

Kakteen und andere Sukkulente

Heft 6 · Juni 2008 · 59. Jahrgang

E 6000



Kakteen und andere Sukkulenten

monatlich erscheinendes Organ

der als Herausgeber genannten Gesellschaften

Heft 6

Juni 2008

Jahrgang 59

ISSN 0022 7846

Aus der KuaS-Redaktion

Des Menschen Wege sind oft wunderbar und seine geistigen Irrungen kaum nachvollziehbar. Keine Angst, dies soll keine Predigt werden. Mit Buße hat es aber dennoch zu tun.

Denn: Asche auf mein Haupt! Da habe ich im Aprilheft eine hübsche Pflanze als Titelbild vorgestellt, *Kalanchoe farinacea* von der Insel Sokotra. Und wie lautet die Bildunterschrift? *Crassula farinacea*!!!! Das war kein Aprilscherz. Wahrscheinlich war ich damals in Gedanken schon längst beim Beitrag über die *Crassula*-Hybriden in diesem Heft, sodass dieser Lapsus passieren konnte. Also nochmals: Die auf Sokotra weit verbreitete, intensiv rot blühende Pflanze heißt *Kalanchoe farinacea*. Einem Mitglied aus dem oberbayerischen Gersthofen ist die Gattungskonfusion aufgefallen. Allerdings hat er sich nur als Einziger gemeldet. Aber er hat auch einen Wissensvorsprung, weil er selbst schon Sokotra bereiste.

In dieser KuaS-Ausgabe haben wir einen sehr umfangreichen Beitrag, der über 14 Seiten geht. Das ist sicher die Grenze dessen, was unsere Monatsschrift an Umfang bei einem einzigen Artikel verträgt. Indes: Die Untersuchung, die uns da Dr. Christiane Ritz und Rainer Mecklenburg präsentieren, ist hoch interessant und präsentiert Verwandtschaftsverhältnisse südamerikanischer Kakteen in einem völlig neuen Licht. Was hat die winzige Rebutie mit der gigantischen *Browningia* zu tun? Der Beitrag der beiden Wissenschaftler sagt es uns. Damit die Vielfalt in dieser KuaS dennoch nicht zu kurz kommt, habe ich diese Ausgabe etwas umfangreicher ausfallen lassen. Statt der üblichen 28 Seiten sind es dieses Mal 32. Und eine Pflanze aus Sokotra ist auch wieder dabei. Hoffentlich stimmt der Name wenigstens dieses Mal!

Und nun wünscht viel Spaß mit diesem Heft Ihr

Gerhard Lauchs

INHALT

© Jede Verwertung, insbesondere 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

RUDOLF SCHMIED
Wundervolle *Crassula*-Hybriden Seite 141

Vorgestellt

ANDREAS MORDHORST
Cristatblüten einer dornenlosen
Parodia-(*Notocactus*-) *scopa*-Variante Seite 145

Für Sie ausgewählt

DIETER HERBEL
Empfehlenswerte Kakteen und
andere Sukkulenten Seite 148

Taxonomie

MARLON C. MACHADO &
ANDREAS HOFACKER
Euphorbia teres (Euphorbiaceae) –
eine neue sukkulente Art
aus Brasilien Seite 150

KuaS-Pflegekalender

DIETER HERBEL
Ratschläge und Tipps für den
Monat Juni Seite 155

Taxonomie

CHRISTIANE M. RITZ &
RAINER MECKLENBURG
Die Phylogenie von *Rebutia* und
ihren Verwandten
spiegelt die geologische
Geschichte Südamerikas wider Seite 157

Aus der AG Interessengemeinschaft

Asclepiadaceen
GERHARD LAUCHS
Eine Herausforderung:
Caralluma socotrana Seite 171

Karteikarten

Arthrocreus odorus Seite XXI
Sulcorebutia arenacea Seite XXIII

Zeitschriftenbeiträge Seite 144
Veranstaltungskalender (Seite 98)
Kleinanzeigen (Seite 100)
Vorschau auf Heft 7/2008
und Impressum Seite 172

Titelbild:

Echeveria lutea
Foto: Detlev Metzger

Kultur möglichst hell

Wundervolle *Crassula*-Hybriden

von Rudolf Schmied



Hybriden sind zugegebenermaßen nicht jedermanns Sache und nur wenn im Vergleich zu bestehenden Arten bei einer Kreuzung etwas wirklich Neues herauskommt, ist deren Verbreitung gerechtfertigt. Die Gattung *Crassula* ist schon lange ein beliebtes Betätigungsfeld der Züchter. So ist die Hybride 'Morgan's Beauty' in vielen Sammlun-



In voller Blüte:
die *Crassula*-
Hybride 'Martins
Pink'.
Alle Fotos:
Rudolf Schmied

**Die *Crassula*-
Hybride 'Martins
Pink'.**

Seit längerem schon bekannt und beliebt: die *Crassula*-Hybride 'Morgans Beauty'.



gen zu finden. Die schöne rosa Blüte hat dazu ebenso beigetragen wie der außergewöhnliche Wuchs.

Dabei handelt es sich um eine Kreuzung zwischen *Crassula mesembrianthemopsis* und *Crassula perfoliata* – besser bekannt als *Crassula falcata*. Der Körper entspricht etwa dem Mittel aus beiden Kreuzungspartnern, während die Blüte sich stärker der von *Cras-*

sula perfoliata annähert. Diese Hybride ist leicht zu pflegen, kommt bei 5 °C problemlos durch den Winter und blüht meistens schon im Februar. Auch im temperierten Gewächshaus mit etwa 15 °C Überwinterungstemperatur gibt es keine Schwierigkeiten. Die Pflanzen müssen ganzjährig sehr sonnig gehalten werden bei mäßigen Wassergaben. Im Gegensatz zu *Crassula mesembrianthemopsis* ist die Stecklingsvermehrung dieser Hybride nicht schwierig.

Die *Crassula*-Hybride 'Buddhas Temple' besticht durch die Blattanordnung, die an eine Pagode erinnert. Es soll sich um eine Kreuzung *Crassula pyramidalis* x *C. perfoliata* handeln. Die Blüte ist weiß bis rosa. Sie öffnet sich nur wenig. Auch diese Hybride kann man gut bewurzeln, während das bei *Crassula pyramidalis* sehr schwierig ist. Auch die *Crassula*-Hybride 'Buddhas Temple' kann bei 5–15 °C überwintert werden. Im Sommerhalbjahr ist im Kleingewächshaus eine Schattierung nötig. Obwohl sie nur langsam wächst, verlängern sich die Triebe im Laufe einiger Jahre erheblich und brechen leicht ab. Dann sollte Verjüngung durch Stecklinge erfolgen.

Nahaufnahme der *Crassula*-Hybride 'Morgans Beauty'.





Die wunderschöne *Crassula*-Hybride 'Buddhas Temple'.

Die *Crassula*-Hybride 'Buddhas Temple' in Blüte.

Eine sehr interessante Züchtung ist die *Crassula*-Hybride 'Martins Pink'. Ohne Blüten sind die Pflanzen durchaus ansehnlich. Aber die großen rosa Blütenstände übertreffen die Blüten aller anderen Hybriden dieser Gattung. Ein Kreuzungspartner dürfte wieder *Crassula perfoliata* gewesen sein. Die Pflanzen wachsen willig und lassen sich gut vermehren. Für den Temperaturbereich gilt das Gleiche wie oben.

Der Standort sollte sonnig bei nicht zu knappen Wassergaben sein. Der Blühzeitpunkt ist stark abhängig von der Überwinterungstemperatur. Kühl überwintert blühen die Pflanzen etwa Ende Februar mit kräftig rosa gefärbten Blüten. Pflügt man die Pflanzen bei 15 °C oder etwas wärmer, blühen sie schon zum Jahreswechsel, jedoch mit blässeren Blüten infolge Lichtmangels. Bei diesen höheren Temperaturen muss öfter gegossen

werden, damit die Pflanzen nicht zu stark schrumpfen. Es hat keinen Zweck, die Blüte durch große Trockenheit zu verzögern.

Crassula x justicorderoyi blüht ebenfalls rosa. Gesammelt wird sie meistens wegen der interessanten Blattzeichnung. Die Blätter sind dicht papillös behaart. Um den kompakten Wuchs zu erhalten, ist regelmäßige Verjüngung nötig. Dies gilt übrigens für die meisten *Crassulas*. Auch diese Hybride sollte sehr hell stehen, mag aber keine allzu hohen Temperaturen. Im Winter sollte man bei sonnigem Wetter im Abstand einiger Wochen etwas gießen. Dies muss besonders vorsichtig geschehen, wenn man die Pflanzen im kühlen Gewächshaus überwintert, da sich auf feuchten Blättern leicht Schimmelpilze entwickeln, die schnell zum Verlust der Pflanze führen. Dass auch bei *Crassula x justicorderoyi* *Crassula perfoliata* einer der Kreuzungspart-



Crassula x justi-corderoyi in Blüte.

ner ist, kann man nur vermuten. Immerhin ist diese Hybride schon seit 70 Jahren bekannt.

Es gibt natürlich etliche weitere Hybriden, die aber kaum bekannt sind. Die Kultur der genannten Hybriden erfolgt in überwiegend mineralischen Substraten. Gedüngt wird mit stickstoffarmem Dünger in den Sommermonaten.

Für jene Sukkulentenfrende, die sich züchterisch betätigen wollen, gibt es sicher noch eine große Palette möglicher Kreuzungspartner, wobei sich wohl vorwiegend *Crassula perfoliata* als ein Kreuzungspartner anbietet, der die rosa Blüte beisteuert. Der zweite Kreuzungspartner bestimmt vermutlich in stärkerem Maß die Blattform. Die Aussaat des staubfeinen Samens sollte bei etwa 15–18 °C erfolgen. Bei höheren Temperaturen keimt der Samen kaum.

Rudolf Schmid

Ulrich-Geh-Straße 2, D – 86420 Diedorf

ZEITSCHRIFTENBEITRÄGE

Jaarsveld, E. van. 2007. **The genus *Gasteria*: a synoptic review (new taxa and combinations)**. – *Aloe* 44(4): 81–104, ill.

Der Gattung *Gasteria* (Aloaceae) ist ein gesamtes Heft der südafrikanischen Zeitschrift „Aloe“ gewidmet. Verfasst wurde der Beitrag von Ernst van Jaarsveld, der 1994 bereits ein Buch über diese Gattung publiziert hatte. Neue Erkenntnisse und Entdeckungen machten eine Aktualisierung erforderlich, dies auch im Hinblick auf ein geplantes Buch zu diesem Thema.

Das Areal von *Gasteria* erstreckt sich über Südafrika und Namibia; das Ursprungsgebiet der Gattung liegt wahrscheinlich in der südöstlichen Kapregion. In der vorliegenden Arbeit erkennt der Autor nun insgesamt 23 Arten und 11 zusätzliche infraspezifische Sippen (Unterarten, Varietäten) an (1994 waren es noch 14 Arten). Diese Taxa werden jeweils in Text und Bild vorgestellt (mit bibliographischen Daten, Synonymen, kurzen Beschreibungen, Angaben zu den Standorten und

zur Kultur). Die zahlreichen Fotos wurden zumeist an den natürlichen Wuchsorten aufgenommen, für sieben Taxa gibt es außerdem ganzseitige und detaillierte Farbzeichnungen.

Bei der taxonomischen Zuordnung der Arten zu den gut unterscheidbaren Sektionen und Reihen folgt der Autor einem pragmatischen Ansatz, obwohl diese Gruppierungen nach neuen DNA-Studien wohl nicht natürlichen Abstammungseinheiten entsprechen.

Es werden drei Sippen aus Südafrika erstmals beschrieben: *Gasteria pillansii* var. *halleri* (von *G. pillansii* var. *ernesti-ruschii* durch aufgerichtete, kleinere und bandförmige Blätter unterschieden), *G. disticha* var. *langebergensis* (hat kleinere und schmalere Blätter als *G. disticha* var. *disticha*, die außerdem am Rand deutlich gezahnt sind) und *G. disticha* var. *robusta* (die festere, kürzere und kräftigere Blätter als *G. disticha* var. *disticha* hat sowie im Hochsommer blüht). Für vier weitere Taxa erfolgt eine Änderung der taxonomischen Rangstufe.

Jaarsveld, E. van. 2007. ***Aloe tenuior* var. *viridifolia*, a new variety (series *Fruticosae*) from the Eastern Cape, Southern Africa**. – *Aloe* 44(3): 60–62, ill.

Die neue *Aloe tenuior* var. *viridifolia* (Aloaceae) ist kleiner als die anderen vier (hier auch aufgeschlüsselten) Varietäten der Art, sie hat außerdem glänzend grüne Blätter mit glattem Rand.

Jaarsveld, E. van, Swanepoel, W., Wyk, A. E. van & Lavranos, J. 2007. ***Aloe pavelkai*, a new cliff-dwelling species of *Aloe* series '*Mitriformes*' from southern Namibia**. – *Aloe* 44(3): 75–79, ill.

Die neue Art, *Aloe pavelkai* (Aloaceae), an Felswänden im südlichen Namibia gefunden, unterscheidet sich von der verwandten *Aloe meyeri* durch größeren Wuchs, die apikal grüne Blattrosette und die auch bei guter Wasserversorgung nicht rundlich werdenden Blätter. Für die Arten der Reihe '*Mitriformes*' (= ser. *Aloe*) wird ein Bestimmungsschlüssel präsentiert.

(D. Metzger)

Kuriositäten aus dem Reich der Kakteen

Cristatblüten einer dornenlosen *Parodia*-(*Notocactus*-)*scopa*-Variante

Andreas Mordhorst



Abb. 1:
Cristatblüte der
dornenlosen Vari-
ante von *Parodia*
scopa.
Alle Fotos:
Andreas Mordhorst

Verbänderungen oder Cristaten zählen aufgrund ihres bizarren Aussehens zu gesuchten Raritäten vieler Kakteen- und Sukkulentsammler. Aber nicht nur der Pflanzenkörper, sondern auch Blüten können einen Cristatcharakter aufweisen. Mit der Vorstellung einer zu Cristatblüten neigenden dornenlosen Form von *Parodia* (*Notocactus*) *scopa* möchte ich die Berichte über Kuriositäten aus dem Reich der Kakteen fortsetzen. Über die verschiedenen Arten und Unterarten im Formenkreis von *Parodia scopa* ist bereits an anderer Stelle sehr interessant und umfangreich berichtet worden (HOFACKER 2002), so dass ich mich hier ergänzend auf die Vor-

stellung der dornenlosen Variante beschränken kann.

Ich besitze zwei Pflanzen dieser Variante. Auf einer Kakteenbörse Ende Mai 2000 in Kerkrade, Niederlande, erregte eine Pflanze aufgrund der Tatsache, dass sie beinahe keine Dornen besaß und ich sie keiner mir bekannten Art oder Gattung zuordnen konnte, meine Aufmerksamkeit. Nach Auskunft des Händlers sollte es sich um eine dornenlose Variante der *Parodia scopa* handeln. Obwohl mir bis dahin eine solche Variante nicht bekannt war, erwarb ich diese „Kuriosität“. Würde ich mir bei einer *Parodia scopa* die Dornen wegdenken, könnten wirklich Ähnlich-



Abb. 2: Nach dem Verblühen wurden die Blütenreste der Cristatblüte entfernt. Zwischen den noch vorhandenen Blütenresten ist die bandförmige Areole zu erkennen, die durch Verschmelzung von Areolen aus zwei Rippen entstanden ist. Weiter unten sind Areolen zu erkennen, die durch Verschmelzung von Areolen aus drei Rippen entstanden sind.



Abb. 3: Rechter „Schenkel“ einer Cristatblüte



Abb. 4: Linker „Schenkel“ einer Cristatblüte, vier Tage später erblüht.

keiten mit meiner Pflanze bestehen. Diese wurzelechte und nicht sprossende Pflanze wächst und gedeiht gut und erfreut jedes Jahr mit den für *Notocactus* typischen gelben Blüten mit roter Narbe. Diese sind allerdings etwas kleiner als die der „normalen“ *Parodia scopa*.

Die zweite Pflanze entdeckte ich im Januar 2005 in einem Sortiment von auf *Hylocereus* gepfropften Kakteen in einem lokalen Supermarkt. Hätte es sich nicht um die dornenlose *Parodia scopa* gehandelt, wäre ich mit negativer Kaufentscheidung aus dem Geschäft gegangen, denn derartige Märkte gehören nicht zu meinen favorisierten Bezugsquellen von Kakteen. So aber erwarb ich eine der Pflanzen, die zusätzlich durch eine Reihe von verbänderten Seitentrieben gefiel. Zumindest, so meine Gedanken, könnte ich diese Seitentriebe pflanzen und diese als Cristatform an interessierte Liebhaber weitergeben. Obwohl ich inzwischen recht erfahren beim Pfropfen bin und hohe Anwachsrate erziele, ist eine erfolgreiche Pfropfung mit dieser Cristatform leider nicht geglückt.

Dornenlose oder kurzdornige Formen (oder wie ich vermute Mutanten) sind insbesondere bei *Echinocactus grusonii* bekannt

und werden auch regelmäßig im Handel angeboten. Sie unterscheiden sich im Habitus lediglich dadurch, dass die Dornen kurz sind oder fehlen. Auch bei der dornlosen Form von *Parodia scopa* sind die Areolen nicht gänzlich kahl, sie tragen neben der Areolenwolle aber nur vereinzelt feine Dornen, die sich sehr leicht von der Pflanze lösen und im Alter von selbst abfallen. Das fehlende Dornenkleid verleiht der Pflanze ein komplett anderes Erscheinungsbild, und bisher hat noch kein Gewächshausbesucher diese Pflanze als *Parodia scopa* erkannt, obwohl sie direkt neben einigen „normalen“ *Parodia scopa* steht.

Bei beiden Pflanzen kommt es mitunter vor, dass Rippen miteinander verschmelzen oder sich wieder teilen (Abb. 2 und 5), so wie dies auch bei Astrophyten hin und wieder beobachtet werden kann. An den Verschmelzungsstellen werden dann bandförmige bzw. ovale Areolen ausgebildet. Befindet sich eine derartige Areole in der scheidelnahen Blühzone, besitzt die daraus hervorgehende Blüte automatisch einen Cristatcharakter (siehe Abb. 1 und 2). Derartige Cristatblüten zeichnen sich nicht nur durch die Verbänderung aus, sondern sind auch insgesamt kräftiger als die normalen Vergleichsblüten.

Die auf *Hylocereus* gepfropfte Pflanze bildete eine ganz besondere Cristatblüte. Diese hatte die Form eines nach unten offenen Hufeisens, dessen Schenkel beide ungefähr 6 cm maßen, so dass die Verbänderung insgesamt eine Länge von 12 cm aufwies. Interessanterweise kamen beide Schenkel in einem Abstand von 4 Tagen zur Blüte (Abb. 3 und 4). Nach dem Verblühen setzte sich die Überraschung weiter fort: Beim Entfernen der ver-



trockneten Blütenreste entdeckte ich, dass die Blütenbasis als verbänderter Seitentrieb weitergewachsen war; ein Jahr später hatte er sich in zwei Triebe aufgeteilt (Abb. 5).

Die dornlose Variante von *Parodia scopa* gefällt mir nicht nur wegen der mitunter erscheinenden Cristatblüten, sondern stellt durch ihren abweichenden Habitus einen Blickfang im Gewächshaus dar.

Danksagung

Herrn Dr. Michael Geiger und Herrn Oliver Steinau sei für die Durchsicht des Manuskriptes herzlich gedankt.

Literatur:

HOFACKER, A. (2002): Der Formenkreis um *Parodia scopa* (Sprengel) N. P. Taylor. – Kakt. and. Sukk. **53**(6):141–152.

Dr. Andreas Mordhorst
Karl-Räder-Str. 10, D – 67117 Limburgerhof
E-Mail: A.Mordhorst@t-online.de

Abb. 5:
Aus den Blütenresten der Cristatblüte hat sich ein inzwischen geteilter verbänderter Seitenspross gebildet. An den beiden äußeren Punkten sind noch die letzten vertrockneten Blütenreste zu erkennen. Weiter Richtung Scheitel sind mehrere bandförmige Areolen vorhanden.



Mammillaria virginis
Fittkau & Kladiwa

Im Jahre 1971 beschrieben, später von Hunt jedoch in den großen Formenkreis von *M. spinosissima* einbezogen. Zeichnet sich vor allem durch die dichten Blütenkränze nahe dem Scheitel aus und weist eine mehr kurze Bedornung auf. Verbreitet in Mexiko im Staate Guerrero.

Anspruchslos in der Pflege, verträgt bei uns volle Sonne, dazu reichlich Wasser in den Sommermonaten. Wächst recht problemlos in allen mineralischen Substraten. Überwinterung jedoch kühl, um 6–8 °C, dazu vollkommen trocken.

Vermehrung durch Aussaat.

Dioscorea elephantipes
(L'Heritier) Engler

Eine Art aus der Pflanzenfamilie der einkeimblättrigen Dioscoreae. Bekannt auch noch unter dem älteren Gattungsnamen *Testudinaria*. Typisch ist der meist oberirdische Kaudex. Zur Wachstumszeit zusätzlich ei- bis nierenförmige Blätter an den schlingenden Seitentrieben. Beheimatet in Südafrika.

Pflege in recht sandigen Substraten mit mineralischen Zuschlägen. Zur sommerlichen Wachstumszeit reichlich Wasser und vollsonniger Standort. Ab Herbst weniger Wasser, dann völlige Trockenheit und kühl, um 10–12 °C im Winter zur Ruhezeit, wo die Triebe stets eintrocknen!

Vermehrung durch Aussaat.



Stenocactus crispatus
(De Candolle) A. Berger

Die ganze Gattung ist wohl unter der älteren Bezeichnung *Echinofossulocactus* noch weitaus bekannter. Typisch sind die flügelartigen, meist interessant gewellten Rippen. Hierher wurde nun auch die bisher eigene Art *S. arrigens* einbezogen. Die Blüten erscheinen vielfach schon im zeitigen Frühjahr. Beheimatet und weit verbreitet in Mexiko.

Gedeiht gut in mineralischen Substraten, dazu viel Sonne und Wasser zur sommerlichen Wachstumszeit. Vor längerer Staunässe aber unbedingt schützen! Überwinterung kühl und trocken, um 8–10 °C.

Vermehrung durch Aussaat.

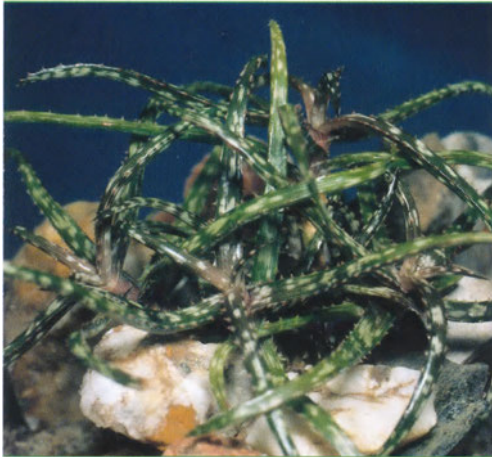


Sulcorebutia menesesii
(Cárdenas) Buining & Donald

Von einigen Autoren wird sie zwar zu *S. arenacea* gestellt, doch etliche Merkmale sprechen für eine gute Art. Die ganze Gattung ist für Sammlungen hervorragend geeignet, da die Pflanzen nicht zu groß werden und überaus reich blühen. Heimisch im höheren Bergland von Bolivien.

Kultur zweckmäßig in mineralischen Substraten, dabei sonniger Stand und reichlich Frischluft. Daher im Sommer am besten im Freien, notfalls nur mit Regenschutz von oben. Dazu eine recht kühle Überwinterung von 6-8 °C. Mit dem Erscheinen der ersten Blütenknospen unbedingt geringe Wassergaben notwendig.

Vermehrung durch Samen, da kaum Sprosse.



***Aloe bakeri* Scott-Elliot**

Eine klein bleibende Art, daher für Sammlungen bestens geeignet. Bildet bald reich verzweigte Polster mit rötlichen Blättern. Besiedelt felsige Hügel in Madagaskar.

Wächst gut in allen sandigen Erdmischungen, dazu reichlich Wasser zur sommerlichen Wachstumsphase. Vor zu praller Sonne und zu großer Hitze im Sommer schützen. Kühle Überwinterung um 8-10 °C, nur ganz wenig gießen.

Vermehrung durch Aussaat und Sprosse.

Turbinicarpus hoferi
Lüthy & A. B. Lau

Erst im Jahre 1988 entdeckt und dann 1991 beschrieben. Besonders interessant sind die Berichte über den Wuchsort dieser Pflanze, die teils an senkrechten Felswänden auf reinem Gips wächst. Heimisch in Mexiko, im Bundesstaat Nuevo León.

Pflege zweckmäßig in rein mineralischen Substraten, aufgrund der heimatischen Wuchsorte unbedingt Zusatz von unbehandeltem Gips - ein Anteil bis zu einem Drittel im Substrat. Vollsonniger Standort nahe unter Glas. Vorsichtig gießen, keine Staunässe. Überwinterung bei etwa 8-10 °C und trocken.

Vermehrung durch Aussaat.



Heimat in der Chapada Diamantina

Euphorbia teres (Euphorbiaceae) – eine neue sukkulente Art aus Brasilien

von Marlon C. Machado & Andreas Hofacker



Abb. 1:
Eine ausgewachsene *Euphorbia teres* am Typfundort. Dort wächst sie oft in Spalten von Sandsteinfelsen.
Foto:
Andreas Hofacker

Brasilien ist nach Mexiko das Land mit der zweithöchsten Kakteendiversität, die sonstigen Sukkulenten sind allerdings eher spärlich vertreten. Xerophytische, kaktéenartige Euphorbien finden sich mit wenigen Arten fast ausschließlich in den Bundesstaaten Bahia, Goiás und Minas Gerais. Die bekannteste und am weitesten verbreite-

te Art ist *Euphorbia phosphaea* Martius. Die letzten umfassenden Bearbeitungen dieser Pflanzengruppe stammen von RIZZINI (1989) bzw. EGGI (1994). Nachdem in der seither vergangenen Zeit einige Fragestellungen im Hinblick auf die Taxonomie dieser Pflanzen (MACHADO 2000a) aufgeworfen wurden, bedarf der gesamte Formenkreis sicherlich weiterer Forschungen. Zu diesem Komplex gehört aber eine neue Sippe aus Bahia, die im Folgenden als Art beschrieben wird:

Euphorbia teres M. Machado & Hofacker, sp. nov.

Holotypus: Brasilien, Bahia, Mun. Seabra, ca. 15,5 km östlich der Stadt an der BR 242, 4,5 km westlich der Kreuzung mit der BR 122, 4. Februar 2006, M. Machado & A. K. A. Santos 772 (HU EFS).

Lat. diagn.: Differt ab *Euphorbia appariciana* Rizzini ramibus teretibus et tenuioribus, non costatis, usque ad 70 cm longis, inflorescentiis cymosis ramosis, cyathii pedunculis bifurcatis, cyathii campanulatis et glandulis carnosibus.

Beschreibung: Kleine Sträucher bis 50 cm Höhe, vom Grunde aus sprossend. Wurzeln faserig. Triebe deutlich segmentiert, bis 70 cm



Abb. 2:
Bildet dichte
Büsche: *Euphorbia*
teres am Wasser-
fall Cachoeira do
Riachinho.
Foto:
Marlon Machado

lang, ab einer Länge von ca. 20 cm niederliegend und dann wirtelige Verzweigungen bildend, nicht niederliegende Triebe aufrecht und dann selten verzweigend, im Neutrieb gelegentlich kleine, 1–2 mm lange und 1 mm breite rudimentäre, lanzettliche Blätter bildend, die dann bald abgeworfen werden, das

obere Drittel der Triebe häufig rot überlaufen, wie auch der Bereich zwischen den Segmenten, zur Basis verholzend, Segmente bis 10 cm lang, zylindrisch, im Querschnitt rund, 1,0–1,4 cm im Durchmesser, glatt, Einschnürungen zwischen den Segmenten meist rötlich überlaufen. Neue Triebsegmente und



Abb. 3: Männliche Cyathien der *Euphorbia teres*.
Foto: Marlon Machado

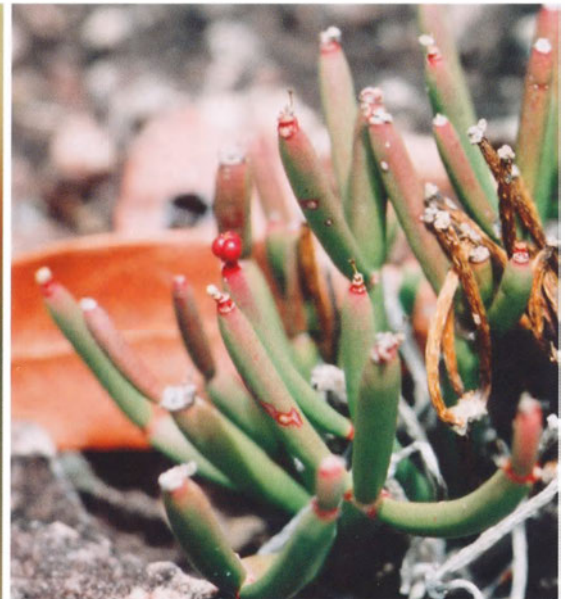


Abb. 4: Eine fast reife Frucht der *Euphorbia teres*.
Foto: Andreas Hofacker

Abb. 5:
*Euphorbia apparici-
ciana* östlich von
Morro do Chapéu.
Foto:
Andreas Hofacker



Abb. 6:
In Blüte: *Euphor-
bia apparici-
ciana* östlich von Morro
do Chapéu.
Foto:
Andreas Hofacker



Cyathien fast ausschließlich an den Triebspitzen. Epidermis matt, hellgrün bis olivgrün, bei starker Sonneneinstrahlung rötlich überlaufen. Cyathien diözisch, terminal, gelegentlich lateral, zunächst nur 1 bis 2 Cyathien, sich erweiternd in zymös verzweigte Stiele von bis zu 18 Cyathien, kurz gestielt oder sitzend, 3 mm im Durchmesser, 4–5 mm lang. Involucrum breit zylindrisch, gelegentlich leicht bauchig, hellgelb, bei starker Sonnen-

einstrahlung rötlich. Cyanthophylle ca. 1 mm lang, 0,5 mm breit, anliegend, gespitzt, hellgelb bis weinrot. Nektardrüsen 5, ca. 1 mm breit, nach außen gebogen, einander berührend, gelegentlich leicht gewellt, am Rande mit 2–5 mehr oder weniger, bis 0,75 mm langen, gebogenen Hörnern, gelegentlich nur gewellt mit kurzen Zacken, glänzend, papillös, zur Mitte des Cyathiums hin grünlich gelb, nach außen weißlich gelb, außen hellgelb bis rötlich. Brakteolen hellgelb bis rötlich, 1 mm lang und 0,5 mm breit, lanzettlich, nach innen gebogen. Männliches Cyathium mit 6–12 blassgelben, 0,5–1,0 mm langen Staubfäden mit jeweils einer etwas dunkleren Anthere, welche die Nektardrüsen überragen. Staubfäden etwa 0,2 mm breit, am Fuße etwas dicker. Weibliches Cyathium mit etwa 1 mm langem, hellgelbem Griffel, 6 etwa 0,5 mm lange, blassgelbe Narbenlappen. Gynoeceum ca. 2 mm Durchmesser, blassgelb, kurz gestielt bis sitzend. Frucht 3–4 mm breit und ebenso lang, 3-fächrig, rot. Samen blassgelb bis weißlich, matt, 2 mm im Durchmesser.

Vorkommen: Brasilien, Bahia, Chapada Diamantina, in den Municípios Seabra und Palmeiras.

Euphorbia teres ist nächst verwandt mit *Euphorbia apparici-ciana* Rizzini (RIZZINI 1989,



Abb. 7:
Euphorbia apparicana nördlich von Morro do Chapéu.
Foto:
Andreas Hofacker

MACHADO 2000b), einer kleinen, nur ca. 20 cm hoch werdenden *Euphorbia* aus der Gegend von Morro do Chapéu, Bahia. Während letztere Art Triebe mit in der Regel 6 Rippen hat, bilden die Triebe von *E. teres* keine Rippen aus, sondern sind im Querschnitt vollkommen rund. Zudem sind die Triebe dünner und mit bis zu 70 cm auch wesentlich länger als

die von *E. apparicana*. Der nach außen gebogene Rand der Nektardrüsen von *E. apparicana* ist nur leicht gewellt, der Rand der Nektardrüsen der *E. teres* hingegen weist größere hörnchenartige Auswüchse auf. Diese Hörnchen sind bei *E. phosphorea*, *E. sipolisii* N. E. Brown und *E. attastoma* Rizzini stark ausgeprägt. Ob hier eine gemeinsame

Abb. 8:
Euphorbia gymnoclada in Sanddünen bei Salvador da Bahia.
Foto:
Marlon Machado





Abb. 9:
Die Cyathien
und Früchte der
Euphorbia
gymnoclada.
Foto:
Marlon Machado

Entwicklungslinie dieser Arten oder lediglich eine konvergente Entwicklung zu beobachten ist, bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Das Cyathium der *E. appariciana* ist trichterförmig ausgebildet, während das der *E. teres* eine glockenartige Form hat. Die noch wenig bekannte *Euphorbia gymnoclada* Boissier, ebenfalls aus dem Bundesstaat Bahia stammend, hat wesentlich dünnere Triebe (nur 2 mm im Durchmesser), die büschelförmig alle aus einem verholzten Wurzelstock sprießen. Hinzu kommen häufig dauerhafte Blätter an den Triebsegmenten und große, die Cyathien umschließende Cyanthophylle sowie palmenförmige Anhängsel an den Nektardrüsen.

Nach einer vorläufigen Einschätzung ist die

Art in die Sektion *Adenopetalum* subsect. *Ephedropeplus* einzuordnen. *E. teres* wurde in höheren Bergregionen (750–1000 m) der Chapada Diamantina, Bahia, gefunden. Sie wächst hier auf massiven Sandsteinformationen in Spalten oder flachen Vertiefungen, in welchen sich Sand, Schotter und anderes Geröll gesammelt haben. Die Fundorte ähneln denen der *E. appariciana*. *E. teres* ist gegenwärtig nur von zwei Fundorten bekannt: dem Typfundort nordwestlich Palmeiras und von Felsen nahe des Cachoeira do Riachinho im Vale do Capão, ca. 15 km südöstlich Palmeiras. Jedoch ist zu erwarten, dass diese Art auch an anderen Stellen vorkommt. Der nördlichste Fundort von *E. teres* befindet sich etwas 100 km entfernt von dem südlichsten Fundort der *E. appariciana*.

Literatur:

- EGGLI, U. (1994): Xerophytic Euphorbias from Brazil. – *Euphorbia J.* **9**: 11–21.
 MACHADO, M. C. (2000a): *Euphorbia phosphorea* Mart. Die größte sukkulente *Euphorbia* Brasiliens. – *Avonia* **18**(1): 1–10.
 MACHADO, M. C. (2000b). *Euphorbia appariciana* Rizzini. – *Euphorbiaceae Study Group Bull.* **13**(2): 73–86.
 RIZZINI, C. T. (1989): Cactiform species of *Euphorbia* from Brazil (Euphorbiaceae). – *Rev. Brasil. Biol.* **49**(4): 979–997.

Marlon C. Machado
 Institut für systematische Botanik
 Universität Zürich
 Zollikerstrasse 107, CH – 8008 Zürich

Andreas Hofacker
 Neuweilerstr. 8/1
 D – 71032 Böblingen

Summary: A new xerophytic cactiform *Euphorbia* from Brasil, *Euphorbia teres* (Euphorbiaceae), is described. It is closely related to *Euphorbia appariciana*, from which it differs by having longer stem-segments which are terete, cyathia born in cymose, much branched peduncles, by the campanulate form of the cyathium, and the glands with horn-like projections at the margins. The relationships of *Euphorbia teres* with related species are discussed.

Resumo: Se descreve uma nova espécie xerófito e cactiforme de *Euphorbia* proveniente do Brasil, *Euphorbia teres* (Euphorbiaceae). Esta espécie é próxima de *Euphorbia appariciana*, da qual difere por possuir ramos com internós mais longos e teretes, cyathia nascidos em pedúnculos cimosos e bastante ramificados, pela forma campanulada do cyathium, e por possuir glândulas com projeções cônicas ao longo das margens. As relações entre *Euphorbia teres* e espécies próximas são discutidas.

Kakteen und andere Sukkulenten erfolgreich kultivieren

Ratschläge und Tipps für den Monat Juni

von Dieter Herbel

Vorrangig werden in diesem Monat die **Gießarbeiten** bei warmer Witterung fortgesetzt. Es gilt auch jetzt die allgemeine Regel, Kakteen und andere Sukkulenten gründlich zu wässern und erst nach etlichen Tagen, wenn die Substrate langsam austrocknen, ihnen wieder Wasser zu geben.

In der letzten KuaS wurde bereits sehr ausführlich darauf hingewiesen, dass größere Stellflächen sinnvoll mit dicken Folien wasserdicht ausgekleidet werden können und übliche Pflanzschalen ohne, bzw. mit nachträglich abgedichteten Abzugslöchern zum Anstauen des Gießwassers geeignet sind. Das reduziert die Gießarbeiten in einer umfangreichen Pflanzensammlung ganz erheblich. erinnert sei aber auch eindringlich daran, dass wurzelempfindliche oder seltene Pflanzen nur sehr vorsichtig gewässert werden dürfen, damit keinesfalls längere **Stauanässe** über etliche Stunden entsteht oder gar während der kühlen Nachtstunden andauert.

Darüber hinaus wirken sich insbesondere auch zusätzliche **Düngergaben**, verbunden mit dem Gießen bei unseren Kakteen und anderen Sukkulenten, äußerst vorteilhaft aus.

Vor allem Pflanzen, die bereits längere Zeit nicht umgetopft wurden, weisen oft Anzeichen von typischem Nährstoffmangel auf. Überwiegend verwenden wir ja wasserlösliche Mehrnährstoffdünger. Auf den jeweiligen Packungen sind oft die Anteile der sog. **Hauptnährstoffe**, wie Stickstoff, Phosphorsäure und Kalium, sowie meist noch eventuelle Spurenelemente, genau angegeben. Dabei fördert Stickstoff vor allem das vegetative Wachstum, Phosphorsäure wird dagegen für die Blütenentwicklung benötigt und Kalium



festigt allgemein das Pflanzengewebe und sorgt insbesondere für ein gesundes, ausgeglichenes Wachstum.

Hinzu kommt, dass unsere Kakteen ohnehin geringere Stickstoffanteile, dafür aber höhere Mengen an Phosphorsäure benötigen. Im Fachhandel für Kakteenbedarf werden deshalb spezielle **Kakteen-Volldünger** angeboten, die genau diesen Ansprüchen gerecht werden. Ansonsten könnten auch übliche Blumen-Volldünger – eventuell in geringerer Konzentration – verwendet werden, wie sie etwa für Zimmerpflanzen geeignet sind.

Je nach Nährstoffbedarf reicht es meist aus, etwa in Abständen von zwei bis drei Wochen jeweils etwas Volldünger mit dem Gießwasser auszubringen. Die **Anwendungsmengen** sollte man den Packungsaufdrucken entnehmen. Die Pflanzen dürfen übrigens nie bei trockenen Substraten gedüngt werden, da die in Wasser gelösten Salze dann unter Umständen die Pflanzenwurzeln schädigen bzw. sogar sehr leicht verbrennen.

Schnell blühende Pflanzen: Eine schwierig zu kultivierende Art wird auf eine schnellwüchsige Unterlage gepfropft.
Foto:
Dieter Herbel

Das **Pfropfen von Kakteen** erfolgt ebenfalls in diesen Wochen. Dies hat jedoch an Bedeutung ziemlich verloren, seit wir inzwischen fast alle Kakteenarten in rein mineralischen Substraten recht erfolgreich wurzelecht kultivieren und auch zur Blüte bringen können. Zudem ist das Pfropfen der Kakteen bei vielen Sammlern grundsätzlich verpönt; man möchte lieber die Pflanzen auf eigener Wurzel kultivieren.

Wie bekannt, werden beim Pfropfen wurzelempfindliche Kakteenarten auf wüchsige Unterlagen von Gattungen wie *Cereus* und *Echinopsis* aufgesetzt. Die so behandelten Pflänzlinge werden von den wüchsigen Unterlagen reichlich mit Nährstoffen versorgt. Dies hat rascheres Wachstum zur Folge.

So werden heute Pfropfungen meist nur mehr durchgeführt, wenn es darum geht, besonders seltene Arten zu erhalten und sie vor allem möglichst rasch zu vermehren. Durch späteres Abtrennen von Kopfteilen der Pflänzlinge kommt es zu vermehrtem Sprossen, was zusätzliches Vermehrungsmaterial liefert.

Auch so genannte „**Kammformen**“, die „**Cristaten**“, gedeihen meist schwer oder überhaupt nicht auf eigenen Wurzeln. Sie müssen daher grundsätzlich gepfropft werden. Auch **chlorophyllfreie Formen** von Kakteen oder Euphorbien müssen grundsätzlich auf Unterlagen gesetzt werden, da sie ohne eigenes Blattgrün nur so am Leben erhalten werden können. Vor allem aus dem asiatischen Raum kommen große Mengen von chlorophylllosen, gepfropften Kakteen zu uns, die vor allem von Baumärkten und Gartencentern vertrieben werden.

Zur Vermehrung können in diesen Wochen auch seitliche **Sprosse der Pflanzen** abgenommen und bewurzelt werden. Erwähnt seien hier nur die Sulcorebutien, die polsterartigen Wuchs aufweisen. Speziell die Pflanzen dieser Gattung mit vielen, noch relativ „jungen“ Arten weisen ein äußerst variables Aussehen auf. Neben abweichender Bedornung treten bei gleichen Arten an einem Wuchsort oft unterschiedliche Blütenfarben auf.

Die Pflanzen werden im Handel neben dem Namen meist auch noch mit den Sam-

melnummern der jeweiligen Sammler gekennzeichnet. Diese Nummern sollte man auch bei einer Weitervermehrung dieser Pflanzen unbedingt auf dem Etikett beibehalten; es steigert ihren Wert erheblich.

Zum Bewurzeln setzt man die Sprosse einzeln in eine flache Schale, deren Substrat etwa fingerstark mit feinem Quarzsand abgedeckt ist. Erst nach zwei bis drei Wochen wird das Pflanzgefäß leicht angefeuchtet, um die Wurzelbildung zu fördern.

Übrigens: Die **abgeschnittenen Kopfstücke** von älteren, bereits unten verkorkten Kakteen, die wir beim Umsetzen vorgefunden haben, müssten jetzt bereits gut bewurzelt sein. Sie können daher aus den Bewurzelungstöpfen herausgenommen und einzeln in die üblichen Mischungen aus mineralischen Substraten eingetopft werden. Anschließend können wir sie bereits gut angießen.

Zu hoch gewachsene **Säulen von Kakteen**, insbesondere wenn sie in einem Grundbeet des Gewächshauses frei ausgepflanzt wurden, können wir in diesen Wochen gut zurückschneiden. Man wird sie zweckmäßig nur um etwa die Hälfte einkürzen, da nun ein neuer Austrieb mit mehreren Triebstücken erwartet werden kann. Die einzelnen Kopfstücke selbst sollten an einem trockenen Platz im Gewächshaus oder am Fenster in einem leeren Tontopf aufgestellt werden. Nach etwa vier bis sechs Wochen erscheinen an den Schnittflächen die ersten Wurzelansätze. Erst dann werden die bewurzelten Kopfstücke wieder ausgepflanzt oder in Töpfe eingesetzt.

Bei der Durchsicht unserer Kakteen und anderen Sukkulenteen sollten wir zugleich auf **Schädlingsbefall** achten, damit es nicht zu einer größeren Ausbreitung kommt. Meist genügt es dann, einzelne Pflanzen herauszunehmen und mit einem geeigneten Pflanzenspray zu behandeln. Das Übersprühen sollte jedoch nach etwa zwei bis drei Wochen wiederholt werden, damit auch nachträglich schlüpfende Schädlinge restlos mit erfasst werden.

Dieter Herbel, Elsastraße 18
D - 81925 München



Liste offene Sammlungen

Viele Sukkulentenfrende freuen sich über einen Besuch von Interessierten in ihrer Pflanzensammlung. Eine Fachsimpelei unter Liebhabern ist inklusive. Deshalb haben wir vor ca. eineinhalb Jahren eine Liste „Offene Sammlungen“ auf unserer Homepage eingestellt, in die Sie sich eintragen lassen können. Mitgliedern, die keinen Zugang zum Internet haben, bieten wir an, diese Liste bei der Geschäftsstelle oder bei mir abzufordern.

Der Vorstand der DKG hat mich gebeten, diese Liste fortzuführen. Auch kann für Anlässe, wie zum Beispiel einem Tag der offenen Tür, Werbematerial von der Geschäftsstelle angefordert werden.

Für mich wäre es sehr wichtig, wenn die bisherigen Teilnehmer mir einen kleinen Bericht über ihre Erfahrungen und gerne auch Ideen für eine weitere Optimierung zusenden könnten. Stillstand heißt Rückschritt, daher gestalten Sie mit mir die weitere Entwicklung dieser Einrichtung.

Wenn auch Sie daran teilnehmen wollen, senden Sie mir bitte per E-Mail oder Briefpost einige Angaben zu. Das wären z. B.:

Name: Kurt Kaktus, Anschrift: 63549 Kakteenstadt, Sukkulentengasse 17, Land: Deutschland, Telefon: 06055/1522, Fax: 06055/12345, E-Mail: kurt.test@krumme-banane.de.

Öffnungszeiten: Meine Sammlung ist geöffnet von Mitte April bis Ende September nach vorheriger Terminabsprache

Sammlungsschwerpunkt: Mammillarien, Coryphanthen

Größe der Sammlung: ca. 560 Pflanzen

Angaben zum Gewächshaus: Zwei Gewächshäuser mit insgesamt 459 m² Fläche, diverse Frühbeetkästen

Homepage: www.kaktus.de

Mit der Veröffentlichung dieser Daten bin ich einverstanden (aus datenschutzrechtlichen Gründen notwendig).

Selbstverständlich können Sie sich jederzeit wieder aus dieser Liste streichen lassen.

Wir hoffen auf Ihre Mitarbeit.

Ihr Ansprechpartner: Andreas Lochner, Hanauer Landstraße 15, 63594 Hasselroth-Neuenhasslau, Tel. 06055/1522, E-Mail: andreas@kaktus-und-kuebel.de.

Andreas Lochner

5. Landshuter Kakteenbörse

Die OG Landshut lädt alle recht herzlich zur 5. Kakteenbörse **am Sonntag, den 8. Juni 2008**, ein. Die Börse **beginnt um 9 Uhr**. Der Veranstaltungsort ist wieder das **Gasthaus Proske, Weidenstr. 2 in 84030 Ergolding**. Die OG Landshut freut sich auf viele Anbieter und noch mehr Besucher.

Es sind ausreichend Plätze für Anbieter vorhanden. Ich bitte jedoch um Anmeldung des benötigten Platzes, damit wir den Aufbau optimal planen können (Tische – wenn möglich – mitbringen). Es wird keine Standgebühr erhoben, aber um eine kleine Spende für die OG-Kasse gebeten. Für das leibliche Wohl sorgt das Gasthaus Proske bestens.

Anmeldungen und Fragen richten Sie bitte an Jörg Banner (Tel. 0871/9745785, E-Mail: j.banner@t-online.de).

Jörg Banner
OG Landshut

Mitteilungen der „Fachgesellschaft andere Sukkulenten“

Wir haben schon lange so etwas haben wollen. Dank der Mitwirkung zweier neuer Mitglieder, die wir für diese Aufgabe begeistern konnten, haben wir unser Projekt in die Realität gehoben: Die Avonia-News – ein neues, schnelles und vor allem offenes Medium ist erschienen. Jeder – auch Nichtmitglieder – der Interesse hat, kann sich diese unregelmäßig, etwa monatlich erscheinenden News herunterladen.

Gehen Sie dazu auf unsere Internetseite <http://www.sukkulenten-fgas.de> und schauen Sie unter der Rubrik „Avonia-News“ nach.

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

Geschäftsstelle:
Oos-Straße 18
D-75179 Pforzheim

Telefonsprechstunde:
mittwochs und
donnerstags 14–16 Uhr

Tel. 072 31/28 15 50
Fax 072 31/28 15 51

Service-Telefon
(24h-Anruflbeantworter):
072 31/28 15 52

E-Mail:
[gs@DeutscheKakteen
Gesellschaft.de](mailto:gs@DeutscheKakteenGesellschaft.de)

[http://www.Deutsche
KakteenGesellschaft.de](http://www.DeutscheKakteenGesellschaft.de)

Alle Nummern können Sie dort zukünftig herunterladen. Als besonderen Service haben wir außerdem die Möglichkeit eingerichtet, sich diese News automatisch zustellen zu lassen – einfach eintragen, fertig! Zukünftig sollen in dieser neuen Publikation auch Mitteilungen und Neuigkeiten aus der FGaS, wie z. B. der Arbeit des Vorstands, veröffentlicht werden.

Die erste Ausgabe des Newsletters enthält:

- die Erläuterung der Ziele dieser Avonia-News sowie den Aufruf zur Sammlung von Pflanzendaten
- Fachartikel von C. Schröter: „Anmerkungen zur Sektion *Eximia* Lavis der Gattung *Delosperma*“
- Literaturbesprechungen und Kleinanzeigen.

Und jeder kann bei der Gestaltung dieser Publikation mitwirken – einfach den Beitrag an die in den Avonia-News benannten Redakteure senden, und kurze Zeit später kann man seinen Artikel lesen.

Wir freuen uns auf Ihre Vorschläge und Beiträge. Dr. J. Ettelt/G. F. Wagner

14. Kakteenbörse der AG Freundeskreis „Echinopseen“

Der Freundeskreis veranstaltet seine diesjährige Kakteenbörse am **Sonntag, den 15. Juni 2008, von 10.30 bis 15.00 Uhr auf dem Gelände des Herrn Lux in D-99867 Gotha, Cosmarstr. 19 (im Hof).**

Den Veranstaltungsort erreicht man am besten mit dem Auto. Von der B 247, der Ohrdruffer Str. in Gotha, biegt man am Eisenbahnviadukt in die Südstraße. Dieser folgt man bis zur Kreuzung Uelleber Str. und biegt rechts ab. Die Uelleber Str. geht nach der 2. Kreuzung in die Cosmarstraße über. Nach ca. 70 m liegt der Treffpunkt auf der rechten Straßenseite.

Angeboten werden hauptsächlich Pflanzen aus den Gattungen *Trichocereus*, *Lobivia*, *Echinopsis*, *Sulcorebutia*, *Weingartia* und *Rebutia*.

Auskünfte bei Dr. G. Köllner, Am Breitenberg 6, D-99842 Ruhla, Tel. 03 69 29 / 8 71 00, E-Mail: G.Koellner@web.de oder bei Leonhard Busch, Mainteweg 14, D-31171 Nordstemmen, Tel. 0 50 69 / 9 62 41, E-Mail: Busch.Leo@Busch-Saul.de

Leonhard Busch

22. Göttinger Kakteen- und Sukkulentenbörse

Am **Samstag, den 7. Juni**, öffnet die 22. Göttinger Kakteen- und Sukkulentenbörse im **Alten Botanischen Garten Göttingen, Untere Karspüle 2**, ihre Pforten. **Von 9.30 bis 17.00 Uhr** wollen wir Sie wieder begeistern. Kakteen, Sukkulenten, Raritäten, Steingartenpflanzen, winterharte Sukkulenten, Beet- und Balkonpflanzen sind im Angebot.

Die Profigärtnerereien Wessner aus Muggensturm, Piltz aus Düren-Birgel und Eret aus Bettrum bieten ein umfangreiches Pflanzensortiment an. Die Kakteen- und Sukkulentenfreunde aus Göttingen sowie Privatsammler und Liebhaber aus nah und fern erweitern das Pflanzenangebot.

Mit dabei sind unter vielen anderen: Reinhold Winde, Holle; Volker Wambach, Fuldataal; Heinz Eckl, Frauenreuth; Hans Wurzbacher, Hannover, sowie Hugo Neu aus Göttingen mit *Sulcorebutia*.

Fachkundige Führungen durch die exklusiven Pflanzensammlungen des Alten Botanischen Gartens Göttingen werden auch angeboten. Für das leibliche Wohl ist gesorgt. Der Eintritt ist kostenlos.

Also, wir sehen uns am Samstag in Göttingen. Weitere Infos finden Sie auf der Homepage www.deutschekakteengesellschaft.de/ Ortsgruppen/OG Göttingen, oder erhalten Sie per E-Mail: kakteenfreunde.goettingen@go4more.de oder Tel. 0 55 06 / 84 07.

Dirk Grothues
für die OG Göttingen

Pflanzenbörse in Mühldorf

Die Kakteenfreunde Mühldorf veranstalten wieder ihre Pflanzenbörse: Sie findet statt am **Samstag, den 5. Juli, im Garten des Lokals „Turmbräugarten“**, leicht zu finden **an der Innbrücke der B 12**.

Bei schlechtem Wetter steht uns der Saal zur Verfügung. **Beginn ist um 8 Uhr**. Wie üblich werden am Nachmittag Besichtigungen der Sammlungen organisiert. Auf Ihr Angebot und Ihren Besuch freut sich die OG Mühldorf.

Erich Haug
OG Mühldorf

Trubel im Vorstand

Liebe Mitglieder der DKG,

Sie haben schon wieder Post vom Vizepräsidenten/Schriftführer der DKG bekommen und wundern oder ärgern sich darüber, dass das Chaos im Vorstand der DKG andauert. Sie wollen wissen: Warum bespricht man Meinungsverschiedenheiten nicht intern sondern trägt sie in alle Öffentlichkeit? Liebe Mitglieder, das fragen wir uns auch! Die Alleingänge des Vizepräsidenten/Schriftführers Jochen Krieger sind auch für die übrigen Vorstandsmitglieder und den Beirat der DKG nicht nachvollziehbar. Wir verstehen unsere Arbeit im Vorstand der DKG so, dass man miteinander redet, gemeinsam Entscheidungen trifft (in demokratischer Art und Weise), handelt, und dies dann auch vor den Mitgliedern verantwortet. Nicht so offensichtlich Herr Krieger, der im Alleingang die Geschichte unserer Gesellschaft zu beeinflussen versucht. Demokratische Gepflogenheiten sind ihm in Rahmen seiner Vorstandstätigkeit inzwischen offensichtlich vollkommen fremd. Andere Meinungen zu akzeptieren, ist er nicht bereit.

Herr Krieger wirft dem amtierenden Vorstand und dem Kandidaten für das Amt des Präsidenten, Herrn Hofacker, vor, er wolle völlig unkontrolliert arbeiten, wolle Fehler und Versäumnisse vertuschen, usw. Diese Vorwürfe sind absurd und entbehren jeder Grundlage. Der Vorstand war und ist bereit, sich jederzeit auch außerhalb der Jahreshauptversammlung vor den Mitgliedern zu rechtfertigen und Rede und Antwort zu stehen. Es ist jedoch einzig und allein Herr Krieger, der unkontrolliert und unter fortgesetzter Missachtung seiner Kompetenzen das Geld der DKG – Ihre Mitgliedsbeiträge – nach seinem Gutdünken ausgibt, um seine eigenen Interessen (vergl. Vollmachtvordrucke und gezielte Desinformation) zu verfolgen!

Lassen Sie uns von den vielen falschen Behauptungen von Herrn Krieger nur einige herausgreifen:

- Seine Auflistung fängt schon gleich mit einem falschen Zitat an, das er Herrn Dr. Metzger in den Mund legt. Herr Metzger verwahrt sich ausdrücklich gegen diese Unterstellung – der zitierte Satz ist von ihm nie (auch nicht sinngemäß) gesagt worden!

- Herr Kriegers Reformansätze standen im Herbst 2007 auf der Tagesordnung einer Vorstandssitzung. Er selbst hat auf dieser Sitzung vorgeschlagen, den Punkt auf das Frühjahr zu verschieben, weil seine Analyse der Gegebenheiten noch unvollständig sei. Im Februar hat er Vorstand und Beirat ausführlich über seine Ideen informiert. Diese wurden – wenn auch nicht in allen Punkten – mit ihm kontrovers diskutiert. Da sie vorstandsintern keine Mehrheit fanden, kündigte er an, sie in Weilheim als Einzelmitglied zur Diskussion und Abstimmung zu bringen (siehe Anträge zur JHV 2008).
- Herr Krieger unterstellt, der Vorstand sei „nicht wirklich an der Meinung der Mitglieder interessiert“. Die von ihm angeregte und federführend bearbeitete Mitgliederumfrage wurde und wird jedoch vom Vorstand befürwortet, unterstützt und mitgetragen. Es lag nicht an Präsidentin, Geschäftsführer, Schatzmeister oder Beisitzer, dass sich die Erstellung und Aussendung des Fragebogens über eine Jahr lang hingezogen hat. Wir sind nach wie vor an einer Auswertung der Ergebnisse sehr interessiert – und diese wird erfolgen und in künftige Vorstandsentscheidungen einfließen! Einsendeschluss für die Fragebögen war jedoch erst der 15. Mai und zudem waren Herr Krieger als der primär zuständige „Sachbearbeiter“ und zwei weitere Vorstandsmitglieder im März/April längere Zeit auf Reisen. In Weilheim werden daher bestenfalls erste Trends zu berichten sein. Sobald die detaillierte Auswertung abgeschlossen ist, werden wir Sie über die Ergebnisse umgehend informieren.
- Das Göttinger Votum von Herrn Sarnes „gegen den Schriftführer“ bezog sich auf den Beschluss, alle von Herrn Krieger veranlassten Auslagen und Kosten für die Einladung zur außerordentlichen Hauptversammlung im Namen der DKG zurückzufordern. Entsprechende rechtliche Schritte sind inzwischen eingeleitet.
- Die Erstellung der Einladung zur JHV ist Aufgabe des Schriftführers. Sie sollte jedoch – wie andere Vorstandsangelegenheiten auch – vor der Veröffentlichung intern abgestimmt werden. Wenn eine solche Ab-

stimmung fristgerecht ausbleibt, muss der/die Vereinsvorsitzende die Zügel in die Hand nehmen. Und wenn der/die im Urlaub ist, dann eben der Geschäftsführer. Was das mit Methoden der NSDAP oder SED zu tun hat, erschließt sich für uns wahrlich nicht. Und auf Herrn Kriegers Erklärung, welche „nicht fristgerecht eingegangenen Anträge“ in die Tagesordnung der JHV eingefügt worden sind, sind wir alle sehr gespannt . . .

- Herr Krieger wirft dem Vorstand vor, er wolle die Geschehnisse um den Verlust der Gemeinnützigkeit des Jahres 2005 vertuschen und die Folgen nicht tragen. Tatsache ist, dass der Vorstand, als die Geschehnisse um den damaligen Schatzmeister bekannt wurden, sofort gehandelt und Herrn Rothe mit der Klärung der Angelegenheit und der Führung des Amtes des Schatzmeisters beauftragt hat. Unter großen Mühen ist es Herrn Rothe und den damaligen Kassenprüfern gelungen, sehr kurzfristig noch einen Kassenbericht für 2004 zu erstellen. Dieser wurde den Mitgliedern auf der Jahreshauptversammlung 2005 in Muggensturm vorgelegt, und die Vorkommnisse erläutert. Obwohl die Kassenprüfer daraufhin vorgeschlagen hatten, den Vorstand zu entlasten, hat der gesamte Vorstand auf die sofortige Entlastung verzichtet und zugesagt, zunächst weiter nachzuforschen und aufzuklären. Auf der Jahreshauptversammlung 2006 in Burgstädt erstattete Herr Rothe für das Jahr 2005 erneut den Kassenbericht und erläuterte diesen. In diesem Zusammenhang wurde auch der Verlust der Gemeinnützigkeit und dessen Folgen näher erklärt. In Kenntnis der Umstände wurde der Vorstand einstimmig bei 4 Enthaltungen (nämlich denen der 4 anwesenden noch aktiven Vorstandsmitgliedern) sowohl für die Jahre 2004 als auch 2005 entlastet. Protokollführer der Jahreshauptversammlung 2006 war Herr Krieger. Auch er hat für die Entlastung des Vorstandes gestimmt. Nunmehr nach 2 Jahren wirft er dem Vorstand vor, er wolle vertuschen. Wir fragen Sie, liebe Mitglieder: Was kann ein Vorstand mehr machen, als alles offen zu legen, auf jede Nachfrage zu antworten und auf eine vorgeschlagene Entlastung zu verzichten? Ist

das Vertuschung? Folgen – außer einer enormen Mehrarbeit für einige ehrenamtlich Tätige – hatte der Verlust der Gemeinnützigkeit glücklicherweise nicht. Herr Rothe hat dies in Burgstädt ausgeführt. Darüber hinaus hat der Vorstand nach den ersten diffusen Vorwürfen von Herrn Krieger in seinem Schreiben vom 18. Januar 2008 unverzüglich ein externes Gutachten eingeholt. Der Schatzmeister hat in der KuaS 4/2008 über das Ergebnis informiert. Ergebnis: Das Vermögen der DKG – das Herr Krieger im Übrigen gerade in nicht unerheblichem Umfang mindert – ist und war nie gefährdet. Herr Krieger weigert sich, dieses Gutachten zur Kenntnis zu nehmen und erhebt stattdessen weiter unhaltbare Vorwürfe.

- Zum Thema Widerspruch zwischen Satzungszweck und Gemeinnützigkeit: Der neue Sachbearbeiter beim Finanzamt hat eingeräumt, dass der Fehler eindeutig auf Seiten der Finanzbehörden liegt. Beim nächsten Steuerbescheid wird dies geändert werden, bis dahin bleibt es für die DKG ohne negative Auswirkungen.
- Herr Krieger wirft dem Vorstand vor, er habe der Tochter eines Beiratsmitgliedes einen Auftrag über 55.000 € zugeschanzt. Bereits auf der Jahreshauptversammlung 2007 in Berlin wurde über Planungen für einen neuen Internetauftritt berichtet. Die dort vom damaligen Vizepräsidenten/Geschäftsführer genannte Summe von rund 10.000 € beinhaltet die Basisversion eines angestrebten Internet-Portals ohne jedoch die für die DKG spezifisch notwendigen und wünschenswerten Anpassungen und Erweiterungen für eine umfassend und moderne Internetpräsenz zu berücksichtigen. Die Internet-Projektgruppe hat dieses und weitere Angebote (Herr Krieger bzw. dessen Firma haben trotz mehrfacher Nachfrage nie ein ordentliches, überprüfbares Angebot vorgelegt) miteinander verglichen. Nach sorgfältiger Überprüfung und Abwägung der Angebote wurde letztendlich die Agentur beauftragt, die mit dem besten Preis/Leistungsverhältnis den Anforderungen gerecht wurde. Dies nicht zum Preise von 55.000 €, sondern zum Preise von ca. 36.000 € mit der Option für einen weiteren

Bitte senden Sie Ihre **Veranstaltungsdaten**
schriftlich und möglichst frühzeitig mit dem
Vermerk **„Veranstaltungskalender“**
ausschließlich an die **Landesredaktion der DKG:**

Ralf Schmid

Bachstelzenweg 9, D-91325 Adelsdorf

Telefon: 0 91 95 / 92 55 20

Fax: 0 91 95 / 92 55 22

E-Mail: Landesredaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

VERANSTALTUNGSKALENDER

DKG, SKG, GÖK

Veranstaltung	Veranstaltungsort	Veranstalter
Jahreshauptversammlung der DKG und Kakteenschau 30. Mai bis 1. Juni 2008	Stadhalle und kleine Hochlandhalle D-82562 Weilheim/Obb.	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Oberland
Chemnitzer Kakteenschau 6. bis 8. Juni 2008	Botanischer Garten Chemnitz, Leipziger Straße 147, D-09114 Chemnitz	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Chemnitz und OG Zwickau
2. Barnimer Kakteenschau 6.–8. u. 13.–15. Juni 2008, 6.6. ab 17 h, sonst 10–18 h	Forstbotanischer Garten Eberswalde, Am Zainhammer 5, D-16225 Eberswalde	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Eberswalde und Forstbotanischer Garten
22. Kakteen- und Sukkulentenbörse 7. Juni 2008	Alter Botanischer Garten Göttingen Untere Karspüle 2, D-37075 Göttingen	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Göttingen
25. Kakteen- und Sukkulentenbörse 7. Juni 2008, 10 bis 17 Uhr	Freizeithaus im Luisenpark Mannheim	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Mannheim-Ludwigshafen
18. Kakteenflohmarkt 7. Juni 2008, 8 bis 15 Uhr	Schrödingerplatz, A-1220 Wien	Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde ZV Wien
Kakteenschau mit Pflanzenbörse 8. Juni 2008	Familie Hoffmann Obere Schanze 6, D-74594 Kressberg	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Ellwangen/Jagst
Landshuter Kakteenbörse 8. Juni 2008	Gasthaus Proske, Weidenstr. 2, D-84030 Ergolding	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Landshut
Jahrestreffen der AG Yucca u. a. Freilandsukkulente 8. Juni 2008, ab 10 Uhr	Familie Andreas Lochner, Hanauer Landstr. 15, D-65594 Hasselroth-Neuenhasslau	Deutsche Kakteen-Gesellschaft AG Yucca und andere Freilandsukkulente
Kakteenfiesta in Korneuburg 14. Juni 2008, 7 bis 14 Uhr	Zentrum, A-2100 Korneuburg	Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde ZV Wien

***Arthrocerus odorus* F. Ritter**

(odorus = lat. duftend)

Erstbeschreibung*Arthrocerus odorus* F. Ritter, Kakt. Südamer. 1: 225. 1979**Synonym***Arthrocerus melanurus* subsp. *odorus* (F. Ritter) N. P. Taylor & Zappi, Cact. Consensus Init. No. 3: 7. 1997**Beschreibung**

Spross: säulenförmig, aufrecht, vom Grunde sprossend, bis 1 m hoch, 2–3 cm dick, ungliederte, grüne Triebe. Rippen: 9–12, stumpf, 2–3 mm hoch. Areolen: rund, bräunlich-filzig, 1,5–2,0 mm im Durchmesser, 3–5 mm freie Entfernung. Dornen: kastanienbraun, hell gespitzt, gerade, stechend, 20–25 Randdornen, sehr fein, 4–6 mm lang; 6–12 Mitteldornen, nicht besonders abgesetzt von den Randdornen, einige davon 2–6 cm lang. Blüte: nächtlich, stark duftend, 12 cm lang, 10–11 cm weit geöffnet, in der Knospe sehr spitz, Perikarpell grün, 15 mm lang, mit kleinen dreieckigen, rotbraunen Schuppen, mit braunen krausen Haaren und Borsten besetzt, Nektarkammer röhrenförmig, 27–30 mm lang, grünlich; Blütenröhre eng trichterförmig, ca. 10 mm dick, olivgrün, glänzend, schwach gerieft, Schuppen rotbraun, 1–2 mm lang, Perianthblätter lanzettlich, weit nach außen umgeschlagen, die äußeren Perianthblätter rötlich, blassbraun bis grünlich, 50 mm lang, 5–7 mm breit, innere Perianthblätter weiß, 40 mm lang, 9 mm breit; Staubfäden im unteren Bereich bis 45 mm lang, oben 18 mm lang, aufrecht, blassgrün, zur Spitze eher rosa, Antheren cremefarben, kurz oval; Griffel über 10 cm lang, 1,5 mm dick, 13 blassgelbe Narbenäste. Frucht: bis 40 mm lange, 35 mm dicke, gelbgrüne Beere, mit Borsten und Wollhaaren besetzt, bei Reife nicht aufplattend, Pulpa grünlich weiß, süß. Samen: 1,8 mm lang, 1,2 mm breit, schwarz, matt gehöckert.

Vorkommen

Brasilien: Bundesstaat Minas Gerais, westliche Abhänge der Serra do Cipo, ca. 1000 m Höhe, im Campo Rupestre und im Trockenbusch.

Kultur

Wie alle Arthrocareen ist auch diese Art nicht besonders kälteempfindlich, was Überwinterungstemperaturen zwischen 5 und 10 °C erlaubt. Die Pflanzen benötigen ein mineralisches Substrat mit guter Drainage, da eine gewisse Wurzelempfindlichkeit bei stehender Nässe gegeben ist. Im Sommer wird ein eher halbschattiger Standort bevorzugt. Bei voller Sonne kommt es leicht zu Verbrennungen. Deutlich leichter ist die Kultur im gepfropften Zustand. Die Vermehrung erfolgt idealerweise über Aussaat oder Pfropfungen von Kopfstücken.

Bemerkungen

In der angelsächsischen Literatur wird die Art meist als Unterart von *Arthrocareus melanurus* geführt, was nach Ansicht der Verfasser aber eher fragwürdig ist. Hinsichtlich des Blütenbaus und der Fruchtmorphologie ist eine deutlich größere Verwandtschaft mit dem allerdings pink blühenden und goldgelb bedornen *Arthrocareus rondonianus* gegeben, der auch geografisch näher beheimatet ist.

Notizen:



***Sulcorebutia arenacea* (Cárdenas) F. Ritter**

(arenaceus = lat. sandig, weil die Dornen wie mit losem Sand bedeckt erscheinen)

Sulcorebutia arenacea (Cárdenas) F. Ritter, Nation. Cact. Succ. J. **16**(4): 81. 1961**Erstbeschreibung***Rebutia arenacea* Cárdenas, Cact. Succ. J. (US) **23**(3): 94–95. 1951**Synonym***Weingartia arenacea* (Cárdenas) F. H. Brandt, Kakt. Orch.-Rundschau **1979**(5): 69. 1979**Beschreibung**

Körper: kugelig bis flachkugelig, einzeln, selten sprossend, dunkel- bis graugrün, bis 10 cm hoch und bis 13 cm dick, in eine vom Körper etwas abgeschnürte, meist geteilte, bis zu 10 cm lange Rübenwurzel übergehend. Areolen: länglich, bis 5 mm lang und 1–2 mm breit. Dornen: 14–16 Randdornen, kammförmig anliegend, pfriemlich-borstig, 4–20 mm lang, weißlich bis bräunlich, rau (sandig wirkend). Keine Mitteldornen. Blüten: Knospen rötlich bis rötlich braun, aus den tieferen, älteren Areolen entstehend, Blüten bis 50 mm lang und bis 40 mm Ø, stark muffig riechend; äußere Blütenblätter goldgelb, Spitzen etwas dunkler, Basis grünlich oder rötlich, innere Blütenblätter goldgelb, nach unten zu etwas heller; Staubfäden gelb; Griffel gelblich, an der Basis oft grünlich, mit 5–6 gelblichen bis weißlichen Narbenästen. Frucht: rot bis rötlich braun, 5–6 mm Ø, mit braunen Schuppen, hinter den untersten Schuppen einige feine, weiße Haare. Samen: 1,1–1,3 mm lang und 0,9–1,0 mm breit. (Beschreibung nach: AUGUSTIN & al.: *Sulcorebutia*. 2000)

Vorkommen

Bolivien: Dept. Cochabamba, Prov. Ayopaya, zwischen Sta. Rosa und Tiquirpaya, auf den Uferbänken des Rio Sta. Rosa, 1800 m.

Kultur

Als eine aus geringer Höhe stammende *Sulcorebutia* sollte man *S. arenacea* unbedingt vor Frost schützen. Ansonsten verlangen diese Pflanzen eine Kultur in sehr durchlässigem, humusarmem Substrat, mit ausreichenden Wassergaben während der Vegetationszeit und absoluter Trockenheit im Winter. Obwohl *S. arenacea* auch am Fensterbrett problemlos zu pflegen ist, entwickelt sich die Bedornung erst optimal, wenn die Pflanzen möglichst viel Sonne und frische Luft erhalten. An ihrem natürlichen Wuchsort herrschen nachmittags oft für den Menschen unerträgliche Temperaturen. Trotzdem sollte man in Kultur darauf achten, dass *S. arenacea* keiner Stauhitze ausgesetzt ist und unter Glas bei hohen Tagestemperaturen auch etwas vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt wird. Die Vermehrung erfolgt am einfachsten über artreine Samen, seltener, da die Art von Natur aus nicht zum Sprossen neigt, über bewurzelte Stecklinge.

Bemerkungen

Sulcorebutia arenacea ist eine sehr schön anzuschauende *Sulcorebutia* mit dichter, ebenmäßiger Bedornung. Besonders große, alte Pflanzen sind Schmuckstücke einer jeden Sammlung.

Das Herkunftsgebiet dieser Art liegt weit im Nordwesten des Areal, in dem die Gattung *Sulcorebutia* vorkommt. Knapp 1000 Höhenmeter oberhalb des Wuchsortes von *S. arenacea* wächst an mehreren Stellen *S. candiae* (Cárdenas) Buining & Donald, die heute als Varietät von *S. arenacea* angesehen wird. Auch die in der Umgebung von Kami vorkommende, ursprünglich als *S. menesesii* var. *kamiensis* Brederoo & Donald beschriebene *Sulcorebutia* wird ebenso wie *S. menesesii* (Cárdenas) Buining & Donald selbst als Varietät von *S. arenacea* angesehen. HUNT (New cactus lexicon. 2006) führt diese gesamte Gruppe unter *S. glomeriseta* (Cárdenas) F. Ritter, die aber nach morphologischen und molekularen Merkmalen einwandfrei von *S. arenacea* abgrenzbar ist.

Alle Mitglieder des Formenkreises um *S. arenacea* blühen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, gelb, teilweise mit rötlichen Zonen an der Spitze der Petalen und meist rötlichen oder bräunlichen, gelegentlich sogar grünen Perikarpellschuppen. Die Blüten haben einen etwas unangenehmen, muffigen Geruch.

Notizen:

Text und Bild: Willi Gertel

Kakteenverkaufsausstellung 14. und 15. Juni 2008	Botanischer Obstgarten Heilbronn, Erlenbacher Straße, D-74076 Heilbronn	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Heilbronn
Ausstellung und Pflanzenverkauf 15. Juni 2008	Botanischer Garten Oldenburg, Philosophenweg	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Oldenburg
14. Kakteenbörse der AG Echinopseen 15. Juni 2008	Bei Herrn D. Lux (im Hof), Cosmarstr. 19 D-99867 Gotha	Deutsche Kakteen-Gesellschaft AG Echinopseen
Kakteen- und Sukkulentenbörse 21. Juni 2008, 9 bis 14 Uhr	Schulgarten der Hansestadt Lübeck An der Falkenwiese	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Lübeck und Umgebung
E Viva Mexico 4. bis 6. Juli 2008	Blumengärten der Stadt Wien (Hirschstetten), Quadenstr. 15, A-1220 Wien	Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde ZV Wien
Mühdorfer Tauschbörse 5. Juli 2008	Gasthaus Turmbräugarten (an der Innbrücke) D-84453 Mühdorf/Inn	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Mühdorf
Kakteen- und Sukkulentenbörse 12. Juli 2008, 9-15 Uhr	Parkplatz an der Bierfeldstraße (neben Edeka-Großmarkt), D-94234 Viechtach	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Bayerwald
Kakteen- und Sukkulentenbörse 30. August 2008	Parkplatz des Autohauses Griesbeck Chamer Str. 13, D-94315 Straubing	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Landshut
Kakteenverkaufsschau/50 Jahre OG Werdau 6. und 7. September 2008	Erich-Glowatzky-Mehrzweckhalle Fritz-Heckert-Str. 8a, D-08427 Fraureuth	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Werdau
10. JHV der IG Ascleps und Gebietstreffen Süd der FGaS - 20. September 2008, ab 14 Uhr	Wintergarten des Gasthofs Geier Sindlbacher Hauptstr. 30, D-92348 Sindlbach	Deutsche Kakteen-Gesellschaft AG Ascleps/AG FGaS
9. Bayernbörse 21. September 2008, 9 bis 16 Uhr	Gartenbau Fürst D-92348 Berg-Stöckelsberg	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Neumarkt und OG Nürnberg
10. Traunseetage 26. bis 28. September 2008	Saal der Arbeiterkammer, A-4810 Gmunden	Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde OG Salzkammergut
30. Kakteen- und Sukkulentenbörse 27. und 28. Sept. 2008, Sa. 12-18 Uhr, So. 10-16 Uhr	Berufsschulzentrum am Westerberg, Stüvestr. 35, D-49076 Osnabrück	Deutsche Kakteen-Gesellschaft OG Osnabrück

andere Vereine

Kakteenausstellung 14. bis 18. Juni 2008	Křižkovy sady, Lokalität „U Zvonu“, (Nähe Hauptplatz), CZ-52600 Pilsen	Kakteen-Gesellschaft Pilsen
--	---	-----------------------------

Gemäß Beschluss der drei herausgebenden Gesellschaften DKG, SKG und GÖK dürfen Veranstaltungshinweise der Vereine und Arbeitsgruppen, die einer der Herausgebergesellschaften angehören, insgesamt viermal veröffentlicht werden (falls nicht anders gewünscht, im Veranstaltungs-Monat und 3 Monate davor). Veranstaltungshinweise von Arbeitsgruppen und Gesellschaften, welche nicht einer der Herausgebergesellschaften angehören, werden nur einmal veröffentlicht, falls nicht anders gewünscht im Monat der Veranstaltung.

Bitte senden Sie Ihre **Kleinanzeigen**

– unter Beachtung der Hinweise in diesem Heft – an die Landesredaktion der DKG:

Ralf Schmid

Bachstelzenweg 9 · D-91325 Adelsdorf · Tel. 0 91 95 / 92 55 20 · Fax 0 91 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 gebrauchtes Gewächshaus, 16 mm Hohlkammerplatten, ca. 8–12 m², Kauf und/oder Tausch gegen mexikanische Kleingattungen. H.-J. Hampicke, Eichwalder Str. 37 D-15537 Gosen, Tel. 03362/820495.

Tage der offenen Gewächshäuser. Herzlich willkommen bei meinen 3. Tagen der offenen Gewächshäuser am 7. und 8. Juni 2008. Über 7000 Kakteen, Sukkulenten und Kübelpflanzen warten auf Sie. Näheres unter www.kaktus-und-kuebel.de. Andreas Lochner, Hanauer Landstraße 15, D-63594 Hasselroth-Neuenhasslau, Tel. 06055/1522, E-Mail: andreas@kaktus-und-kuebel.de.

Suche Steckling von *Hylocereus ocamponis* gegen Bezahlung. Bitte melden Sie sich bei Stefan Blaser, Schulstr. 18, CH-3314 Oberburg, Tel. +41 34/4111013.

Agaven sind bestechend schön, sind nicht nur riesig. Es gibt auch schöne kleine Arten/Hybriden. Agaven sind immer eine Augenweide. Sie finden mein Angebot an Agaven auch unter www.agavenwelt.de. Gerhard Eckardt, Am Talberg 3, D-07955 Auma, Tel. 036626/21588.

Verkaufe 7 versch. namenlose Agaven zusammen für € 55 und Kakteen: *Notoc. roseoluteus*, *Par. zaheri*, *Wilc. posegeri*, *Echinop. ancistrophora*, *Astr. myr. jaur.*, *Mam. maqu.*, *Mam. gigantea*, *Echinop. subdenudata*, *Lob. sp.* (weiß), *Echinoc. pamanesiorum*, *Reb. krainziana* (weiß), *Mam.*-Gruppe. Preis Agaven+Kakteen: € 150. A. Hantke, Dorfr. 2, D-39291 Hohenziatz, Tel. 0174/6922640.

Suche Mitfahrgelegenheit von Paderborn oder aus näherer Umgebung zur Kakteenbörse Osnabrück. Wer kann mir gegen Portoerstattung kleinbleibende blühfähige Pflanzen für meine Balkonsammlung überlassen? Petra Becker, Im Lichtenfelde 74, D-33100 Paderborn, Tel. 05251/760656, E-Mail: charly.paule@gmx.de.

Biete KuaS-Jahrgänge 1985–2006, wie neu, gegen Gebot. Wolfgang Bohr, Hölderlinweg 11, D-66802 Überherrn, Tel. 06836/1048.

Abzugeben: *Lobivien*, vorwiegend peruanische Arten als Sprosse, Stecklinge und bewurzelte Pflanzen. Evtl. nach Ihrer Suchliste oder meiner Abgabeliste, die Sie bitte per Mail abrufen unter: lobivienabgabe@online.de, bei brieflicher Anfrage bitte Rückporto beilegen. Hans-Jürgen Wittau, Am Gelinde 27, D-34260 Kaufungen, Tel. 05605/2135.

Verkaufe KuaS-Jahrgänge 1976 bis 2007, von 1976–1985 als Buch gebunden, grün, und alle Karteiblätter für € 200,- plus Porto. Lothar F. Becker, Fritschestraße 67, D-10585 Berlin, Tel. 030/3427606, E-Mail: lothar-gisela@tele2.de.

Biete preisgünstig oder zum Tausch Haworthia an. Liste auf Anfrage. Auch Anfängerpakete. Suche: *Haworthia*, *Pseudolithos*, *Navajoa*. Diederik Van den Abbeele, Oude Baan 37, B-2820 Bonheiden, Belgien. E-Mail: dirkvandenabbeele@skynet.be.

IN SACHEN KLEINANZEIGEN

Der Kleinanzeigendienst ist eine Einrichtung, die ausschließlich den Mitgliedern der drei Herausgebergesellschaften DKG, SKG und GÖK kostenlos zur Verfügung steht. Kleinanzeigen müssen folgende Voraussetzungen erfüllen, die unbedingt zu beachten sind:

1. Der Text darf **sechs Druckzeilen**, einschließlich der Anschrift, nicht überschreiten; zur Bemessung dient eine Anzahl von max. 65 Anschlägen pro Zeile. Er muss, wenn für eine bestimmte Ausgabe gewünscht, zum in DKG Intern genannten **Redaktionsschluss – in der Regel 1 Monat vor Erscheinen** – vorliegen.
2. **Pro Mitglied und Kalenderjahr sind drei Kleinanzeigen zulässig.** Eine Kleinanzeige kann nur in Verbindung mit Namen und voller Anschrift berücksichtigt werden. Der Inhalt muss sich direkt auf Kakteen und andere Sukkulenten bzw. auf entsprechendes Zubehör beziehen.
3. Über die Kleinanzeigen wird aus personellen Gründen keine Korrespondenz geführt. Senden Sie den Text möglichst mit Schreibmaschine oder Drucker geschrieben oder in deutlicher Blockschrift mit dem Vermerk „KuaS-Kleinanzeigen“ an:

Ralf Schmid, Bachstelzenweg 9, D-91325 Adelsdorf

Tel. 0 91 95 / 92 55 20 · Fax 0 91 95 / 92 55 22, E-Mail: Landesredaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de
Die gültige Preisliste für den kommerziellen Anzeigenteil kann ebenfalls bei obiger Adresse angefordert werden.



Aarau

Samstag, 21. Juni. OG Zurzach zu Besuch.
Sammlungsbesichtigung und gemeinsames
Bräteln

Baden

Donnerstag, 19. Juni. Programm entsprechend
Rundschreiben von Ende Mai

beider Basel

Montag, 2. Juni, 20 Uhr. Restaurant Seegarten,
Münchenstein.

Dia-Vortrag von Wolfgang Bernhardt:

„Mexiko 2007 – *Ariocarpus* in voller Blüte“

Sonntag, 15. Juni. Ausflug zur Kakteen- und
Orchideengärtnereien in Gossau (Ha-Ka-Flor
und Amsler) mit 2 Sammlungsbesichtigungen
der St. Galler Kakteenfreunde

Montag, 7. Juli, ab 20 Uhr. Hock im Restaurant
Seegarten, Münchenstein (Gartenwirtschaft).

Bern

Samstag, 7. Juni. 2. Kakteen-Märit in Bern,
Bärenplatz

Montag, 16. Juni, 20 Uhr. Restaurant Bären,
Wabern. Beamerpräsentation von Thomas
Hüttner: „Spitze Stacheln, bunte Blüten – Kak-
teen digital betrachtet“

Biel-Seeland

Dienstag, 10. Juni, 20 Uhr. Hotel Krone, Aar-
berg. Dia-Vortrag von Herr Brunnschweiler:

„Kreuz und quer durch Venezuela“

Freitag/Samstag/Sonntag, 15.-15. Juni.
Vereinsreise

Bündner Kakteenfreunde

Samstag/Sonntag, 31. Mai/1. Juni. Zweitägige
Vereinsreise zu der OG Aarau

Donnerstag, 12. Juni. Sammlungsbesichtigung
bei Walter Lichtenberger in Rhäzüns

Genève

Samedi, 21 juin. Serre ouverte chez Daniel
Cabrini à Marsens et Marché des Plantes
aromatique à Bulle

Lundi, 30 juin à partir de 20 h. 15 au local du
Club des Aînés 8, rue Hoffmann, Genève.

Conférence de Hubert Marquis:

„Les Epiphyllums“

Kakteenfreunde Gonzen

Mittwoch, 18. Juni, 20 Uhr. Hotel Rose, Sargans.
Jedes Mitglied stellt eine Pflanze vor

Lausanne

Mardi, 17 juin. Souper de solstice au refuge de
Sugnens

Oberthurgau

Sonntag, 15. Juni, 15 Uhr. Sammlungsbesichti-
gung bei Trudi Bieri

Olten

Sonntag, 15. Juni. Vereinsreise nach speziellem
Programm

Schaffhausen

Mittwoch, 11. Juni, 19 Uhr. Hauenstein Rafz.
Besichtigung des Schaugartens mit kundiger
Führung

Solothurn

Samstag, 14. Juni. Fest nach Ausstellung

St. Gallen

Sonntag, 15. Juni. Besuch von der
OG beider Basel

Thun

Samstag, 7. Juni. Vereinsreise

Samstag, 5. Juli. Sammlungsbesichtigung bei
Heinz Schmid

Winterthur

Donnerstag, 26. Juni, 20 Uhr. Gasthof zum
Bahnhof, Henggart. Stamm mit Auflösung der
Aussaatwettbewerb 2003/04/05/06

Zentralschweiz

Freitag, 20. Juni, 20 Uhr. Restaurant Em-
menbaum, Emmenbrücke. Dia-Vortrag von
Urs Egli: „Sonorawüste, Mexiko“

Zürcher Unterland

Freitag, 27. Juni, 20 Uhr. Landgasthof Breiti,
Winkel. Dia-Vortrag von Marco Borio:
„West-USA, Teil 2“

Zürich

Donnerstag, 12. Juni, 20 Uhr. Restaurant Schüt-
zenhaus Albisgütli, Zürich. Elsbeth Stoiber zeigt
Bilder der Finca S'Avall auf Mallorca und ihres
Gartens Rosenstöckli auf dem Albis

Zurzach

Sonntag, 1. Juni. Vereinsausflug zu den Gärten
in Ettenbühl

Samstag, 21. Juni. Sammlungsbesichtigung und
Hock bei der OG Aarau

IG Ticino

Sonntag, 1. Juni, 14.30 Uhr. Treffen bei Ale
Leibundgut, Losone

**Schweizerische
Kakteen-
Gesellschaft
gegr. 1930**

**Association
Suisse des
Cactophiles**

Postanschrift:
Schweizerische
Kakteen-Gesellschaft
Sekretariat
CH-5400 Baden

<http://www.kakteen.org>
E-Mail: skg@kakteen.org

SKG SKG SKG SKG



**Gesellschaft
Österreichischer
Kakteenfreunde
gegr. 1930**

Sitz:
A-4810 Gmunden
Buchenweg 9
Telefon
(+43 76 12) 70472
<http://cactus.at/>

Klubabende im Juni 2008

Wien

Klubabend Donnerstag, **12. Juni**,
Jahreshauptversammlung des Zweigver-
eines Wiener Kakteenfreunde, danach
Peter AUGUSTYN: „Sämlingsanzucht
aus meiner Sicht, digitale Bilder
mit anschließender Diskussion“

NÖ/Burgenland

Interessentenabend Freitag, **6. Juni**,
Herbert TASCHNER: „Madagaskar“

NÖ/Burgenland

Vereinstreffen Freitag, **13. Juni**, Hannes
STROBL: „Spezialitäten aus Mexiko“

NÖ/St. Pölten

Klubabend Freitag, **6. Juni**,
Manfred HÖFLER: „Südwesten der USA“

Oberösterreich

Klubabend Freitag, **13. Juni**, Hans
BRANSTÄTTER: „Von Cancun nach LA“

Salzburg

Klubabend Freitag, **13. Juni**, Ing. Helmut
PAPSCH: „Schöne Kakteen aus Mexiko“

Tirol

Klubabend Donnerstag, **12. Juni**
(Terminänderung),
Ing. Gottfried NEUWIRTH: „Namibia“

Tiroler Unterland

Klubabend Freitag, **6. Juni**,
Klubabend entfällt

Vorarlberg

Klubabend Freitag, **20. Juni**, Joe KÖHLER:
„Australien, Teil 1: Queensland (Video)“

Steiermark

Klubabend Mittwoch, **11. Juni**,
Agnes HOFER: „Bolivien – Land, Leute
und Kakteen“

Kärnten

Klubabend Freitag, **6. Juni**,
Dr. Gerhard Haslinger: „Reise zu den
Pedio- und Sclerokakteen“

Oberkärnten

Klubabend Freitag, **13. Juni**,
Gottfried WURM:
„Eine Reise von Phoenix bis Big Bend“

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)699-11 11 22 63
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 5040 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:
Ernst Holota
Hasnerstraße 94/2/19, A 1160 Wien,
Telefon (+43(0)1-49 27 549
E-Mail: ernst.holota@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

GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK GÖK

Kakteenfreunde Salzkammergut

**Vorankündigung: 10. Traunseetage
internationales Kakteen-Symposium**

**26. September bis 28. September 2008
im Saal der Arbeiterkammer in Gmunden**

Bitte merken Sie sich diesen Termin vor.

Wir würden uns freuen, wenn Sie nach Gmunden kommen würden,
um im Kreise Gleichgesinnter einige schöne Tage zu verbringen.

Das Programm werden wir an dieser Stelle zu einem späteren Zeit-
punkt veröffentlichen.

Zimmerbestellungen:

Ferienregion Traunsee – www.traunsee.at – Toscanapark 1
A-4810 Gmunden
Tel.: +43 (0)7612 / 74451 Fax: +43 (0)7612 / 71410
E-Mail: info@traunsee.at

Auf Ihr kommen freuen sich die
Kakteenfreunde Salzkammergut – www.kakteenonline.at

Vorsitzender:
Thomas Hüttner
Buchenweg 9
A-4810 Gmunden

E-Mail: huettner@utanet.at
Tel.: +43 (0)699 / 11112263

Was hat *Browningia* mit der *Rebutia* zu tun?

Die Phylogenie von *Rebutia* und ihren Verwandten spiegelt die geologische Geschichte Südamerikas wider

von Christiane M. Ritz und Rainer Mecklenburg



Einführung

Kakteen faszinieren durch ihre außergewöhnliche vegetative Form und ihre bemerkenswerte Blütenvielfalt seit jeher unzählige Pflanzenliebhaber auf der ganzen Welt. Im Gegensatz zu diesem enormen Interesse von Liebhabern und Pflanzenzüchtern haben Kakteen in der molekularen Pflanzen-systematik vergleichsweise wenig Beachtung gefunden (WALLACE 1995a, b, HARTMANN & al. 2001, APPLEQUIST & WALLACE 2002, BUTTERWORTH & al. 2002, GRIFFITH 2002, WALLACE &

DICKIE 2002, NYFFELER 2002, BUTTERWORTH & WALLACE 2004, EDWARDS & al. 2005, HARPE & PETERSON 2006).

Die aktuelle Klassifikation innerhalb der Kakteen beruht auf morphologischen Merkmalen. Nach heutiger Sicht ist die Unterfamilie der Cactoideae, die mehr als 80 Prozent aller beschriebenen Arten enthält, ein verwandtschaftlich gut definiertes Taxon (NYFFELER 2002). Die Einteilung der Cactoideae in ihre Tribus ist aber immer noch stark umstritten. So ist zum Beispiel die Beschrei-

Abb. 1:
Echinopsis
(*Lobivia*)
marsoneri.
Foto: Ingrid
Mecklenburg

bung der südamerikanischen Tribus Cereeae und Trichocereae im Wesentlichen kongruent. Das einzige Unterscheidungsmerkmal sind die meist haarigen bzw. schuppigen Perikarpelle gegenüber den meist nackten Perikarpellen der Cereeae (BARTHLOTT & HUNT 1993, ANDERSON 2005).

Die molekulargenetische Studie von NYFFELER (2002) zeigte, dass keine der Tribus unabhängig von der angewendeten Klassifikation eine natürliche Einheit darstellt. Basierend auf der Arbeit von NYFFELER (2002) haben wir die südamerikanischen Kakteen aus den Tribus Cereeae, Trichocereae und Browningieae detailliert untersucht (RITZ & al. 2007). Besonderes Interesse widmeten wir den kugeligen und kurz zylindrischen Kakteen der Gattungen *Gymnocalycium* Mittler, *Rebutia* K. Schumann, *Sulcorebutia* Backeberg und *Weingartia* Werdermann. Die drei letztgenannten Gattungen werden in aktuellen Klassifikationen zu *Rebutia* sensu lato zusammengefasst (BARTHLOTT & HUNT 1993, HUNT 1999, ANDERSON 2005, HUNT 2006), obwohl die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen ihnen immer noch kontrovers diskutiert werden.

Ausgehend von der Insertion der Blüten, die entweder an älteren seitlichen Areolen oder an den jüngeren apikalen Areolen entstehen, nahmen ENDLER & BUXBAUM (1974) und BACKEBERG (1977) an, dass einerseits *Gymnocalycium* und *Weingartia* sowie andererseits *Rebutia* und *Sulcorebutia* nahe miteinander verwandt sind. Im Gegensatz zu diesen Autoren betrachteten BRINKMANN (1976), AUGUSTIN & al. (2000) und AUGUSTIN & HENTZSCHEL (2002) *Sulcorebutia* und *Weingartia* als eng verwandte Gattungen, weil Areolen, Blüten und Früchte ähnlich geformt sind.

Rebutia sensu stricto wurde von den Taxonomen sehr unterschiedlich untergliedert. BUINING & DONALD (1963, 1965) teilten *Rebutia* in sechs Sektionen, die den zwei Untergattungen *Rebutia* und *Aylosteria* Spegazzini angehören. Die beiden Untergattungen unterscheiden sich durch freie (*Rebutia*) oder mit Griffeln und Filamenten verwachsene Blütenröhren (*Aylosteria*).

BUXBAUM (1967) lehnte diese Untergattungen ab, weil er nachweisen konnte, dass der Verwachsungsgrad der Blütenröhre während der Blütenentwicklung variiert. Dennoch behielt er fünf der sechs Sektionen von BUINING & DONALD bei, die er anhand des Vorhandenseins von Haaren oder Borsten auf den Perikarpellen, der Fähigkeit der Selbstbefruchtung und der kugeligen oder zylindrischen Wuchsform klassifizierte. BACKEBERG (1977) folgte mehr oder weniger denselben Merkmalen wie BUINING & DONALD, unterteilte aber *Rebutia* s. str. in drei verschiedene, nicht näher miteinander verwandte Gattungen: *Aylosteria*, *Mediolobivia* Backeberg und *Rebutia*.

Ein weiterer artenreicher Verwandtschaftskreis der südamerikanischen Trichocereae ist *Echinopsis* sensu lato. *Echinopsis* s. l. beinhaltet nach neuen Klassifikationen sowohl die kleinen, kugeligen und tagblühenden Kakteen der Gattung *Lobivia* Britton & Rose als auch die säuligen nachtblühenden Gattungen *Echinopsis* Zuccarini, *Setiechinopsis* Backeberg und *Trichocereus* (A. Berger) Riccobono (BARTHLOTT & HUNT 1993, HUNT 1999, ANDERSON 2005, HUNT 2006). Um die Verwandtschaftsverhältnisse der hier kurz vorgestellten Gattungen besser verstehen zu können, haben wir einen Stammbaum anhand von drei verschiedenen molekularen Markern der Chloroplasten-DNA errechnet.

Untersuchungsmethode

Die Untersuchung von DNA-Abschnitten zur Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen verschiedener Organismen hat die moderne Systematik revolutioniert. Die rasante Entwicklung der Molekularbiologie und der Bioinformatik in den letzten zehn Jahren hat die Molekulargenetik als eine weitgehend einfache und relativ kostengünstige Methode etabliert, so dass molekularbiologische Untersuchungen heute zum wissenschaftlichen Standard in der Systematik gehören. Vollständige Angaben über die von uns verwendeten molekularbiologischen Analysen sind in der Originalveröffentlichung (RITZ & al.

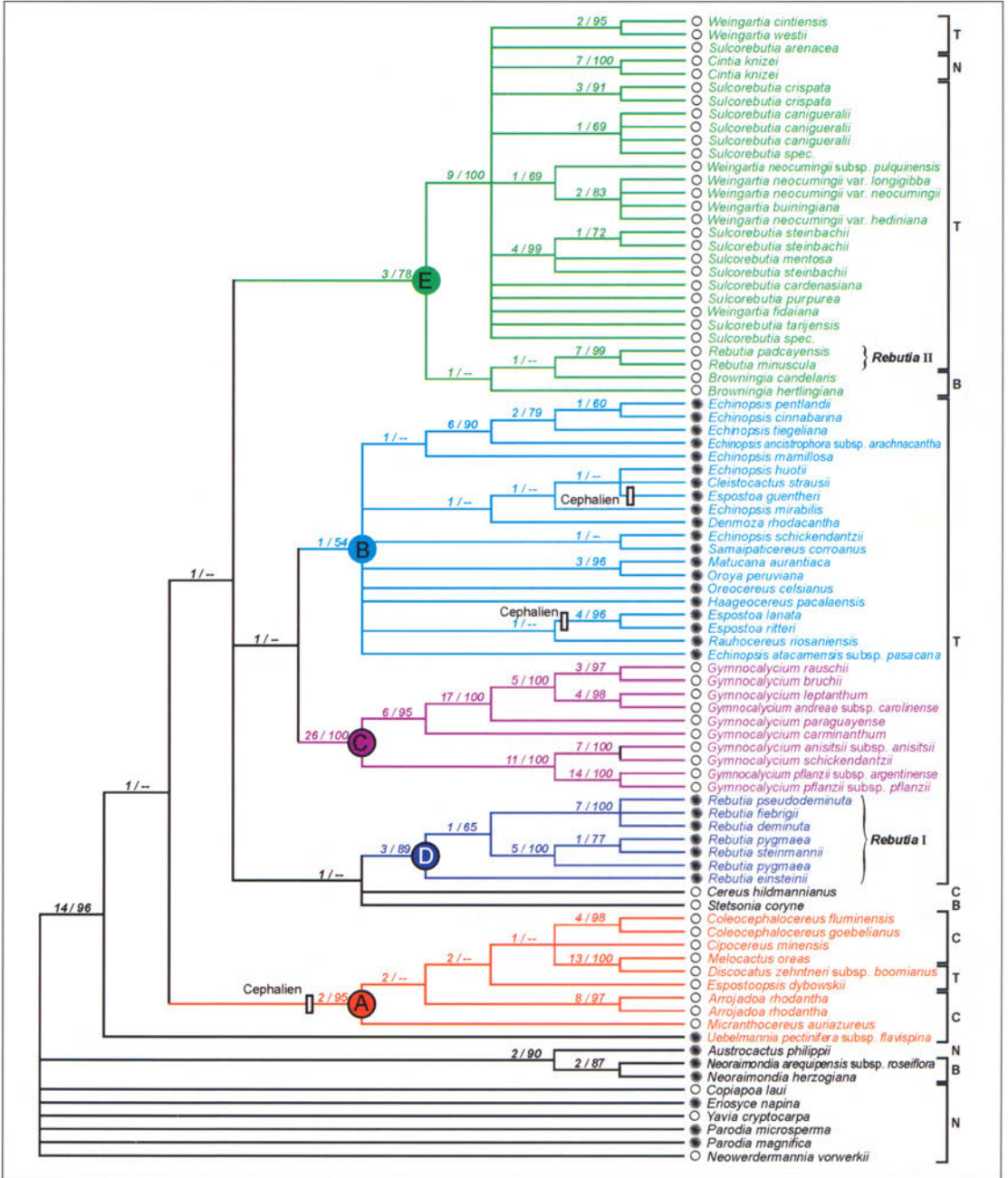


Abb. 2: Stammbaum basierend auf einer Parsimonie-Analyse. Über den Ästen sind jeweils die Werte der Bremer- und Bootstrap-Unterstützung angegeben, die die statistische Absicherung der jeweiligen Gruppierungen zeigen. Bei beiden Werten ist die statistische Unterstützung umso besser, je höher der Wert ist. Die Bremer-Unterstützung ist in Schritten am Baum angegeben (Gesamtlänge des Baumes sind 1173 Schritte) und die Bootstrap-Unterstützung ist in Prozent angegeben. Aktuelle Klassifikation der Tribus: B, Browningieae; C, Cereeae; N, Notocactaceae; T, Trichocereae. Das Vorhandensein (*) bzw. das Fehlen (○) von Haaren oder Borsten an den Perikarpellen ist für jedes Taxon angegeben. Rechtecke zeigen das Vorkommen von Cephalien in den jeweiligen Taxa an (modifiziert nach RITZ & al. 2007).



Abb. 3:
Oreocereus celsianus.
Foto: Rainer Mecklenburg

2007) nachzulesen. Als deutschsprachige Einführung in die Problematik empfehlen wir das Buch „Gene und Stammbäume“ von KNOOP & MÜLLER (2006).

Wir verwendeten für alle Taxa die Nomenklatur nach ANDERSON (2005), außer für die Gattung *Weingartia*, deren Nomenklatur AUGUSTIN & HENTZSCHEL (2002) entnommen ist.

Ergebnisse und Diskussion

Taxonomische Bedeutung von morphologischen Merkmalen

Wie in der Studie von NYFFELER (2002) ist auch auf den hier vorliegenden Stammbäumen (Abb. 2 & 4) erkennbar, dass die Tribus Cereae, Trichocereae und Browningieae keine natürlichen Einheiten darstellen. Somit ist die Behaarung oder Beschuppung der Perikarpelle bedeutungslos für die Abgrenzung höherer taxonomischer Einheiten. Trotzdem werden kleinere Äste im Zusammenhang mit anderen morphologischen Merkmalen, z. B. Cephalien, durch dieses Merkmal gut definiert. Große zylindrische und kleine kugelige

Kakteen sind ebenfalls über den gesamten Stammbaum verstreut. Aber auch hier hat dieses Merkmal auf einer niedrigeren taxonomischen Ebene dennoch Bedeutung. So sind zum einen die beiden kugeligen cephalientragenden Gattungen *Melocactus* Link & Otto und *Discocactus* Pfeiffer und zum anderen die kugeligen Arten von *Echinopsis* ehemals *Lobivia* [*E. ancistrophora* Spegazzini, *E. cinnabarina*, *E. pentlandii* und *E. tiegeliana* (Wessner) D. R. Hunt] eng miteinander verwandt.

Ast A: Cephalientragende Kakteen mit nackten Perikarpellen

Dieser Ast vereinigt morphologisch sehr unterschiedliche Arten aus zwei verschiedenen Tribus. Zu diesem Verwandtschaftskreis gehören säulenförmige Kakteen wie z. B. *Coleocephalocereus goebelianus* (Vaupel) Buning, eher strauchige bis kletternde Arten wie *Arrojadoa rhodantha* (Gürke) Britton & Rose und kleine kugelige Kakteen wie *Melocactus oreas* Miquel oder *Discocactus zehntneri* Britton & Rose. Die Arten haben entweder

wie z. B. in der Gattung *Melocactus* bunt gefärbte, tagsüber offene Blüten, die von Insekten oder Vögeln bestäubt werden; oder wie z. B. in der Gattung *Coleocephalocereus* Backeberg große weiße, nachts geöffnete Blüten, die wahrscheinlich von Fledermäusen bestäubt werden.

Trotz dieser enormen morphologischen Diversität haben die Gattungen dieses Astes einige bemerkenswerte Gemeinsamkeiten: 1) Sie sind hauptsächlich in der Caatinga-Vegetation in Nordost-Brasilien verbreitet; nur *Melocactus oreas* und *Discocactus zehntneri* haben ein größeres Verbreitungsgebiet. 2) Bis auf wenige Schuppen sind die Perikarpelle nackt. 3) Außer *Cipocereus minensis* (Werdermann) F. Ritter bilden alle Taxa verschiedene Typen von Cephalien.

Melocactus und *Discocactus* entwickeln terminale Cephalien, die das vegetative Spitzenwachstum zum Erliegen bringen. *Arrojadoda* Britton & Rose bildet temporär terminale Cephalien, die nach Fortschreiten des vegetativen Wachstums ringförmig werden. *Espostoopsis* Buxbaum, *Coleocephalocereus* und *Micranthocereus* formen laterale Cephalien (MAUSETH 2006). Wie schon erwähnt, entstehen die Blüten von *Cipocereus minensis* nicht an Cephalien, aber bei anderen Vertretern der Gattung sind die blütentragenden Areolen stark behaart. *Cipocereus* F. Ritter gehörte früher in die Gattung *Pilosocereus* Byles & G. D. Rowley, innerhalb der alle Übergänge von wolligen Areolen zu dicht behaarten Blühzonen zu beobachten sind. Diese Blühzonen werden auch als Pseudocephalien bezeichnet, da die Achsenabschnitte zwischen den Areolen nicht behaart sind (MAUSETH 2006).

Cephalien treten auch in *Espostoa* Britton & Rose (Ast B) auf, aber diese Gattung ist durch behaarte Perikarpelle gekennzeichnet. Cephalien, die im Fall von lateralen Cephalien als Anpassung an Fledermausbestäubung interpretiert werden können, sind im Zuge der Kakteen evolution mehrfach unabhängig voneinander entstanden. BACKEBERGS (1977) Klassifikation der cephalientragenden Kakteen in zwei informelle taxonomische Einhei-

ten „Cephalocerei“ (*Arrojadoda*, *Coleocephalocereus*, *Micranthocereus*, *Espostoa* u. a.) und „Cephalocacti“ (*Melocactus* und *Discocactus*) wird durch unseren Stammbaum bis auf die Position von *Espostoa* bestätigt. BACKEBERG nahm an, dass die „Cephalocacti“ aus den „Cephalocerei“ hervorgegangen sind. Eine enge Verwandtschaft der beiden kugeligen Kakteen *Melocactus* und *Discocactus* hielten sowohl BACKEBERG (1977) als auch ENDLER & BUXBAUM (1974) für wahrscheinlich. Im Gegensatz dazu ordneten BARTHLOTT & HUNT (1993) und ANDERSON (2005) diese Gattungen sogar verschiedenen Tribus zu.

Ast B: Trichocereae mit haarigen Perikarpellen

Auf diesem Ast sind säulenförmige und kugelige Kakteen mit haarigen und borstigen Perikarpellen, die hauptsächlich in den Anden vorkommen, vereinigt. Cephalien treten nur in der Gattung *Espostoa* auf. ANDERSON (2005) betrachtet *Espostoa* aufgrund anatomischer Ähnlichkeiten als nah verwandt zu *Echinopsis* und *Haageocereus* Backeberg. Die enge Verwandtschaft der Taxa auf dem Ast B wird auch durch die Tatsache untermauert, dass natürliche Hybriden zwischen *Espostoa* und *Haageocereus*, *Cleistocactus* Lemaire und *Matucana* Britton & Rose (beschrieben als \times *Haagespostoa* G. D. Rowley, \times *Espostocactus* Mottram und \times *Espocana* P. V. Health), und auch zwischen den Gattungen *Cleistocactus*, *Matucana*, *Oreocereus* (A. Berger) Riccobono, *Oroya* Britton & Rose und *Samaipaticereus* Cárdenas auftreten. Die Gattung *Espostoa* s. l. [z. B. einschließlich *Espostoa guentheri* (Kupper) Egli = *Vatricania guentheri* (Kupper) Backeberg] ist wahrscheinlich keine natürliche Einheit, da *E. guentheri* enger mit *Cleistocactus* und *Echinopsis huotii* Labouret als mit den anderen Arten der Gattung *Espostoa* verwandt ist.

Mehrere Gattungen dieses Astes (*Cleistocactus*, *Denmoza* Britton & Rose, *Matucana*, *Oreocereus*) haben zygomorphe Blüten. Aktinomorpe Blüten werden innerhalb der hier untersuchten südamerikanischen Kakteen und innerhalb der gesamten Cactaceae als ur-

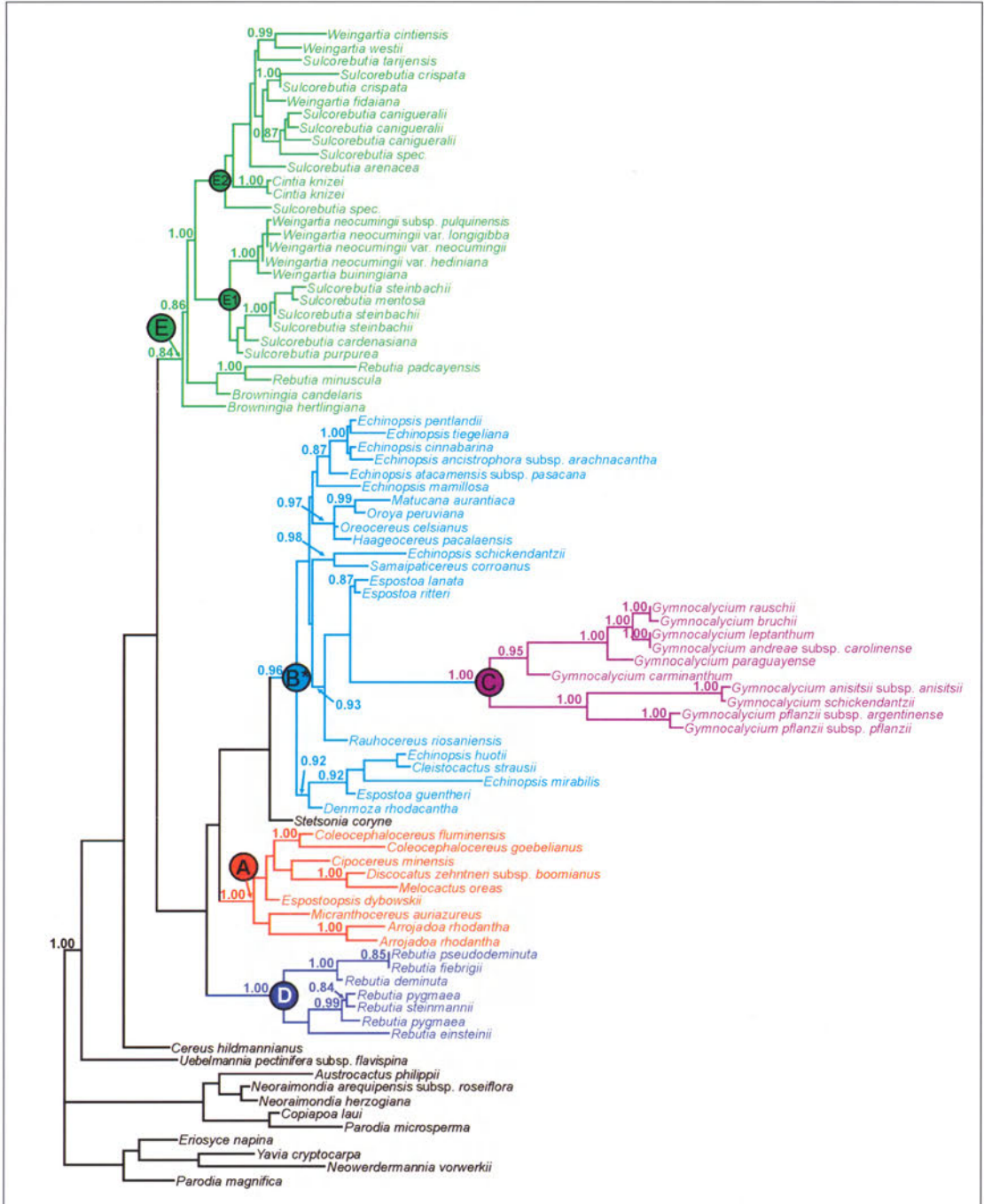


Abb. 4: Stammbaum basierend auf einer Bayesischen Phylogenetischen Rekonstruktion. Die a-posteriori-Wahrscheinlichkeiten sind über den Ästen angegeben. Sie spiegeln die statistische Absicherung der jeweiligen Gruppierungen wider und können maximal Werte von 1,0 erreichen. Die Astlängen sind proportional zu den genetischen Unterschieden (modifiziert nach RITZ & al. 2007).



Abb. 5: *Rebutia pygmaea*.
Foto: Ingrid Mecklenburg

sprünglich betrachtet (GRIFFITH 2004). Die oben erwähnten Gattungen bilden im Stammbaum keinen gemeinsamen Ast, deshalb ist anzunehmen, dass der Merkmalsübergang von aktinomorphen zu zygomorphen Blüten mehrmals unabhängig voneinander stattgefunden hat.

Echinopsis sensu lato

Echinopsis s. l. enthält ca. 50–100 Arten (BARTHOLOTT & HUNT 1993) und beinhaltet die Gattungen *Trichocereus*, *Echinopsis* s. str., *Setiechinopsis* und *Lobivia* (BARTHOLOTT & HUNT 1993, HUNT 1999, ANDERSON 2005, HUNT 2006). In unserer Analyse ist *Lobivia* durch *Echinopsis ancistrophora*, *E. pentlandii* und *E. tiegeliana* vertreten, die sich auch auf einem gemeinsamen Ast befinden.

Unsere Taxonauswahl ist leider zu begrenzt, um Aussagen über den Bestand der Gattung *Lobivia* zu treffen. Dennoch erlauben unsere Ergebnisse, die Hypothese von ENDLER & BUXBAUM (1974) und BACKEBERG (1977) zu widerlegen. Diese Autoren nahmen an, dass *Lobivia* aufgrund des gleichen Bestäubersyndroms näher mit einigen Arten der Gattung *Rebutia* (tagsüber geöffnete, duftlose und bunt gefärbte Blüten mit kurzer Röhre) als mit *Echinopsis* und *Trichocereus* (nachts geöffnete, duftende meist weiße, langröhrierte Blüten) verwandt ist. Die gleichen Anpassungen an verschiedene Bestäuber kommen auch in sehr weit entfernten Kakteen vor, d. h. die Bestäubersyndrome sind mehrfach unab-

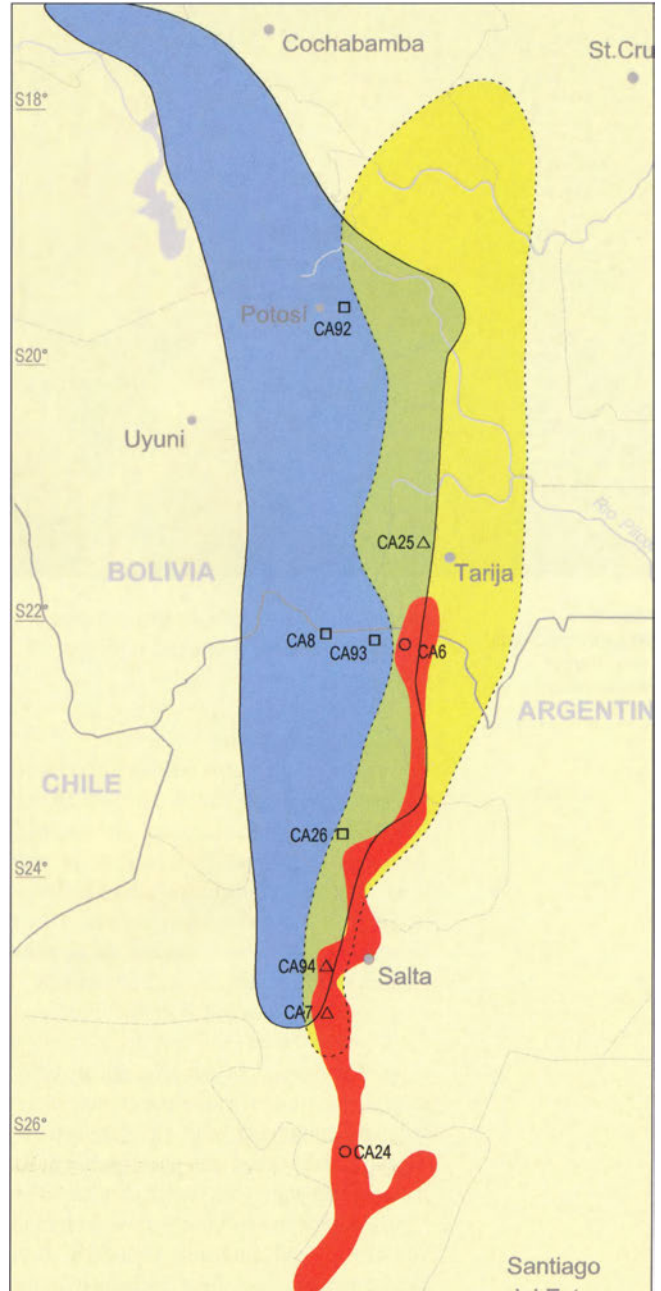


Abb. 6: Verbreitungsgebiete von *Rebutia*, *Aylostera* und *Medioblobivia* sensu Backeberg (1977) an Osthängen und im Vorland der Cordillera Oriental in Bolivien und Nordwest-Argentinien. *Rebutia* (rote Fläche, Kreise); *R. padcayaensis* CA6, *R. minuscula* CA24; *Aylostera* (gepunktete Linie, gelbe Fläche, Dreiecke); *R. diminuta* CA7, *R. fiebrigii* CA25, *R. pseudodiminuta* CA94; *Medioblobivia* (schwarze Linie, blaue Fläche, Quadrate); *R. pygmaea* CA8, *R. einsteinii* CA26, *R. steinmannii* CA92, *R. pygmaea* CA93 (modifiziert n. RITZ & al. 2007).



Abb. 7:
Melocactus oreas.
Foto: Rainer
Mecklenburg

hängig innerhalb der Cactaceae entstanden und daher nur von begrenztem phylogenetischem Wert.

Ast C: *Gymnocalycium*

ENDLER & BUXBAUM (1974), BACKEBERG (1977), RITTER (1980) und AUGUSTIN & HENTZSCHEL (2002) nahmen an, dass *Gymnocalycium* eng mit *Weingartia* verwandt ist, weil beide Gattungen unbehaarte schuppige Perikarpelle besitzen. Die molekularen Daten weisen diese Hypothese zurück, da *Gymnocalycium* im Stammbaum als Schwestergruppe zu den Taxa aus Ast B erscheint oder in Ast B* enthalten ist (Abb. 2 & 4).

Im Widerspruch zu der sehr guten Auflösung der Gattung *Gymnocalycium* im molekularen Stammbaum sind die einzelnen Arten nur durch wenige morphologische Merkmale voneinander zu unterscheiden. TILL (2001) unterteilte *Gymnocalycium* aufgrund von Frucht- und Samenmerkmalen in zwei Untergattungen, aber diese erscheinen im genetischen Stammbaum nicht als getrennte Gruppen: Ein Ast enthält *G. anisitsii* (K. Schumann) Britton & Rose, *G. schickendantzii* (F. A. C. Weber) Britton & Rose und *G. pflanzii* (Vaupel) Werdermann aus der Untergattung *Microsemineum* Schütz.

Der andere Ast besteht aus Vertretern, die entweder zu der Untergattung *Microsemineum* oder *Gymnocalycium* gehören. Die Verwandtschaftsbeziehungen der Arten im molekularen Stammbaum sind nicht mit den Verbreitungsgebieten der Arten korreliert, da das andine *Gymnocalycium bruchii* (Spegazzini) Hosseus am nächsten mit *G. rauschii* H. Till & W. Till aus Uruguay verwandt ist. Im Gegensatz dazu, stimmt die morphologische Klassifikation der Gattung nach TILL (2001) sehr gut mit dem Verbreitungsmuster überein. Eine mögliche Erklärung dieser Widersprüche zwischen molekularen und morphologischen Daten ist konvergente Evolution, das heißt, Arten, die in einem gemeinsamen Areal vorkommen, entwickeln aufgrund ähnlicher Standortbedingungen auch ähnliche morphologische Merkmale.

Um die Phylogenie der Gattung *Gymnocalycium* besser verstehen zu können, müssen in zukünftigen Arbeiten deutlich mehr Vertreter als in dieser Studie untersucht wurden, einbezogen werden.

Ast D: *Rebutia* I

BARTHLOTT & HUNT (1993), HUNT (1999), ANDERSON (2005) und HUNT (2006) vereinigten *Rebutia*, *Sulcorebutia* und *Weingartia* zu *Rebutia* s. l., ohne in ihren Arbeiten die gemeinsamen Merkmale zu diskutieren, die zu dieser Entscheidung führten. Nach den Ergebnissen unserer Analyse ist *Rebutia* s. l. kein natürlicher Verwandtschaftskreis. Vielmehr spiegelt der Stammbaum die von Backeberg angenommene Unterteilung der Gattung *Rebutia* im Sinne von BUXBAUM (1967) in drei getrennte Gattungen wider: *Aylosteria*, *Mediolobivia* und *Rebutia*.

Rebutia, in dieser Studie durch zwei Taxa mit haarlosen Perikarpellen (*Rebutia* II, mit



Abb. 8: *Sulcorebutia canigueralii*.
Foto: Ingrid Mecklenburg

der Typusart *R. minuscula* K. Schumann und *R. padcayensis* Rausch) repräsentiert, befindet sich zusammen mit *Sulcorebutia* und *Weingartia* auf Ast E. Die Arten mit haarigen oder borstigen Perikarpellen (*Rebutia* I) bilden den Ast D. Innerhalb dieses Astes lassen sich drei Untergruppen erkennen: (1) *R. pseudodeminuta* Backeberg, *R. fiebrigii* (Gürke) Britton & Rose und *R. deminuta* (F. A. C. Weber) Britton & Rose (*Aylostera* in Backeberts Klassifikation); (2) *R. pygmaea* (R. E. Fries) Britton & Rose und *R. steinmannii* (Solms) Britton & Rose und (3) *R. einsteinii* Fric.

Die Untergruppen (2) und (3) entsprechen der der Gattung *Mediolobivia* in Backeberts Klassifikation. Diese Unterteilung von *Rebutia* s. str. wird nicht durch die geographische Verbreitung der Arten widerspiegelt (Abb. 6). Wir schlagen vor, die Vertreter mit haarigen oder borstigen Perikarpellen (*Rebutia* I) von der Gattung *Rebutia* abzutrennen.

Ast E: *Weingartia*, *Sulcorebutia*, *Cintia*, *Rebutia* II, *Browningia*, *Sulcorebutia* und *Weingartia*

Sulcorebutia und *Weingartia* sind zusammen mit der dornenlosen *Cintia knizeii* Riha ein gut gestützter Verwandtschaftskreis. Die monotypische Gattung *Cintia* wird in der Literatur entweder mit *Copiapoa* Britton & Rose, *Neowerdermannia* Fric, *Parodia* Spegazzini oder *Weingartia* in Verbindung gebracht (Kní E & Riha 1995). Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen *Sulcorebutia* und *Weingartia* sind im Stammbaum nicht aufgelöst,

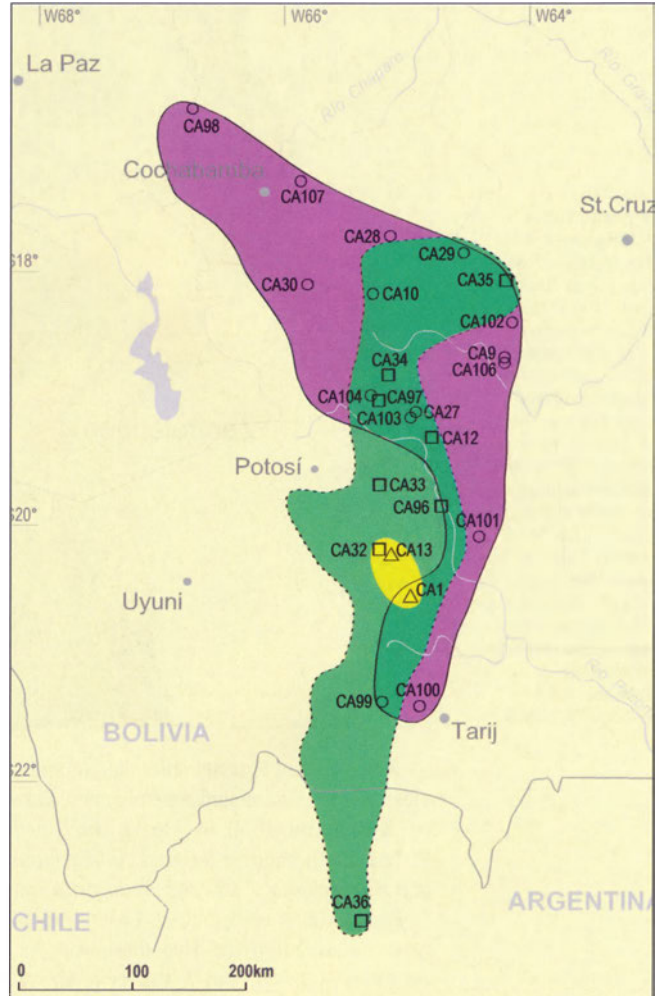


Abb. 9: Die Verbreitungsgebiete von *Weingartia*, *Sulcorebutia* und *Cintia* an den Osthängen der Cordillera Oriental in Bolivien und in Nordwest-Argentinien. *Sulcorebutia* (violette Fläche, Kreise); *S. crispata* CA9, *S. purpurea* CA10, *S. canigueralii* CA27, *S. steinbachii* CA28, CA29, *S. mentosa* CA30, *S. arenacea* CA98, *S. sp.* CA99, *S. tarijensis* CA100, *S. sp.* CA101, *S. cardenasiana* CA102, *S. canigueralii* CA103, CA104, *S. crispata* CA106, *S. steinbachii* CA107; *Weingartia* (gepunktete Linie, grüne Fläche, Quadrate); *W. neocumingii* subsp. *neocumingii* var. *hediniana* CA12, *W. westii* CA32, *W. cintiensis* CA33, *W. neocumingii* var. *neocumingii* CA34, *W. neocumingii* subsp. *pulquinensis* CA35, *W. fidaiana* CA36, *W. buiningiana* CA96, *W. neocumingii* subsp. *neocumingii* Backeb. var. *longigibba* CA97; *Cintia*: (gelbe Fläche, Dreiecke); *C. knizeii* CA1, CA13 (modifiziert nach Ritz & al. 2007).

Abb. 10:
Hypothetische
Paläogeographie
des Mittleren Mio-
zäns nach RÄSÄNEN
& al. (1995) und
aktuelle Verbrei-
tung des neotropi-
schen saisonalen
Trockenwaldes
nach PENNINGTON &
al. (2000) im tropi-
schen und subtropi-
schen Südameri-
ka. Helle Fläche:
hypothetische
marine Gebiete vor
14–7 Millionen
Jahren. Rotbraune
Flächen: neotropi-
scher saisonaler
Trockenwald.
Satellitenbild:
NASA/JPL/NIMA



so dass wir keine Aussage über die Trennung dieser beiden Gattungen treffen können. ENDLER & BUXBAUM (1974), BACKEBERG (1977) und RITTER (1980) nahmen an, dass *Sulcorebutia* nah mit *Rebutia* s. str. und *Weingartia* mit *Gymnocalycium* verwandt ist. Unsere Ergebnisse untermauern die Hypothese von AUGUSTIN & al. (2000) und AUGUSTIN & HENTZSCHEL (2002), dass *Sulcorebutia* und *Weingartia* eng miteinander assoziiert sind. Mehrere Merkmale wie z. B. die Form der Areolen und die Verzweigung der Funiculi werden zur Unterscheidung zwischen den beiden Gattungen herangezogen (AUGUSTIN & AL. 2000), aber zwischen diesen Merkmalen existieren graduelle Übergänge.

Alle Taxa des *Sulcorebutia*-*Weingartia*-*Cintia*-Komplexes besitzen haarlose Perikarpelle mit persistierenden geöhrtten Schuppen, die deutlich von den abfallenden spitz dreieckigen Schuppen von *Rebutia* zu unterscheiden sind (AUGUSTIN & AL. 2000). Die ungestützte Zweiteilung im Bayesischen Stammbaum des *Sulcorebutia*-*Weingartia*-

Cintia-Komplexes (E1 und E2 in Abb. 2) spiegelt die geographische Verbreitung der Taxa wider (Abb. 10). Die Arten des Astes E1 sind im nördlichen bis zentralen Teil des Gesamtareals des Komplexes verbreitet. Außer *S. arenacea* (Cárdenas) F. Ritter kommen alle Taxa des Astes E2 im zentralen bis südlichen Teil des Areal vor.

ANDERSON (2001) führte *Weingartia buiningiana* F. Ritter als Synonym für *Rebutia* (*Weingartia*) *neocumingii* Backeberg. In der deutschen Auflage seines Buches (ANDERSON 2005), die von U. Eggli übersetzt und ergänzt wurde, erscheint *W. buiningiana* als *Weingartia* sp. Unsere Daten zeigen, dass *W. buiningiana* eng mit *W. neocumingii* verwandt ist oder in diese Art mit einzubeziehen ist.

Browningia

Die Gattung *Browningia* sensu lato beinhaltet die Gattungen *Azureocereus* Akers & H. Johnson, *Castellanosia* Cárdenas, *Browningia*, *Gymnanthocereus* Backeberg und *Gymnocereus* Backeberg (BARTHOLOTT & HUNT



Abb. 11:
Saisonaler
Trockenwald mit
Neoraimondia.
Nähe Río Pilaya in
den Ostanden.
Foto: Rainer
Mecklenburg

1993, HUNT 1999, ANDERSON 2005, HUNT 2006). In den hier vorliegenden Stammbäumen ist die Typusart der Gattung, *Browningia candelaris* (Meyen) Britton & Rose, kein Schwesertaxon zu *B. herlingiana* (Backeberg) Buxbaum (syn. *Azureocereus*), sondern steht in einem Schwestergruppenverhältnis zu *Rebutia* II. Unsere Ergebnisse sowie NYFFELER (2002) zeigen, dass *Browningia* s. l. keine natürliche Einheit darstellt.

Biogeographie

Uebelmannia pectinifera Buining sowie die Taxa des Astes A sind in den montanen Regionen Nordostbrasilien (Bahia und Minas Gerais) verbreitet, während die Mehrzahl der Taxa der Äste B–E hauptsächlich in hohen Lagen der Ost- und Zentralanden vorkommt. Die basale Stellung von *Uebelmannia pectinifera* Buining und des Astes A im Stammbaum impliziert einen brasilianischen Ursprung der gesamten Untersuchungsgruppe. Das könnte bedeuten, dass die südamerikanischen Kakteen die Anden mehrfach hintereinander besiedelten, da die nächsten Ver-

wandten unserer Untersuchungsgruppe (z. B. *Copiapoa*) andin verbreitet sind (NYFFELER 2002) und die Unterfamilie der Cactoideae wahrscheinlich vor 20–30 Millionen Jahren in den Zentralanden entstanden ist (HERSHKOWITZ & ZIMMER 1997, NYFFELER 2002, EDWARDS & al. 2005).

In Anbetracht der Tatsache, dass die basale Stellung von *Uebelmannia* und des Astes A in unseren Analysen nur sehr schwach unterstützt wird und eine mehrfache Einwanderung nicht sehr wahrscheinlich ist, favorisieren wir die Hypothese, dass unsere Untersuchungsgruppe andinen Ursprungs ist. Das heißt, dass die Vorfahren von *Uebelmannia* von den Anden nach Nordostbrasilien eingewandert sind. Die aktuelle Trennung dieser beiden Diversitätszentren kann durch die Andenhebung im Miozän und die damit verbundene Entstehung von Meerestransgressionen am Andenosthang (HORTON & DECELLES 1997) verursacht worden sein.

Der globale Anstieg des Meeresspiegels während des mittleren bis späten Miozäns führte zu einer oder mehreren marinen Ein-



Abb. 12:
*Gymnocalycium
bruchii.*
Foto: Ingrid
Mecklenburg

strömungen auf dem Kontinent, die möglicherweise das Amazonasbecken, das Chacobecken und das Parana-Meer miteinander verbanden (RÄSÄNEN & al. 1995, WEBB 1995, HERNÁNDEZ & al. 2005, HULKA & al. 2006) (Abb. 5).

Unabhängig davon, ob dieses Band von gefluteten Becken eine intrakontinentale Meeresstraße formte oder nicht, haben diese weit verbreiteten, flachen marinen Feuchtgebiete die Anden von den nordostbrasilianischen Hochländern getrennt. Der sinkende Meeresspiegel und ein kühleres und trockeneres Klima während des Quartärs führte zu einer Ausbreitung des neotropischen saisonalen Trockenwaldes (PENNINGTON & al. 2000). In der Caatinga-Vegetation, die ein Teil des neotropischen saisonalen Trockenwaldes ist (Abb. 11), sind *Uebelmannia* und die Taxa des Astes A verbreitet. Diese Wälder wurden während der letzten Eiszeit von der Cerrado-Vegetation verdrängt (PENNINGTON & al. 2000). Die Cerrado-Vegetation kann aufgrund der regelmäßig auftretenden Feuer kaum von Kak-

teen besiedelt werden. Nur wenige Arten der Gattung *Discocactus* sind morphologisch an die immer wiederkehrenden Feuer angepasst (HUNT 2006). Die restlichen Arten des Astes A sind auf ihre Reliktareale in der Caatinga-Vegetation beschränkt. Der durch den eiszeitlichen Klimawandel verursachte Rückzug des neotropischen saisonalen Trockenwaldes ist möglicherweise für die Aufrechterhaltung der Trennung beider Kakteendiversitätszentren verantwortlich.

Obwohl die Gattung *Gymnocalycium* und der *Sulcorebutia-Weingartia-Cintia*-Komplex eine ähnliche Anzahl von Arten beinhalten und auch deren morphologische Diversitäten vergleichbar sind, unterscheiden sie sich doch sehr stark in ihrer genetischen Diversität und ihrer geographischen Verbreitung. Die hohe genetische Diversität von *Gymnocalycium* und die fehlende Korrelation zwischen der Phylogenie und den drei voneinander getrennten Verbreitungsgebieten der Gattung (Süd- und Zentralanden, Südbrasilien und Uruguay, und der atlantische Teil Zentralar-



gentiniens) implizieren eine relativ alte Radiation im Vergleich zu anderen südamerikanischen Gebirgskakteen, wie auch schon von AUGUSTIN & HENTZSCHEL (2002) vermutet.

Das heutige Verbreitungsmuster der Gattung kann als Ergebnis einer Arealfragmentierung durch die letzten Eiszeiten interpretiert werden. Im Gegensatz dazu ist die genetische Diversität innerhalb des *Sulcorebutia-Weingartia-Cintia*-Komplexes sehr niedrig (Abb. 2 & 4) und auch das Verbreitungsgebiet ist auf ein kleines Areal in den Zentralanden beschränkt (Abb. 10). Dies spricht für eine verhältnismäßig junge und schnelle Diversifikation des Komplexes wie sie auch für andere Taxa aus den Anden beschrieben wurde (BELL & DONOGHUE 2005, HUGHES & EASTWOOD 2006). Diese Autoren gehen davon aus, dass die enorme Heterogenität der inselartigen Habitats nach der Andenhebung die schnelle Diversifikation der dort lebenden Pflanzengruppen ausgelöst hat.

Danksagung

Die hier vorgestellte Studie wurde von der Studiengemeinschaft Südamerikanische Kak-

teen e.V. (SSK) angeregt, finanziert und am Institut für Spezielle Botanik der Universität Jena ausgeführt. Das Projekt wurde vom Freistaat Thüringen mit öffentlichen Mitteln gefördert. Das Pflanzenmaterial wurde überwiegend von den Mitgliedern der SSK zur Verfügung gestellt. Wir danken den Kakteenzüchtern Köhres (Erzhausen), Piltz (Düren) und Karl-Heinz Knebel (Bad Ems) für die Bereitstellung zusätzlicher Pflanzen; M. Sandmann für ihre Hilfe im Labor; C. Löser für seine Hilfe bei der Datenauswertung; C. Fehring für die Kultivierung der Kakteen und viele wertvolle Hintergrundinformationen; J. Müller und R. Nyffeler für anregende Diskussionen.

Literatur:

- ANDERSON, E. F. (2001): The cactus family. – Timber Press, Portland.
 ANDERSON, E. F. (2005): Das große Kakteenlexikon. – E. Ulmer, Stuttgart.
 APPLEQUIST, W. L. & WALLACE, R. S. (2002): Deletions in the plastid *trnT-trnL* intergenic spacer define clades within Cactaceae subfamily Cactoideae. – *Pl. Syst. Evol.* **231**: 153–162.
 AUGUSTIN, K. & HENTZSCHEL, G. (2002): Die Gattung *Weingartia* Werdermann. – *Gymnocycium* **15**: 453–472.

Abb. 13:
Espostoa guentheri.
 Foto: Rainer Mecklenburg

- AUGUSTIN, K., GERTEL, W. & HENTZSCHEL, G. (2000): *Sulcorebutia*. – E. Ulmer, Stuttgart.
- BACKEBERG, C. (1977): Das Kakteenlexikon. – G. Fischer, Jena.
- BARTHLOTT, W. & HUNT, D. R. (1993): Cactaceae. – In: KUBITZKI, K., ROHWER, J. G. & BITTRICH, V. (eds.), The families and genera of vascular plants **2**: 161–197. Springer, Berlin.
- BELL, C. D. & DONOGHUE, M. J. (2005): Phylogeny and biogeography of Valerianaceae (Dipsacales) with special reference to the South American valerians. – *Organisms Diversity Evol.* **5**: 147–159.
- BRINKMANN, K.-H. (1976): Die Gattung *Sulcorebutia*. – Steinhart, Titisee-Neustadt.
- BUINING, A. F. H. & DONALD, J. D. (1963): Die Gattung *Rebutia* K. Schumann. – *Sukkulantenkunde* **7/8**: 96–107.
- BUINING, A. F. H. & DONALD, J. D. (1965): The revision of the genus *Rebutia* K. Schumann. – *Cact. Succ. J. Gr. Brit.* **27**: 36–41.
- BUTTERWORTH, C. A., COTA-SANCHEZ, H. J. & WALLACE, R. S. (2002): Molecular systematics of tribe Cactaceae (Cactaceae: Cactoideae): A phylogeny based on *rpl16* intron sequence variation. – *Syst. Bot.* **27**: 257–270.
- BUTTERWORTH, C. A. & WALLACE, R. S. (2004): Phylogenetic studies of *Mammillaria* (Cactaceae) – insights from chloroplast sequence variation and hypothesis testing using the parametric bootstrap. – *Amer. J. Bot.* **91**: 1086–1098.
- BUXBAUM, F. (1967): Gattung *Rebutia*. – In: KRAINZ, H. (Hrsg.), Die Kakteen. Liefg. 36–37: Cvc. 18 S. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- EDWARDS, E. J., NYFFELER, R. & DONOGHUE, M. J. (2005): Basal cactus phylogeny: Implications of *Pereskia* (Cactaceae) paraphyly for the transition to the cactus life form. – *Amer. J. Bot.* **92**: 1177–1188.
- ENDLER, J. & BUXBAUM, F. (1974): Die Pflanzenfamilie der Kakteen. 3. Aufl. – Albrecht Philler, Minden.
- GRIFFITH, M. P. (2002): Phylogenetic relationships in the Opuntioideae (Cactaceae) based on nrITS sequences. – *IOS Bull.* **10**: 15–16.
- GRIFFITH, M. P. (2004): What did the first cactus look like? An attempt to reconcile the morphological and molecular evidence. – *Taxon* **53**: 493–499.
- HARPKE, D. & PETERSON, A. (2006): Non-concerted ITS evolution in *Mammillaria* (Cactaceae). – *Molec. Phylogen. Evol.* **41**: 579–593.
- HARTMANN, S., NASON, J. D. & BHATTACHARYA, D. (2001): Extensive ribosomal DNA genic variation in the columnar cactus *Lophocereus*. – *J. Molec. Evol.* **53**: 124–134.
- HERNÁNDEZ, R. M., JORDAN, T. E., FARJAT, A. D., ECHAVARRIA, L., IDLEMAN, B. D. & REYNOLDS, J. H. (2005): Age, distribution, tectonics, and eustatic controls of the Paranense and Caribbean marine transgressions in southern Bolivia and Argentina. – *J. South Amer. Earth Sci.* **19**: 495–512.
- HERSHKOWITZ, M. A. & ZIMMER, E. A. (1997): On the evolutionary origins of the cacti. – *Taxon* **46**: 217–232.
- HORTON, B. K. & DECELLES, P. G. (1997): The modern foreland basin adjacent to the central Andes. – *Geology* **25**: 895–898.
- HUGHES, C. & EASTWOOD, R. (2006): Island radiation on a continental scale: Exceptional rates of plant diversification after uplift of the Andes. – *PNAS* **103**: 10334–10339.
- HULKA, C., GRAFE, K. U., SAMES, B., UBA, C. E. & HEUBECK, C. (2006): Depositional setting of the middle to Late Miocene Yecua formation of the Chaco Foreland Basin, Southern Bolivia. – *J. South Amer. Earth Sci.* **21**: 135–150.
- HUNT, D. (1999): CITES Cactaceae checklist. Ed. 2. – Royal Botanic Gardens, Kew & IOS.
- HUNT, D. (ed.) (2006): The new cactus lexicon. – dh books, Milborne Port.
- KNÍŽE, K. & ŘIHA, J. (1995): *Cintia* Kníže & Řiha – nový kaktus střední Bolívie. – *Kaktusy* **2**: 35–39.
- KNOOP, V. & MÜLLER, K. (2006): Gene und Stammbäume. – Elsevier, München.
- MAUSETH, J. D. (2006): Structure-function relationships in highly modified shoots of Cactaceae. – *Ann. Bot.* **98**: 901–926.
- NYFFELER, R. (2002): Phylogenetic relationships in the cactus family (Cactaceae) based on evidence from *trnK/matK* and *trnL-trnF* sequences. – *Amer. J. Bot.* **89**: 312–326.
- PENNINGTON, R. T., PRADO, D. E. & PENDRY, C. A. (2000): Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. – *J. Biogeogr.* **27**: 261–273.
- RÄSÄNEN, M. E., LINNÄ, A. M., SANTOS, J. C. R. & NEGRI, F. R. (1995): Late Miocene tidal deposits in the Amazonian Foreland Basin. – *Science* **269**: 386–390.
- RITTER, F. (1980): Kakteen in Südamerika. Bd. 2: Argentinien/Bolivien. – Selbstverlag, Spangenberg.
- RITZ, C. M., MARTINS, L., MECKLENBURG, R., GOREMYKIN, V. & HELLWIG, F. H. (2007): The molecular phylogeny of *Rebutia* (Cactaceae) and its allies demonstrates the influence of paleogeography on the evolution of South American mountain cacti. – *Amer. J. Bot.* **94**: 1321–1332.
- TILL, H. (2001): Neuordnung der Gattung *Gymnocalycium*. – *Gymnocalycium* **14**: 385–404.
- WALLACE, R. S. (1995a): A family-wide phylogeny, subfamilial and tribal relationships, and suggestions for taxonomic realignments. – *IOS Bull.* **6**(1): 13.
- WALLACE, R. S. (1995b): Molecular systematic study of the Cactaceae: using chloroplast DNA variation to elucidate cactus phylogeny. – *Bradleya* **13**: 1–12.
- WALLACE, R. S. & DICKIE, S. L. (2002): Systematic implication of chloroplast DNA sequence variation in subfam. Opuntioideae (Cactaceae). – *Succ. Pl. Res.* **6**: 9–24.
- WEBB, S. D. (1995): Biological implications of the Middle Miocene Amazon seaway. – *Science* **269**: 361–362.

Dr. Christiane Ritz
 Institut für Spezielle Botanik
 Philosophenweg 16
 D - 07743 Jena
 E-Mail: christiane.ritz@uni-jena.de

Rainer Mecklenburg
 Treeneblick 11
 D - 24852 Langstedt
 www.ssk-kaktus.org

Blutrote Blüten

Eine Herausforderung: *Caralluma socotrana*

von Gerhard Lauchs



Sie gilt als eine der besonders prächtig blühenden Vertreterinnen der Gattung *Caralluma*: *Caralluma socotrana*. Wie der Name schon ausdrückt, stammt sie vor allem von der Insel Sokotra, wo sie neben den gigantischen Flaschenbäumen (*Adenium socotranum*) fast so etwas wie eine Nationalpflanze der Insel ist. Allerdings findet man die Asclepiadacee auch vereinzelt in Somalia und in Äthiopien.

Auf der zum Jemen gehörenden 3600 Quadratkilometer großen Insel im Indischen Ozean, die bis vor einigen Jahren als Militärbasis der Russen diente und für Besucher gesperrt war, ist *Caralluma socotrana* in manchen Bereichen, etwa in den kalkigen Küstenebenen oder in den 300 bis 500 Meter hohen Hügeln, durchaus häufig zu finden. Dort erscheinen vor allem in den Wintermonaten an den hellen, graugrünen, überaus aromatisch duftenden, essbaren Stämmchen die zwei Zentimeter großen, blutroten Blüten.

Die prächtige Pflanze ist in Kultur nicht ganz einfach – falls man überhaupt Pflanzen oder Samen davon bekommt. Oft genug fault

oder vertrocknet *Caralluma socotrana* am offenbar besonders empfindlichen Wurzelhals. Das hat möglicherweise mit einer Anpassung an die heimatlichen Wuchsorte zu tun. Auf Sokotra entwickeln sich die feinen Saugwurzeln unter größeren Steinblöcken – praktisch auf der Oberfläche des darunter liegenden, feinen, Wasser speichernden Substrats. Halt bekommt *Caralluma socotrana* durch anliegende Steine. Der Wurzelhals liegt also fast immer frei.

Wie viele andere empfindliche Carallumas der Arabischen Halbinsel oder aus Somalia mag es *C. socotrana* gut warm. Eine Heizmatte hat sich als Kulturhilfe bestens bewährt. Als Substrat verwende ich feinen Bims Kies gemischt mit etwas Granitgrus. In Sokotra ist das Substrat meist Schwemmsand. Wasser bekommen meine Pflanzen alle 14 Tage. Dazwischen sollte das Substrat wieder austrocknen.

Gerhard Lauchs
Weitersdorfer Hauptstraße 47
D – 90574 Roßtal

Auf Sokotra wächst *Caralluma socotrana* unter Gebüsch und zwischen größeren Steinen (rechts). Eine Augenweide sind die fünfzipfeligen blutroten Blüten.
Fotos:
Gerhard Lauchs

Im nächsten Heft . . .

Pelargonien – das sind Pflanzen, die normalerweise als Sommerblumen in Balkonkästen wachsen und ursprünglich aus Südafrika stammen. Stimmt! Aber nicht ganz. Unter den unendlich vielen krautigen Gewächsen gibt es auch etliche sukkulente Vertreter. Wir stellen das blutrot blühende *Pelargonium boranense* (unser Bild) vor. Und es stammt auch nicht aus dem südlichen Afrika sondern aus Äthiopien.



Außerdem im nächsten Heft: Wir präsentieren eine Coryphanthe, die sich als bemerkenswert winterhart entpuppt hat, kümmern uns um seltene Andenkakteen, zeigen, wie man im Gewächshaus Heizkosten sparen kann. Und eine Erstbeschreibung haben wir natürlich auch.

Und zum Schluss . . .

Eigentlich könnten wir mit unserem Hobby ja steinreich werden und Gewinne erzielen, von denen multinationale Konzerne nur träumen können – trotz manchmal immenser Schmiergeldzahlungen. Neulich hat mich ein Kaktusfreund besucht, der auf Perversionen steht. Also auf chlorophylllose Kakteen, auf Cristatformen und andere abstruse Sachen aus dem Kakteenreich. Dabei entdeckte er in meiner Sammlung eine monstrose *Mammillaria-spinosissima*-Cristate. Die Pflanze sieht wirklich hübsch aus, einem Amboss ähnlich, unten rund und oben dick und breit. Und sie stand in voller Blüte.

Mein Besucher war hin und weg und meinte mit Schmelz in der Stimme, ob ich ihm das Stück nicht verkaufen könnte. 15 Euro wäre ihm die Mammillarie sofort wert. Die Pflanze hatte ich vor gut zehn Jahren im Baumarkt entdeckt. Die Verbänderung zeichnete sich gerade erst ab. 1,99 Mark wollte der Laden dafür haben. Bekam er!

15 Euro nach zehn Jahren Pflege – das bedeutet eine Wertsteigerung von 1400 Prozent oder so. Mindestens! Der Beginn einer beispiellosen Finanzkarriere! Dennoch siegte mein Sammlerherz über meine Krämerseele. Und wieder einmal wurde es nix mit einem Ausflug in die Hochfinanz. Aber einen schönen Kaktus besitze ich dennoch.

Gerhard Lauchs

© Die monatlich erscheinende Zeitschrift „Kakteen und andere Sukkulenten“ 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. Jede 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 Sukkulenten

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. 072 31 / 28 15 50, Fax 072 31 / 28 15 51

Technische Redaktion

Gerhard Lauchs, Weitersdorfer Hauptstraße 47,
D-90574 Roßtal

Tel. 091 27 / 57 85 35, Fax 091 27 / 57 85 36

E-Mail: Redaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

E-Mail: g.lauchs@odn.de

Redaktion Wissenschaft und Reisen, Karteikarten

Dr. Detlev Metzger, Holtumer Dorfstraße 42
D-27508 Kirchlinteln, Telefon + Fax 0 42 30 / 1571
E-Mail: Redaktion.Wissenschaft@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Redaktion Hobby und Kultur

Dieter Herbel, Elsastraße 18, D-81925 München
Tel. 089 / 95 39 53

Landesredaktion (Gesellschaftsnachrichten)

Deutschland:

Ralf Schmid, Bachstelzenweg 9, D-91325 Adelsdorf
Tel. 091 95 / 92 55 20, Fax 091 95 / 92 55 22

E-Mail:

Landesredaktion@DeutscheKakteenGesellschaft.de

Schweiz:

Christine Hoogveen
Kohlflirstrasse 14, CH - 8252 Schlatt
Tel. 052 / 6 57 15 89

E-Mail: hoogveenfc@swissonline.ch

Österreich:

Bärbel Papsch
Landstraße 5, A 8724 Spielberg
Tel: +43 676-4 15 42 95

E-Mail: baerbel.papsch@cactus.at

Layoutkonzept:

Klaus Neumann

Satz und Druck:

Medienhaus Mintzel-Münch GmbH
Oberer Torplatz 1, D - 95028 Hof
Tel. 092 81 / 72 87-0, Fax 092 81 / 72 8772

E-Mail: daten@mintzel-muench.de

Anzeigen:

U. Thumser, Keplerstraße 12, D-95100 Selb
Telefon +49 92 87 / 96 57 77, Fax +49 92 87 / 96 57 78

E-Mail: ursula.thumser@gmx.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 24 / 1. 1. 2005

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 zum Abfassen von Manuskripten können bei der DKG-Geschäftsstelle bestellt (Adressen siehe oben) oder von der DKG-Internetseite heruntergeladen werden.

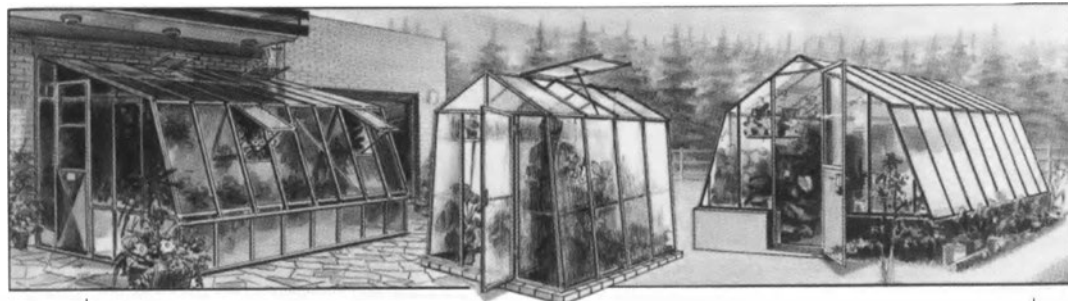
Dieses Heft wurde auf chlorfreiem Papier gedruckt.

Die drei
Erfolgreichen!

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

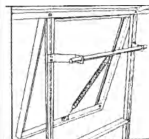
**Anzeigenschluss für KuaS 8 / 2008:
spätestens am 15. Juni 2008**

(Manuskripte bis spätestens 30. Juni)
hier eintreffend.

**Wir übernehmen
ihre Sammlung!**

Telefon 03 63 73/9 29 52, Uwe nach 22.00 Uhr

Vermeiden Sie Wärmestau im Gewächshaus



* **ISOtherm 450** Gewächshausfensterheber für Dachfenster, Hubkraft 30 kp € 130,00

* **ISOtherm 450F** für senkrechte Seitenfenster, mit Rückzugsfeder (Abb. links) € 159,00

* **Gewächshaus-Umluftventilator ARIZONA** ø 22 x 21 cm, Luftleistung 460 cbm/h, 230 V, 29 Watt, Gehäuse aus Edelstahl, mit Aufhängeketten, Zuleitung 1,4 m € 159,00

* **Gewächshausventilatoren** für Umluft oder Entlüftung, (Abb. ähnlich rechts unten)

4WS20 Flügel ø 200 mm, Luftleistung 650 cbm/h, 230 V, mit einseit. Schutzgitter € 192,00

4WS20 Flügel ø 250 mm, Luftleistung 1200 cbm/h, 230 V, mit einseit. Schutzgitter € 226,00

4E30Q Flügel ø 300 mm, Luftleistung 2400 cbm/h, 230 V, ohne Schutzgitter € 270,00

4E35Q Flügel ø 350 mm, Luftleistung 3530 cbm/h, 230 V, ohne Schutzgitter. € 282,00



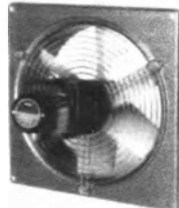
SR 121

WS 3

* **Schutzgitter zu 4E30Q € 19,95** * **Schutzgitter zu 4E35Q € 21,75**

* **Temperaturregler SR 121** zum Schalten der Ventilatoren, einstellbar von 0 bis 40 °C € 79,50

* **Drehzahlregler WS 3** zur Drehzahlregelung der Ventilatoren, Laststrom 0,1 bis 3 Amp. € 105,50



Ihr Partner für Zubehör: **Georg Schwarz** www.kakteen-schwarz.de

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 (nur für Bestellungen, keine eMail-Korrespondenz!)

Mindestbestellsumme € 15,- Preise inkl. 19% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Fordern Sie unsere kostenlosen Listen an.

Versand ganzjährig. Kein Ladengeschäft. Direktverkauf: Di. - Do. 9 - 18⁰⁰ Uhr, nach Absprache auch Fr. 9 - 18⁰⁰ Uhr und Sa. 9 - 13⁰⁰ Uhr

Voss Gewächshaus Ideen



VOSS

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 07151/4 1891, Fax 07151/4 6728
email: uhlig-kakteen@t-online.de

Preise in € von bis

Mammillaria heyderi ssp. meiacantha, 5-9 cm	6,00 – 8,50
Matucana myriacantha L 173	8,50 – 12,00
Neoporteria crispa, 3-7 cm	4,00 – 6,00
Neoporteria curvispina v. australis WK 761, Taule-Tai, 2-3 cm	3,50
Notocactus fuscus v. longispinus, 4-5 cm	3,50
Notocactus succineus v. albiispinus AH 118; Sao Gabriel, 6-8 cm	5,00 – 8,50
Opuntia pollardii Louisiana (dw); Blüte gelb, 6 cm h; 5-10 cm	6,50
Opuntia polyacantha "Redcliff" (dw); Kanada; Blüte gelb, 5-10 cm	6,50
Opuntiarhodantha v. pisciformis (dw), 5-10 cm	6,50
Pediocactus simpsonii (dw), 3,5-5 cm	18,00 – 24,00
Rebutia diersiana v. atrovirens WR 633, 2-3 cm	4,00
Rebutia sp. n. de Incahuasi (syn. Aylosteria), 2-3 cm	3,00
Tephrocactus hossei, 3-4 cm	8,50
Alluaudia dumosa, 15 cm h, 30-40 cm	9,00 – 14,00
Conophytum jucundum ssp. fragile RR 622, Eksteerfontein, 3-4 cm	3,00
Kalanchoe tomentosa cv. "Super Didier", 12-15 cm	8,00
Lithops gesinae, 2-3 cm	2,80
Senecio descoingsii, 10-25 cm	5,00 – 8,50

Besuchen Sie uns:

- in unserem **Shop** www.uhlig-kakteen.de
- in unserer **Gärtnerei** Montag – Freitag 9-18 Uhr, Samstag 9-16 Uhr.
- bei den folgenden **Veranstaltungen**

(siehe auch www.uhlig-kakteen.de/termine/termine.php)

- Juni:** 05. – 08. Gartenfest Schloss Fasanerie, Eichenzell/Fulda
- 07. Know How zu Kaktus & Co., 15 bis 17.30 Uhr, Anmeldung VHS
- 08. Gläserne Produktion – **Verkaufsoffener Sonntag**, 11 bis 17 Uhr
- 14. – 15. „MEC“, Jardin Exotique Monaco
- 20. – 22. Schloß Maxtrair, „Gartenlust“, Tutenhausen
- Juli:** 03. – 31. 8. „Mein kleiner grüner Kaktus“ Ausstellung, Orangerie, blühendes Barock, Ludwigsburg, 26. – 27. Verkauf an der Orangerie
- 05. – 06. Essener Kakteen- und Sukkulentenbörse Orangerie Grugapark, Essen, 10 bis 18 Uhr
- 11. – 13. „Cactus Folies“, Kakteenbörse, Villa Giulia Lago Maggiore, Verbania-Pallanza, Italien
- 18. – 20. DIGA Schloss Beuggen/Rheinfelden-Baden

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



KAKTEEN KAREL RYS

Bei der Gelegenheit des 45. Jubiläums der Gründung unserer Kakteensammlung möchten wir Sie zu einer Besichtigung unserer Glashäuser einladen.

Wir können Ihnen nicht nur die größte Sammlung von Ariocarpus in der Tschechischen Republik, sondern auch andere interessante Pflanzen zeigen.

Zum Verkauf bieten wir ein buntes Sortiment von verschiedenen Arten, schönen Sämlingen, meistens mexikanische Raritäten, an. Ihren Besuch melden Sie bitte per Telefon oder E-Mail im voraus an.

Kontakt: Karel Rys
Hluboká ul. 179
273 51 Úhošť – Nouzov
Tschechische Republik
tel., fax: (+420) 312 698 696
mobil: (+420) 605 418 405
e-mail: karel.rys@quick.cz
web: <http://web.quick.cz/karel.rys>

Niedrigenergie-gewächshäuser!

Palmen

Gewächshäuser
Gartenhäuser
Pavillons
Wintergärten

Palmen GmbH
Grüner Weg 37
52070 Aachen
Tel. (0241) 55 93 81-0
Fax (0241) 55 93 81-16
www.palmen-gmbh.de

Gratiskataloge!

Bauen Sie auf über 25 Jahre Erfahrung!

WINTER-KAKTUS

Spezialgärtnerei für winterharte Kakteen und andere Sukkulenten
Echinocereus, Escobaria, Opuntia, Cyllindropuntia, Sempervivum auf 5.000 m² Fläche
Kakteenversand: Mai bis Juli!

Infoliste anfordern: K. Krätschmer, Raumgarten 3, 55571 Odernheim, Tel. 0 67 55 - 14 86, Fax - 17 09,
www.winter-kaktus.de, E-Mail: info@winter-kaktus.de

Öffnungszeiten: Anfang Mai bis Ende August jeden Samstag von 10 - 15 Uhr u. nach tel. Vereinb.
Gärtnerei: Straße zwischen Hüffelsheim und Waldböckelheim, 5 km südwestl. Bad Kreuznach.

(A 61 Abfahrt Bad Kreuznach auf die B 41 Richtg. Idar-Oberstein. Umgehungsstraße von Bad Kreuznach folgen bis Abfahrt Hüffelsheim. 1,5 km nach Hüffelsheim liegt die Gärtnerei am linken Straßenrand.)