

Kakteen und andere Sukkulanten

Heft 12 · Dezember 2004 · 55. Jahrgang

E 6000



Kakteen und andere Sukkulanten

monatlich erscheinendes Organ
der als Herausgeber genannten Gesellschaften

Heft 12

Dezember 2004

Jahrgang 55

ISSN 0022 7846

INHALT

© Jede Verwertung, insbesonders Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Microverfilmung, Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen – soweit nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen – bedarf der Zustimmung der Herausgeber. Printed in Germany.

Vorgestellt

FRANK SÜPLIE
Die besten *Schlumbergera*-Kreuzungen

Seite 325

Taxonomie

WILLI GERTEL
Sulcorebutia juckeri (Cactaceae)
– eine neue Art aus der Cordillera Mandinga, Bolivien

Seite 332

Aus der AG Astrophytum

ERWIN STÖHR
Aussaat nach kosmischen Rhythmen

Seite 339

Vorgestellt

WERNER VAN HEEK & WILLI STRECKER
Micranthocereus purpureus

Seite 345

In Kultur beobachtet

ANDREAS HOFACKER
Bewährte Erdmischungen für Sukkulanten

Seite 348

Taxonomie

CHRISTIANE RITZ & NORBERT ZIMMERMANN
Die Phylogenie der Subsektion *Meleuphorbia* (A. Berger) Pax & Hofmann (*Euphorbia* Linné)

Seite 350

Für Sie ausgewählt

DIETER HERBEL
Empfehlenswerte Kakteen und andere Sukkulanten

Seite 359

Buchbesprechungen

Zeitschriftenbeiträge

Seite 342
Seite 347

Karteikarten

Melocactus oreas
Echeveria craigiana
Kleinanzeigen
Veranstaltungskalender
Vorschau auf Heft 1/2005 und Impressum

Seite XLV
Seite XIVII
(Seite 248)
(Seite 248)
Seite 360

Titelbild:

Huernia quinta

Foto:

Gerhard Lauchs

Aus der KuaS-Redaktion

Es naht Weihnachten, die Zeit der Opulenz und der Geschenke (siehe dazu auch die Rubrik „Und zum Schluss...“): Da will die KuaS-Redaktion nicht zurückstehen und präsentiert wieder das besonders dicke Weihnachtsheft – unter anderem mit einem Beitrag über die farbenprächtigen Weihnachtskakteen.

Als Bilanz für das Jahr 2004 gilt es festzuhalten: So viel KuaS gab es noch nie. So viele Seiten auf das Jahr bezogen wies unser Heft noch nie auf. Das soll in den nächsten Jahren beibehalten werden. Vielleicht können wir den Umfang in dem einen oder anderen Monat sogar noch steigern.

Dafür brauchen wir natürlich die nötigen Artikel. Und insbesondere fehlen uns Manuskripte für Karteikarten. Es wäre doch schade, wenn wir zwar immer dickere KuaS-Hefte anbieten können, aber auf die beliebten Karteikarten verzichten müssten. Also ran an Schreibmaschine und Computer. Das Verfassen der Beiträge ist gar nicht so schwer (und entsprechende Hilfestellung gibt es auch gerne). Vielleicht ergibt sich ja schon Gelegenheit, in der jetzt nahenden, hoffentlich etwas ruhigeren Adventszeit einen Beitrag zu verfassen.

Die gesamte KuaS-Redaktion wünscht jedenfalls eine besinnliche Vorweihnachtszeit, ein frohes Weihnachtsfest und natürlich viel Spaß mit diesem Heft Ihr

Gerhard Lauchs

Ständig neue Hybriden

Die besten *Schlumbergera*-Kreuzungen

von Frank Süpplie



Schlumbergera
'Rossmore Alicia',
eine australische
Hybride, entstan-
den 1996.
Alle Fotos: Süpplie

Die Gattung *Schlumbergera*, wie wir sie heute kennen, umfasst derzeit sechs verschiedene botanische Arten. Charles Lemaire gab einer damals als *Epiphyllum russellianum* bekannten Pflanze diese Bezeichnung im April 1858. Die Gattung wurde nach Frédéric Schlumberger, einem damals bekannten Kakteenammler, benannt. Lemaire wies der Gattung nur eine Art zu, die daher heute als Hauptart angesehen wird: *Schlumbergera russelliana*.

In den folgenden Jahren wurde jedoch eine Reihe neuer Arten entdeckt und beschrieben – glücklicherweise nicht so viel wie bei einigen anderen Kakteenarten. Die in der Kaktuswelt bekannten Namen wie Schumann und Berger sind mit diesen Arten un-

trennbar verbunden, aber auch Britton und Rose.

Heute kennen wir einige alte Arten wie *Schlumbergera truncata*, *S. russelliana*, *S. opuntioides* und *S. microsphaerica*, wobei die Letztgenannte beinahe nicht mehr gezüchtet wird. Bis in die siebziger Jahre änderte sich an der Artenzahl nicht viel, bis eine neue Pflanze entdeckt wurde: *S. orssichiana* mit unglaublich großen Blüten von 10 cm Länge und 7 cm Breite. Kurz darauf wurde eine weitere Art beschrieben: *S. kautskyi*. Erst wurde diese neue Art als Unterart von *Schlumbergera truncata* angesehen. Die Frage ist, ob es sich hier wirklich um eine neue Art handelt oder eine Hybride von *Schlumbergera orssichiana* und *S. truncata*. Entsprechende Unter-



Cactus Epiphyllum.

1. *S. violaceum superbum*.2. *S. Roseum amabile*.3. *S. Salmoneum rubrum*.4. *S. Salmoneum grandiflorum*.

**Ungeheuer ähnlich:
Schlumbergera-
Hybriden abgebil-
det in der Deut-
schen Gärtner-Zei-
tung aus dem
Jahre 1866.**

suchungen werden durch die „Epic“ finanziell unterstützt (SÜPLIE 2003). Im Jahre 1995 wurde schließlich die neue Kombination *S. microspadica* ssp. *candida*, eine weiß blühende Sippe, publiziert.

Kreuzungen

Von Anfang an wurden durch Kreuzungen neue Hybriden gezüchtet. Diese ähneln am

Anfang sehr den botanischen Sorten. Der Unterschied zu ihnen bestand darin, dass es viel einfacher war, diese Pflanzen in europäischen Gewächshäusern zu kultivieren. In Großbritannien und auch später in Deutschland entstand eine richtige Industrie rund um diese Pflanzen.

Wenn wir auf die ersten Tage der Hybridisierung zurückschauen, fallen vor allem die lateinischen Namen auf: „Roseum Amabile“ oder „Salmoneum rubrum“. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang eine Darstellung in der Illustrirten Gartenzeitung aus dem Jahre 1866: Da kann man deutlich erkennen, dass es zwischen den einzelnen Hybriden kaum Unterschiede gibt. Ein weiteres Problem: „Echte“ Arten wie *Schlumbergera truncata* und *Schlumbergera russelliana* sind leider nicht so oft in Kultur. Meist werden bereits Hybriden unter diesen Namen geführt. Durch die Entdeckung anderer Formen wie zum Beispiel die weiß blühende *Schlumbergera truncata* oder die *Schlumbergera truncata* var. *delicata* kamen immer neue Farbvariationen hinzu. So erstreckte sich das Spektrum zwischen 1950 und 1970 auf

weiße, rosa, rote und lila Kulturrassen. Sicherlich war einer der bedeutendsten Züchter in Deutschland der Nürnberger Alfred Gräser, der ja auch viel mit *Echinopsis* (inklusive *Trichocereus* und *Chamaecereus*) gearbeitet hat. Einige seiner Hybriden wie z.B. „Lilofee“ und „Züchterstolz“ sind noch immer in Kultur. Durch die Entdeckung der *Schlumbergera orssichiana* kam es in der Zucht zu einer

Wendung. Es entstanden Hybriden mit größerem Flor, der vor allem auch länger blühte. Die Triebe der Pflanzen waren im Verhältnis zu den bekannten Sorten bis 2-3 mal größer. Im Anfang wurden diese Hybriden gepfropft gehalten, weil man dachte diese Pflanzen seien genauso wie *Schlumbergera orssichiana* etwas heikel im Kultur.

Auffallend ist auch die Zucht der ersten gelben Sorte 'Gold Charm'. Diese Pflanze gehört heutzutage zu den Klassikern und wurde vor allem in den neunziger Jahren weltweit bekannt. Berühmt ist die Geschichte, dass es 15 Jahre gedauert haben soll, bis die Züchtung dieser gelben Form gelungen war. Allerdings muss dabei auch davon gesprochen werden, dass man sich vielleicht nicht intensiv genug um die Züchtung gekümmert hat. Aber lassen wir das mal außer Acht.

Es tauchten die wildesten Gerüchte über die Eigenschaften der Pflanzen auf; angeblich sollte es nicht möglich sein, diese mit anderen Hybriden zu kreuzen. Im Nachhinein stellte sich heraus, dass davon nichts stimmt. 'Gold Charm' war sicherlich eine der ersten gelben



Hybriden, die weltweit bekannt wurden, ist aber sicherlich nicht die einzige gelbe Form, die entstanden ist. Wie auch den Aufzeichnungen des Züchters Cobia hervorgeht, gab es bei ihm ungefähr 50-60 gelben Hybriden. Leider konnte auch die Entdeckung der 'Gold Charm' die Firma Cobia nicht vor dem Konkurs retten.

Es entstanden langsam weitere gelbe Hybriden wie die 'Goodfellow'-Sorten in Kanada und die 'Chiba'-Sorten in Japan. Weiterhin darf man die zwei 'Sunny'-Sorten aus Taiwan nicht vergessen. Leider ist es so, dass 'Gold

Berühmte Neuzüchtung:
die gelb blühende
Schlumbergera
'Gold Charm'.



Kräftiges Rosa:
die *Schlumbergera*
'Sheila Porter'.



Schöne weiße Blüte mit großen Trieben: die 1988 registrierte *Schlumbergera* 'Bridgeport'.

Blütenblätter an der Basis weiß: die *Schlumbergera* 'Bristol Rose'.

'Charm' fast kaum noch in Sammlungen zu finden ist. Auch mit der Bestrahlung der Pflanzen wurde bereits experimentiert. 'Aspen' ist hierfür ein Beispiel: Die Züchter sind immer auf der Suche nach neuen Dingen, immer neuen Formen. Weihnachtskakteen sind schließlich ein Millionengeschäft.

Die Weihnachtskakteen werden auch zu den epiphytischen Kakteen gerechnet. Dabei handelt es sich um Kakteen, die unter anderem auf Bäumen wachsen, ohne darauf zu schmarotzen. Durch Kreuzen von *Epiphyllum* und *Disocactus*, zwei anderen epiphytischen Kakteengattungen, und sogar mit *Rhipsalis*, wurde das Spektrum der Hybriden erweitert. Es entstanden Blüten mit verschiedenen Far-

ben, Farbkombinationen und Größen. Auch duftende und runde Blüten sind keine Ausnahme. Pioniere auf diesem Gebiet waren die Australier Joyce Carr (1921-2001) und Des Ellery, die viele interessante Hybriden mit unterschiedlichen Vorfahren geschaffen haben.

Kritiker behaupten, dass es nicht möglich sei, so weit auseinander liegende Gattungen wie *Schlumbergera*, *Epiphyllum* und *Disocactus* miteinander zu kreuzen. Sie liegen mit dieser Annahme aber falsch. Durch weitreichende Testmethoden konnten von einigen Arten die Vorfahren bestimmt werden. Dies führte letzten Endes zu zwei neuen Hybridgattungen *x Schlumbepiphyllum* Süpplie und *x Schlumisocactus* Süpplie. Inzwischen sind mehr als 1500 verschiedene Hybriden der Weihnachtskakteen mit verschiedenen Farbkombinationen und Farben bekannt (SÜPPLIE & VAN DER ZEE 2004). Wie bei fast allen Kakteen, außer *Wittiacactus amazonicus* Rauschert, kommt die Farbe Blau nicht vor. Auch sind Kombinationen von einem starken Gelb und Rot noch nicht gegückt.

Interessante Hybriden für den Liebhaber

'Andenken an Rudolf Zenneck', gezüchtet durch Gräser (1958), die Eltern dieser Hybride sind leider nicht vermerkt. Blüten fuchsinfarbig. Wurde benannt nach R. Zenneck und schon 1955 in Umlauf gebracht, bekam 1977 ein RHS first-class-Zertifikat.

'Aspen', bei Cobia durch chemische Behandlung entstandene Mutation von 'Bridgeport'. Blüten sind weiß mit gefederten Rändern, sehr große Blüte, die bis 50 mm lang werden kann. Die Abmessungen angegeben durch Cobia hat diese Pflanze in Europa aber noch nie erreicht. Die Sorte hat einen sehr typischen aufrechten Wuchs, den man schnell erkennen kann. Sie wächst auf eigenen Wurzeln sehr schwierig und gehört zu den Sorten für die echten Liebhaber epiphytischer Kakteen, ist also nichts für Anfänger!

'Bridgeport', eigentlich die Mutterpflanze von 'Aspen', registriert bei Cobia 1988. Schöne weiße Blüte mit großen Trieben. Bei allen weißen und gelben Sorten sollte man auf die



Temperatur achten. Die darf während des Knospenansatzes und der Blüte nicht unter 15 Grad fallen, sonst bekommt die Blütefarbe einen Hauch von Rosa.

'Bristol Rose', eine der Hybriden von AJS McMillan aus dem Jahr 1990, eine Hybride zwischen *S. orssichiana* x 'American White'. Blütenblätter sind an der Basis weiß und gehen in Rottöne über. Wie die meisten *S. orssichiana*-Hybriden sind die Blüten relativ groß.

'Christmas Fantasy', auch wieder entstanden bei Cobia und zwar 1986. Blüten pfirsichfarben, bis 8 cm lang und 6 cm breit. Diese Pflanze zeigt einen buschigen Wuchs. Sehr blühfreudige Hybride deren Blüten bis 2 Wochen halten können.

'Christmas Flame', auch eine Cobia-Hybride von 1988. Entstanden als Mutation von 'Gold Charm' ist dies eigentlich keine Hybride im engeren Sinne. Die Sorte bringt hellgelbe bis gelborangefarbige Blüten. Knospen, die noch nicht geöffnet sind, sind rötlich. Auch die Blütenfarbe dieser Pflanze ist stark von der Temperatur abhängig: Je höher die Temperatur, desto gelber die Blüte.

'Coral Cascade', eine der wenigen Züchtungen von Dolly Kölli, die seit 1987 weit verbreitet ist. Eltern der schönen Hybride sind 'Tinsel' x *S. orssichiana*. Die Blüten sind groß und variieren von Orange- bis zu Rottönen. Diese Pflanze hat einen hängenden Wuchs.



Um die Pflanze gut zu kultivieren, sollte man sie am besten auf einen anderen Topf stellen, so dass die Triebe nicht auf dem Tisch liegen. Sie wird deshalb oft gepropft. Das ist aber absolut nicht nötig, denn die Pflanze wächst sehr schnell und blüht sehr gut.

'Fireglow', eine der Hybriden des Australiers Des Ellery aus dem Jahr 1988, deren Eltern 'Melinda' x *S. orssichiana* sind. Die Blüten sind orangerot mit gelben Mittelstreifen und werden bis zu 7 cm lang. Sie ist auch bekannt als 'Rossmore Fireglow'.

'Frances Rollason', eine der wenigen südafrikanischen Hybriden. Rollason hat die Pflanze gezüchtet. Bemerkenswert ist, dass dies die erste Hybride mit 'Gold Charm' war,

**Heller Mittelstreifen in den Blütenblättern:
die *Schlumbergera*
'Sodom und
Gomorra'.**



**Kompakte Blüte,
die aber nur kurze
Zeit hält:
die *Schlumbergera*
'Rossmore
Carlotta'.**



Schwierig zum Blühen zu bringen: die 1997 gezüchtete *Schlumbergera 'Madeleine'*.

die Pflanze, die man angeblich nicht bestäuben konnte. Die Eltern der Pflanze sind 'Gold Charm' x 'Weihnachtsfreude'. Die großen Blüten sind gelb mit scharlachfarbenen Rändern.

'Gold Charm', die bekannteste gelbe Hybride, entstand 1982 bei Cobia. Schon viel wurde über diese Pflanze geschrieben. Die Blüten sind gelb, wenn die Temperatur stimmt. Es ist nicht die einfachste Hybride in Kultur. Bei zu niedriger Temperatur werden die Blüten rosa bis lachsfarbig.

'Jaffa', eine englische Hybride von der Gärtnerei Westfield. Die Blüten sind weiß,

wenn die Temperatur über 14 Grad beträgt.

'Liberty Caragem', eine Joyce-Carr-Hybride, deren Eltern 'Orange Beauty' x *Disocactus macranthus* sind. Also eine unglaubliche Kombination! Blütenfarbe: bengalisches Rosa, duftend!

'Limelight Dancer', eine der neueren gelben Hybriden, die aus Dänemark stammen. Da bei einem Besuch meinerseits in der Gärtnerei auch eine ganze Menge Cobia-Pflanzen gesichtet wurden, ist die Frage, ob wir es hier nicht mit einer Umbenennung einer Cobia-Hybride zu tun haben. Dies

wird noch überprüft. Blüten hellgelb, sehr ähnlich 'Cambridge'.

'Madeleine', auch eine dänische Hybride von Madsen 1997 gezüchtet, dunkelrote Blüten, die Knospen sind fuchsienfarbig. Schlechte Blüher, deshalb wurde die Pflanze wieder aus dem Programm genommen. Wir hatten bei einigen Pflanzen nur eine Blüte.

'Miss Shimano', leider weiß man nicht, woher diese Pflanze stammt. Wahrscheinlich entstanden in den USA ist die Blüte wunderschön, von weiß bis lavendelfarbig.

'Rossmore Alicia', nochmals eine Des-El-



Blütenfarbe in allen Orangetönen: die *Schlumbergera 'Tina Turner'*.



Stark rosa gefärbte Blütenränder: die *Schlumbergera 'Bristol Queen'*.

lery-Hybride von 1996; eine sehr schöne Sorte, die reichlich blüht.

'Rossmore Carlotta', noch eine Des-Ellery-Hybride. Entstanden 1996 hat diese Hybride eine sehr kompakte Blüte, die aber leider nur 2 Tage hält.

'Snowdrifts', eine eigene weiße Hybride entstanden durch 'Thor-Britta' x 'Thor-Britta' x eine namenlose Hybride (cv # 87). Sehr schön rein weiße Blüten. Die Sorte hat die Neigung, sehr früh im Jahr mit dem Blühen zu beginnen. Die Knospen setzen bemerkenswerterweise schon im Mai an. Wächst langsam und ist nicht leicht in der Kultur.

'Sodom and Gomorra', ebenfalls eine eigene Hybride. Die Eltern dieser Pflanze sind (*S. truncata* x 'Dark Eva') x *S. orssichiana*. Die Blütenblätter haben einen deutlichen weißen Mittelstreifen, der ins Fuchsiifarbe-ne übergeht.

'Thor-Tenna', eine andere Hybride aus Dänemark von der Firma Thorplund. Das Unternehmen gilt als eines der bekanntesten auf dem Gebiet der Hybridenzucht. Die Blütenfarbe ist „alpenveilchenpurpur“ mit etwas Weiß. Sehr schöne, eigenartig geformte Blüte. Die Firma hat viele schöne Weihnachtskakteen gezüchtet. Andere bekannte Sorten sind 'Thor-Alice', 'Thor-Britta' und 'Thor-Olga'.

'Tina Turner', wieder eine eigene Hybride zwischen 'Mister Drummer' x *Schlumbergera* Sämling # 93/67, Blüte orange mit etwas Dunkelorange. Sehr schöne Hybride, deren Triebe sehr klein bleiben: 2 cm lang und 1-2 cm breit.



Literatur:

SÜPPLIE, F. (2003): The directory of *Schlumbergera* hybrids and species. – Epic, Nijmegen.

SÜPPLIE, F. & VAN DER ZEE, D. (2004): *Schlumbergera*: Weihnachtskakteen-Christmas Cacti, Kerstcactussen. – Epic, Nijmegen.

Frank Süpplie
Etudestraat 10
NL - 6544 RS Nijmegen
Niederlande
E-Mail: epic@worldonline.nl

Hängender Wuchs der Triebe: die 1987 entstandene *Schlumbergera* 'Carol Cascade'.

Bis zu sieben Zentimeter lange Blüten: die *Schlumbergera* 'Fireglow'.



Dicke konische Rübenwurzel

***Sulcorebutia juckeri* (Cactaceae) – eine neue Art aus der Cordillera Mandinga, Bolivien**

von Willi Gertel



Abb. 1:
Reich blühende
Sulcorebutia
juckeri HJ410 in
Kultur.
Foto: Jucker

m bolivianischen Departement Chuquisaca erstreckt sich westlich einer Linie von Zudañez im Norden bis nach Azurduy im Süden ein unübersehbares, mächtiges Bergmassiv, die Cordillera Mandinga. Dass dieses Massiv in früheren Jahren praktisch von allen Kakteenbüchern ignoriert wurde, hängt teilweise sicherlich damit zusammen, dass alle verfügbaren Karten keine Straße durch diese Berglandschaft aufzeigen. Bis zum Beginn der 90er Jahre war es einziger H. Swoboda, der wenigstens in den östlichen Ausläufern der Cordillera Mandinga nach Sulcorebutien suchte und dort die mit seinen Feldnummern HS125 und HS125a belegten Pflanzen fand. Diese beiden Aufsammlungen werden heute allgemein als Teile des riesigen Formenkreises von *Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch

angesehen [= *Sulcorebutia tarabucoensis* subsp. *hertusii* (Halda & al.) Gertel].

Der Erste, der es wagte, wirklich in die Cordillera Mandinga einzudringen, war der Schweizer Feldforscher Hansjörg Jucker. Für ihn war es kein Hindernis, sondern Anreiz, dass es dort keine Straßen geben sollte, denn er machte seine Touren schon immer zu Fuß. Folglich brach er im Oktober 1993 von Zudañez aus nach Südwesten in die Berge auf. Entlang seines Weges fand er mehrere Populationen der Gattung *Sulcorebutia*, die zum damaligen Zeitpunkt noch völlig neu und unbekannt waren. Inzwischen kennen wir die Pflanzen etwas besser und können sie problemlos in den Verwandtschaftskreis von *Sulcorebutia tarabucoensis* einordnen. Im Gegensatz zu den typischen Formen dieser Art



sind die Pflanzen aus der Cordillera Mandinga feiner, mehr anliegend und kürzer bedornt. Viele dieser Sulcorebutien erinnern an HS125a oder gar an *Sulcorebutia tarabucoensis* var. *callecallensis* (F. Brandt) Augustin & Gertel. Auch die Blüten passen recht gut hierher, denn sie sind fast einheitlich rotgelb bis orange.

Die Berge der Cordillera Mandinga steigen von westlich von Zudañez aus nach Süden stetig an und erreichen im zentralen Massiv Höhen von über 4000 m, bevor sie in Richtung Azurduy allmählich wieder niedriger werden. Kommt man von Norden, ändert sich das Bild der dort vorkommenden Sulcorebutien oberhalb von etwa 3600 m abrupt. Man findet Pflanzen, die mit den weiter nördlich entdeckten kaum Ähnlichkeit haben. Die erste dieser Populationen wurde ebenfalls von Jucker gefunden und trägt seine Feldnummer HJ407. Diese Pflanzen werden allerdings Gegenstand einer separaten Veröffentlichung sein.

Eine ganz ausgefallene Kakteenpopulation fand Jucker nahe der Ortschaft Chunca Cancha. Diese Pflanzen mit seiner Feldnummer HJ410 fallen so sehr aus dem Rahmen, dass Jucker zuerst einmal rätselte, um welche Kak-

teengattung es sich überhaupt handeln könnte. Blütenreste legten die Vermutung nahe, dass es Sulcorebutien oder Weingartien sein könnten. Nachdem erste Blüten in Kultur beobachtet werden konnten, wurde klar, dass es sich um Sulcorebutien handeln musste. Die besonderen Merkmale (s. u.) belegten, dass Jucker eine bislang unbekannte, völlig neue *Sulcorebutia* gefunden hatte. Was liegt daher näher als sie zu beschreiben und mit dem Namen des Finders zu belegen, dem die Kakteenfreunde so viele überraschende Entdeckungen in den letzten rund zehn Jahren verdanken.

Abb. 2:
Fundort von *Sulcorebutia juckeri* HJ410 mit Blick nach Norden zum Cerro Cantar Gallo.
Foto: Jucker



Abb. 3:
Mehrköpfiges Exemplar von *Sulcorebutia juckeri* HJ410 am Fundort.
Foto: Jucker



Abb. 4:
Wild bedornte
Sulcorebutia
juckeri HJ410a am
Fundort.
Foto: Jucker

Sulcorebutia juckeri Gertel, nov. sp.

Lat. diagn.: Differt ab omnibus Sulcorebutiis in regione inter oppida Sucre, Zudañez et Azurduy corpore valde maiore ad 10 cm lato et ad 5 cm alto, non proliferante, transiente in radice crassa ad 10 cm longa. Tubercula protuberantissima quidque simili mento, in basi rhombiforme, ad 6 mm latum, 12 mm longum et 5 mm altum. Areola angusta summo in tuberculo ad 6 mm longa et ca. 1 mm lata. Spinae multo longiores et fortiores Sulcorebutiis huius regionis; 10-12 spinae marginales ca. 0,5-1,5 cm longae, plus minusve pectinatae et horizontaliter patentes; 1-2 spinae centrales in basim crassatae, ca. 2,5 cm longae plus minusve erectae paulo sursum cur-

vatae, stramineae. Spinae centrales fortiores spinis marginalibus. Folia perianthii plus minusve rubra, in faucem aurantiaca ad lutea. Pars inferior receptaculi et styli subviridis; camera nectarea subviridis, angustissima paene omnino impleta basi styli.

Diagnose: Unterscheidet sich von allen anderen Sulcorebutien des Verbreitungsgebietes zwischen Sucre, Zudañez und Azurduy durch wesentlich größere, bis zu 10 cm Ø und 5 cm hohe Körper, die ohne Verletzung nicht sprossen und in eine 10 cm lange, dicke, konische Rübenwurzel übergehen; sehr kräftig aufgewölbte Höcker, diese kinnartig vorgestreckt mit rhombischer Grundfläche, 6 mm breit, 15 mm lang und 5 mm hoch; schmale, 6 mm lange und ca. 1 mm breite Areolen am obersten Ende dieser Höcker; viel längere und kräftigere Dornen als bei allen anderen Arten der Umgebung; 10-12, zwischen ca. 0,5-1,5 cm lange, mehr oder weniger kammförmige und parallel zur Körperoberfläche stehende Randdornen; 1-2, ca. 2,5 cm lange abstehende, leicht nach oben gebogene, strohgelbe Mitteldornen mit stark verdicktem Fuß; Mitteldornen deutlich kräftiger als die Randdornen; mehr oder weniger ziegelrote Blütenfarbe, dem Schlund zu etwas nach orange bis gelb übergehend; die untersten 2 mm des Griffels fest in die dort grünlich gefärbte Blütenröhre eingepresst.

Typus: Bolivien, Dept. Chuquisaca, Prov.



Abb. 5:
Sulcorebutia
juckeri HJ410a
(links), daneben
2 Pflanzen von *Lo-*
bivia cinnabarina.
Foto: Jucker



Abb. 6: Juvenile *Sulcorebutia juckeri* HJ410 mit Blüte und Bestäuber am Fundort.
Foto: Jucker

Zudañez, bei Chunca Cancha, 3400-3500 m, 1.12.1993, Hansjörg Jucker (HJ) 410 (Holotypus: ZSS; Isotypus: LPB).

Vorkommen: Bolivien, Dept. Chuquisaca, Prov. Zudañez, bei Chunca Cancha, 3400-3500 m.

Beschreibung: Körper einzeln, ohne Verletzung nicht sprossend; flachkugelig bis zu 7 cm, gelegentlich auch 10 cm Ø und 3-5 cm hoch; kräftig grün bis dunkelgrün, manchmal violett überhaucht, in eine bis zu 10 cm lange, konische Rübenwurzel übergehend. Höcker spiraling um den Körper angeordnet, kräftig aufgewölbt und unter der Areole kinnartig vorgestreckt, höchstens 4-5 Höcker pro Spirale, Basis mehr oder weniger rhombisch, bis zu 6 mm breit, 15 mm lang und 5 mm hoch. Areolen auf der Oberseite der Höcker leicht eingesenkt und etwas nach der Seite verschoben, länglich oval mit etwas weißlichem Filz, etwa 1-2 mm breit und bis zu 6 mm lang. Dornen bis zu 20, davon 10-12 (bis 16) Randdornen, 2-3 nach oben gerichtet, 3-5 nach unten und der Rest seitlich gerichtet, mehr oder weniger zum Körper gebogen, 1-2 cm, im Alter bis zu 3 cm lang, weißlich, strohgelb, gräulich bis bräunlich mit dunklerer



Abb. 7:
Die juvenilen Exemplare von *Sulcorebutia juckeri* HJ410 wachsen am Fundort fast unterirdisch. Foto: Jucker

Spitze. 1-2 Mitteldornen, bei sehr alten Pflanzen bis zu 8, nach allen Seiten vom Körper abstehend, sehr kräftig an den Enden zum Teil leicht nach oben gebogen, an der Dornenbasis bis zu 1 mm dick, starr und stechend, vor allem im Neutrieb meist etwas dunkler als die Randdornen, strohgelb bis braun. Alle Dornen mehr oder weniger pfriemlich mit zwiebelartig verdicktem Fuß, Letzteres bei den Mitteldornen ganz besonders stark ausgeprägt. Junge Pflanzen meist nur mit Randdornen. Knospen aus alten Areolen, spitzig, olivgrün, manchmal auch bräunlich gefärbt mit etwas absteckenden Hüllblättern. Blüten kurz trichterförmig aus alten bodennahen Areolen, 25 mm lang und Ø; Pericarpell und der untere Teil des Receptaculums locker mit grünen bzw. braunen,

Abb. 8:
Gesamte Pflanze von *Sulcorebutia juckeri* HJ410/Ge1.
Foto: Gertel





Abb.9:
Sulcorebutia juckeri HJ410/Ge4
mit grünen Knospen.
Foto: Gertel

2,5 mm langen und breiten Schuppen besetzt. Sepalen lanzettlich, außen entweder grün oder braunrot, an den Spitzen dunkler, Petalen spatelig, z. T. mit gefransten Rändern, oben ziegelrot (kressenrot 6E-L nach Biesalski), nach unten zu über orange nach gelb übergehend. **Staubfäden** 6-8 mm lang, gleichmäßig über die Innenseite der Blütenröhre inseriert, gelb bis orangegelb, die untersten Staubfäden an der Basis gelegentlich violett gefärbt. Staubbeutel weißlich bis gelblich. Kurzes, meist grünliches, manchmal auch hellviolette Nektarium, 1,5 mm lang. **Griffel** grünlich, die Staubbeutel etwas überragend, 12-13 mm lang mit 5 weißlichen bis hellgrünen Narben. Die untersten 2 mm des Griffels in die Blütenröhre eingepresst, diese dort wie der Griffel gefärbt. Ovarium mehr oder weniger oval, oben abgeflacht, 2,5 mm breit und 1,5 mm hoch, weiß mit wandständigen, einzeln stehenden Samenanlagen.



Abb. 10: Blüte von *Sulcorebutia juckeri* HJ410/Ge4 mit grünen Schuppen am Receptaculum, gelben Staubfäden und hellem Schlund. Foto: Gertel



Abb. 11: Blütenschnitt von *Sulcorebutia juckeri* HJ410/Ge1 mit orangefarbenen Staubfäden und hellviolettem Nektarium.
Foto: Gertel

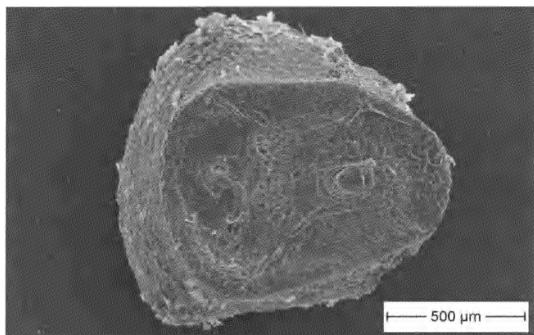


Abb. 12: Hilum-Micropylar-Region des Samens von *Sulcorebutia juckeri*. Foto: Gertel

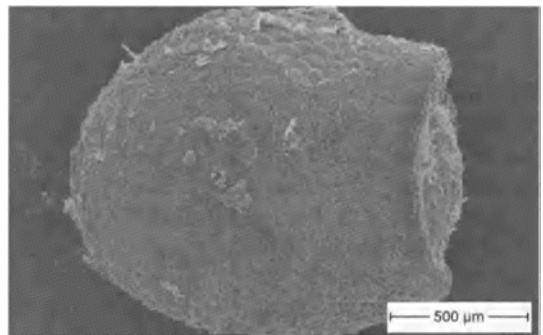


Abb. 13: Seitenansicht des Samens von *Sulcorebutia juckeri*. Foto: Gertel

gelmäßig gefältelt. Hilum-Mikropylar-Region eingesenkt, z. T. mit gelblichem Gewebe angefüllt. Mikropyle und das umliegende Gewebe lateral gesehen etwas über den Hilum-Mikropylar-Rand hinausragend.

Etymologie: Die neue Art ist benannt zu Ehren ihres Entdeckers, Hansjörg Jucker, Teufen, Schweiz.

Sulcorebutia juckeri ist relativ einheitlich. Lediglich in der Farbe der Dornen gibt es minimale Unterschiede. Auf den ersten Blick ähneln die Pflanzen eher einer *Lobivia* oder einer *Weingartia* als einer *Sulcorebutia*. Charakteristisch ist die sehr starke Bedornung, die am Fundort kaum etwas von der Pflanze selbst erkennen lässt. Im wahrsten Sinne hervorstechend sind die kräftigen, langen Mitteldornen, die meist – und auch das ist ungewöhnlich bei Sulcorebutien – an den Enden etwas nach oben gebogen sind. Weiterhin fällt der sehr ausgeprägte Dimorphismus zwischen Jugend- und Altersform auf. Während Jungpflanzen und solche, die durch Verletzungen des Scheitels zur Ausbildung von re-



Abb. 14:
Samen von
Sulcorebutia
juckeri.
Foto: Gertel

lativ kleinen Sprossen gezwungen sind, meist nahezu unterirdisch wachsen und nur schwache Randdornen besitzen, entwickeln erwachsene Exemplare große, sehr stark bedornte Köpfe, die sich auch bei extremer Trockenheit nicht in den Boden zurückziehen (siehe Abb. 3, 4, 5). Die Blüten aller beobachteten Exemplare waren mehr oder weniger ziegelrot mit Übergängen nach orange oder gelb im Schlund. Interessant ist hierbei, dass manche der Blüten ganz unten im Schlund violett ge-

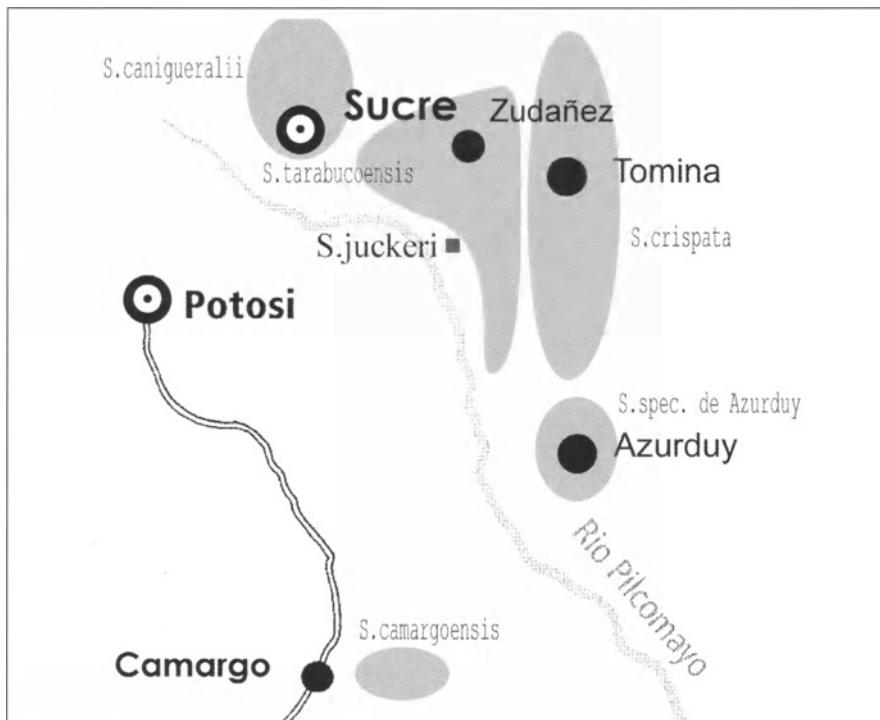


Abb. 15:
Sulcorebutia-Vorkommen zwischen Sucre und Azurduy.
Grafik: Gertel



Abb. 16:
Relativ hell
blühende Kultur-
pflanze von *Sul-
corebutia juckeri*
HJ410 – man sieht
im Vergleich mit
Abbildung 1 die
Variationsbreite
der Blütenfarbe.
Foto: Gertel

färbt sind, was für die meisten Sulcorebutien mit der Farbkombination rot-gelb gilt, andere aber ein grünliches oder weißliches Nektarium haben, was eher ungewöhnlich ist und bisher nur bei manchen Populationen aus der Umgebung von San Lorenzo (nördlich von Tarija) sowie bei den bisher unbeschriebenen Populationen von Azurduy (südöstlich der Cordillera Mandinga) beobachtet wurde. *Sulcorebutia juckeri* wächst auf der trockenen, von der Feuchtigkeit des Tieflandes abgeschirmten Westseite der Cordillera Mandinga. Dort ist die zwar kurze, aber sehr kräftige Wurzelrute sicherlich hilfreich im Kampf ums Überleben.

Es ist ganz bestimmt nicht übertrieben, wenn man *Sulcorebutia juckeri* als eine der außergewöhnlichsten Sulcorebutien überhaupt bezeichnet. Die Pflanzen haben mit den anderen, in der weiteren Umgebung vorkommenden Sulcorebutien kaum etwas gemeinsam. Die Unterschiede zu allen Sulcorebutien des südlichen Verbreitungsgebietes sind so groß, dass es kaum Sinn macht, Vergleiche zu ziehen oder Entwicklungslinien zu suchen. Einzig die Blüten zeigen, wie schon oben erwähnt, eine gewisse Ähnlichkeit mit denen aus der Umgebung von Azurduy. Überhaupt scheinen die *Sulcorebutia*-Populationen der Cordillera Mandinga zumindest in deren zentralen Region so weitgehend von al-

len anderen *Sulcorebutia*-Arealen abgeschottet zu sein, dass offensichtlich seit sehr langer Zeit keinerlei Austausch mehr stattgefunden hat. Es bildeten sich völlig isolierte Arten heraus, die sich kaum mit denen außerhalb dieses Bergzuges vergleichen lassen. Dies gilt für *Sulcorebutia juckeri* ebenso wie für die oben erwähnte *Sulcorebutia* spec. HJ407. Wer die unzugänglichen Hochtäler und Berge dieses Bergstocks gesehen hat, wird mir sicher Recht geben, wenn ich vermute, dass die Cordillera Mandinga noch für manche weitere Überraschung gut ist.

Jucker besuchte den Fundort von *Sulcorebutia juckeri* im Herbst 2003 noch einmal. Er hatte vor, nach weiteren interessanten Populationen Ausschau zu halten und dann das Tal des Rio Pilcomayo zu überqueren, um nach Camargo zu laufen – auf einer anderen Route, als er es früher schon einmal getan hatte. Leider erkrankte er an einer schweren Lungenentzündung und schaffte es nur mit der Hilfe von Einheimischen bis zum Sanitätsposten von Chunca Cancha zu gelangen, wo ihm medizinische Hilfe zuteil wurde. Bevor ihn seine Erkrankung völlig außer Gefecht setzte, fand er wenige Kilometer vom ursprünglichen Fundort entfernt noch eine zweite Stelle, an der *Sulcorebutia juckeri* vorkommt. Hier untersuchte er eine Reihe von Wildpflanzen und fertigte sehr genaue Beschreibungen an, für die ihm hier ebenso gedankt werden soll wie für die großzügige Überlassung von kultiviertem Pflanzenmaterial und allen vorhandenen Informationen. Dank geht auch an Dr. Urs Eggli, Zürich, der jederzeit mit Rat und Tat zu Verfügung stand, und Prof. Dr. Lothar Diers, Universität Köln, für die lateinische Diagnose und kompetente Beratung.

Willi Gertel
Rheinstr. 46, D – 55218 Ingelheim
E-Mail: willi.gertel@t-online.de

Summary: A new species from the Cordillera Mandinga (Chuquisaca, Bolivia), *Sulcorebutia juckeri* (Cactaceae), is described here as new to science. It differs from all other *Sulcorebutia* species of this area by its much larger body with strong tubercles and the very strong, porrect spination. It is named after the discoverer, Hansjörg Jucker, Switzerland.

Der Wassermann lässt die Blüten gedeihen

Aussaat nach kosmischen Rhythmen

von Erwin Stöhr



Tatsächlich: Ihre Nachbarin lässt sich die Haare nur bei Vollmond schneiden? Ihr Kollege schwört auf Spaziergänge im Mondenschein – weil sie die Liebe befördern? Schön verrückt, haben Sie bislang immer gesagt. Und nun kommt hier jemand, der vom Einfluss des Kosmos aufs Pflanzenwachstum berichtet? Von Wurzeltagen, Blatt-, Blüten- und Fruchttagen. Noch verrückter? Warten Sie ab!

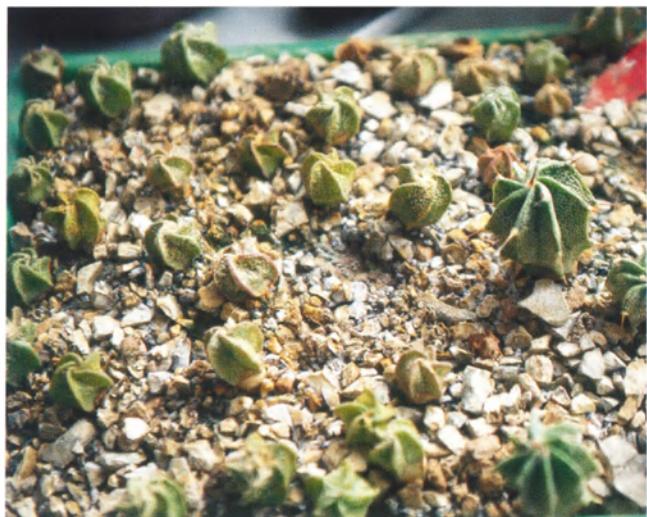
Denn tatsächlich kann man Kakteen und Sukkulanten nach kosmischen Rhythmen aussäen – und man sollte es tun. Ganz wichtig: Kosmische Rhythmen sind nicht zu wechseln mit dem Mondkalender. Letzterer basiert auf astrologischen Daten. Wer nach dem kosmischen Rhythmus sät, tut das aufgrund astronomischer, wissenschaftlich-mathematischer Berechnungen. Im Mittelpunkt

jedoch steht auch hier der Mond, der sich auf einer leicht elliptischen Bahn als Trabant um die Erde bewegt.

Ganz sicher ist: Der Mond beeinflusst Naturscheinungen – man denke nur an Ebbe und Flut. Viele Meeresbewohner haben ihren Lebensrhythmus an diese Erscheinung angepasst. Die Anziehungskräfte sind so stark, dass nicht nur das Wasser sondern auch die Erdkruste und damit alles, was sich auf ihr bewegt, sich täglich zweimal um den schier unglaublichen Betrag von 28 Zentimetern hebt und senkt.

Für die Kakteen- und Sukkulantenfreunde sind die Tage vor Vollmond wichtig: Zwei bis vier Tage ehe der Mond komplett am Himmel sichtbar ist, sollte man das Saatgut in den Boden einbringen, denn diese Tage sind, wissenschaftlich-mathematisch errechnet und am

Prächtig gewachsen: rund zweijährige Astrophytensämlinge, die an einem „guten“ Tag in der Pflanzzeit pikiert wurden. Im Hintergrund das aufgeschlagene Jahrbuch für die kosmischen Rhythmen.
Alle Fotos: Stöhr



Ein Pilz hat die Sämlingspflanzen dahingerafft. Die Astrophyten wurden in der „Nicht-Pflanzzeit“ und noch dazu an einem Knotentag piktiert.

Erfolg überprüft, die besten Saattage. „Aus-saaten in den Tagen vor Vollmond haben Vorsprung an Vitalität. Die Pflanzen behalten ihn bis zur Ernte und sogar bis in das Saat-gut, das von diesen Pflanzen erzeugt wird. Am Vollmonntag selbst schwächt sich dieser Impuls schon ab.“ (FREITAG-LAU & LAU 2002)

Hintergrund für alle Betrachtungen und Bewertungen astronomischer Konstellationen

ist der Tierkreis: die zwölf Sternbilder, vor de- ren Hintergrund Sonne, Mond und Planeten ihre Bahn ziehen. Sie bilden den Bezugsrah-men für die Betrachtung der Mondrhythmen.

Unter dem Namen „Tierkreis“ sind diese zwölf Sternenbilder in der Astrologie be-kannt. Allerdings darf der astrologische Tier-kreis „nicht mit der Lage der Sternbilder ver- wechselt werden“ (FREITAG-LAU & LAU 2002). Die Astronomie arbeitet auf der Grundlage des tatsächlichen Standes der Planeten am Himmel. Grundregel: Die elementaren Wir- kungen der Sternbilder auf die Pflanzen wer-den durch den Mond ausgelöst, wenn er vor einem Sternbild vorüberzieht oder in einem Sternbild steht. Jedes Sternbild hat eine un-terschiedliche Ausdehnung und wirkt also de-mentsprechend länger oder kürzer auf die Pflanzen.

Jungfrau, Stier und Steinbock etwa sorgen für die Entfaltung im Wurzelbereich – und werden demzufolge als Wurzeltage im Kalen-darium geführt. Gesät werden an solchen Ta- gen Wurzelpflanzen wie Möhren oder Porree. Löwe, Widder und Schütze beeinflussen die Entfaltung im Frucht- und Samenbereich günstig; Fisch, Krebs und Skorpion die der



Enormer Aussaat- erfolg: zweijährige Astrophyten, die nach den Methoden der kosmi-schen Rhythmen behandelt wurden.



Blick in einen kleinen Teil der gut gepflegte Astrophytensammlung des Autors.

Blätter; Wassermann, Zwilling und Waage die der Blüten.

Ebenso wichtig bei der Berechnung kosmischer Rhythmen zur Pflanzenpflege sind die so genannten Knotentage. Was versteht man darunter? Sonnen- und Mondbahn überschneiden sich. Die Mondbahn verläuft zur Hälfte über und zur anderen Hälfte unter der Sonnenbahn. Die Überschneidungspunkte werden Mondknoten genannt. Wenn der Mond über die Sonnenbahn geht, spricht man von aufsteigenden, umgekehrt von absteigenden Knoten (Mond). Beim Kreuzen der Bahnen, also in der Knotenphase, bleiben sowohl Mond- wie Sonnenkraft aus. Für Pflanzen und natürlich auch für unsere Kakteen bedeutet dies einen Energieausfall. Auch wenn andere Planeten die Sonnenbahn kreuzen, erleben die Pflanzen diesen Energieausfall. Knotentage also sind ungünstige Aussaat- und Pflanztage.

Seit Jahrhunderten ist die Beziehung des Mondes zu allen wässrigen und fruchtbringenden Abläufen in der Natur bekannt – siehe Ebbe und Flut. Auch die Wirkung auf die Pflanzen erfolgt über das Element Wasser: über den Saftstrom. Bei absteigendem Mond ist Pflanzzeit. Der Saftstrom ist nach unten gerichtet: Jetzt wird gewässert, neu gepflanzt oder vereinzelt. Bei aufsteigendem Mond ist der Saftstrom nach oben gerichtet. Es ist die

Zeit der Samenernte und des Ppropfens. Man darf aber den absteigenden und aufsteigenden Mond nicht mit abnehmendem und zunehmendem Mond verwechseln.

Und wo ordnen wir die Kakteen ein? Bei den Blüten- oder den Blattpflanzen? Oder gar bei den Fruchtpflanzen? Stammgeschichtlich haben die Kakteen schon sehr früh ihre Blätter zu Dornen zurückgebildet. Die Urform, nimmt man an, waren dünntriebige, gestrüppartig wachsende Pflanzen mit Dornen und ledrigen Blättern. In den Trockenzeiten wurden die Blätter abgeworfen, die Verdunstung wurde auf ein Minimum reduziert. Die *Pereskia* zeigt noch heute diese Wuchsform.

In der Phase der weiteren Anpassung wurde das Oberblatt zum Dorn reduziert und die Sukkulenz gefördert – der Pflanzenkörper mutierte zu einem Wasserspeicher. Nur noch wenige Kakteen verfügen heute über Blätter und Dornen.

Der Autor dieses Beitrages, der seit sechs Jahren nach kosmischen Rhythmen Kakteen aussät, pikiert und pflegt, stellt die Kakteen hauptsächlich zu den Blatt-, teils zu den Blütenpflanzen. Ebenfalls an Wurzel- und Fruchttagen werden vorwiegend Astrophyten testweise ausgesät. Der Versuch erfolgt bei gleichen Lichtverhältnissen (Kunstlicht/55000 Lumen), bei gleichem Substrat, gleicher Tem-

peratur und gleichem Saatgut. Die kosmischen Verhältnisse allerdings änderten sich stets - so dass ein Versuch nie unter denselben Bedingungen wiederholt werden kann. Es wird nie zwei identische Gestirn-Konstellationen geben, alle Himmelskörper sind ständig in Bewegung - und beeinflussen also die wässrigen Vorgänge auf der Erde stets neu und minimal anders. Ein wenig erinnert das an den griechischen Philosophen Heraklit und dessen Erkenntnis des „panta rhei“: Alles fließt.

Gute bis exzellente Aussaat-, Pflege und Ernteergebnisse über einen längeren Zeitraum liegen nur im Garten- und Feldbereich vor. Daraus leiten sich folgende Erkenntnisse ab: Wer seine Kakteen an Blatttagen aussät, kann sie sowohl an Wurzel-, Blatt-, Blüten- und Fruchttagen - allerdings in der Pflanzzeit - pikieren. Wer an anderen Tagen pikiert, erreicht nicht den maximalen Erfolg.

Auch bei Erdnähe und Erdferne des Mondes ist weder Aussaat noch Verpflanzen zu empfehlen. Besonders bei Aussaaten kommt es von Anfang an zu Wachstumshemmungen. Die Pflänzchen werden oft von Pilzen und anderen Schädlingen befallen. Bei Erdferne sind die Folgen nicht so deutlich. Bei den Sämlingen ist das Längenwachstum sehr ausgeprägt.

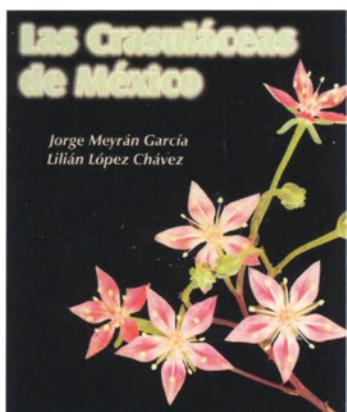
Vielelleicht mögen einige über manche Passage in diesem Beitrag lächeln. Der Autor jedoch glaubt an die Wirkung des Mondes auf die Pflanzenwelt. Die Aussaaterfolge sprechen für sich.

Literaturverzeichnis:

FREITAG-LAU, G. & LAU, K. W. (2002): Aussaatage nach kosmischen Rhythmen. – Organischer Landbau Verlagsgesellschaft, Xanten.

Erwin Stöhr
Heinrich-Heine-Straße 24
D - 98544 Zella-Mehlis

BUCHBESPRECHUNGEN



Meyrán García, J. & López Chávez, L. 2003: **Las Crasuláceas de México.** – Mexico D. F. (MEX): Sociedad Mexicana de Cactología, A. C. 292 S., 347 Fotos, Grafiken. ISBN 968-5496-00-5.

Die Familie der Crassulaceae ist, weltweit betrachtet, in Mexiko mit der höchsten Artenzahl vertreten. Dieser Gruppe widmet sich die neue, von der mexikanischen Kakteen gesellschaft (in spanischer Sprache) herausgegebene Monographie der mexikanischen Cras-

sulaceen. Nach einem Vorwort und einer Einleitung (mit Erläuterung zur Gliederung der Familie) werden im Textteil die in Mexiko vorkommenden Gattungen (*Crassula*, *Kalanchoe*, *Sedum*, *Villadia*, *Lenophyllum*, *Thompsonella*, *Graptopetalum*, *Tactus*, *Pachyphytum*, *Echeveria* und *Dudleya*), gegliedert nach 4 Unterfamilien, charakterisiert (Taxonomie, wichtige Synonyme, Merkmale). Für jede Gattung gibt es außerdem eine Grafik, die die charakteristischen Merkmale deutlich veranschaulicht. Die einzelnen Arten werden durch die bibliographischen Daten, eine Beschreibung, Typfundort und Verbreitungsgebiet beschrieben. 110 SW-Fotos, meist allerdings recht flau, vervollständigen den Textteil. Es folgen Abschnitte über die Ökologie und die Kultur der mexikanischen Crassulaceen. Eine Bibliographie und ein ausführliches Glossar runden den Textteil ab. Die 139 meist recht guten Farbbilder folgen auf insgesamt 52 Farbtafeln. Am Schluss gibt es einen Index und ein Inhaltsverzeichnis.

Insgesamt macht das Buch bei einem Format von 22 x 29 cm mit ei-

nem festen Einband und Druck auf gestrichenem Papier einen sehr guten Eindruck. Es kann zu einem Preis von 44 € bezogen werden (zzgl. 12 bis 23 € Versandkosten; Omar Gonzalez Zorzano, Av. Observatorio, 241, Colonia Cove, 01120, Mexico, D. F, Mexico, E-Mail: ozorzano@prodigy.net.mx). Vergleicht man allerdings den Text mit dem 4. Band des Sukkulanten-Lexikons ([Eggli (Hrsg.): Crassulaceae. 2003]), findet man dort aber u. a. mehr Angaben zu den Synonymen und Typen. Auch haben sich in der mexikanischen Bearbeitung bei den bibliographischen Daten (Publikationsjahr) oder den Typusangaben offensichtlich hin und wieder kleinere Fehler eingeschlichen. Der Vorteil aber gegenüber dem Sukkulanten-Lexikon sind die Schlüssel, die die Bestimmung der Unterfamilien, Gattungen und Arten ermöglichen. Wer sich für die Familie der Dickblattgewächse näher interessiert und keine Scheu vor dem spanischen Text hat, sollte dieses Buch erwerben. Nach einer Korrektur angesprochener Fehler würde man sich auch gerne eine englische oder gar deutsche Übersetzung wünschen! (Detlev Metzing)

Erinnerung: Zahlung Mitgliedsbeitrag 2005

Alle Inlandsmitglieder die noch Selbstzahler sind, d.h. die bisher der DKG keine Einzugsermächtigung für ihre Beitragszahlung erteilt haben, können die anfallenden Kosten von **5,00 € bei Rechnungsstellung** einsparen, falls sie ihren Beitrag für 2005 bis zum 3. Januar 2005 auf eines der nachstehenden Konten der DKG überweisen:

Kreissparkasse Reutlingen	Konto-Nr. 589 600	BLZ 640 500 00
Postbank Nürnberg	Konto-Nr. 345 50 850	BLZ 760 100 85

Gleiches gilt für **Auslandsmitglieder**. Eine Beschreibung der Zahlungsmöglichkeiten und ein Formular für die Bezahlung mit Kreditkarte befindet sich auf der Rückseite des Versand-/Adresseinlageblattes dieser KuaS (12/2004).

Bei **Kreditkartenzahlung** (zuzüglich 5 %) bitte immer die Nummer, Verfalldatum, sowie die **dreistellige Prüfnummer (KPN)** der Kreditkarte angeben. Die Prüfnummer befindet sich bei VISA und MASTERCARD auf der Rückseite der Kreditkarte und ist in das Unterschriftenfeld gedruckt. Sie besteht aus den letzten drei Ziffern.

Mitgliedsbeitrag 2005	Inland	32,00 €
	Ausland	35,00 €
Mitgliedsbeitrag 2005	Inland	37,00 €
bei Rechnungsstellung	Ausland	40,00 €
nach dem 3. Januar 2005		

Geben Sie bei allen Zahlungen bitte unbedingt Ihre **Mitgliedsnummer** an, damit eine korrekte Verbuchung möglich ist.

Zahlen Sie Ihren Beitrag bitte **pünktlich** und in **voller Höhe**. Durch Mahnungen entstehen zusätzliche Kosten für Sie und die DKG.

Sie sollten die bequeme Möglichkeit zur Zahlung Ihres Beitrags nutzen und der DKG hierfür eine Einzugsermächtigung erteilen. Ein entsprechendes Formular können Sie kostenlos in der Geschäftsstelle anfordern.

Die Mitglieder, die bereits eine Einzugsermächtigung erteilt haben, bitten wir um Mitteilung an die Geschäftsstelle, falls sich im laufenden Jahr eine Änderung bei ihrer Bankverbindung ergeben hat. Denn nur durch aktuelle Daten kann die Abbuchung des Beitrags problemlos erfolgen!

Günther Stubenrauch, Schatzmeister

Mitglieder und Ortsgruppen werben neue Mitglieder

Liebe Kakteen- und Sukkulantenfreunde, die beste Empfehlung für unseren Verein ist Ihre Begeisterung. Um die Leistungen der DKG aufrechterhalten zu können oder sogar zu verbessern, brauchen wir mehr Mitglieder. Vorstand und Beirat möchten Sie ermutigen, auch andere Pflanzenliebhaber für die DKG zu gewinnen und haben attraktive Werbeprämien für denjenigen bereitgestellt, der ein neues Mitglied wirbt.

Für das Neumitglied, das durch diese Aktion geworben wird, entfällt die Aufnahmegebühr von 5 €. Zusätzlich erhält das Neumitglied ein Buchgeschenk.

Wirbt künftig ein Einzelmitglied ein Neumitglied, stehen folgende attraktive Prämien alternativ zur Auswahl:

- Eine kostenfreie Bestellung in der Bibliothek der DKG.
- Einen Beitragsnachlass für das Folgejahr in Höhe von 10 €.
- Ein Gutschein über 10 € für einen Einkauf

bei der DKG (eine Barauszahlung ist nicht möglich).

- Einen (Gutschein für einen) Kalender des Folgejahres

Wirbt künftig eine Ortsgruppe ein Neumitglied, stehen folgende attraktive Prämien alternativ zur Auswahl:

- Eine kostenfreie Bestellung in der Diathek der DKG.
- Einen Gutschein über 10 € für einen Einkauf bei der DKG (eine Barauszahlung ist nicht möglich).
- Einen Tischwimpel mit dem aktuellen DKG Logo (es besteht die Möglichkeit, ein eigenes Emblem auf der anderen Seite anzubringen) zur Kennzeichnung des Sitzungstisches im Vereinslokal.

Sowohl die Einzelmitglieder, als auch die Ortsgruppen erhalten nach Eingang des Mitgliedsbeitrages des Neumitglieds einen Gutschein, der nicht verfällt und sogar weitergegeben werden kann. Einzige Bedingung ist, dass das Neumitglied der DKG bestätigt, dass es von dem Einzelmitglied oder der Ortsgruppe geworben wurde. Diese Bestätigung kann selbstverständlich auch über das Einzelmitglied oder die Ortsgruppe erfolgen.

Die Aktion ist zunächst befristet bis zum 31. März 2005. Andreas Hofacker
Vizepräsident/Schriftführer

Kalender 2007

Zwischenzeitlich ist er zu einer festen Institution geworden. Der Kalender, der im Jahre 2006 seit 7 Jahren von der DKG, GÖK und SKG herausgegeben wird. Dies war nur möglich durch die intensive Mitarbeit unserer Mitglieder. Diese Mitarbeit ist auch weiterhin gefragt. Für den Kalender des Jahres 2007 werden wieder Bilder gesucht. Nicht die Seltenheit einer Pflanze oder Standortaufnahmen sind das entscheidende Auswahlkriterium, sondern die Qualität des Bildes. Alle Sukkulantenfreunde sind Ihnen dankbar, wenn Sie Ihre Bilder zur Verfügung stellen. Es sollten nicht mehr als 5 Bilder eingesandt werden. Beachten Sie bitte, dass es sich um Bilder im Querformat handeln muss. Benötigt werden Negative oder Diapositive, eventuell auch Digitalfotos, wenn diese in höchster Auflösung aufgenommen sind. Die Bilder bitte bis zum 31. Januar 2005 an den Vizepräsidenten/Schriftführer Andreas Hof-

acker, Neuweiler Str. 7/1, 71032 Böblingen einsenden.

Andreas Hofacker
Vizepräsident/Schriftführer

Die AG Freundeskreis „Echinopseen“ berichtet

Unsere Treffen im März und Oktober 2004 wurden durch eine Reihe von Vorträgen und lebhaften Diskussionen mit internationaler Beteiligung zu gelungenen Veranstaltungen, wofür wir uns noch herzlich bedanken.

Außerdem haben wir uns entschlossen, unser Mitteilungsblatt, den „Informationsbrief“, zu erneuern. Mit dem Titel „Echinopseen“ *Echinopsis, Lobivia, Sulcorebutia, Rebutia* und andere geben wir 2 Ausgaben im Jahr heraus; komplett im 4-Farben-Laserdruck und mit der ISSN 1614-2802. Mittlerweile sind die ersten beiden Ausgaben fertig. Sie können von interessierten Kakteenfreunden bezogen werden und zwar nur durch Überweisung des Jahresbezugspreises (inkl. Porto) von 20 Euro (Inland), 21 Euro für das europäische Ausland, auf das Konto unseres Kassierers Fredi Pfeiffer, Kto. 4120010061 bei der Ostsächsischen Sparkasse Dresden, BLZ 850 503 00. Bitte geben Sie bei der Überweisung ihre komplette Adresse an.

Gleichzeitig möchten wir auf das nächste Treffen unseres Freundeskreises am 12. und 13. März 2005 hinweisen. Wir würden uns freuen, interessierte Kakteenliebhaber der von uns gepflegten Gattungen begrüßen zu können.

Leonhard Busch
AG Freundeskreis „Echinopseen“

Nachlese zur JHV 2004

Die OG Hannover möchte sich nochmals bei allen Teilnehmern der JHV und dem Kakteenkongress im Juni 2004 recht herzlich bedanken für den Besuch, die Unterstützung durch DKG-Vorstand und vielen Helfern, das Pflanzenangebot und insbesondere für die gelungenen Vorträge der Referenten. Die Vorbereitung hat eine Menge Bewegung in das Leben der Ortsgruppe gebracht und die positive Resonanz hat uns sehr gefreut. Deshalb die Empfehlung an andere Ortsgruppen, es doch auch einmal zu versuchen.

Da wir noch eine Reihe Nachfragen zu unserem von der Ortsgruppe für das Treffen erstellten Kakteen-Heft hatten, hier noch das Angebot an interessierte Sammler, die keine

Gelegenheit hatten nach Hannover zu kommen, von den Restbeständen ein Exemplar zu erwerben. Es sind interessante Artikel darin enthalten über verschiedenste Hybriden-Züchtungen (*Hildewintera*, *Lobivia*, *Echinopsis*, *Parodia*, *Chamaecereus*) sowie über Ferokakteen, Haworthienvermehrung und Gewächshäuser. Hefte (36 Seiten, 32 Farbaufnahmen) können zum Preis von 2 € zzgl. Porto (0,56 €) angefordert werden bei Michael Wendt, Tel. 0511/5412209, E-Mail: michael.wendt@iho-hannover.de.

Michael Wendt, OG Hannover

Entleihgebühren der Bibliothek

Aus gegebenem Anlass möchte die Bibliothek darauf hinweisen, dass die Entleihgebühr für bis zu 3 Bücher und für 4 Wochen nur 6 Euro beträgt.

Die Rücksendung muss aus Versicherungsgründen als Paket erfolgen. Um einen aktuelleren Überblick über den Bücherbestand als in der gedruckten Liste zu bekommen, nutzen Sie bitte auch die Liste auf der Homepage der DKG.

Norbert Kleinmichel

Jahrestreffen der IG Ascleps 2004

Beim diesjährigen (sechsten) Jahrestreffen der Interessengemeinschaft Asclepiadaceen in Berg/Opf. konnte der 1. Vorstand Gerhard Lauchs insgesamt 54 Besucher, unter ihnen 36 Mitglieder aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg und Slowenien begrüßen. In seinem Rückblick zog er erfolgreich Bilanz über das zurückliegende Geschäftsjahr:

Für die IG wurde eine Satzung erarbeitet, das CD-Projekt (2. Auflage) ist ein Verkaufs-schlager geworden, ebenso ein Bilderbogen mit den ca. 500 besten Ascleps-Bildern aus den beiden CDs. Zudem wurde ein Farb-Flugblatt als Informationsmittel aufgelegt.

Für das laufende Jahr ist Dank guter Pflanzenbilder, die eine Reihe von Mitgliedern zur Verfügung stellt, eine weitere qualitative Verbesserung der Ascleps-CDs vorgesehen. Vorbereichungen fanden auch für ein Buchprojekt statt, wofür der Vorstand bereits namhafte Co-Autoren gewinnen konnte. Dr. Friederike Hübner plant mit Unterstützung möglichst vieler Mitglieder die Erstellung einer Datenbank. Weiterhin werden für den re-

gelmäßig erscheinenden Infobrief ein Titel sowie ein neues Titellogo gesucht. Zu letztem hatte Hans-Jürgen Thorwarth bereits erste Entwürfe vorgelegt.

Gerhard Lauchs dankte im besonderen Maße den Beisitzern Dr. Friederike Hübner für die Betreuung des Samenfonds sowie Detlef Schnabel für die Pflege und Aktualisierung der Internet-Seite (<http://www.ig-ascleps.org>). Für eine noch bessere (fachliche) Betreuung des Diskussionsforums steht zukünftig Dr. Ulrich Tränkle zur Verfügung.

In seinem Bericht über die Geschäftsstelle ging Schriftführer Siegfried Fuchs u. a. auf die positive Mitgliederentwicklung ein. Nach dem spontanen Beitritt dreier Besucher während der JHV zählt die IG Ascleps nunmehr 91 Mitglieder, 21 von ihnen kommen aus dem benachbarten Ausland. Im Berichtszeitraum wurden wieder drei Info-Briefe pünktlich herausgegeben. Mit vier Farbseiten konnte die Qualität deutlich verbessert werden. Das nächste Jahrestreffen wird nach Zustimmung aller auf den 3. Samstag im September 2005 verlegt.

Der späte Nachmittag bzw. der Abend brachte zwei äußerst interessante und informative Vorträge von Dr. Ulrich Meve über die Asclepiadaceen Ostafrikas und von Volker von der Gönna, der u. a. die Gattung *Echinopsis* vorstellte. Und natürlich gab es einen umfangreichen Pflanzenverkauf und einen anregenden Erfahrungsaustausch bis in die späten Nachtstunden.

Am Sonntag trafen sich die meisten Mitglieder im benachbarten Stöckelsberg, wo die 5. Bayernbörse, eine bestens besuchte Kakteen- und Sukkulantenverkaufsbörse der OGs Neumarkt und Nürnberg, stattfand.

Siegfried Fuchs

VORSTAND

Präsidentin: Dr. Barbara Ditsch,
Bot. Garten der TU Dresden, Stübelallee 2,
01307 Dresden, Tel. 0351/4593185, Fax 0351/4403798
E-Mail: Praesident@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Vizepräsident/Geschäftsführer:
Bernd Schneekloth, Niederstraße 33, 54293 Trier,
Tel. 0651/9961816, Fax 0651/9961817
E-Mail:
Geschaeftsuehrer@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Vizepräsident/Schriftführer:
Andreas Hofacker, Neuweiler Str. 8/1, 71032 Böblingen
Tel. 07031/273524, Fax 07031/733560
E-Mail: Schriftuehrer@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Schatzmeister:
Günther Stubenrauch, Hans-Jahn-Str. 17,
96274 Lahn/Litzgrund,
Tel. 0 95 33 / 98 05 15, Fax 0 95 33 / 98 05 16,
E-Mail: Schatzmeister@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Beisitzer: Detlev Metzing, Holtumer Dorfstraße 42,
27308 Kirchlinteln, Tel. + Fax 0 42 30 / 1571
E-Mail: Beisitzer1@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Postanschrift der DKG:
DKG-Geschäftsstelle
Martin Klingel,
Oos-Straße 18, 75179 Pforzheim
Tel. 0 72 31 / 28 15 50, Fax 0 72 31 / 28 15 51
E-Mail: Geschaefsstelle@DeutscheKakteenGesellschaft.de

REDAKTION: siehe Impressum **EINRICHTUNGEN**

Archiv: Hermann Stützel, Hauptstraße 76,
97299 Zell/Würzburg, Tel. + Fax 0 931 / 46 36 27

Archiv für Erstbeschreibungen: Hans-Werner Lorenz,
Adlerstraße 6, 91553 Hausesen, Tel. + Fax 0 91 91 / 32275

Artenschutzbeauftragte: Dr. Barbara Ditsch,
Bot. Garten der TU Dresden, Stübelallee 2,
01307 Dresden, Tel. 0 351 / 4593185, Fax 0 351 / 440 3798

Auskunftsstelle der DKG (Pflanzenberatung):
Dieter Herbel, Elsastraße 18,
81925 München, Tel. 0 89 / 95 39 53

Bibliothek: Norbert Kleinmichel,
Am Schloßpark 4, 84109 Wörth,
Tel. 0 87 02 / 86 37, Fax 0 87 02 / 94 8975
E-Mail: Bibliothek@DeutscheKakteenGesellschaft.de
Kto.-Nr. 235110 Sparkasse Landshut, BLZ 743 500 00

Diathek: Erich Haugg,
Lunghammerstraße 1, 84453 Mühldorf, Tel. 0 86 31 / 78 80
Kto.-Nr. 155 51 - 851 Postbank Nürnberg (BLZ 760 100 85)
E-Mail: Diathetk@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Pflanzennachweis: Bernd Schneekloth,
Niederstraße 33, 54293 Trier-Ehrang,
Tel. 0 65 1 / 996 18 16, Fax 0 65 1 / 996 18 17
E-Mail:
Pflanzennachweis@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Samenverteilung: Hans Schwirz, Am Hochbehälter 7,
35625 Hüttenberg, Tel. 0 64 41 / 755 07

Mailing-Liste der DKG:
E-Mails an die Liste:
Forum@DeutscheKakteenGesellschaft.de.
Anmelden: Forum-request@DeutscheKakteen
Gesellschaft.de mit dem Betreff: „subscribe“.
Abmelden: Forum-request@DeutscheKakteen
Gesellschaft.de mit dem Betreff: „unsubscribe“.
Weitergehende Informationen in KuaS 53 (5) 2002: 93-94
und KuaS 53 (11) 2002.

ARBEITSGRUPPEN

AG Astrophytum:
Internet: <http://astrophytum.de>
Heinrich Borger, Langevinerstr. 20, 76275 Ettlingen,
Tel. 0 72 43 / 3 04 86

AG Echinocereus:
Internet: <http://www.arbeitsgruppe-echinocereus.de>
Dieter Felix, Oberthöau 37, 95615 Marktredwitz,
Tel. 0 92 31-8 24 34, Fax -8 74 80,
E-Mail: Dieter.Felix@echinocereus.com

*Der Vorstand der DKG,
der Beirat, die Geschäftsstelle
und die Redaktion
wünschen allen Mitgliedern
frohe und gesegnete
Weihnachten.*

AG Echinopsis-Hybriden:
Internet:
<http://www.mitglied.lycos.de/echinopsishybriden.de>
Hartmut Kellner, Meister-Knick-Weg 21,
06847 Dessau, Tel. 03 40 / 51 10 95

AG Europäische Länderkonferenz (ELK):
Kamiel J. Neirinck,
Rietmeers 19, B-8210 Loppem, Belgien
Tel. +32 (0)50 / 84 01 69
E-Mail: kamiel.neirinck@skynet.be

AG „Fachgesellschaft andere Sukkulanten e. V.“:
Internet: <http://www.fgas.de>
Gerhard Wagner, Lindenhof 9, 12555 Berlin,
Tel. 0 30 / 6 50 42 35, Fax 0 30 / 65 26 26 04
E-Mail: Wagnerfgas@aol.com

AG Freundeskreis „Echinopseen“:
Dr. Gerd Köllner, Am Breitenberg 5, 99842 Ruhla,
Tel. 03 69 29 / 871 00

**AG „EPIG-Interessengemeinschaft Epiphytische
Kakteen“:** Prof. Dr. med. Jochen Bockemühl,
Postfach 261551, 20505 Hamburg,
Telefon 0 40 / 4 28 45-72 01, Fax 0 40 / 4 28 45-74 83

AG Gymnocalycium:
Wolfgang Borgmann, Goffartstr. 40, 52066 Aachen
Tel. 02 41 / 99 772 41

AG Parodien: Inter Parodia Kette, Friedel Käsinger,
Dörnhagenerstraße 3, 54277 Fuldarück

AG Philatelie: Horst Heinemann, Zeppelinstr. 8,
99867 Gotha, Tel. 0 56 21 / 75 84 73,
E-Mail: h-heinemann@online.de.

Konten der DKG:
Bei allen Überweisungen bitte nur noch die folgenden
Konten verwenden:
Konto Nr.: 589 600
bei Kreissparkasse Reutlingen (BLZ 640 500 00)
IBAN: DE63 6405 0000 0000 5896 00
BIC: SOLA DE S1 REU
Konto Nr.: 34 550 - 850
bei Postbank Nürnberg (BLZ 760 100 85)
IBAN: DE77 7601 0085 0034 5508 50,
BIC: PBNKDEFF

SPENDEN

Spenden zur Förderung der Verbreitung der Kenntnisse
über die Kakteen und anderen Sukkulanten und zur Förderung
ihrer Pflege in volksbildender und wissenschaftlicher
Hinsicht, für die ein abzugsfähiger Spendenbescheid
ausgefertigt werden soll, sind ausschließlich dem gesonderten
Spendenkonto der DKG: Konto Nr.: 580 180 bei der
Kreissparkasse Reutlingen (BLZ 640 500 00) gutzuschreiben.

Wichtig ist die deutliche Angabe (Name + Adresse) des
Spenders sowie der Verwendungszweck der Spende (Förde-
rung der Pflanzenzucht, Artenschutz, Erhaltungssammlungen,
Projekte in den Heimatländern der Kakteen, Karl-
Schumann-Preis). Der jeweilige Spendenbescheid wird in
der Regel innerhalb von drei Monaten dem Spender zugeleitet.

Jahresbeiträge:

Inlandsmitglieder	32,00 €
Jugendmitglieder	16,00 €
Anschlussmitglieder	8,00 €
Auslandsmitglieder	35,00 €
Aufnahmegebühr	5,00 €

Bei Bezahlung gegen Rechnungsstellung jeweils zzgl. 5 €,
bei Bezahlung durch Auslandsmitglieder per Kreditkarte
zzgl. 5 % (also 36,75 €), der Luftpostzuschlag ist bei der
Geschäftsstelle zu erfragen.

Redaktionsschluss
Heft 2/2005
31. Dezember 2004

***Melocactus oreas* MIQUÉL**

[oreas = lat. (gr.) Bergnymphe]

Erstbeschreibung:*Melocactus oreas* Miquél, Monogr. Melocacti: 113. 1840**Synonyme:***Melocactus rubrisaetosus* Buining in Brederoo & Theunissen, Succulenta 56(7): 161. 1977*Melocactus oreas* var. *rubrisaetosus* (Buining, Brederoo & Theunissen) Rizzini, Melocactus no Brazil: 52-53. 1982*Melocactus oreas* subsp. *rubrisaetosus* (Buining, Brederoo & Theunissen) P. J. Braun, Bradleya 6: 95. 1988*Melocactus oreas* var. *subminutis* Rizzini Melocactus no Brazil: 54. 1982. Nom. inval.**Beschreibung:**

Körper: flachkugelig bis leicht säulenförmig, bis 35 cm hoch und 20 cm Durchmesser; Epidermis mittel- bis dunkelgrün. Rippen: 12-16, gerade bis leicht gedreht, bis 3 cm hoch und 4 cm an der Basis breit; Rippenquerschnitt rundlich bis leicht keilförmig. Areolen: oval, 9 mm hoch und 6 mm breit, in 10-20 mm Entfernung, anfangs mit weißlicher Wolle, später vergrauend und verkahlend. Dornen: 9-15, gerade bis leicht gebogen, dünn und biegsam, hornfarben, blassbraun oder matt rotbraun. 1-4 Mitteldornen, bis 5 cm lang, 8-11 Randdornen, 4-8 cm lang. Cephalium: bis 12 cm hoch und 8 cm im Durchmesser, mit dunkelrotbraunen Borsten. Blüten: hell- bis dunkelrosa-magenta, nachmittags öffnend, 17-22 mm lang und 9-10 mm im Durchmesser, Perikarpell ca. 3-5 mm lang und 2,5 bis 4,0 mm breit, Nektarkammer 5-6 mm lang und 4-5 mm im Durchmesser, Blütenröhre 5-9 mm lang und 3-7 mm im Durchmesser, Perianthsegmente bis 7 mm lang und 2 mm breit, Griffel weißlich, Stempel 5-6, weißlich bis leicht rosa. Frucht: rötlich, zur Basis heller werdend, keulig.

lenförmig, bis 3 cm lang und 1 cm im Durchmesser. Samen: schwarz, abgeflacht rundlich, bis 1,5 mm breit und etwas flacher, Testazellen konvex.

Vorkommen:

Brasilien: Zentral-Bahia auf mehr oder weniger flachen Gneis- und Sandsteinfelsen, u. a. zusammen mit verschiedenen Arten der Gattungen *Pilosocereus* Byles & G. D. Rowley, *Opuntia* Miller und *Cereus* Miller.

Kultur:

In mineralischem Substrat bei reichlich Wasser und regelmäßigen Düngergaben im Sommer. Die Überwinterungstemperaturen sollten 12 °C nicht unterschreiten. Ppropfungen sind nicht erforderlich, da *Melocactus oreas* wie fast alle Melokakteen gut auf eigenen Wurzeln zu kultivieren und auch recht raschwüchsig ist. 7-8 Jahre nach der Aussaat kann mit der Ausbildung des Cephaliums gerechnet werden.

Bemerkungen:

Melocactus oreas ist nahe verwandt mit *Melocactus bahiensis* (Britton & Rose) Lützelburg. Die natürlichen Verbreitungsgebiete beider Arten überschneiden sich (TAYLOR in: Bradleya 9: 24. 1991], wobei Übergangsformen zu beobachten sind. Weitere Feldforschungen müssen daher zeigen, ob eine Trennung in zwei Arten weiter aufrechterhalten werden kann. Die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen den zwei Arten sind die höhere Rippenzahl (10-16), die längeren und dünneren Dornen bei *Melocactus oreas* im Gegensatz zu *Melocactus bahiensis* (8-12 Rippen). Eine Tendenz im Habitus zu *Melocactus ernestii* Vaupel ist ebenfalls klar ersichtlich und führt zu Abgrenzungsschwierigkeiten. Eine starke Ähnlichkeit besteht auch mit *Melocactus salvadorensis* Werdermann, der ebenfalls ein gemeinsames Verbreitungsgebiet mit *M. oreas* aufweist. Ersterer hat in der Regel aber längere Dornen und eine bläulichere Epidermis. Insgesamt bedarf der gesamte Komplex noch weiterer Studien. Wie alle Melokakteen ist auch *Melocactus oreas* hinsichtlich der Bedornung sehr variabel. Dies hat sicherlich auch zu der Beschreibung des *Melocactus rubrisaetosus* (rubrisaetus = lat. mit roten Borsten) geführt, welcher sich auch durch die geringere Rippenzahl von *Melocactus oreas* unterscheiden soll (BRAUN in: Bradleya 6: 85-99. 1988). Hier wurde aber die Variabilität der beiden Taxa nicht berücksichtigt.

Allgemein anerkannt ist hingegen *Melocactus oreas* subsp. *cremnophilus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun, welcher sich hauptsächlich durch eine geringere Körpergröße, die stets kugelige bis flachkugelige Körperform und eine geringere Dornenanzahl von der ssp. *oreas* unterscheidet.

Notizen:

Text und Bild: Andreas Hofacker

Echeveria craigiana E. WALTHER

(benannt nach Dr. Robert T. Craig, Kalifornien)

Erstbeschreibung:

Echeveria craigiana E. Walther, Cact. & Succ. J. (US) 24(1):28-29. 1952

**Beschreibung:**

Spross: stammlos oder kurzstämmig, Rosette dichtblättrig, meist einzeln, im Alter aber auch verästelt, bis 15 cm im Durchmesser. Blätter: 30 bis 40, halbstielrund, linealisch-länglich, 8 bis 11 cm lang und bis 2 cm breit, rückseitig gerundet und nahe der Spitze gekielt, am Ende zugespitzt mit einer kurzen, kleinen Borste versehen, an der Basis hellgrün, sonst grauviolett auch etwas bläulich, besonders an der Unterseite etwas bereift. Blütenstand: einzeln, cymös-rispig, aufrecht, bis 50 cm lang. Blüte: 11 mm lang und 8 mm breit, Blütenblätter an der Basis rosa, nach oben ins Rote übergehend. Frucht: Balgfrucht, ausgereift weit öffnend. Samen: klein, eiförmig.

Vorkommen:

Mexiko: im südwestlichen Teil des Bundesstaates Chihuahua beheimatet. Hier wächst die Art in höheren Lagen der Sierra Madre Occidental zwischen 1500 und 2200 m Höhe. Nach eigenen Beobachtungen ist sie in den Kiefern-Eichen-Wälder der Barranca del Cobre stellenweise recht zahlreich vorhanden.

Kultur:

Die Pflege der hübschen, kleinen *Echeveria craigiana*, vorzugsweise in der warmen Jahreszeit im Freien, kann als problemlos bezeichnet werden. Die reichlichen Wassergaben wäh-

rend der Sommermonate sollten jedoch im Winter bei hellem Stand stark reduziert werden. Die Vermehrung der Art durch die zahlreich am Blütenstand vorhandenen Blättchen ist sehr produktiv und einfach. Diese lösen sich leicht ab und bilden in einem sandig-humosen Erdgemisch rasch Wurzeln und junge Pflanzen.



Bemerkungen:

Da sich zwischen den Blättern von Echeverien gerne Wollläuse ansiedeln, sollten sie ab und zu einer Kontrolle unterzogen werden.

Die Art gehört in die Ser. Paniculatae A. Berger.

Notizen:

Text und Bilder: Manfred Hils



Aarau

Samstag, 11. Dezember **19.00**, Chlaushock im Waldhaus Buchs

Baden

Ferien

beider Basel

Montag, 6. Dezember 20.00, Restaurant Seegarten, Münsterstein. Klausabend mit Überraschung

Bern

Freitag, 10. Dezember **19.00**. Gasthof Tiefenau, Worblaufen. Hauptversammlung mit Nachessen, Tombola und Verteilung der Fleisspreise

Biel-Schelde

Dienstag, 14. Dezember 20.00. Hotel Krone, Aarberg. Weihnachtsfeier

Bündner Kakteenfreunde

Donnerstag, 9. Dezember 20.00. Restaurant Hallenbad-Sportzentrum Obere Au, Chur. Samichlaus-Hock

Genève

Vendredi, 10 décembre à partir de 20.30 au No. 8, rue des Asters, Genève. Repas traditionnel de fin d'année

Kakteenfreunde Gonzen

Donnerstag, 9. Dezember 20.00. Parkhotel Pizol, Wangs. Chlaushock

Lausanne

Pas de réunion

Luzern-Zentralschweiz

Freitag, 10. Dezember 20.00. Restaurant Landhaus, Emmenbrücke. Klausabend nach speziellem Programm

Oberthurgau

Mittwoch, 8. Dezember 20.00. Restaurant Schönenegg, Sulgen. Klausabend mit Lotto

Olten

Dienstag, 14. Dezember 20.00. Restaurant Tannenbaum, Winznau. Familienlotto

Schaffhausen

Freitag, 3. Dezember ab 18.15. Buechberghus. Chlaushock / Fondue

Solothurn

Freitag, 3. Dezember 20.00. Restaurant Bellevue, Lüsslingen. Chlausenhöck und Lottomatch

St. Gallen

Mittwoch, 15. Dezember 20.00. Restaurant Feldli, St. Gallen. Klausabend

Thun

Samstag, 11. Dezember **18.30**. Restaurant Bahnhof, Steffisburg. Jahreshauptversammlung

Valais

Vendredi 10 décembre 20.00. Local de l'école d'Epinassey/St-Maurice. Souper de fin d'année

Winterthur

Keine Versammlung

Zürcher Unterland

Donnerstag, 9. Dezember 20.00. Hotel Frohsinn, Opfikon. Chlausabend

Zürich

Dienstag, 14. Dezember 20.00. Restaurant Schützenhaus Albisgüetli, Zürich. Chlaushöck

Zurzach

Mittwoch, 8. Dezember 20.00. Restaurant Kreuz, Full. Monatsversammlung mit Klausabend

„Der Bibliothekar empfiehlt“

Kakteen – Atlas 1094 Kugelkakteen

Rod & Ken

Preston - Maflham

Dieses Werk besteht aus zwei Teilen. Der erste enthält sämtliche Abbildungen mit erklärenden Texten in alphabetischer Reihenfolge. Der zweite Teil ist ein querverweisendes Register, das nahezu sämtliche Namen für Kugelkakteen enthält, die in den vergangenen 20 Jahren benutzt wurden. Sucht der Leser Informationen über eine spezielle Art, z.B. einen Namen aus einer Samenliste, so sollte er zunächst im illustrierten, alphabetisch aufgebauten Hauptteil danach suchen. Falls er den gesuchten Namen dort nicht findet, kann er im Register nachschlagen, wo er hoffentlich den Hinweis auf die im Buch erwähnten Synonyme dieser Art entdecken wird.

Bibliothekar:

René Eyer, Steindlerstrasse 34 C,

CH 3800 Unterseen

Tel. 033/822 67 57

reeyakakti1@bluewin.ch

HAUPTVORSTAND UND ORGANISATION MITTEILUNGEN AUS DEN EINZELNEN RESSORTS

COMITÉ DE ORGANISATIONS

COMMUNICATIONS DES DIFFÉRENTES RESSORTS

Präsident / Président:

René Deubelbeiss, Eichstrasse 29, 5432 Neuenhof

Tel. G 043 / 812 51 08, P 056 / 406 34 50

Fax 043 / 812 91 74

E-Mail: president@kakteen.org

Vizepräsident / Vice-président:

Roland Stüber, Rigistrasse 71, 4054 Basel

Tel. 061 / 301 86 45

E-Mail: rollistuber@freesurf.ch

Kasse und Mitgliederverwaltung /
Caisse et administration des membres:
 Monika Geiger, Freienbach 31, 9463 Oberriet
 Tel. 071 / 761 07 17, Fax 071 / 761 07 11
 E-Mail: kassier@kakteen.org

Protokollführer / Rédacteur du procès-verbal:
 Gerd Hayenga, Flurweg 2 A, 9470 Buchs,
 Tel. 081 / 756 32 65, E-Mail: hayenga@bluewin.ch

Kommunikations-/Informatikbeauftragter
Délégué de la communication et de l'informatique
 Silvan Freudiger, Hofstrasse 18, 4571 Ichertswil
 Tel. 032 / 677 24 12, E-Mail: skg@kakteen.org

Pflanzenkommission / Commission des plantes:
 Ueli Schmid, Flurweg 2, 3510 Konolfingen
 Tel. 031 / 791 05 87, E-Mail: pflanzen@kakteen.org

Erweiterter Vorstand

Bibliothek / Bibliothèque:
 René Eyer, Steindlerstrasse 34 C, 3800 Unterseen,
 Tel 035 / 822 67 57, E-Mail: reeyakakti1@bluewin.ch

Diathek / Diathèque:
 Toni Mannhart,
 Ragazterstrasse 49
 7320 Sargans, Tel. 081 / 723 3679

Landesredaktion / Rédaction nationale
 Christine Hoogeveen,
 Kohlfürststrasse 14, 8252 Schlatt,
 Tel. 052 / 657 15 89
 E-Mail: hoogeveenfc@swissonline.ch

Französischsprachiger Korrespondent /
Correspondant romand
 Pierre-Alain Hari, 30, rue de Vermont
 1202 Genf, Tel. 022 / 734 40 58

Organisation zum Schutz bedrohter Sukkulanten /
Organisation pour la protection des plantes
succulentes menacées
 Dr. Thomas Bolliger, Schöpfbrunnenweg 4
 8634 Hombrechtikon
 Tel. P 055 / 244 50 04, G 043 / 344 34 81
 E-Mail: sukkulanten@gsz.stzh.ch

Anzeigen

Wir wünschen unseren Kunden ein besinnliches Weihnachtsfest und alles Gute im neuen Jahr

Für die „kalten Wintertage“ liefern wir die zuverlässigen Geräte, z.B.:

*** Elektrotherm-Umluftheizung 2000 Watt**, mit Thermostat 3 - 30 °C. Für Kleingewächshäuser, energiesparend durch Umluftsystem, steckerfertig, mit Montagematerial u. Anleitung. kpl. € 269,-
 Oder: Umluftheizung von 1000 auf 2000 Watt umschaltbar kpl. € 284,-

*** Gewächshaustemperaturregler TR 1** 0 bis +40 °C steckerfertig verdrahtet € 89,50

*** Heizmatten** mit Thermostat +5 bis +40 °C steckerfertig verdrahtet. Schutzart IP 64

40x75 cm 65 W	€ 102,00	40x120 cm 85 W	€ 140,00
40x200 cm 157 W	€ 160,00	60x75 cm 93 W	€ 114,00
60x120 cm 140 W	€ 156,00	60x200 cm 263 W	€ 183,00

* Weitere Produkte, wie: Kakteen-Aussaaterde, Anzuchtkästen, Samen, Thermometer, Beleuchtung, Heizkabel, u.v.a. Artikel finden Sie in unserer Liste, oder unter: www.kakteen-schwarz.de

Ihr Partner für Zubehör: Georg Schwarz Kakteen, Pflanzen u. Zubehör Groß- u. Einzelhandel

An der Bergleite 5 D-90455 Nürnberg - Katzwang Tel.: 0 91 22 / 7 72 70 Fax: 0 91 22 / 63 84 84

eMail: bestellung@kakteen-schwarz.de www.kakteen-schwarz.de Anfragen bitte nur telefonisch, keine eMail-Korrespondenz!

Mindestbestellsumme € 15,- Preise inkl. 16% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Fördern Sie unsere kostenlosen Listen an.

Versand ganzjährig. Kein Ladengeschäft. Direktverkauf. Di. - Do. 9 - 18^h Uhr, nach Voranmeldung auch Fr. 9 - 18^h Uhr und Sa. 8 - 13^h Uhr

Gewächshäuser

Mehr als 2000 m²
Ausstellungshalle
 Auch der weiteste Weg lohnt sich!

Schautage außerhalb unserer
 Geschäftzeiten: Sa, So 13⁰⁰-17⁰⁰ Uhr
 auß. d. ges. Öffn.-Zeit, keine Beratung, kein Verkauf

Qualitätsprodukte

Wintergärten
Orangerien
Glaspavillons
Schwimmhallen

Palmen

Ferdinand-Porsche-Str. 4
 52525 Heinsberg
 Telefon (0 24 52) 56 44
 Fax (0 24 52) 56 81

Gratisprospekte!
 anfordern!

Email: info@palmen-heinsberg.de - Internet: www.palmen-heinsberg.de

ANZEIGEN-SCHLUSS

für KuaS 2/2005:
 spätestens am 15. Dezember 2004
 (Manuskripte bis spätestens
 31. Dezember) hier eintreffend.

GÖK

Intern



Klubabende im Dezember 2004

Wien

Klubabend Donnerstag, **2. Dezember**
(ACHTUNG: geänderter Termin!), vor-
weihnachtliche Feier mit Tombola

Wien (Ort noch nicht festgelegt)

Vereinstreffen Donnerstag, **16. Dezember**,
besinnliche Weihnachtsfeier

NÖ / Burgenland

Interessentenabend Freitag, **3. Dezember**,
Vorweihnachtliches Beisammensein und
Tombola

NÖ / Burgenland

Vereinstreffen Freitag, **10. Dezember**,
Traditionelle Weihnachtsfeier und
Tombola

NÖ - St. Pölten

Klubabend Freitag, **10. Dezember**
(2. Freitag im Monat !), Weihnachtsfeier
mit Tombola

Oberösterreich

Klubabend Donnerstag, **9. Dezember**
(!!Donnerstag!!), Weihnachtsfeier und
Tombola

Salzburg

Klubabend Freitag, **10. Dezember**,
Weihnachtsfeier mit Tombola

Vorarlberg

Samstag, **11. Dezember**, Weihnachtsfeier
mit Tombola

Steiermark

Klubabend Mittwoch, **8. Dezember**,
Weihnachtsfeier

Oberkärnten

Klubabend Freitag, **10. Dezember**,
Vorweihnachtliche Feier und Jahres-
abschluss

Präsident: Wolfgang Papsch
Wiener Straße 28, A 8720 Knittelfeld
Telefon, Fax +43(0)3512-42113
Mobiltelefon +43(0)676-542 74 86
E-Mail: wolfgang.papsch@cactus.at

Vizepräsident: Erich Obermair
Lieferinger Hauptstraße 22,
A 5020 Salzburg.
Telefon, Fax +43(0)662-431897
E-Mail: erich.obermair@cactus.at

Schriftführer: Thomas Hüttner
Buchenweg 9, A 4810 Gmunden,
Telefon +43(0)7612-70472
Mobiltelefon +43(0)676-934 97 53
E-Mail: thomas.huettner@cactus.at

Kassierin: Elfriede Körber
Obersdorfer Straße 25,
A 2120 Wolkersdorf,
Telefon +43(0)2245-2502
E-Mail: elfriede.koerber@cactus.at

Beisitzer: Leopold Spanny
St. Pöltner Straße 21, A 3040 Neulengbach,
Telefon +43(0)2772-54090
E-Mail: leo.spanny@cactus.at

Redakteurin des Mitteilungsblattes der
GÖK und Landesredaktion KuaS:
Bärbel Papsch,
Landstraße 5, A 8724 Spielberg
Tel: +43 676-41 54 295
E-Mail: baerbel.papsch@cactus.at

GÖK Bücherei und Lichtbildstelle:
Norbert Göbl, Josef-Anderlik-Gasse 5
A 2201 Gerasdorf, Telefon (+43 2246) 3058
E-Mail: norbert.goebel@cactus.at
und
Johann Györög, Wattgasse 96-98/9/15
A 1170 Wien, Telefon +43(0)1-481 1316

Die Bücherei ist an den Klubabenden des Zweigvereins
Wien von 18.30 bis 19.00 Uhr geöffnet. Entlehnungen
über Postversand erfolgen über den Bücherwart.

Dokumentationsstelle und Archiv:
Wolfgang Papsch,
Wiener Straße 28, A 8720 Knittelfeld
Telefon, Fax +43(0)3512-42113
Mobiltelefon +43(0)676-542 74 86
E-Mail: wolfgang.papsch@cactus.at

Samenaktion: Ing. Helmut Papsch
Landstraße 5, A 8724 Spielberg,
Telefon: +43 676-41 54 295
E-Mail: helmut.papsch@cactus.at

**Gesellschaft
Österreichischer
Kakteenfreunde
gegr. 1930**

Sitz:
A-4810 Gmunden
Buchenweg 9
Telefon
(+43 7612) 70472
<http://cactus.at/>

GÖK

GÖK

GÖK

GÖK

GÖK

KLEINANZEIGEN

Bitte senden Sie Ihre Kleinanzeigen

– unter Beachtung der Hinweise im Heft
3/2004 – an die Landesredaktion der DKG:

Ralf Schmid

Bachstelzenweg 9, D-91325 Adelsdorf
Tel. 091 95 / 92 55 20 · Fax 091 95 / 92 55 22
E-Mail:

Landesredaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Die drei herausgebenden Gesellschaften DKG, GÖK und SKG, weisen darauf hin, dass künstlich vermehrte Exemplare von allen Arten, die dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) unterliegen, innerhalb der Europäischen Gemeinschaft ohne CITES-Dokumente weitergegeben werden können. Beim Verkehr mit Nicht-EU-Staaten sind jedoch für alle Pflanzen von WA-Arten sowie für Samen von Arten, die in Anhang A der EU-Artenschutzverordnung aufgelistet sind, CITES-Dokumente nötig. Welche Dokumente das im Einzelfall sind, erfragen Sie bitte bei den zuständigen Artenschutzbehörden.

Suche grüne Sammelordner für Pflanzenkarteiblätter. Angebote an Gerhard Gleicke, Krebsmühlenring 47, D-96482 Ahorn, Tel. 09561/15502.

Verkaufe KuaS-Jahrgänge 1984-1988 gebunden, je Band 10 € zzgl. Porto, Kakteen-Kartei gratis. Max Schramm, Auf den Wiesen 1, D-57482 Wenden, Tel. 02762/1578.

Suche gebrauchtes Gewächshaus im Raum Hannover-Celle. Michael Hotopp, Dünenweg 3, D-29223 Celle, Tel. 05141/487534.

Suche Echinocereus knippelianus, Form Arteaga, mit 5 Dornen, KuaS 10/04, Seite 289. Biete weiß bedornten L088, Echinoc. 01/2000, Seite 05. Rudolf Poßnitz, Keplergasse 12A, A-8160 Weiz, Fax +43/3172/27474.

Zum Kauf gesucht: Melodie „mein kleiner grüner Kaktus“ mit Textveränderungen für Anrufbeantworter auf CD runtergeladen. Hans-Joachim Brunn, Birkenweg 18, D-15827 Blankenfelde (kein Internet).

50 Kakteen meiner Wahl, 1- bis 5-jährige Pflanzen aus jahrelanger Aussaat für 25 € zzgl. 5 € Porto und 25 Agaven meiner Wahl für 25 € zzgl. 5 € Porto. Michael Dietrich, Parkstr. 62, D-44866 Bochum, Tel. 0179/2215069,
E-Mail: michael.dietrich-bochum@t-online.de.

Suche Bücher über folgende Kakteen: *Astrophytum*, *Lobivia*, *Rebutia*, *Ariocarpus*, *Gymnocalycium* usw.) oder folgende Bücher: „Die Gattung Mammillaria“, W. Reppenhagen, Band I und II; „Kakteen von A bis Z“, W. Haage. Bitte alle Bücher in deutsch!!!! Ruth Kaltenhofer, Laas 36, A-9702 Ferndorf.

Frostharte Feigenkakteen in tollen Sorten, auch andere Kakteen, Hybriden, Stecklinge und Samen (frisch, gebeizt, vorw. Echinocereen) alles weit unter herkömmlichem Preis! Bei mir gibt's auch Original(!)-Baldrian-Blüten-Extrakt! Liste anfordern (Rückumschlag!). Michael Kießling, Kreuzstraße 6, D-83530 Schnaitsee, E-Mail: Michael.Kiessling@web.de oder unter www.Tephrowelt.de.

Suche Samen, Pflanzen, Stecklinge von *Epiphyllum*-Züchtungen der Fa. Knebel sowie Samen und Sämlinge von *Oreocereus*, *Especies* und *Haageo*, *Heliantho*, *Trichocereus* und „*Gymnocalycium*“ – A collector's guide – John Pilbeam. Uwe Lindner, Auf dem Feld 18, D-09306 Erlau,
E-Mail: uwe_lindner_Erlau@lycos.de.

Agave americana variegata, schöne gelb gestreifte Schaupflanze, ca. 1,40 m Durchmesser und dekorative Dattelpalme (*Phoenix*), ca. 1,60 m Durchmesser, an Selbstabholer abzugeben; Preise VHS. Dirk Klein, Nordgasse 11, D-67150 Niederkirchen/Pfalz, Tel. 06326/7689 (ab 19 h), Mail: klein@bfw-nw.de.

Wegen Teilaufgabe der Sammlung zahlreiche Einzelpflanzen zum äußerst günstigen Winterpreis abzugeben. Pflanzen aus den Gattungen *Echinocereus*, *Sulcorebutia*, *Mammillaria* aber auch *Echinopsis*-Hybriden sind vertreten. Liste gegen frankierten Rückumschlag (1 Euro). Johannes Loeven, Falkenweg 22, D-41379 Brüggen.

Abzugeben: „Cactus and Succulent Journal (U.S.)“ lose; Vol. 51, Jahrgang 1979; Vol 52, Jahrgang 1980. Evtl. Tausch gegen Jahrgänge nach 1981. Angebote an R. Huber sen., Feldstraße 12, CH-3604 Thun, Fax +33/336/0150.

VERANSTALTUNGSKALENDER

Veranstaltung	Veranstaltungsort	Veranstalter
Präsidentenkonferenz der SKG 5. und 6. Februar 2005	Hotel BildungsZentrum 21 CH-4055 Basel	Schweizerische Kakteen-Gesellschaft Sektion beider Basel
17. Internationale Gymnocalyciumtagung 1. bis 3. April 2005	Gasthof Holznerwirt A-5301 Eugendorf	Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde AG Gymnocalycium
75. JHV der SKG mit Sonderausstellung 2. bis 5. Juni 2005	Botanischer Garten beim Spalentor CH-4051 Basel	Schweizerische Kakteen-Gesellschaft Sektion beider Basel
Mittelbadische Kaktentage und JHV der DKG 11. und 12. Juni 2005	Wolf-Eberstein-Halle D-76461 Muggensturm bei Rastatt	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Muggensturm und Umgebung

DKG, SKG, GÖK

Wirrwarr um die Namensgebung

Micranthocereus purpureus

von Werner van Heek und Willi Strecker

Nachdem wir in mehreren vorangegangenen Berichten über die „klassischen“ *Micranthocereen* geschrieben haben, wollen wir nun auch die durch Umgruppierung in den letzten Jahren entstandenen „neuen“ Arten nicht ausschließen. Ob es sich hierbei um eine glückliche Tat gehandelt hat oder nicht, wird - zumindest in den Reihen der engagierten Liebhaber - wohl lange umstritten bleiben. Denn, wenn auch der Habitus einer Pflanze allein kein entscheidendes botanisches Merkmal ist, so ist doch unbestreitbar, dass allein der Gattungsnname *Micranthocereus* auf einen kleinwüchsigen Säulenaktus mit kleinen Blüten hinweist. Das alles trifft bei den „neuen“ Arten wie z. B. *Micranthocereus albicephalus* oder *Micranthocereus purpureus* nicht zu. Auf weitere signifikante Unterschiede werden wir später noch detailliert eingehen.

Zuerst wollen wir uns dem *M. purpureus* widmen und zwar einmal, weil RITTER (1968) diese Art niemals als *Astrocephalocereus* anerkannt hat, zum anderen aber auch, weil es seit rund 100 Jahren einen großen Wirrwarr um die Namensgebung dieses schönen Säulenaktus gibt.

Erstmals beschrieben hat diese dekorative



Art Max GÜRKE (1908), Professor für Botanik und Vorsitzender der Deutschen Kakteenellschaft, als *Cephalocereus purpureus*, Heimat Bahia Brasilien. Rose, der einige Jahre später den Norden Brasiliens bereiste, fand dort ebenfalls Cephalien tragende Säulen, die er ebenfalls als *Cephalocereus purpureus* dokumentierte (BRITTON & ROSE 1920), ohne sich um die deutlich abweichenden Merkmale gegenüber der von Gürke vorliegenden Be-

Ein schönes
Exemplar von
Micranthocereus
purpureus mit
Cephalium bei
Seabra.
Alle Fotos:
van Heek



Micranthocereus
purpureus bei
Morro de Chapéu.
Deutlich ist das
ausgeprägte Ce-
phalium zu sehen.



Des Nachts sich öffnende Blüten: Der Flor von *Micranthocereus purpureus* ist außen meist purpur gefärbt.

schreibung zu kümmern. In Wirklichkeit hatte Rose aber, wie sich später herausstellte, den 1923 von Vaupel beschriebenen *Cereus goebelianus* (später *Coleocephalocereus goebelianus*) gefunden und beschrieben, obwohl in wesentlichen Merkmalen ganz erhebliche Unterschiede zu dem von Gürke beschriebenen *Cephalocereus purpureus* zu erkennen waren. WERDERMANN (1933) übernahm den Irrtum von Rose, ebenso wie BACKEBERG (1960), Krainz und andere Autoren. Und damit war dann auch das Chaos perfekt. Mit diesen Merkmalen einer anderen Kakteenart aus einer anderen Gattung begründete Backeberg 1938 die neue Gattung *Austrocephalocereus* (südlicher Cephalium tragender Cereus) mit der Leitart *Austrocephalocereus purpureus* für Cereen mit ausgeprägten Cephalien.

Ebenfalls 1938 wurde von Backeberg für kleinere Säulen mit Wollbildung in den blüffähigen Areolen und deutlich kleineren Blüten die Gattung *Micranthocereus* mit der Leitart *Micranthocereus polyanthus* aufgestellt. Spätestens damit war das Durcheinander nicht mehr zu überbieten, und die Auseinandersetzungen der „Systematiker“ – wie



Bis vier Zentimeter groß werden die Blüten von *Micranthocereus purpureus*, die unterschiedlich gefärbt sein können.



Eine kleine Form von *Coleocephalocereus goebelianus*. Der Säulen- kaktus wächst meist unverzweigt.

z.B. BUXBAUM (1968), der sich intensiv wissenschaftlich mit der Cephalienbildung befasst hatte, aber auch RITTER (1979), dem unermüdlichen Kakteenforscher und Standortkenner – erreichten scharfe und unversöhnliche Töne, um die jeweiligen Standpunkte zu begründen. Besonders Ritter lehnte immer wieder vehement und detailreich mit zahlreichen Argumenten die Anerkennung von „purpureus“ als *Astrocephalocereus* ab. Konsequent führte er selbst in seinen Feldnotizen alle Arten dieser neuen Gattung *Astrocephalocereus* als Micranthocereen.

Vergleicht man die beiden verwechselten Arten „purpureus“ und „goebelianus“, fallen schnell die erheblichen Unterschiede auf.

Coleocephalocereus goebelianus wächst meist einzeln und verzweigt sich nur sehr selten. Er erreicht eine Höhe von bis zu 6 m, bei einem Stammdurchmesser von ca. 15 cm. Das dunkle, stark borstig ausgeprägte Cephalium ist einseitig ausgebildet und kann bis zu ca. 3 m lang werden. Die aus dem Cephalium hervorkommenden, ca. 5 cm langen Blüten sind glockig und cremeweiß. Gefunden wurde diese Art damals bei Porteirinha in Minas Gerais/Brasilien. Inzwischen hat man aber auch andere Wuchsorte entdeckt, an denen diese Art wesentlich kleiner bleibt, sich ver-

zweigt, aber doch das gleiche typische Cephalium aufweist, so z. B. HU750 bei Ituacu. Die alte Gattung *Buiningia* zählt nach HUNT (1999) heute ebenfalls zur Gattung *Coleocephalocereus*.

Micranthocereus purpureus hat ein sehr großes Verbreitungsgebiet im mittleren Bahia, etwa von Jacobina im Norden über Morro de Chapéu bis nach Mucujé (Chapada Diamantina) im Süden. Immerhin sind dies etwa 300 km Luftlinie, und allein schon daraus resultieren naturgemäß deutliche Unterschiede im Habitus.

Die Pflanzen werden bei einem Körperlängsdurchmesser von etwa 5 bis 7 cm ca. 1 bis 2 m hoch und verzweigen stets an der Basis. Die Epidermis ist bei fast allen Standortformen von blaugrauer Färbung. Die Dornenfarbe dagegen variiert je nach Wuchsort sehr stark von goldgelb bis graubraun. An der Triebspitze bildet sich ein seitliches, meist in nordwestliche Richtung weisendes, etwa 30 bis 40 cm langes, rötlichgraues bis cremeweißes Cephalium. Das dichte und feste Cephalium ist wollig und enthält keine starken Borsten oder Dornen wie bei *Coleocephalocereus goebelianus*. Die aus dem Cephalium hervortretenden Blüten öffnen sich nachts. Sie sind etwa 30 bis 40 mm lang und außen



Cremeweiße Blüten schiebt *Coleocephalocereus goebelianus* aus seinem Cephalium.



Zum Vergleich die typischen, kleineren Blüten von *Micranthocereus purpureus*.

mehr oder weniger intensiv purpurrot gefärbt. Dies war unseres Erachtens wohl auch der wesentliche Grund für die treffende Namensgebung.

Aufgrund der außerordentlichen Variabilität der Art *M. purpureus* wurden im Laufe der Zeit weitere Formen differenziert und von Werdermann und Ritter auch beschrieben, wie z. B. *M. lehmannianus*, *M. haematocarpus* und *M. ruficeps*. Hierbei handelt es sich jedoch aufgrund des großen Verbreitungsgebietes und der geologisch unterschiedlichen Fundorte wohl nur um verschiedene Formen von *M. purpureus*.

Endgültig geklärt wurde der Streit um die Richtigkeit der Beschreibung von *M. purpureus* schließlich durch die Wiederentdeckung der ursprünglich von Gürke beschriebenen Art von Ritter und auch von Buining und Horst sowie die anschließende Emendierung durch Buxbaum und Buining im Jahre 1970. Geklärt war damit jedoch nur die Art *Austrocephalocereus purpureus*. Um den Erhalt der beiden Gattungsnamen *Micranthocereus* und *Austrocephalocereus* gingen die Auseinandersetzungen heftig weiter. Mehrere Autoren haben sich auch in jüngerer Vergangenheit intensiv mit dieser Problematik beschäftigt, so

z. B. auch Braun und Esteves. Und HUNT (1999) führt nun letztendlich die Arten der Gattung *Austrocephalocereus* als *Micranthocereus*, so wie es Ritter immer wieder gefordert hatte. Lediglich aus *Austrocephalocereus dybowskii* wurde die monotypische Gattung *Espositoopsis*. Ob all dies nun auf Dauer seine Gültigkeit behält, wird die Zukunft zeigen, da es zwar zwischen den einzelnen Arten der beiden Gattungen viel Verbindendes gibt, aber doch auch erhebliche Unterschiede bestehen.

Für den Liebhaber sind diese botanischen Betrachtungen zweitrangig und im Detail kaum nachzuvollziehen. Betrachtet er seine Lieblinge doch mehr aus einem anderen, vielleicht größeren, mehr optischen Blickwinkel. Ob das Cephalium nun aufliegt, eingesenkt ist oder ob die Areolen nur stark bewollt sind, unterscheidet er oft mehr nach dem optischen Eindruck.

Für ihn war die Gattung *Austrocephalocereus* mit den Arten *A. purpureus*, *A. albicephalus*, *A. dolichospermaticus*, *A. estevesii* und *A. dybowskii* einheitlich und klar definiert, besonders durch das stark ausgeprägte Cephalium, die Größe der Pflanzen und die häufig einzeln erscheinenden und im Ver-

gleich zu den Micranthocereen recht großen Blüten.

Auch die Gattung *Micranthocereus* war klar von *Astrocephalocereus* abgegrenzt, und zwar durch die geringere Höhe, die in größerer Anzahl erscheinenden und auch wesentlich kleineren Blüten, die wolligen Areolen, die sich deutlich vom ausgeprägten Cephalium der Astrocephalocereen unterscheiden und die wesentlich dünneren Pflanzenkörper. Die Zusammenlegung dieser beiden Gattungen, so sehr sie auch durch die beschriebenen Irrtümer und botanischen Detailmerkmale sinnvoll und notwendig erscheinen mag, wird von vielen Liebhabern in den Sammlungen wohl kaum nachvollzogen.

Alle Vertreter der beiden Gattungen *Astrocephalocereus* und *Micranthocereus* sind attraktive Pflanzen, besonders die Cephalium tragenden Astrocephalocereen, die auch ohne Blüten sehr sehenswert sind. Leider muss man sich bis zur Cephaliumbildung etliche Jahre in Geduld üben. Micranthocereen dagegen kommen wesentlich schneller zur Blüte und bestechen dann durch die große Anzahl der kleinen Blüten, die schon ab ca. 30 cm Höhe im Herbst und Winter den Pflanzenkörper schmücken.

In Kultur haben jedoch Vertreter beider

Gattungen leider einen Nachteil. Denn im Winter benötigen sie eine Temperatur von mehr als 10 Grad Celsius.

Literaturhinweise:

- BACKEBERG, C. (1960): Die Cactaceae, Bd. 4: Cereoideae, Boreocereeae. – G. Fischer, Jena.
BRITTON, N. L. & ROSE, J. N. (1920): The Cactaceae. Descriptions and Illustrations of Plants of the Cactus Family, Vol. 2. – Carnegie Institution, Washington.
BUXBAUM, F. (1968b): Die Entwicklungslinien der Tribus Cereae Br. et R. emend. F. Buxbaum. – Beitr. Biol. Pfl. **44**: 215-276, 389-433.
HUNT, D. R. (ed.) (1999): CITES Cactaceae Checklist. Ed. 2. – Royal Botanic Gardens, Kew & I. O. S.
RITTER, F. (1968): Die Cephalienträger unter den Kakteen Brasiliens. – Kakt. and. Sukk. **19**(5): 87-96, (6) 119-123, (7): 140, (8): 156-162.
RITTER, F. (1979): Kakteen in Südamerika, Bd. 1: Brasilien/Uruguay/Paraguay. – Selbstverlag, Spangenberg.
WERDERMANN, E. (1933): Brasilien und seine Säulenakteen. – Neumann, Neudamm.

Werner van Heek
Am Scherfenbrand 165
D - 51375 Leverkusen

Dr. Willi Strecker
Euckenstraße 3
D - 51377 Leverkusen

ZEITSCHRIFTENBEITRÄGE

Esteves, P. E. 2004: *Facheiroa braunii Esteves spec. nov.* – Cactus and Succulent Journal (U.S.) **76**(2): 82.

Nur mit einer lateinischen Diagnose wird *Facheiroa braunii* (Cactaceae) beschrieben, die sich von *F. squamosa* durch kräftigere Sprosse, mehr Rippen und Dornen, borsten- und haarförmige Dornen sowie größere Blüten und Früchte unterscheidet.

Lavranos, J. J. 2004: *Pachypodium makayense. A new species from Madagascar.* – Cactus and Succulent Journal (U.S.) **76**(2): 85-88, illus.

Die neue Art *Pachypodium makayense* (Apocynaceae) aus dem Makay-Massiv unterscheidet sich von *P. gracilis* durch stärkere Äste, größere Blü-

ten und die weiße Mitte der Blütenkrone, von *P. bicolor* durch die nadelförmigen Stacheln.

Kimnach, M. 2004: *Echeveria unguiculata. A new species from northeastern Mexico.* – Cactus and Succulent Journal (U.S.) **76**(2): 93-94, illus.

Die grau-purpurfarbigen, etwas schärferen Blätter mit roter Spitze und die in der Seitenansicht fast rechteckigen Blüten zeichnen die neue *Echeveria unguiculata* (Crassulaceae) gegenüber der ähnelnden *E. tolimanensis* aus.

Lavranos, J., McCoy, T. & Al-Gifri, A. N. 2004: *Aloe irafensis. A beautiful*

new distichous species from the Yemen. – Cactus and Succulent Journal (U.S.) **76**(3): 134-138, illus.

Die neue Art *Aloe irafensis* (Aloeaceae) ist gegenüber *A. inermis* u. a. durch die zweizeilige Blattstellung, die dunklen, kleineren Blätter, kleinere Blütenstände und die abweichende Blütenfarbe gekennzeichnet.

Esteves, P. E. 2003. *Melocactus braunii Esteves – a new species of Cactaceae from Bahia, Brazil.* – British Cactus & Succulent Journal **21**(3): 137-142, illus.

Die neue Art ähnelt *M. bahiensis* und *M. conoideus*, hat kürzere Dornen und kleinere Körper, Cephalien und Blüten. (D. Metzing)

Katzenstreu und Kokosnuss

Bewährte Erdmischungen für Sukkulanten

von Andreas Hofacker



Die Bestandteile der Erdmischung; unten das fertige Substrat.
Foto: Hofacker

Nein, dies ist kein neues Lied von Helge Schneider, sondern vielmehr Bestandteil der Erdmischung des Autors. Als stolzer Besitzer einer mehrere tausend Pflanzen umfassenden Sukkulanten-Sammlung ist ständig das eine oder andere Exemplar umzutopfen. Die im Handel erhältliche Kakteenerde, die üblicherweise in Packungsgrößen von 5 bis 10 Litern vertrieben wird, ist hierfür schon aus Kostengründen nicht geeignet.

So bin ich seit Jahren darauf angewiesen, eigene Erdmischungen zu fertigen, da keiner der wenigen Zubehör-Händler, der auch eine vernünftige Kakteenerde zu erschwinglichen Preisen vertreibt, in meiner Nähe wohnt.

Welche Anforderungen stelle ich an diese Erde? Zunächst einmal muss sie selbstverständlich ein vernünftiges Nährmedium für die Sukkulanten bilden. In einer vollkommen sterilen Erde ohne Nährstoffe werden nur die

wenigsten Sukkulanten über längere Zeit gedeihen können. Des Weiteren ist wichtig, dass diese Erde über längere Zeit ihre Konsistenz bewahrt, d. h. nicht verschlämmt oder zu stark „verbackt“. Erden mit einem hohen Staubanteil entwickeln sich häufig zu einem betonartigen Gebilde. Darüber hinaus muss das Substrat stabil sein, d. h. bei den Trockenperioden darf es nicht zu stark schrumpfen. Außerdem muss es sowohl wasserdurchlässig aber auch möglichst wasserspeichernd sein. Stehende Feuchtigkeit sollte vermieden werden. Letztendlich – und hier kommt der Schwabe im Autor durch – darf die Erde auch nicht zu hohe Kosten verursachen.

Seit einigen Jahren verwende ich daher als Hauptbestandteil der von mir selbst hergestellten Sukkulenterde das im Handel erhältliche Torfkultursubstrat 2, abgekürzt TKS 2. Diese zertifizierte Gärtnererde hat zum einen den Vorteil, dass sie einen gut verrotteten Humusanteil enthält, zum anderen aber auch mehr oder weniger gleich bleibende Qualität garantiert. Der Anteil dieses Bestandteiles in der gesamten Erde beträgt rund 60 Volumen-Prozent.

TKS 2 allein ist allerdings nicht für eine dauerhafte Kultur geeignet. Zum einen neigt es dazu, wie alle anderen Torfkultursubstrate auch, zu verbacken, zum anderen ist die Schrumpfung bei der Austrocknung relativ

stark und die Wasserspeicherkapazität ist nicht sehr hoch.

Dieser Problematik soll durch die Beifügung von Zusatzstoffen entgegen gewirkt werden. Bis vor wenigen Jahren habe ich hierfür Perlite bzw. Vermiculit verwendet. Diese Materialien sind allerdings nicht einfach erhältlich und müssen daher in großen Mengen vorgehalten werden, um eine dauernde Versorgung zu sichern. So war ich schon immer auf der Suche nach Ersatzstoffen. Hinzukommt, dass Perlite relativ leicht aufgeschwemmt werden und so bei der von mir im Sommer praktizierten Freilandkultur dazu führen, dass sich auf der Oberfläche eine ästhetisch unschöne weißliche Schicht bildet.

Nachdem ich bereits mehrfach von der Verwendung von Katzenstreu für die Aussaat gehört hatte, habe ich mich entschlossen, es auch einmal damit zu versuchen. Katzenstreu ist porös und sollte aufgrund seiner Zweckbestimmung dazu geeignet sein, Wasser zu speichern. Hierfür habe ich mich dann in einen der größeren Tierfutter- bzw. Tierzubehörmärkte begeben. Vor den Regalen musste ich zu meiner Überraschung feststellen, dass es mindestens 30 verschiedene Sorten von Katzenstreu gab. Von Natur-Streu über Öko-Streu, über parfümiertes Streu bis zu Klump-Streu waren sämtliche Arten vorhanden.

Letztendlich habe ich mich dann für das billigste Produkt entschieden. Es handelt sich wohl auch um den Klassiker von Katzenstreu. Es hat eine Körnung von 1 bis 3 mm mit einem geringen Staubanteil. Das Material ist weißlich und sehr porös. Es ist deutlich schwerer als Perlite und schwemmt nicht so leicht auf. Nach Herstellerangaben handelt es sich um Sepiolith, ein Magnesiumsilikat, welches auch besser unter der Bezeichnung Meerschaum bekannt ist.

Tests ergaben in einer wässrigen Lösung einen pH-Wert von ca. 6,5, bei einem Standardverfahren zur Messung des pH-Wertes in landwirtschaftlich genutzten Böden einen pH-Wert von 7,49. Nunmehr bereits länger andauernde Versuche haben gezeigt, dass diese Katzenstreu dennoch durchaus für eine Suk-

kulentenkultur geeignet ist. Der möglicherweise alkalische Bestandteil des Substrates wird durch die anderen Substratbestandteile entweder abgepuffert oder aber er ist für die Pflanzen unschädlich.

Als weiteren Bestandteil des Substrates verwende ich nunmehr seit längerem Kokos-Briketts, die unter verschiedenen Handelsnamen zu erwerben sind. Es handelt sich hierbei um ein Substrat, welches aus getrockneten Feinfasern der Kokosnuss hergestellt wird. Diese Fasern werden geraspelt und dann zu Ziegeln gepresst (die billigsten Ziegel habe ich übrigens in einem Dritte-Welt-Laden gefunden). Diese Ziegel werden getrocknet und müssen vor der Verwendung gewässert werden. Ein einzelner Ziegel ergibt so ca. 7 bis 8 l Substrat.

Dieser Bestandteil sorgt auch dafür, dass die Erdmischung schön locker bleibt und nicht verklumpt. Ein Manko, wenn man dies so sagen kann, ist allerdings, dass es den Anschein hat, dass die Erde „rostet“. Aber dieses ist schließlich nur ein ästhetisches „Problem“. Nachteilig auf das Wachstum wirkt sich dieses Phänomen nicht aus.

Und als letzten Bestandteil füge ich einige Hand voll Urgesteinsmehl bei. Dieses ist im Gartenhandel relativ kostengünstig erhältlich.

Meine Erde besteht dann aus ca. 60 Volumen-Prozent TKS 2, 30 bis 35 Volumen-Prozent Katzenstreu, ca. 5 Volumen-Prozent Kokos-Brikett sowie einem Anteil von weniger als ein Prozent Urgesteinsmehl. Dieses Substrat hat sich bei mir seit längerem bewährt. Die Kosten für 150 l Substrat betragen ca. 15 Euro.

Mir ist bewusst, dass diese Substratmischung den unterschiedlichen Erfordernissen einzelner Pflanzen sicherlich nicht unbedingt genügt. Eine Variation ist aber jederzeit durch die Zugabe von weiteren Stoffen, wie z. B. Lava, Bims, Ziegelsplitt oder Ähnlichem möglich. Der mineralische Anteil kann also problemlos gesteigert werden.

Andreas Hofacker
Neuweiler Str. 8/1, D - 71032 Böblingen

Klima beeinflusst die Evolution

Die Phylogenie der Subsektion *Meleuphorbia* (A. Berger) Pax & Hoffmann (*Euphorbia* Linné)

von Christiane M. Ritz & Norbert F. A. Zimmermann

Abb. 1:
E. susannae auf
Quarzkieselflächen
der Kleinen Karoo
östlich Barrydale.
Der mit einer
Pfahlwurzel verse-
hene Hauptspross
mit zahlreichen
Seitensprossen ist
fast völlig im
Boden eingesenkt.
Alle Fotos:
Zimmermann



Euphorbia Linné, die größte Gattung der Familie der Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceae), umfasst etwa 1800 Arten (GOVAERTS & al. 2000) und ist nahezu weltweit verbreitet. Die gesamte Familie wurde zuletzt 1931 von PAX & HOFFMANN (1931) detailliert bearbeitet. Neuere systematische Arbeiten zur Familie stammen von WEBSTER (1994), GOVAERTS & al. (2000) und RADCLIFFE-SMITH (2001).

In den letzten Jahren haben verwandtschaftliche Untersuchungen basierend auf DNS-Sequenzunterschieden immer größere Bedeutung in der modernen Pflanzensystematik erlangt. Solche molekulare systematischen Untersuchungen im Hinblick auf die gesamte Familie wurden von WURDACK & CHASE (2002), dagegen Untersuchungen, die speziell die Gattung *Euphorbia* und deren nahe Verwandte betreffen, von STEINMANN &

PORTR (2002) publiziert. In der hier vorliegenden Arbeit wurden die Verwandtschaftsbeziehungen der Subsektion *Meleuphorbia* der Gattung *Euphorbia* untersucht.

Eines der Diversitätszentren der sukkulanten Vertreter der Gattung *Euphorbia* befindet sich in Südafrika. Die Phylogenie der Subsektion *Meleuphorbia* (melonenförmige Euphorbien) als endemischer Verwandtschaftskreis der westlichen und östlichen Kapprovinz Südafrikas kann als gutes Beispiel für die Evolution von Endemismus und Artenreichtum in dieser Region angesehen werden (RITZ & al. 2003). Wie auch viele andere Arten der Gattung *Euphorbia* in diesem Gebiet sind die meisten Vertreter der Meleuphorbien nur in sehr kleinen Populationen in eng begrenzten Gebieten zu finden (WHITE & al. 1941). Diese kleinen Populationen sind häufig durch menschliche Eingriffe wie Überweidung und

illegales Aufsammeln aufgrund ihrer Attraktivität als Zierpflanzen gefährdet (CARTER & EGGLI 1997).

Als erste melonenförmige Euphorbie wurde *E. meloformis* Aiton bereits 1789 von AITON in der ersten Ausgabe des Hortus Kewensis, einer wissenschaftlichen Auflistung aller zu jener Zeit im Königlichen Botanischen Garten von Kew in England kultivierten Pflanzen, beschrieben. Mehr als 100 Jahre später führte BERGER (1907) *E. meloformis* mit *E. obesa* Hooker fil. in der Sektion *Meleuphorbia* A. Berger zusammen. PAX & HOFFMANN (1931) gliederten Bergers *Meleuphorbia* als Subsektion der Sektion *Euphorbium* Bentham ein. WHITE & al. (1941) vereinigten in ihrem zweibändigen Handbuch zu den sukkulenten Euphorbien des südlichen Afrikas diese beiden Taxa mit sieben weiteren Arten in ihrem „Schlüssel Nr. 15“, jedoch ohne taxonomische Rangstufe. Die Autoren beschrieben diese Gruppe wie folgt: diözische, dornenlose, kleinwüchsige Sukkulanten mit vertikal gerippten Hauptachsen und/oder Verzweigungen, Blütenstandsstiele (Pedunkel) abfallend oder persistierend, im Fall von persistierenden Pedunkeln sind diese nicht zu Dornen modifiziert. Die in „Schlüssel Nr. 15“ beschriebenen Arten lassen sich in zwei morphologische Typen unterscheiden: Die erste Gruppe beinhaltet Pflanzen, deren Hauptachse fast vollständig unterirdisch wächst, so dass sich nur die gurken- oder säulenförmigen Verzweigungen über der Erd-

oberfläche befinden. Sowohl die Hauptachse als auch die einzelnen Zweige sind deutlich vertikal gerippt. Die Pedunkel fallen nach Abblühen der Cyathien ab. Zu dieser Gruppe gehören *E. susannae* Marloth (Abb. 1), *E. pseudoglobosa* Marloth, *E. juglans* Compton, *E. tubiglans* Marloth und *E. jansenvillensis* Nel. Die zweite Gruppe, die Meleuphorbien im engeren Sinne, besteht aus kugelförmigen oder auch dick-zylinderförmigen

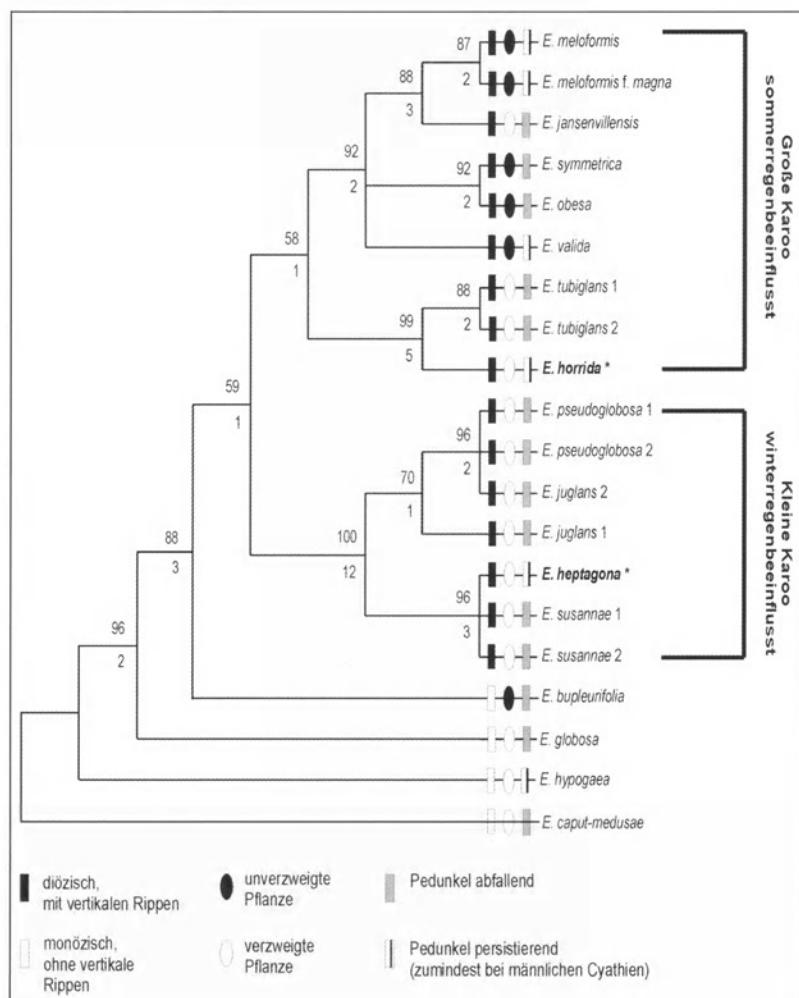


Abb. 2: Stammbaum der Subsektion *Meleuphorbia* auf der Basis von DNS-Sequenzen des *rnlTS-1* und *rnlTS-2* (internal transcribed spacers). *E. bupleurifolia*, *E. globosa*, *E. caput-medusae* und *E. hypogaea* wurden als Außengruppen gewählt. Zahlen über den Ästen stellen Bootstrapwerte in Prozent, Zahlen unter den Ästen Bremer-Support-Werte dar, die die Zuverlässigkeit der jeweiligen Äste widerspiegeln (modifiziert nach RITT & al. 2003).



Abb. 3:
Fruchtendes Exemplar von *E. obesa*.
Große Karoo südlich Graaff-Reinet.

Pflanzen, deren Hauptachsen sich fast vollständig über der Bodenoberfläche befinden. Die Sprosse sind normalerweise unverzweigt. Zu dieser Gruppe werden *E. obesa* (Abb. 3), *E. symmetrica* A. C. White, R. A. Dyer & Sloane,

ne, *E. meloformis* und *E. valida* N. E. Brown gezählt. Die taxonomische Gliederung dieser Taxa wird kontrovers diskutiert. WHITE & al. (1941) behandeln *E. obesa*, *E. symmetrica*, *E. meloformis* und *E. valida* als separate Arten. ROWLEY (1998) reduzierte *E. valida* als Unterart zu *E. meloformis* und *E. symmetrica* als Unterart zu *E. obesa*. MARX (1999) stimmt im Wesentlichen mit dieser Sichtweise überein, unterscheidet aber innerhalb von *E. meloformis* subsp. *meloformis* drei Formen: f. *meloformis*, f. *falsa* (N. E. Brown) Marx und f. *magna* Marx.

In der hier präsentierten Studie wurde eine molekularsystematische Untersuchung anhand von nukleären ribosomalen DNS-Abschnitten (nrITS-1 und nrITS-2) durchgeführt, um Einblicke in die verwandtschaftlichen Beziehungen der Subsektion *Meleuphorbia* zu erhalten. Es wurden außerdem weitere südafrikanische Vertreter der Gattung *Euphorbia* in die Analyse einbezogen [*E. horrida*, *E. (subsect. Anthacantha) heptagona* Boissier, *E. caput-medusae* Linné, *E. (subsect. Medusa) hypogaea* Marloth, *E. (subsect. Dactylanthes) globosa* (Haworth) Sims und *E. (subsect. Treisia) bupleurifolia* Jacquin], um auch die verwandtschaftliche Stellung der *Meleuphorbia* zu weiteren Arten dieser Region zu untersuchen.



Abb. 4: Männliche Pflanze von *E. heptagona*. Kleine Karoo nordöstlich Ladismith. Die Stiele der apikal erscheinenden Cyathien entwickeln sich zu derben, braunen Infloreszenzdornen.

sagen. Gerade bei nichtkodierenden DNS-Sequenzen, also Sequenzen die offensichtlich keine genutzte Information enthalten, wird eher von einem „neutralen“ Modus der Evolution ausgegangen. Die Annahme ist, dass sich die DNS-Sequenzen eines bestimmten Abschnittes von einem gemeinsamen Vorfahren entwickelt haben. Im Laufe der Evolution durchleben die Nachkommen dieser „Ursequenz“ eine unterschiedliche Entwicklung, so dass von Folgendem ausgegangen werden kann: Je ähnlicher sich Sequenzen untereinander sind, desto verwandter sind sie, je unterschiedlicher der Aufbau der Sequenz (Basenabfolge) ist, desto weniger sind sie verwandt, desto länger liegt ihre Trennung in der Evolution zurück. Ein DNS-Strang besteht unter anderem aus einer bestimmten Aufeinanderfolge von vier Nukleinbasen (Basen). Diese vier Basen werden mit A (Adenin), C (Cytosin), G (Guanin), T (Thymin) abgekürzt. Die hier untersuchten DNS-Abschnitte nrITS-1 und nrITS-2 haben eine Länge von je ca. 300-400 solcher Basen. Da die Ermittlung der relativen Ähnlichkeit bzw. Verwandtschaft solcher DNS-Abschnitte von mehreren Arten ein sehr rechenaufwendiger Schritt ist, werden hierzu eigens entwickelte Computerprogramme verwendet. Als Ergebnis dieser Untersuchungen erhält man einen Stammbaum (wie in Abb. 3 gezeigt). Ein Stammbaum besteht aus Ästen, die über Knoten miteinander verbunden sind. Je enger die im Stammbaum vorkommenden Arten durch die Äste verknüpft sind, desto verwandter sind sie. Die Zahlen oberhalb der Äste nennt man Bootstrapwerte, die unterhalb der Äste Bremer-Support-Werte. Diese Werte stellen ein Maß für die Zuverlässigkeit der Untersuchungsergebnisse dar, d. h. je näher der Bootstrap-Wert gegen 100 geht und je höher der Bremer-Support-Wert ist, desto mehr Vertrauen kann man in die Richtigkeit der jeweiligen Verzweigung im Stammbaum setzen.

Ergebnisse und Diskussion

Anhand des Stammbaumes (Abb. 2) kann festgestellt werden, dass der Verwandtschaftskreis der Subsektion *Meleuphorbia* nicht nur

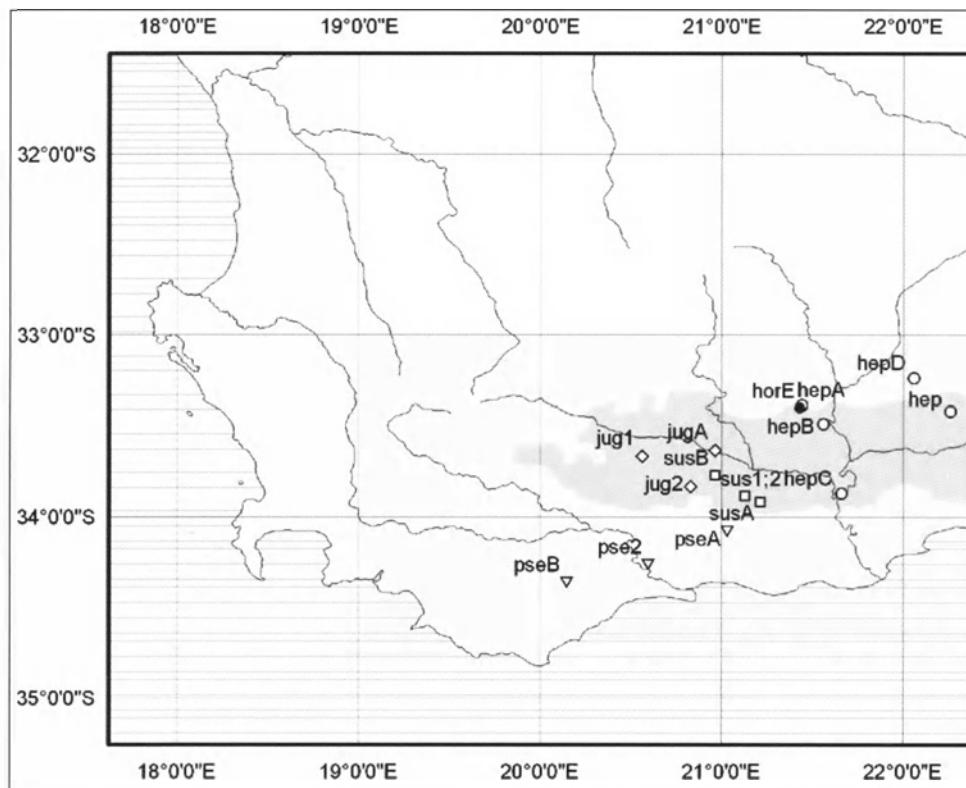


die im „Schlüssel Nr. 15“ von WHITE & al. (1941) aufgeführten Arten enthält, sondern es befinden sich auch zwei Arten der Subsektion *Anthacantha* (*E. heptagona* und *E. horrida*) inmitten der Meleuphorbien. Wir nehmen an, dass bei weiterer Hinzunahme von Arten der Subsektion *Anthacantha* sich dieses Bild verdeutlichen würde, d. h. dass die Subsektion *Meleuphorbia* und die Subsektion *Anthacantha* eine untrennbare Einheit im Stammbaum ergeben würden.

Dieses Ergebnis scheint vor dem Hintergrund morphologischer Merkmale dieser beiden Subsektionen durchaus einleuchtend. Beide Subsektionen beinhalten funktionell diözische Pflanzen und vertikal gerippte Sprossachsen, die durch zusammengepresste Tuberkel entstehen (WHITE & al. 1941). Im Unterschied zu den Meleuphorbien ist das Schlüsselmerkmal der Subsektion *Anthacantha* das Vorhandensein von Infloreszenzdornen (Abb. 4), die aus verholzenden Pedunkeln der Cyathien entstehen (PAX & HOFFMANN 1931). Auch manche Meleuphorbien weisen verholzte Pedunkel auf. Bei *E. meliformis* bleiben nach dem Abblühen bei funktionell männlichen Individuen, bei *E. valida* in beiden Geschlechtern die Pedunkel stehen (Abb. 5). Es könnte sich bei diesem Merkmal

Abb. 5:
Altes, fast 30 cm großes, dicht mit verholzten Infloreszenzdornen besetztes Exemplar von *E. valida* in der Großen Karoo nordwestlich Grahamstown.

Abb. 6: Karte des südwestlichen Teils von Südafrika mit den Fundorten der untersuchten Arten. Die grau unterlegte Fläche stellt die Kleine Karoo dar [modifiziert nach VAN WYK & SMITH (2001)]. Zusätzlich zu den Fundorten der Pflanzen, die zur DNS-Analyse verwendet wurden, sind weitere Fundorte aus Literaturangaben und eigenen Beobachtungen eingetragen. Entsprechend der Zugehörigkeit der Arten zu den zwei Hauptverzweigungen im Stammbaum (Abb. 3), wurden ausgefüllte bzw. leere Symbole verwendet. (x) *E. jansenvillensis*, jan = DNS-Probe, janA (WHITE & al. 1941). (◊) *E. juglans*, jug1 = DNS-Probe, jug2 = DNS-Probe, jugA (WHITE & al. 1941). (▲) *E. meloformis*, mel = DNS-Probe, melA, melB (WHITE & al. 1941), melC (MARX 1992), mem = *E. meloformis f. magna*, DNS-Probe. (+) *E. obesa*, obe = DNS-Probe, obeA (WHITE & al. 1941). (▽) *E. pseudoglobosa*, pse2 = DNS-Probe, pseA (WHITE & al. 1941), pseB (MARX, pers. Mitt.). (□) *E. susannae*, sus1 = DNS-Probe, sus2 = DNS-Probe, susA, susB (WHITE & al. 1941). (◆) *E. symmetrica*, sym = DNS-Probe (●) *E. tubiglans*, tub = DNS-Probe (WHITE & al. 1941). (■) *E. valida*, val = DNS-Probe, valA, valB, valC (WHITE & al. 1941). (○) *E. heptagona*, hep = DNS-Probe, hepA, hepB, hepD (WHITE & al. 1941), hepC (eig. Beob.). (●) *E. horrida*, hor = DNS-Probe, horA, horB, horC, horD, horE (WHITE & al. 1941).

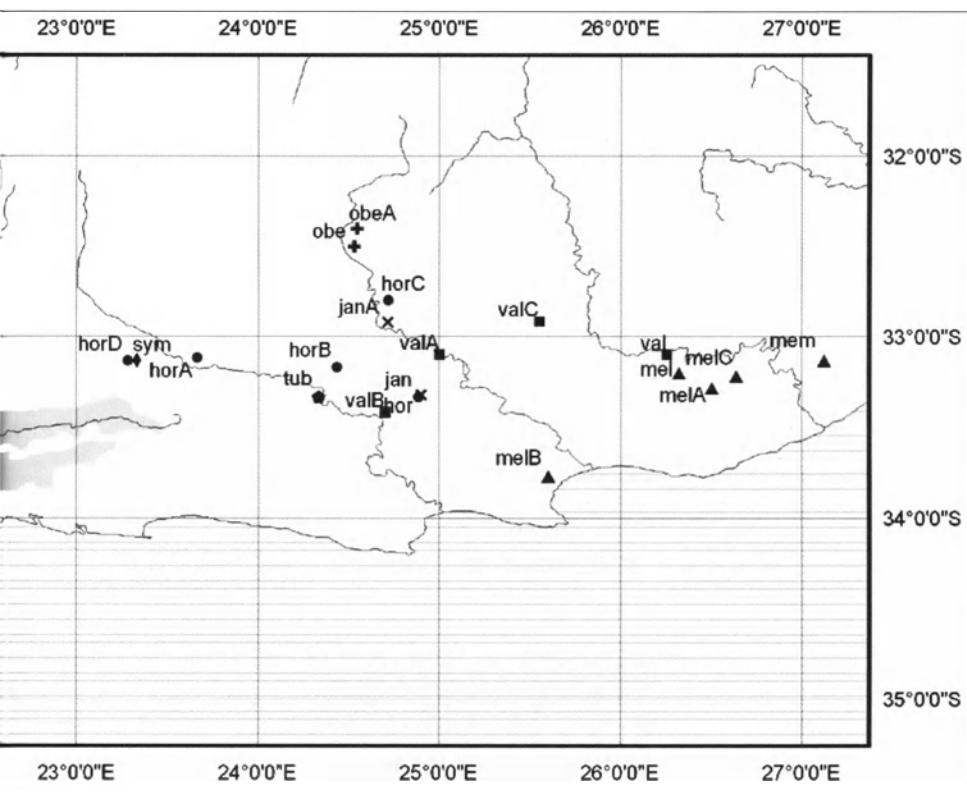


also um eine Übergangsform zu Infloreszenzdornen handeln. Persistierende Pedunkel treten auch in anderen Gruppen südafrikanischer Euphorbien auf (z. B. in Subsektion *Medusea* und Subsektion *Treisia*) und haben sich wahrscheinlich in diesen Gruppen mehrmals unabhängig voneinander als Schutz gegenüber Tierfraß entwickelt.

Die unverzweigten Pflanzen der Meleuphorbien (*E. meloformis*, *E. valida*, *E. obesa*, *E. symmetrica*) mit Ausnahme von *E. jansenvillensis* bilden einen Verwandtschaftskreis im Stammbaum. Es ist gut vorstellbar, dass die fast kugelige Form dieser Pflanzen eine Neuentwicklung innerhalb der Meleuphorbien-Verwandtschaftsgruppe, die aus ehemals verzweigten Pflanzen hervorgegangen ist, darstellt. Die verzweigte „Urform“ wird vor allem bei Individuen von *E. meloformis* gelegentlich sowohl im Feld als auch in Kultur beobachtet (WHITE & al. 1941, PALISANO 1998). Die Stellung von *E. jansenvillensis* innerhalb

dieser unverzweigten Meleuphorbien ist für uns nicht durch morphologische Merkmale erklärbar. Besonders verwunderlich ist, dass *E. jansenvillensis* anhand unserer Analyse nicht mit *E. tubiglans* gegliedert ist, obwohl die Unterscheidung dieser beiden Arten als sehr schwierig gilt (MARX 1992). *E. jansenvillensis* kann im Wesentlichen nur durch ihre fadenförmigen Wurzeln, die rhizomatöse Wuchsform und den Cyathienansatz unterhalb der Sprossspitze von *E. tubiglans* unterschieden werden, die sich durch eine Rübenwurzel und an den Sprossenden sitzende Cyathien auszeichnet (WHITE & al. 1941).

E. obesa und *E. symmetrica*, die durch äußerst flache Furchen zwischen den Sprossrippen gekennzeichnet sind, treten im Stammbaum als Schwestergruppen auf. Das würde die bei ROWLEY (1998) und MARX (1999) vorgenommene Behandlung dieser beiden Taxa als Unterart unterstützen, zumal das einzige Trennungsmerkmal, die aus ei-



nem Blütenauge entstehenden multiplen Infloreszenzen, bei *E. symmetrica* nur für ältere Pflanzen typisch sind (MARX 1999). Eine Behandlung als Unterart für das Artenpaar *E. meloformis* und *E. valida*, die einen sehr ähnlichen Habitus mit stumpfen Furchen zwischen den Rippen und mindestens in einem Geschlecht persistierende Pedunkel aufweisen, ist sicherlich auch sinnvoll (ROWLEY 1998, MARX 1999). Allerdings bleiben die verwandschaftlichen Verhältnisse zwischen *E. meloformis* und *E. valida* im Stammbaum (Abb. 3) ungeklärt, diese beiden Arten bilden keine Schwestergruppen. In eigenen Beobachtungen konnten wir keinerlei Unterschied in den Cyathienstrukturen beider Taxa erkennen, außerdem weisen auch karyotaxonomische Untersuchungen von VOSSA & BASSI (1991) auf eine sehr enge Verwandtschaft dieser Taxa hin. Eigene karyologische Studien zeigen, dass alle Meleuphorbien diploid sind, nur bei *E. meloformis* f. *magna* konnte eine triploide

Chromosomenstufe nachgewiesen werden. Dies könnte eine Erklärung für die überdurchschnittliche Größe dieser Form mit Sprossdurchmessern bis 18 cm im Gegensatz zu maximal 12 cm bei *E. meloformis* f. *meloformis* sein. Da wir leider nur ein Individuum von *E. meloformis* f. *magna* zur Verfügung hatten, können allerdings keine allgemeinen Rückschlüsse gezogen werden, bevor nicht eine größere Population dieser Form untersucht werden kann.

Die verschiedenen Individuen von *E. juglans* und *E. pseudoglobosa* treten im Stammbaum als Schwestergruppen auf. Eine enge Verwandtschaft dieser beiden Taxa wurde bereits von WHITE & al. (1941) und BRUYNS (2000) festgestellt. Die Unterscheidung dieser beiden Arten basiert auf wenigen morphologischen Merkmalen wie der Größe, Form und Behaarung des Involucrums (becherförmige Hülle des Cyathiums) und der Anzahl der Sprossrippen. Gerade die Anzahl der Spross-

Abb. 7:
Von Zwergsträuchern dominiertes
Nama-Karoo-Biom südlich Graaff-Reinet. Im Vordergrund Gruppen von *E. ferox*.



rippen ist in *E. juglans* sehr variabel und kann von 6 bis 9 Rippen reichen, während jüngere Pflanzen von *E. pseudoglobosa* sehr oft 6 Rippen anstatt von typischerweise 5 Rippen aufweisen. Ungleicherweise stand uns kein Material zur Untersuchung der Cyathien von *E. pseudoglobosa* zur Verfügung. Die morphologischen Untersuchungen der Cyathien von *E. juglans*, besonders das behaarte Involucrum, stimmten mit der Beschreibung des Typs von COMPTON (1935) und der von WHITE & al. (1941) überein. Es ist sicherlich sinnvoll, wie von BRUYN (2000) vorgeschlagen, beide Arten zu vereinigen.

Im Stammbaum finden sich zwei große Gruppierungen von Arten, die mit der geographischen Verbreitung der Arten korreliert sind. *E. heptagona*, *E. susannae*, *E. juglans* und *E. pseudoglobosa* sind in der Kleinen Karoo beheimatet bzw. für *E. pseudoglobosa* gibt es noch einzelne Fundpunkte südlich der Kleinen Karoo. *E. heptagona* kann punktuell auch nördlich der Kleinen Karoo gefunden werden, wobei dieses Vorkommen am Rand des Verbreitungsareals liegt (Abb. 6: hepD). Alle anderen Arten der Subsektion *Meleophorbia* sowie *E. horrida* werden ausschließlich in der Großen Karoo bzw. an deren südöstlicher Grenze gefunden (Abb. 6). Einzige Ausnahme bildet ein wahrscheinlich erloschener Fundort von *E. horrida* im nördlichen Randgebirge der Kleinen Karoo (Abb. 6: hor E, WHITE & al. 1941).

Die so genannten Cape Fold Mountains, wie Waboomsberge, Witberg, Kleiner und Großer Swartberg im Norden, Langeberg und Outeniqua Berge im Süden, isolieren die Kleine Karoo von der Großen Karoo und dem Küstenstreifen. Die Kleine Karoo stellt ein arides intermontanes Tal dar mit einer Ausdehnung von 60 km Breite und ca. 250 km Länge, das von mehreren kleineren Gebirgszügen wie dem Anysberg, dem Rooiberg und den Kammanassie Bergen durchzogen ist (VAN WYK & SMITH 2001). Artbildung durch Isolation, hervorgerufen durch die Auffaltung der umgebenden Gebirgszüge, kann ausgeschlossen werden, da diese Faltungsergebnisse bereits im Jura stattfanden, also lange bevor die Bedecktsamer überhaupt entstanden sind.

Bedeutsamer für die Evolution der Meleophorbia und ihrer Verwandten scheinen die klimatischen Unterschiede zu sein, die zwischen der Kleinen und der Großen Karoo herrschen. Die Kleine Karoo kann dem Winterregengebiet (RUTHERFORD & WESTFALL 1994) zugeschrieben werden. Der westliche Teil der Kleinen Karoo erhält vorwiegend Winterregen, während der östliche Teil seine Niederschlagsmaxima von Anfang November bis zum späten Sommer aufweist (VAN WYK & SMITH 2001). Trotzdem ist der effektive Niederschlag für die Vegetation im gesamten Gebiet der Kleinen Karoo im Winter am höchsten (GOLDBLATT & MANNING 2000). Im Gegensatz dazu herrschen in der Großen Karoo



Abb. 8:
Quarzfläche der Kleinen Karoo mit blühenden Pölttern aus Mesembryanthemen (hier *Gibbaeum*) sowie zahlreichen anderen Sukkulanten.

umgekehrte saisonale Regenfälle. In diesem Gebiet fallen die maximalen Niederschläge während der Sommermonate (PALMER & HOFFMANN 1997). In der Kleinen Karoo sind auch die Jahrestemperaturschwankungen geringer als in der Großen Karoo. Frost ist gewöhnlich nur leicht und relativ selten, während in der Großen Karoo durchaus frostige Winter auftreten können. Durch diese klimatischen Unterschiede haben sich in diesen Gebieten unterschiedliche Vegetationstypen und damit auch unterschiedliche Biome herausgebildet. So findet man in der Großen Karoo (Abb. 7) bevorzugt das Nama-Karoo-Biom, in weiten Gebieten der Kleinen Karoo (Abb. 8) dagegen das Sukkulanten-Karoo-Biom (RUTHERFORD & WESTFALL 1994, LOW & REBELO 1996). Das Sukkulanten-Karoo-Biom ist durch den höchsten Artenreichtum an Gefäßpflanzen in semiariden Gebieten weltweit gekennzeichnet (RUTHERFORD & WESTFALL 1994). Blattsukkulanten und Geophyten sind hier in großer Zahl anzutreffen (VAN WYK & SMITH 2001). Hingegen ist das Nama-Karoo-Biom weitestgehend von Zwergrüschern dominiert (RUTHERFORD & WESTFALL 1994).

Das Winterregenklima ist mit einem Ost-West-Ariditätsgradienten assoziiert, der sich während des Miozäns herausgebildet hat und wahrscheinlich seine Ursache in der Abtrennung des antarktischen Kontinents von Südamerika und der Entstehung des Benguela-Stromes hat (GOLDBLATT & MANNING 2002). Diese in erdgeschichtlich kurzer Zeit stattfindenden Klimaveränderungen können eine

schnelle mikrogeographische Artbildung in den Vorfahren der Subsektion *Meleuphorbia* ausgelöst haben. Ähnliche Entwicklungen wurden auch für *Rhodocoma* Nees (Restionaceae), *Lapeirousia* Thunberg (Iridaceae) und andere Taxa in der Kapregion nachgewiesen (LINDER & VLOK 1991, GOLDBLATT & MANNING 1996, COWLING & HOLMES 1992). Diese mikrogeographische oder auch parapatrische Artbildung wird besonders durch gehemmten Genfluss, wie z. B. durch geringe Distanzen in der Samenausbreitung positiv beeinflusst (LEVIN 1993, GOLDBLATT & MANNING 2002). Wie für viele Elemente der Kapflora nachgewiesen (GOLDBLATT & MANNING 2002), ist auch in der Gattung *Euphorbia* die Samenausbreitung über weite Distanzen gering (BERG 1975).

Die extreme Heterogenität der Standorte im südlichen Südafrika, verursacht durch edaphische, klimatische und topographische Unterschiede, begleitet von stetigen, nicht-katastrophalen Klimafluktuationen während des Quartärs, sind verantwortlich für die Herausbildung des enormen Artenreichtums in dieser Region (GOLDBLATT & MANNING 2002). Die hier untersuchten Meleuphorbien, mit ihrer Verbreitung in der Kleinen und in der Großen Karoo, spiegeln dieses für die Kapregion typische Evolutionsszenario deutlich wider.

Danksagung

Unser herzlicher Dank für die Ausleihe von Herbarbelegen gilt dem Herbarium des Roy-

al Botanic Gardens Kew (K), Richmond, Großbritannien, und dem Herbarium der University of Natal (NU), Pietermaritzburg, Südafrika. Wir möchten uns für den Zugang zu den Herbarien der Botanischen Forschungsinstitute Pretoria (PRE) und Grahamstown (GRA) in Südafrika bedanken. G. Marx, Grahamstown, P. Bruyns, Kapstadt, B. Wiese, Vanrhynsdorp, alle in Südafrika, und der Botanische Garten Heidelberg, Deutschland, stellten uns freundlicherweise Material und wertvolle Informationen zur Verfügung. Unser Dank gilt weiterhin den Naturschutzbehörden von Südafrika, die die Sammel- und Exportgenehmigung für die Pflanzen erteilten. Wir danken auch Herrn Dr. E. Welk vom Institut für Geobotanik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Deutschland) für das Erstellen der Karte in Abbildung 6. Für die finanzielle Unterstützung des Projektes wird DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) und DKG (Deutsche Kakteen-Gesellschaft) gedankt.

Literatur:

- AITON, W. (1789): Hortus Kewensis or, a catalogue of the plants cultivated in the Royal Botanic Garden at Kew. Vol. 2. - Nicol, London.
- BERG, R. Y. (1975): Myrmecochorous plants in Australia and their dispersal by ants. - Aust. J. Bot. **23**: 475-508.
- BERGER, A. (1907): Sukkulente Euphorbien. - Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BRUYNIS, P. (2000): Euphorbiaceae. - In: GOLDBLATT P. & MANNING J. (eds.): Cape plants: a conspectus of the Cape flora of South Africa. National Botanical Institute of South Africa, Pretoria & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- CARTER S. & EGGLI U. (1997): The CITES checklist of succulent *Euphorbia* taxa (Euphorbiaceae). - Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- COMPTON, R. H. (1935): *Euphorbia juglans* R. H. Compton (Euphorbiaceae-Euphorbieae). - J. S. African Bot. **1**: 126-128.
- COWLING, M. R. & HOLMES, P. M. (1992): Endemism and speciation in a lowland flora from the Cape Floristic Region. - Biol. J. Linn. Soc. **47**: 367-383.
- GOLDBLATT, P. & MANNING, J. C. (1996): Phylogeny and speciation in *Lapeirousia* subgenus *Lapeirousia* (Iridaceae: Ixioidae). - Ann. Missouri Bot. Gard. **83**: 346-361.
- GOLDBLATT, P. & MANNING, J. C. (2000): Cape plants: a conspectus of the Cape flora of South Africa. - National Botanical Institute of South Africa, Pretoria & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- GOLDBLATT, P. & MANNING, J. C. (2002): Plant diversity of the Cape region of southern Africa. - Ann. Missouri Bot. Gard. **89**: 281-302.
- GOVAERTS, R., FRODIN, D. G. & RADCLIFFE-SMITH, A. (2000): World checklist and bibliography of Euphorbiaceae. Vol. 2. - Royal Botanic Gardens, Kew.
- LINDER, H. P. & VLOK, J. H. (1991): The morphology, taxonomy and evolution of *Rhodocoma* (Restionaceae). - Pl. Syst. Evol. **175**: 139-160.
- LEVIN, D. A. (1993): Local speciation in plants: The rule not the exception. - Syst. Bot. **18**: 197-208.
- LOW, A. B. & REBELO, A. (eds.) (1996): Vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland. - Department of Environmental Affairs & Tourism, Pretoria.
- MARX, G. (1992): The Succulent Euphorbias of the Southeastern Cape Province. Part One: Dwarf Species & Smaller Shrubs. - Euphorbia J. **8**: 74-102.
- MARX, G. (1999): The South African melon-shaped Euphorbias: The full picture as known to date. - Euphorbiaceae Study Group Bull. **12**: 13-34.
- PALISANO, G. (1998): Notes on some subglobose Euphorbias. - Cactus & Co **2**: 24-25.
- PALMER, A. R. & HOFFMAN, M. T. (1997): Nama-karoo. - In: COWLING, R. M., RICHARDSON, D. M. & PIERCE, S. M. (eds.): Vegetation of Southern Africa. Cambridge University Press, Cambridge.
- PAX, F. & HOFFMANN, K. (1931): Euphorbiaceae. - In: ENGLER, A. & PRANTL, K. (eds.): Euphorbiaceae: 11-233. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- RADCLIFFE-SMITH, A. (2001): Genera Euphorbiacearum. - Royal Botanic Gardens, Kew.
- RITZ, C. M., ZIMMERMANN, N. F. A. & HELLWIG, F. H. (2003): Phylogeny of subsect. *Meleuphorbia* (A. Berger) Pax & Hoffm. (*Euphorbia* L.) reflects the climatic regime in South Africa. - Pl. Syst. Evol. **241**: 245-259.
- ROWLEY, G. D. (1998): *Euphorbia meloformis* and *E. obesa* with two newly-assigned subspecies. - Euphorbiaceae Study Group Bull. **12**: 93-98.
- RUTHERFORD, M. C. & WESTFALL, R. H. (1994): Biomes of southern Africa: an objective categorization. - Mem. Bot. Surv. S. Afr. **63**: 1-94.
- STEINMANN, V. W. & PORTER, J. M. (2002): Phylogenetic relationships in Euphorbieae (Euphorbiaceae) based on ITS and ndhF sequence data. - Ann. Missouri Bot. Gard. **89**: 453-490.
- VOSA, C. G. & BASSI, P. (1991): Chromosome studies in the Southern African flora. 95-102. The basic karyotype of eight species of succulent *Euphorbia* L. - Caryologia **44**: 27-33.
- WEBSTER, G. L. (1994): Systematics of the Euphorbiaceae. - Ann. Missouri Bot. Gard. **81**: 1-144.
- WHITE, A., DYER, R. A. & SLOANE, B. L. (1941): The succulent Euphorbieae (Southern Africa). Vol. 1. - Abbey Garden Press, Pasadena.
- WURDACK, K. J. & CHASE, M. W. (2002): Phylogenetics of Euphorbiaceae s. s. using plastid (*rbcL* and *trnL-F*) DNA sequences. - Abstract. Annual meeting of the American Society of Botany. August 4-7. Madison, Wisconsin, USA.
- WYK, A. E. van & SMITH, G. F. (2001): Regions of floristic endemism in Southern Africa. - Umdaus Press, Hatfield.

Christiane M. Ritz &
Norbert F. A. Zimmermann
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Spezielle Botanik
Philosophenweg 16, D – 07743 Jena
E-Mail: christiane.ritz@uni-jena.de

***Mammillaria albiflora* (Werdermann)
Backeberg**

Im Aussehen der *M. herrerae* sehr ähnlich, daher auch lange als Varietät zu dieser Art geführt. Doch viel kleinerer Körper und niemals sprossend. Typisch die weißen Blüten. Diese sind stets erheblich größer als die Pflanze selbst. Bereits im Jahre 1931 erstmals beschrieben. Heimisch auf Kalkhügeln bei Calera im Staaate Guanajuato, Mexiko.

Empfindliche Art gegen Staunässe, daher unbedingt rein mineralische Substrate mit Kalkzusatz. Vollsonniger, warmer Stand nahe unter dem Glas, auch im Sommer nur vorsichtige, geringe Wassergaben. Absolut trockene Überwinterung um 10 °C.

Vermehrung durch Aussaat, Sämlinge wachsen äußerst langsam!



***Sulcorebutia candiae* (Cardenas)
Buining & Donald**

Gesamte Gattung mit äußerst interessanten, meist sehr klein bleibenden Pflanzenkörpern, dazu überwiegend stark sprossend. Daher im Alter herrliche Polster. Von Hunt jedoch nicht anerkannt und zur Gattung *Rebutia* einbezogen. Außerordentlich reich blühend in zahlreichen Farben, selbst innerhalb der Arten häufig stark variierend. Beheimatet im östlichen Bergland von Bolivien in Höhen bis 4000 m.

Kultur im Sommer sehr luftig, am besten im Freien mit Regenschutz, mineralische Substrate, wiederholt reichliche Wassergaben. Überwinterung sehr kühl und trocken. Vermehrung durch Aussaat und Be wurzelung von Sprossen.

***Pelargonium tetragonum* (Linne fil.)
L'Heritier**

Hübscher sukkulenter Vertreter aus der Pflanzenfamilie der Geraniaceae, deren Gattung etwa rund 300 verschiedene Arten umfasst. Deutlich vierkantige Triebe, daraus erscheinen im Sommer willig hellrosa oder gelbe Einzelblüten mit jeweils zwei großen, nach oben gerichteten Blütenblättern, dazu zwei weitere seitlich, erheblich kleiner. Beheimatet in Südafrika.

Wächst leicht in sandig-humosen Erdmischungen, im Sommer auch im Freien, warmer und vollsonniger Standort, notfalls etwas Regenschutz. Überwinterung kühl und trocken. Im Frühjahr zweckmäßig Rück schnitt der zu langen Triebe.

Vermehrung durch Stecklinge.



Im nächsten Heft . . .

Ab in die Pampa! Diesen manchmal gar nicht so frommen Wunsch hat sich Autor Wolfgang Papsch zu Herzen genommen. Und er stellt uns in einem Bericht den Kakteenlebensraum Pampa, also das Tiefland Argentiniens vor. Dort – genauer in den Sierras de la Ventana – findet sich unter anderem *Gymnocalycium reductum* (nebenstehendes Foto). Die größten Exemplare dieser bemerkenswerten Pflanzen werden immerhin fast einen halben Meter hoch.

Außerdem im nächsten Heft: Wir unternehmen den schon einmal versprochenen Gang durch ein Stück Sukkulentengeschichte, stellen eine weiß blühende *Echinopsis* vor und greifen nochmals das Thema „Aussaat“ auf.



Und zum Schluss . . .

Es naht Weihnachten, das Fest der Liebe und Geschenke. Und natürlich will man seinen/seiner Liebsten etwas Gutes tun. Deshalb hier der Geschenktipp der KuaS-Redaktion aus der Reihe „sukkulente Nutzpflanzen“ – im erweiterten Sinn.

Also: Trend für die Damenwelt ist in diesem Jahr Lippenstift. Sinnlich, erotisch und klassisch rot. Was das mit sukkulenten Nutzpflanzen zu tun hat? Der Farbstoff dafür stammt von Kakteen! Über den Umweg von *Dactylopius coccus* natürlich. Die getrockneten Weibchen der Cochenille-Laus geben nämlich den herrlichen Farbstoff für Lippenstifte ab. Pure Natur eben. Und wer seiner Liebsten etwas besonders Gutes tun will, schenkt ihr auch noch ein Foto von den getrockneten Schildläusen. Schließlich wollen wir doch wissen, woher der Grundstoff für sinnliche Lippen stammt.

Gerhard Lauchs

© Die monatlich erscheinende Zeitschrift „Kakteen und andere Sukkulanten“ wird herausgegeben von der Deutschen Kakteen-Gesellschaft (DKG), der Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde (GÖK) und der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft (SKG). Die Autoren verantworten den Inhalt der von ihnen verfassten Artikel sowie alle weiteren Angaben dazu selbst. Die Beiträge dürfen keine Angaben enthalten, die einer Werbung gleich kommen. Die vom Autor vertretene Ansicht gibt nicht zwingend die Meinung der Redaktion wieder. Die Autoren sind dafür verantwortlich, dass Veröffentlichungsrechte an Text und benutzten Illustrationen gewährleistet sind.

Für die auf Kosten der Herausgeber angefertigten Lithos, Texte usw. erhalten die Herausgeber das uneingeschränkte Nutzungsrecht. Über die Veröffentlichung von Beiträgen und Zuschriften entscheidet die Redaktion. Sie behält sich vor, diese zu bearbeiten oder zu kürzen.

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge nebst Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Eine Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Herausgeber. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Impressum

Kakteen und andere Sukkulanten

Erscheinungsweise: monatlich

Herausgeber:

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.
Oos-Straße 18, D-75179 Pforzheim

Herausgeber für Österreich:

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde,
Buchenweg 9, A-4810 Gmunden

Herausgeber für die Schweiz:

Schweizerische Kakteen-Gesellschaft
Eichstrasse 29, CH-5432 Neuenhof

Verlag

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.
Geschäftsstelle: Oos-Straße 18, D-75179 Pforzheim
Tel. 07231/281550, Fax 07231/281551

Technische Redaktion

Gerhard Lauchs, Weitersdorfer Hauptstraße 47,

D-90574 Roßtal

Tel. 09127/578535, Fax 09127/578536

E-Mail: Redaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

E-Mail: g.lauchs@odn.de

Redaktion Wissenschaft und Reisen, Karteikarten

Detlev Metzing, Holtumer Dorfstraße 42
D-27308 Kirchlindeln, Telefon + Fax 04230/1571
E-Mail: Redaktion.Wissenschaft@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Redaktion Hobby und Kultur

Dieter Herbel, Elsastraße 18, D-81925 München
Tel. 089/953955

Landesredaktion (Gesellschaftsnachrichten)

Deutschland:

Ralf Schmid, Bachstelzenweg 9, D-91325 Adelsdorf
Tel. 09195/925520, Fax 09195/925522
E-Mail:

Landesredaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Schweiz:

Christine Hoogeveen
Kohlfirststrasse 14, CH - 8252 Schlatt
Tel. 052 / 6571589
E-Mail: hoogeveenfc@swissonline.ch

Österreich:

Bärbel Papsch
Landstraße 5, A 8724 Spielberg
Tel: +43 676-4154295
E-Mail: baerbel.papsch@cactus.at

Layoutkonzept:

Klaus Neumann

Satz und Druck:

Medienhaus Mintzel-Münch GmbH
Oberer Torplatz 1, D - 95028 Hof
Tel. 09281/72870, Fax 09281/728772
E-Mail: daten@mintzel-muench.de

Anzeigen:

U. Thumser, Keplerstraße 12, D-95100 Selb
Telefon +49 9287/965777, Fax +49 9287/965778
E-Mail: ursula.thumser@gmx.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 23 / 1. 2003

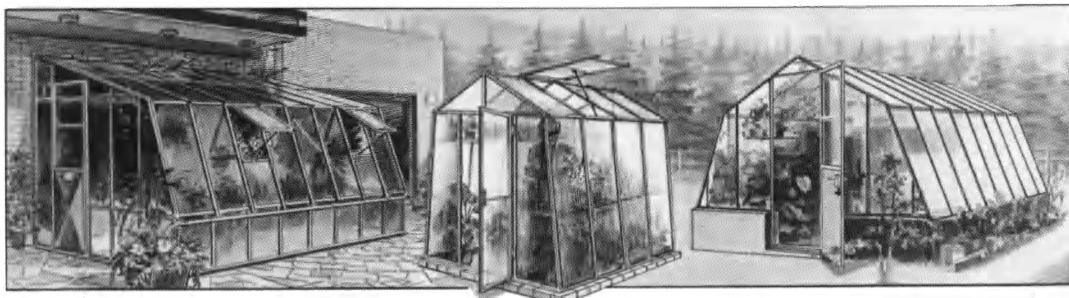
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.
Alle Beiträge stellen ausschließlich die Meinung des Verfassers dar.

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

Manuskripte können – je nach Thema – eingereicht werden bei den Redaktionen „Wissenschaft und Reisen“, „Hobby und Kultur“ oder „Karteikarten“. Hinweise zur Abfassung von Manuskripten können bei der Geschäftsstelle der DKG bestellt werden (alle Adressen siehe oben).

Dieses Heft wurde auf chlorfreiem Papier gedruckt.

TERLINDEN®
TRANSPARENTES BAUEN
Das Original-HOBBY-Gewächshaus.



Alle Haustypen in feuerverzinkter Stahlkonstruktion. Energiesparendes Verglasungs-System. Spezial-Garten-glas oder Stegdoppelplatten.

Einfache Selbstmontage.
Großes Ausstattungsprogramm.
Bitte fordern Sie unseren HOBBY-Prospekt an!

Terlinden Abt. A1 46509 Xanten · Tel. 0 28 01/40 41 · Fax 0 28 01/ 61 64

Periodica-Raritäten aus dem Antiquariat

Monatsschrift für Kakteenkunde (DKG) 1893, 1894, 1896, 1897, O.-Jugendstilband, je € 95,-

Monatsschrift für Kakteenkunde (DKG), 1915, 1919, O.-Jugendstilband, je € 90,- Zeitschrift für Sukkulantenkunde (DKG), Band II (Hefte 1-16), 1925/26, geb., € 88,-

Monatsschrift der DKG, Band I - IV, 1929-1932, geb., je € 52,-

Monatsschrift der DKG, Band II-III, 1931-32, geb., € 95,-

Kakteenkunde (DKG), 1933 - 1936, geb., je € 52,-

Kakteenkunde (DKG), 1933-34, geb., € 96,-

Kakteenkunde (DKG), 1935-36, geb., € 96,-

Kakteenkunde (DKG), 1936-37, geb., € 98,-

Kakteen u.a. Sukkulente (DKG), 1937 (1-12) + 1938 (1-3), alles Erschienene, geb., € 99,-

Kakteenkunde, 1937 - 1938, geb., je € 58,-

Kakteenkunde (DKG), 1940 - 1942, je € 39,-

Kakteenkunde (DKG), 1943, € 42,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1937 (Einleitender Sonderteil) + 1937, Teil 1-2, € 55,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1938, Teil 1-2, € 39,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1939, Teil 1-2, € 39,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1940, € 25,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1941, Teil 1-2, € 39,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1942, Teil 1-2, € 39,-

Cactaceae (Jahrbücher DKG), 1937 (Einleitender Sonderteil) + 1937-1943/44 (alles Erschienene), geb./ungeb., € 260,-

Beiträge zur Sukkulantenkunde und -pflege (DKG), 1938-40, geb., € 96,-

Beiträge zur Sukkulantenkunde und -pflege (DKG), 1938-43 (alles Erschienene), geb., € 220,-

Beiträge zur Sukkulantenkunde und -pflege (DKG), 1941-42, geb., € 64,-

Beiträge zur Sukkulantenkunde und -pflege (DKG), 1941-43, geb., € 110,-

Kakteen u.a. Sukkulente (DKG), 1953-1956, geb., € 140,-

Sukkulantenkunde, (Jahrbücher SKG), Bd. 1-7/8, 1947-1963 + Schlagwortverzeichnis/Index 1985, € 130,-

Der Kakteenfreund (Mannheim), Band 1-4 (alles Erschienene), 1932-35, geb./ungeb., € 220,-

Krainz (Hrsg.): Die Kakteen. Gesamtdarstellung der eingeführten Arten,

nebst Anzucht- und Pflegeanweisungen, 1956-75, Lief. 1-63 (Loseblattwerk), komplet, € 290,-

Backberg: Blätter für Kakteenforschung, 1934-38, dtscr./engl./niederl./franz., Lief. 1-54 (Loseblattwerk), komplet, € 195,-

Stachelpost, Mitteilungsblätter für Kakteenfreunde, 1966-74, Hefte 9, 22-51 (letzte Ausg.), € 130,-

Sonderangebot Neubücher:

Encke: Kalt- und Warmhauspflanzen. Arten - Herkunft - Pflege und Vermehrung. Ein Handbuch für Liebhaber und Fachleute, 565 Seiten, 438 Farbf., 166 SW.-Fot., Ln.(SU), statt früher € 140,- jetzt nur noch € 49,90 (Sie sparen € 99,10 !!!)

Jaarsveld, van & Pienaar: *Vygies - A Garden and Field Guide to the South African Mesembs*, engl./ital., 239(1) Seiten, 820 Farbfotos, geb., statt bisher € 30,00 jetzt bis Ende 2004 Sonderpreis € 29,- (Sie sparen € 10,90 und im Vergleich zur dtscr./franz. Ausgabe sogar € 30,90)

Pilbeam: *Mammillaria*, engl., 376 Seiten, 425 Farbfotos, 340 Karten, Ln.(SU), statt früher € 98,- jetzt nur noch € 49,90 (Sie sparen € 49,10 !!!)

Pilbeam: *Rebutia*, engl., 160 Seiten, 140 Farbf., kart., statt früher € 45,- jetzt nur noch € 32,- (Sie sparen € 13,-)

Rauh: *Bromellen*. Tillandsien und andere kulturwürdige Bromellen. 458 Seiten, 168 Farbf., 386 SW.-Fot., 88 Zeichn., Ln.(SU), statt früher € 70,00 jetzt nur noch € 29,90 (Sie sparen € 50,- !!!)

Schönenfelder: *Atlas der Mittelmeer- und Kanarenflora*. 303 Seiten, über 1.200 Farbfotos, 1.159 Verbreitungskarten, Pp., statt früher € 75,- jetzt nur noch € 39,90 (Sie sparen € 35,10 !!!)

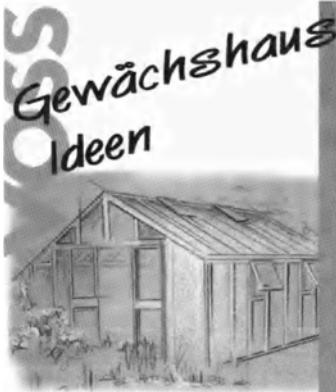
Angebote freibleibend. Ergänzende Angaben und Erhaltungszustand auf Anfrage. Unser Antiquariat bietet von Raritäten bis zu neuwertigen Exemplaren ein umfangreiches Angebot auch zu sukkulenten Pflanzen. Bitte fragen Sie nach, wenn Sie bestimmte Titel oder Ausgaben suchen. Neubuchliste SUKKULENTEN und mehr... 2004-12 auf Anfrage (auch per E-Mail).

Versandkostenfreie Lieferung ab € 20,- Warenwert in Deutschland, ab € 50,- auch nach Benelux und Österreich. Versand an Besteller ohne Kundenkonto und Export gegen Vorausrechnung. Keine Rücknahme von Periodica/Loseblattwerken

Wir wünschen unseren Kunden ein frohes Weihnachtsfest und ein gutes Jahr 2005.

VERSANDBUCHHANDEL & ANTIQUARIAT

fon (0202) 703155 fax (0202) 703158 e-mail joergkoepper@t-online.de
Jörg Köpper · Horather Str. 169 · D-42111 Wuppertal



VOSS X

Rechteck-, Anlehn und Rundgewächshäuser. Selbstverständlich realisieren wir auch individuelle Sonderanfertigungen!

55268 Nieder-Olm
Gewerbegebiet II
Telefon 06136-915 20
Telefax 06136-915 291
www.voss-ideen.de
E-Mail: info@voss-ideen.de



Postf. 1107, 71385 Kernen, Deutschland
Telefon 07151/41891, Fax 07151/46728
email: uhlig-kakteen@t-online.de

	Preise in €
Acanthocalycium macranthum A 31 El Alto, 3-4 cm	2.60
Acanthocalycium peltiferianum, 2-3 cm	2.60 - 3.20
Armatocereus rauhii, h 2-3 cm	4.00
Astrophytum capricorne 'Gral. Cepada', 2cm	3.00
Astrophytum capricorne-Hybr. 'Crassispinooides', 2,5-3,5 cm	2.60
Astrophytum ornatum f. mirbelii, 3-4 cm	2.60 - 3.20
Austrocylindropuntia vestita, h 15-35 cm	6.00 - 9.00
Aylostera sulphuriana WR 629 Culipuna, Camargo, Chuquisaca, 2-3 cm	2.60
Azurocereus hertlingianus von Monstera-Pflanzen [Browningia hertlingiana]	2.60
Cereus alacapitans [Cereus peruvianus]	3.20 - 4.60
Cleistocactus wendlandiorum [brookei]	3.20 - 4.00
Cleistocactus x Orocereus	3.20
Coleocephalocereus humilis v. HU 530 Rio de Janeiro, Brasilien, 2-3 cm	2.60 - 5.00
Discocactus placentiformis ssp. pugionigerius HU 462 #, 2,5-3,5 cm	6.00
Echinocactus cinereus v. ehrenbergii Venenosus, Hid., 2-5 cm	3.00 - 4.00
Echinocactus fendleri v. kuenzleri, 2-6 cm	4.00 - 6.00
Moringa drouhardii Tulcar, Madagaskar, h 30-40 cm	16.00
Pachypodium ambongense # Namoroka, Madagaskar, h 6-9 cm	24.00 - 29.00
Pachypodium bicolor (sp.n Bevero) Bevero Morondava, h 5-11 cm	9.00 - 19.00
Pachypodium densiflorum Mont. Ibo, bis ca.200m, h 3-4 cm	9.00 - 12.00
Pachypodium eburneum sp.nov. Antsirabe, Gaudex 2.5-4 cm	28.00 - 35.00
Pachypodium inopinatum sp.nov. Lac Alaotra, Toliara, 2-3 cm	14.00 - 20.00
Pachypodium lamerei fo. fiherenense Fiherenana-Tal, Tulcar, 3-4 cm	9.00 - 14.00
Pachypodium makayense NEU	39.00 - 45.00
Pachypodium menaboae NEU	19.00 - 25.00
Pachypodium rosulatum v. rosulatum Benetsy Mahajanga, h 6-12 cm	9.00 - 14.00
Tillandsia setatrichia Typ III Bras. Rio Grande do Sul	6.00
Tillandsia albida Typ II (Rucker)	4.50
Tillandsia balbisiana	4.50
Tillandsia bryoides (syn. Coarctata)	4.50
Tillandsia ikonikana Colombia	6.00
Tillandsia streptophylla	8.00
Uncarina roeoesliana Tolara, Madagaskar; h 12-15 cm	24.00 - 35.00
Zamioculcas zamiifolia Araceae, Ost-Afrika, unterirdischer Caudex 15-18 cm	11.50

Fordern Sie die neue Winterliste mit Ihrem persönlichen 5 € Gutschein an.
KuaS Kalender 2005 ist erschienen: Stück € 7,50. Wir sind auch zwischen den Feiertagen für Sie da: Hegnacher Str. 31, Kernen-Rommelshausen

Web-Shop: www.uhlig-kakteen.de

International zertifizierter Gartenbaubetrieb · CITES Nursery Registration No.P-DE 1001

ANDRAE KAKTEENKULTUREN

Michael Januschkowetz

Außerhalb 17,

D-64853 Otzberg -Lengfeld

Fax: 09378-908213 Gärtnereitelefon 0171-9617764

E-Mail: januschkowetz@kaktusmichel.de

Öffnungszeiten der Gärtnerei

Mittwoch-Freitag von 9-17 Uhr Mittagspause von 12-14 Uhr

Samstag von 9-13 Uhr und an jedem

1. Sonntag in den Monaten März -Oktober von 10-13 Uhr

Großes Sortiment

an Pflanzen und Samen von Kakteen,
Tillandsien und andere Sukkulanten

Samen und Pflanzenliste 2005

gegen 1€ Rückporto

Oder einfach download
im Internet unter

www.kaktusmichel.de

ACHTUNG KAKTEENFREUNDE

Heizkabel und Wärmeunterlagen bilden die Grundlage für eine erfolgreiche Aussaat. Hier mein Angebot für den Monat Februar zu konkurrenzlosen Preisen!

Heizkabel komplett mit Zuleitung

15 Watt - 3 m lang, € 25,-
25 Watt - 4 m lang, € 30,-
50 Watt - 7 m lang, € 40,-
75 Watt - 6 m lang, € 48,-
100 Watt - 10 m lang, € 60,-
150 Watt - 12 m lang, € 72,-
300 Watt - 24 m lang, € 96,-
Einfacher Regler dazu € 31,-

Wärmeunterlagen komplett mit Zuleitung
10 Watt 11,5 x 55,0 cm, € 27,-
15 Watt 25,0 x 35,0 cm, € 31,-
30 Watt 23,0 x 42,5 cm, € 39,-
35 Watt 30,0 x 50,0 cm, € 41,-
35 Watt 30,0 x 70,0 cm, € 43,-
40 Watt 23,0 x 42,0 cm, € 48,-
60 Watt 27,0 x 53,0 cm, € 51,-
80 Watt 31,0 x 72,0 cm, € 58,-

Elektronischer Temperaturregler mit 3 m langen Fühlerkabel und Messsonde, eingebauter Fotozelle und einstellbarer Nachtabsehung von + 5°C. Einstellbereich von ca. +12°C bis 38°C sehr zu empfehlen. Komplett mit Zuleitung nur € 79,50,- Alle Preise inkl. 16% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Versand auch nach Österreich. Versand erfolgt mit der Post oder DPD auf Rechnung. Keine Versandlisten.

Sieghart Schaurig · Kakteen u. Zubehör
Am Alten Feldchen 5 · D-36355 Grebenhain/Hochwaldhausen
Telefon 06643/1229 · Fax 06643/918913

Wir übernehmen Ihre Kakteen Sammlung

Telefon 0 26 55 / 36 14 nach 22 Uhr, Uwe



www.goetzpflanzenzubehoer.de

Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an !

Frank Götz Pflanzenzubehör, Ammerweg 6, D-76476 Bischweier, Tel. (0 72 22) 94 93 51