



# ECHINOPSEEN

ECHINOPSIS, LOBIVIA, SULCOREBUTIA, REBUTIA UND ANDERE

# ECHINOPSEEN

**Echinopsis, Lobivia, Sulcorebutia, Rebutia und andere**

Halbjährlich erscheinende Fachzeitschrift  
der Arbeitsgruppe 'Freundeskreis Echinopseer'

Heft 2 (\*)  
Jahrgang 11 / 2014  
ISSN 1614-2802

---

- Seite 57 – 69 Erstbeschreibung *Lobivia pugionacantha* var. *alberi* Diers & Krahn var. nov.**  
L. Diers und W. Krahn
- Seite 69 – 86 *Echinopsis aurea* Britton & Rose 1922 - ein Pflanzenportrait**  
K. Wutzler
- Seite 86 – 87 Meine Gedanken zu *Mediolobivia atrovirens***  
L. Busch
- Seite 88 – 92 Nochmals: Was ist *Echinopsis deminuta* Weber?**  
R. Weber
- Seite 93 – 99 Die Bedeutung der Arbeiten von Dr. Boris O. Schlumberger für die Gattung *Echinopsis* im weiten Sinne**  
A. Hopp
- Seite 100 – 103 Neue Kombinationen in der *Echinopsis*-Verwandtschaft**  
E. Scholz
- Seite 103 – 104 Leserzuschrift: zu „Am Unfallort von E. Herzog und M. Haude“ aus Heft 11(1)2014 und Suchanfrage**  
K. Beckert
- Seite 104 – III Zu der Leserzuschrift von K. Beckert bezügl. Pflanzennamen**  
E. Scholz
- 

**Titelfoto:** *Chamaecereus silvestrii* fa. DH301B/B, Arg., Prov. Salta, Cumbres Calchaquies,  
(Foto: E. Scholz)

Jede Verwertung, insbesondere Vervielfältigung, Bearbeitung, sowie Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen – soweit nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zugelassen – bedarf der Genehmigung des Herausgebers.

Alle Beiträge stellen ausschließlich die Meinung der Verfasser dar. Abbildungen, die nicht besonders gekennzeichnet sind, stammen vom jeweiligen Verfasser.

(\*) Heft 11 (2) 2014 = Informationsbrief Nr. 57  
27. September 2014

## Erstbeschreibung

### *Lobivia pugionacantha* var. *alberi* Diers & Krahn var. nov.



Bild 1: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi* am Standort zur Trockenzeit; die Pflanze ist tief in den Boden hineingeschrumpft; ihr Kopf wurde etwas freigelegt, um sie mit ihren langen Dornen besser sichtbar zu machen. Foto: W. Krahn

Unsere Kenntnis der hier beschriebenen Sippe ist einem Zufall zu verdanken. Vor Jahren, 1986, hatte die Reisegruppe einiger Kakteenliebhaber, zu der auch Helmut Alber, Esslingen, gehörte, auf ihrer Expedition in Südbolivien eine Zwangspause einlegen müssen, damit ein Spanischkundiger aus diesem Kreis losgeschickt werden konnte, um Erkundigungen über einen passierbaren Weg für die Weiterfahrt einzuholen. Während dieses Wartens vertrieb sich H. Alber, auf einem Felsbrocken sitzend, die Zeit damit, locker liegende Steine mit dem Fuß beiseite zu schieben und den Boden etwas aufzucharren. Er hielt plötzlich inne, weil völlig unerwartet der freigelegte Kopf einer kleinen Kaktsee sichtbar wurde. Ein kurzes Nachgraben brachte eine kleine rübig Pflanze zu Tage; weitere wurden entdeckt. Nach eingehender Begutachtung der kleinen Exemplare kam man zu dem Schluss, dass die gefundenen Pflanzen wohl am wahrscheinlichsten zur Gattung *Lobivia* gehören könnten. So wurde W. Rausch als Experte für



Bild 2: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*; hart gezo-  
gene blühende Jungpflanze mit gehakten Mitteldornen

Foto: L. Diers

*Lobivien* um die Bearbeitung der Entdeckung gebeten. Er willigte ein, lehnte später ab, weil er sich verständlicherweise zunächst um seine eigenen Funde kümmern wollte. Danach blieb die inzwischen als *L. alberi* benannte Pflanze vor allem im Kreis der *Lobivia*-Liebhaber bekannt, siehe dazu auch den sehr lesenswerten Aufsatz von E. Scholz (2013).

Der Juniorautor dieses Artikels stand schon lange mit H. Alber in

Verbindung. Von ihm erhielt er schon kurz nach der Entdeckung Originalmaterial und weiterführende Hinweise, so dass wir mit einer intensiven Bearbeitung dieser Population, auch auf Bitten von H. Alber beginnen konnten. W. Krahn war während dieser Zeit noch zweimal am Originalfundort, konnte dort Beobachtungen und Messungen vornehmen, um so die Untersuchungen hier zu ergänzen.

Nach gründlichen Vergleichen und eingehender Bearbeitung können wir diese *Lobivia* jetzt gültig beschreiben. Am ehesten ist diese Population verwandtschaftlich mit einer Sippe in Verbindung zu bringen, die Fr. Boedeker (Rose & Boedeker 1931) als *Echinopsis pugionacantha* beschrieben hatte. Sie wurde später von C. Backeberg (1936) zu *Lobivia* umkombiniert. Der Neufund stimmt in einigen wichtigen Merkmalen mit der genannten Art überein, so dass sie nach unseren Ergebnissen als Varietät von *L. pugionacantha* festzulegen ist, wie unsere genaueren Begründungen noch zeigen werden. Die nachfolgenden in der Diagnose aufgeführten Angaben stammen von Pflanzen am Standort und von aus Wildsamem gezogenen, unter harten Bedingungen kultivierten Jungpflanzen, nicht von den häufig in den Sammlungen anzutreffenden "Mastexemplaren" oder sogar gepfropften Stücken. Von *L. pugionacantha* standen Importpflanzen WR 92, von W. Rausch im Typfundortgebiet bei Villazon gesammelt, zur Verfügung.



Bild 3: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*; so reich blüht eine Kulturpflanze, eine Wildpflanze am Standort nie; der rosa gefärbte Schlundkranz, von manchen als Hymen bezeichnet, ist erkennbar. Foto: W. Krahn



Bild 4: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*; Längsschnitt der Blüte; die sehr eng zusammenstehenden Insertionsstellen der untersten Staubblätter sind gut sichtbar. Foto: L. Diers



Bild 5: Der tief am Boden eingesenkte Kopf einer *Lobivia pugionacantha* var. *alberi* neben dem dichten Polster von *Azorella yareta* und den grünen stark verzweigten Sproßachsen von *Ephedra andina*

Foto: W. Krahn

**Diagnosis:** (data of *Lobivia pugionacantha* in brackets): plants smaller, up to 4 cm broad (up to 7 cm); areoles smaller, 2-3 mm long (3-6 mm long); spines round, thicker ones sometimes indistinctly flattened (+/- strongly flattened, dagger-like or roundish), light - to darkbrown to black, never yellowish (whitish, yellowish, reddish, brownish); central spine longer, up to 8 cm (shorter, up to 5 cm), often bent, the upper end sometimes hooked (straight stiff, upper end never hooked); flower scentless (mostly with scent); nectar-chamber small, up to 2,5 mm high (larger, up to 4 mm high); seeds with very strong and dense cuticular striations on the outer testa-walls (not so dense cuticular striations).

**Typus:** plants in stony-sandy soil in the high-andean vegetation, Puna, with *Ephedra andina* and *Azorella yareta*; altitude 3900-4000 m; about 30 miles northwest of Tupiza, prov. Sud Chichas, dept. Potosí, Bolivia. Herbarium material: cultivated plants grown from wild seeds, Wolfgang Krahn WK 1094; Holotypus WK 1094/1 in LPB; Isotypus WK 1094/2 in WU.

**Beschreibung:** Spross flach kugelig bis leicht zylindrisch, 2-4 cm dick, 1,5-4,5 cm hoch, einzeln (nur nach Scheitelverletzung sprossend), +/- dunkelgrün bis dunkel-bläulichgrün. Der unterirdisch liegende verdickte Sproßteil geht ansatzlos in die stark rübige Wurzel über, an deren Ende mehrere fädige Seitenwurzeln.

**Rippen** 12-17, gerade oder leicht spiralig verlaufend, in +/- beilförmige, selten flache Höcker gegliedert. Höcker 2-6 mm hoch, 8-10 mm lang, 5-7 mm breit. **Areolen** auf dem oberen Höckerteil zum Pflanzenkörper hin +/- verschoben, +/- oval, 2-3 mm lang, 1,5-2 mm breit, mit kurzem weißlichem-grauem Filz, rasch verkahlend, Areolenabstand 5-10 mm freie Entfernung. **Dornen** entweder nur Randdornen oder mit 1 seltener 2 Mitteldornen. Mitteldorn bis 8 cm lang, nach vorn oder aufwärts gerichtet, oft leicht gebogen, manchmal gehakt; wenn zweiter vorhanden, dieser kürzer, nach vorn bzw. unten gerichtet; beide braun bis schwarz, später vergrauend. Randdornen 5-8, je 2-3 (-4) nach rechts bzw. links, einer nach unten gerichtet, 4-30 mm lang, hellbraun-dunkelbraun mit dunkleren Spitzen, später vergrauend. Stärkere Dornen oft minimal abgeflacht, sonst rund, an ihrer Basis oft +/- zwiebelig verdickt. **Blüten** einzeln oder zu mehreren, karmin über hellere bis dunklere Rottönungen, lilarosa bis orange, sehr selten gelb, bei voller Anthese 3-4,5 cm lang, bis zu 6 (-7) cm im Durchmesser. **Perikarpell** hellrötlich-bräunlich bis dunkelgrünlich-bräunlich, 5-6 mm lang, 7-8 mm breit mit 1,5-4 mm langen und 0,4-0,5 mm breiten spitzdreieckigen rötlichgrünlichen bis dunkelbräunlichen Schuppen, in Schuppenachseln zahlreiche gekräuselte weißliche und bräunliche-dunkelbraune bis 5 mm lange Haare. **Receptaculum** rötlich oder dunkelgrünlich, konisch bis leicht glockenförmig, 9-17 mm lang, unten 7-9 mm oben 18-28 mm breit mit rötlich-dunkelbräunlichen oder dunkelgrünlichen spitzdreieckigen Schuppen, diese unten 3-4 mm lang und 0,5-1 mm breit, oben bis 12 mm lang und bis 6 mm breit. In den unteren Schuppenachseln zahlreiche weißliche mit bräunlichen oder nur bräunliche, in den oberen nur bräunliche bis 14 mm lange gekräuselte Haare. Nektarkammer kurz becherförmig um 1,5-2,5 mm hoch, unten 2-3 mm oben 3-4 mm weit; Drüsengewebe an der ganzen Wandung oder nur in ihrem oberen Teil. Übergangsblätter 3-7, karmin mit schmalem bis breitem bräunlichen oder lachsrosa mit grünlichem Mittelstreifen. **Perianthblätter** 24-32 in drei Kreisen, alle 18-22 mm lang und (4-) 6-9 mm breit, (+/- breitlineal) – lang oval spitz zulaufend oder mit aufgesetzter Spitze oder +/- spatelig mit aufgesetzter Spitze, seltener +/- breit-lanzettlich; Rand glatt oder im Spitzenbereich unregelmäßig gekerbt oder leicht eingeschnitten, **Staubblätter** 160-280, in etwa 5 spiraligen Umläufen; Insertionen der untersten Staubblätter sehr dicht beieinander, die der nächsthöheren nur kurz darüber, so dass stets eine 6-14 mm lange Insertionslücke zwischen den obersten und den nächstunteren besteht; je kürzer die Blüte umso kleiner die Lücke; Insertionen der obersten Staubblätter im Ansatzbereich der inneren Perianthblätter. Filamente der obersten Staubblätter 11-13 mm lang, die der nächstunteren 14-16 mm, die der untersten 7-10 mm lang. Farbe der Filamente verschieden: untere

Abschnitte grün-hellgrün, nach oben hin orange bis dunkelgelb oder unten rötlichlila, nach oben zunehmend rosalila bis orange oder unten karmin, rot, zur Anthere hin heller werdend. Hymen fehlend oder bis 3 mm hoch. Hymen bzw. Schlundkranz (siehe Diskussion) weißhellgrünlich oder rosarötlich-karmin. Antheren hellgelb-gelb, um 1,3-1,6 mm lang, um 0,8-1 mm breit ohne sog. dünnes Fädchen. Antherenregion 15-27 mm hoch. **Griffel** 12-16 mm lang, unten 1,5-2,4 mm, oben 1,8-2,5 mm dick, grün, zur Narbe hin heller. Narbe creme-gelblich oder hellgrünlich, zerteilt in 8-12 papillöse, 8-12 mm lange, 0,6-0,8 mm dicke, zur Spitze hin sich verschmälernde Äste, die etwas zusammengeneigt oder leicht ausgebreitet bis an das untere Drittel oder bis in die Hälfte selten bis ins obere Drittel der Antherenregion reichen. **Fruchtknotenhöhle** im Umriss fast kreisförmig oder +/- oval, 3-4 mm hoch, 3,5-4,5 mm weit, angefüllt mit 0,4-0,5 mm langen, 0,2-0,3 mm breiten Samenanlagen, die an unverzweigten oder verzweigten (meist 3-4fach) kurzen oder bis 1 mm langen unbehaarten Funiculi stehen. **Frucht** 7-12 mm lang, 9-11 mm breit, +/- kugelig. Während der Reifung trocknen die Schuppen ein, schließlich nur noch bräunliche-schwärzliche krause Behaarung. Reife Frucht mit aufsitzendem 13-20 mm langem eingetrocknetem Blütenrest; ihre Wandung hart. Öffnung durch 2-3 Längsrisse von der Basis ausgehend, oft bis zur Spitze reichend und so die Fruchtwandteile mit den locker daran ansitzenden Samen auseinander-spreizend. Im Innern nach einiger Zeit weitgehend oder ganz trocken, d.h. keine größeren Reste von noch zusammenklebenden Funiculi (siehe Diskussion). 150-190 Samen pro Frucht. **Samen** +/- annähernd nierenförmig, seitlich deutlich abgeflacht, zur +/- subbasal liegenden Hilum-Mikropylar-Region (HMR) hin stark schräg abgestutzt. Länge: 1,50-2,30 mm M (30)= 2,02 mm; Breite: 1,05-1,50 mm M (30)= 1,31 mm. HMR unregelmäßig oval mit zwei lochartigen Vertiefungen; in der größeren die kurze stielartig aufragende Mikropyle, in der kleineren die Funiculusabrisstelle. Der übrige HMR-Teil mit weißlichem-hellbräunlichem vom Funiculus abstammendem Geweberest. HMR-Saum gerade herablaufend, nicht wulstartig, nicht nach außen vorgebogen. Testa schwarzbraun-schwarz, größtenteils mit dicht aufliegenden und fest anhaftenden Resten abgestorbener Funiculi bedeckt (die sog. Arillushaut im Sinne von Buxbaum (1958)). Testaoberfläche +/- grobfaltig und +/- stark unregelmäßig zefurcht, nicht kantig. Testazellen isodiametrisch. Testazellaußenwände etwas konvex vorgewölbt, mit starker Cuticularfältelung, die im Lateralbereich des Samens die Zellkuppen, Zellgrenzen, ihre Seitenwände (Antiklinen) mit den Zellecken so intensiv überzieht, dass die einzelnen Zellumrisse meist überhaupt nicht mehr erkennbar oder nur noch zu erahnen sind. Zellen in Richtung HMR kleiner und flacher werdend. Die Pflanzen sind selbststeril.





Bild 6: Die Puna, die Heimat der *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*

Foto: C. Krahn

**Habitat:** Das Vorkommen der beschriebenen Sippe ist relativ klein und befindet sich in der Puna, der hochandinen Vegetationsform, die sich von Nordwestargentinien durch ganz Westbolivien bis nach Nordwestperu ausdehnt. Bedingt durch die Höhenlage, ihre untere Grenze etwa 3500 m in Argentinien oder 3800 m in Peru, bis zu ihrer oberen Grenze bei etwa 4300 m, und aufgrund ihrer Ausdehnung im zentralen Andenbereich ist sie charakterisiert durch eine meist dürftige oder nur lockere und artenarme Flora. Die Exemplare der hier betrachteten *Lobivia* finden sich in steinig-sandigem Boden, vergesellschaftet mit nur wenigen Arten, wie etwa *Ephedra andina* und dem Doldengewächs *Azorella yareta* in einer Höhenlage von 3900-4000 m, etwa 30 Meilen nordwestlich von Tupiza. Während der überwiegend herrschenden Trockenzeit ziehen sich die Pflanzenkörper in den Boden hinein, so dass allenfalls ihre Scheitel sichtbar bleiben. Während der wenigen Regenfälle im Südsommer haben die Pflanzen Gelegenheit sich zu füllen und sich etwas aus dem Boden zu erheben. Gleiches gilt für *L. pugionacantha* von La Quiaca (Villazon), wie es durch die Abbildung von W. Rausch (1985, S.107) eindrucksvoll verdeutlicht wird.

### Diskussion

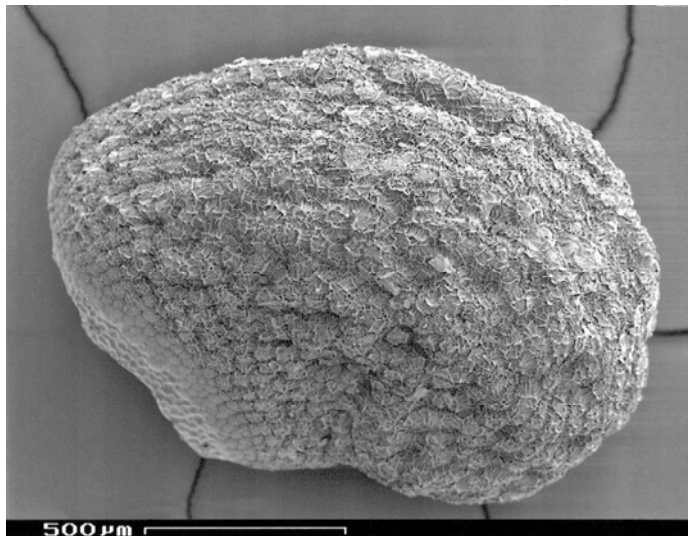
Die Zugehörigkeit der von H. Alber entdeckten Pflanzen zum Verwandtschaftskreis der *L. pugionacantha* wurde von E. Scholz (2013) hervorgehoben, obwohl darüber mehrere Jahre Unklarheit herrschte. Dem Seniorautor standen schon früh Samen der sog. *L. alberi* zur Verfügung, so

dass eingehende mikroskopische Untersuchungen vorgenommen werden konnten. Diese ergaben, dass die Samenmorphologie d. h. Samengestalt, Samengröße, Samenoberfläche und Testabeschaffenheit eine weitgehende, aber nicht völlige Übereinstimmung mit den entsprechenden Samenmerkmalen der *L. pugionacantha* aufweisen. Fragen nach der taxonomischen Einordnung wurden dahingehend beantwortet, dass wohl am ehesten der Rang einer Varietät von *L. pugionacantha* angemessen sei. Diese Ansicht ist dann im Laufe der Jahre im Kreis der ernsthaften Lobivien-Freunde verbreitet worden. Zu den oben erwähnten mikroskopischen Untersuchungen sei ergänzend bemerkt, dass allein um gute REM-Aufnahmen machen zu können, über 2500 Samen schon vorher im Stereomikroskop durchgemustert werden mussten, damit einige wenige saubere Samen gefunden werden konnten. Saubere Samen heißt, ihre Oberfläche darf nicht allzu sehr durch +/- fest aufliegende "Schmutzpartikel" verunreinigt sein. Denn andernfalls sind klare überzeugende Aufnahmen der Testaoberfläche mit ihrer Cuticularfältelung nicht möglich. Die "Schmutzpartikel" sind auf der Samenoberfläche fest anhaftende Reste abgestorbener Funiculi (Samenstränge), welche die an sich schwarze – tief dunkelbraune Testaoberfläche bräunlich-hellbräunlich erscheinen lassen und so das genauere natürliche Erscheinungsbild auch z. B. die Cuticularfältelung verfälschen.

Bilder 7-12: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen des Samens von *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*

Fotos: G. Mettenleiter

Bild 7: Samen,  
Seitenansicht



Hier bietet sich an, den von W. Rausch (1975, 1985) häufig gebrauchten Ausdruck "halbtrockene bzw. trockene Frucht" zu klären. Während die Samen heranreifen, reift auch die Frucht. Dabei versorgt jeder Funiculus (Samenstrang) durch das in ihm liegende einzelne Leitbündel die am Funiculus ansitzende befruchtete Samenanlage (jetzt der junge Samen) mit Nährstoffen, vor allem mit organischen Substanzen. Ist die Samenanlage zum fertigen oder fast fertigen Samen herangewachsen, sterben meist die funktionslos gewordenen Funiculi allmählich ab. Zieht sich dieses Absterben der Funiculi länger hin, kann die frisch geöffnete Frucht in ihrem Innern auf Grund der noch nicht völlig abgestorbenen und zerfallenen Funiculi noch etwas feucht klebrig sein. Dann liegt die sog. halbtrockene Frucht im Sinne von W. Rausch vor. Werden solche Früchte über längere Zeit trocken gelagert oder austrocknenden Einflüssen ausgesetzt, ist die klebrige Feuchtigkeit verschwunden, weil die Funiculusreste alle abgestorben und weitgehend zerfallen sind. Dann spricht W. Rausch von der trockenen Frucht. Solche geschilderten Vorgänge lassen sich bei den Früchten der *Lobivia "alberi"* sehr gut beobachten. Dies gilt ebenso für *Lobivia pugionacantha*; so heißt es bei W. Rausch (1975, S. 80) "... die kugelige Frucht ... ist halbtrocken" und (1985, S. 105) "Frucht ... klebrig bis trocken."

Wie bei der Beschaffenheit des Fruchttinnern besteht auch bei dem Aussehen, der Größe und der Öffnungsweise der Früchte eine weitgehende Übereinstimmung zwischen *L. pugionacantha* und der hier beschriebenen Sippe.

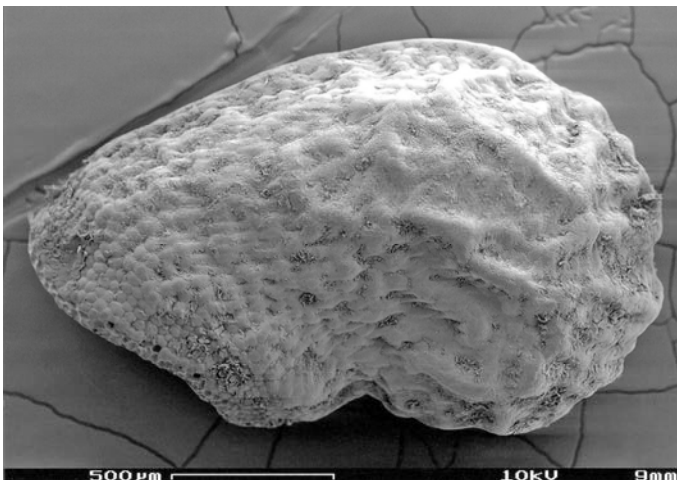


Bild 8: Samen, Seitenansicht; nach fast vollständiger Entfernung der Cuticula wird die unregelmäßig grubige und gefurchte Samenoberfläche gut erkennbar.

Bild 9: Samen, Aufsicht auf die Hilum-Mikropylar-Region (HMR) mit den beiden kraterförmigen Vertiefungen; in der linken die zapfenartig emporrage Mikropyle, in der kleineren rechten der Funiculusabriß

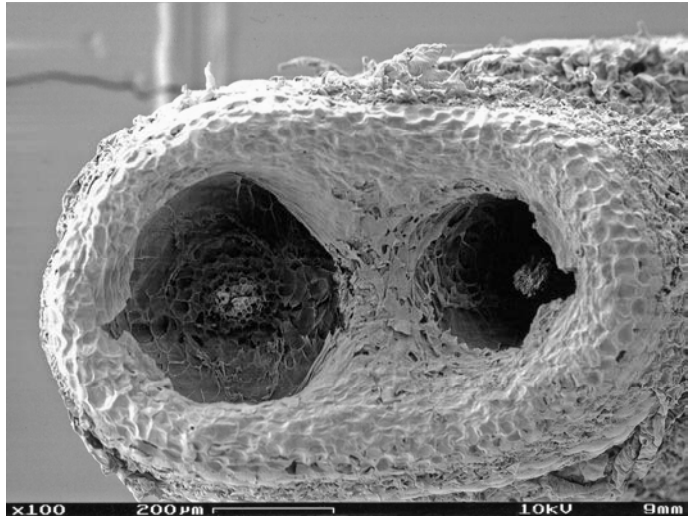
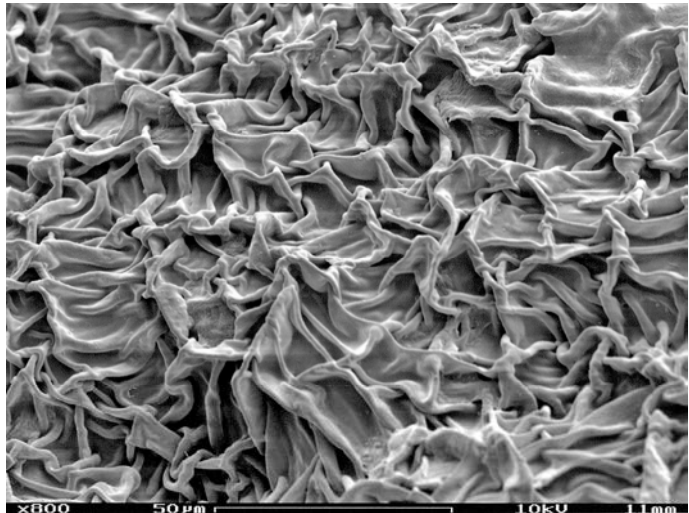


Bild 10: Samen; Ausschnitt aus dem Seitenbereich mit der groben sehr intensiven Cuticularfältelung, die Zellgrenzen, Zellecken und ganze Zellaußenwände so dicht und +/- gleichmäßig überzieht, dass die Zellumrisse nicht mehr erkennbar sind.



Zum Vorhandensein oder Fehlen des Hymens in der Blüte bei *L. pugionacantha* äußert sich W. Rausch nicht. E. Scholz (2013) bejaht das Hymen bei dem Alber-Fund ausdrücklich. Nach Ansicht des Seniorautors existiert jedoch oft eine nicht ganz klare Vorstellung von diesem Blütenteil. Deshalb kurz zur Verdeutlichung:

Bei den obersten Filamenten kann der jeweilige Insertionsbereich verbreitert und mit den beidseitig benachbarten verbunden sein, so dass

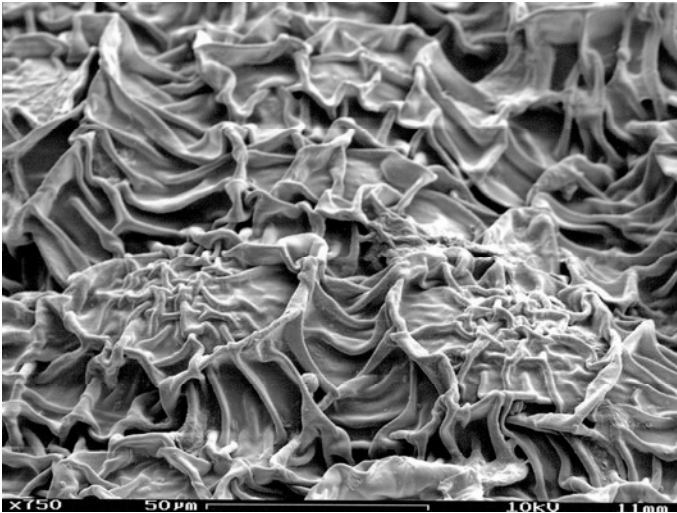


Bild 11: Samen; Ausschnitt aus dem Seitenbereich. Die Cuticularfältelung ist so intensiv, dass man die Umrisse von zwei Zellen im Vordergrund nur erahnen kann.

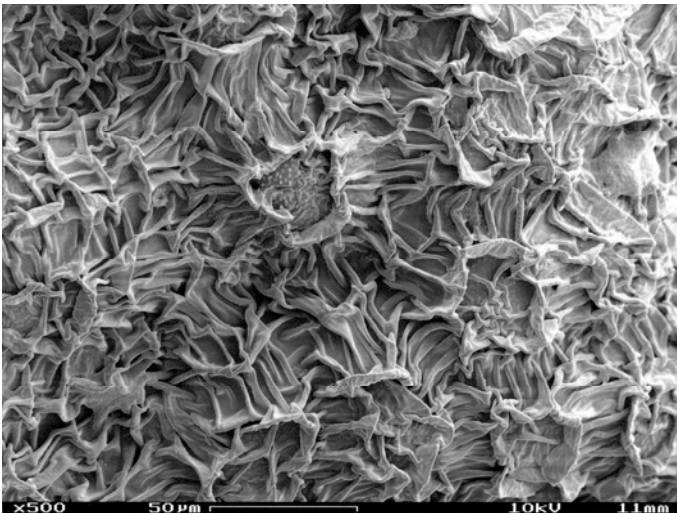


Bild 12: Samen, Ausschnitt aus dem Seitenbereich. Nur von einer Zelle in der Mitte und vielleicht noch von einer zweiten rechts unterhalb daneben liegenden kann man Zellumrisse erahnen, sonst ist alles Übrige von der intensiven Cuticularfältelung zugedeckt.

insgesamt am Grund der inneren Perianthblätter ein durchgehender Gewebering, der manchmal mehr oder weniger wulstartig erscheint, entstanden ist, der sog. Schlundkranz im Sinne von F. Buxbaum (1957).

Dieser Gewebering mit den darin liegenden Basen der obersten Filamente kann sogar wie ein hochstehendes geschlossenes Band, das sog. Hymen ausgebildet sein. Ein solches Hymen kann nach unseren Beobachtungen bei *L. "alberi"* vorhanden sein oder fehlen, oder es liegt nur ein Schlundkranz im

oben erläuterten Sinne vor.

Vergleicht man die hier untersuchte Sippe mit *L. pugionacantha*, so zeigt schon die Diagnose keine grundsätzlich auffallenden Unterschiede, oft sind es nur quantitative. Deutliche Abweichungen gibt es bei der Größe der Pflanzenkörper, der Areolen, der Beschaffenheit der Dornen, besonders des Mitteldorns und bei der intensiven Cuticularfältelung der Testa, vgl. bei W. Rausch (1985) die auf Seite 96 wiedergegebene Aufnahme der Testaoberfläche von *L. pugionacantha*. Aus unseren Ausführungen ergibt sich daher, dass der interessante Fund von H. Alber nicht als eigene gute Art, sondern am ehesten als Varietät von *L. pugionacantha* festgelegt werden sollte. Wir benennen sie mit dem Namen des Entdeckers: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*.

Hinsichtlich der Größe des Pflanzenkörpers sind die hier in Kultur unter extrem veränderten Bedingungen herangezogenen Exemplare für Vergleiche und Beschreibung weitgehend ungeeignet. Daher war der Juniorautor nochmals 2004 und 2012 am Typstandort, um die natürlichen Lebensbedingungen der Pflanzen dort genauer zu studieren, vor allem um zuverlässige Messungen durchzuführen. Wir können nicht die gleichen Kulturbedingungen hier schaffen, wie sie in der Puna in 4000 m Seehöhe vorherrschen. Das gilt entsprechend auch für Hochgebirgspflanzen unserer Breiten. So haben bedeutende Botanische Gärten wie z.B. München oder Innsbruck eigens für die angemessene Kultur ihrer hochalpinen Pflanzen spezielle kleine Botanische Gärten an sehr hochgelegenen Stellen in den Alpen angelegt, etwa wie München im Zugspitz-Gebiet. Zur Verdeutlichung folgendes bekanntes Beispiel: das Edelweiß, *Leontopodium alpinum*, wird am natürlichen Standort in 1700-3400 m Höhe nur 5-10 cm groß. Im Tiefland dagegen wächst die Pflanze völlig untypisch zu einem langstengeligen Exemplar heran, in dem man kaum noch ein Edelweiß erkennen kann.

Auf Grund ihrer genetischen Ausstattung, d. h. des Angepaßtseins an tiefe Temperaturen, lässt sich *L. pugionacantha* var. *alberi* wurzelecht bei absolut trockenem Stand, geschützt gegen Regen und andere Nässe, auch bei uns problemlos im Winter halten; sie ist winterhart.

**Danksagung:** Für die Hilfe bei der Anfertigung der rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen danken wir Frau G. Mettenleiter.

**Zusammenfassung** Die von H. Alber 1986 in der Puna Südwestboliviens auf 4000 m Höhe gefundene *Lobivia* wird als *L. pugionacantha* var. *alberi* beschrieben. Sie unterscheidet sich von *L. pugionacantha* (Rose &

Boedeker) Backeberg durch kleinere Körper, kleinere Areolen, nur runde nie deutlich abgeflachte, nur bräunliche bis schwarze nie gelbliche Dornen, einen längeren Mitteldorn, der gelegentlich gehakt sein kann, durch stets geruchlose Blüten, kleinere Nektarkammer und durch eine besonders starke und dichte Cuticularfältelung auf den Testazellaußenwänden.

**Summary** In 1986 Helmut Alber discovered a small *Lobivia* in the Puna of Southwestbolivia in an altitude of 4000 m northwest of Tupiza, prov. Sud Chichas, dept. Potosi. This *Lobivia* is related to *L. pugionacantha* (Rose & Boedeker) Backeberg and is described here as a new variety: *Lobivia pugionacantha* var. *alberi*.

It is distinguished from *L. pugionacantha* by its smaller size, smaller areoles, by only brownish to blackish never yellowish spines, never clearly flattened spines, by a longer and sometimes hooked central spine, by its scentless flowers, smaller nectarchamber and by its stronger and denser cuticular striations on the outer testa-cell walls.

### Literatur:

- Backeberg, C. und Knuth, F.M. (1936): Kaktus -ABC, S. 235  
Buxbaum, F. (1957): In Krainz, H.: Die Kakteen, Liefg. 1.VIII. Morphologie (30)  
Buxbaum, F. (1958): In Krainz, H.: Die Kakteen, Liefg. 1.XII. Morphologie (91)-(95)  
Rausch, W. (1975): *Lobivia*, Bd.2; Verlag R. Herzig, Wien  
Rausch, W. (1985): *Lobivia* 85; Verlag R. Herzig, Wien  
Rose, J.N. u. Bödeker, F. (1931): *Echinopsis pugionacantha*, Monatsschr. d. Deutsch. Kakt. Ges., 272  
Scholz, E. (2013): *Lobivia pugionacantha* var. *alberi* n. n. Echinopseer 10 (1), 29-31.

Prof. Dr. Lothar Diers  
Universität zu Köln c/o  
Brunnenstr. 60  
D-53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Wolfgang Krahn  
Eduard-Pfeiffer-Str. 107  
D-70192 Stuttgart



## *Echinopsis aurea* Britton & Rose 1922

### Ein Pflanzenporträt

**Zusammenfassung:** Echinopseer-Freund K. Wutzler hat sich die Mühe gemacht, die Gruppe um *Echinopsis* (*Pseudolobivia/Lobivia aurea*) kritisch zu beleuchten, zusammen zu fassen und vor allem die Historie darzustellen. Dieser Artikel ist somit keine Beschreibung der Art, sondern eine Darstellung, die vielen Echinopsis-Freunden zur Orientierung dienen könnte. (Redaktion)



Bild 1: *E. aurea*, WR 117

Bei *Echinopsis aurea* und deren Varietäten handelt es sich um eine Pflanzengruppe, welche schon lange bekannt, beschrieben und recht schnell die Herzen, besonders der Kakteenfreunde in Europa, eroberte. Diese gelb blühende *Echinopsis* war Ende der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts der Renner und fand schnell eine weite Verbreitung. (Bilder 1 + 2)

Heute führt diese *Echinopsis aurea* in unseren Sammlungen eher ein Schattendasein. Möglicherweise liegt dies auch mit an ihrer unsicheren taxonomischen Stellung, die wohl schon seit den ersten beiden Beschreibungen bis heute anhält. Schon bald wurden vom Typ der *E. aurea* mehr oder weniger stark abweichende Populationen als Varietäten oder gar selbstständige Arten beschrieben.

Schaut man heute in die aktuelle Literatur, z. B. Das große Kakteen - Lexikon (2005) von Anderson, so sind sie alle wieder unter *E. aurea* vereint. Doch in The New Cactus Lexicon (2006) werden von D. Hunt neben *E. aurea* bereits wieder zwei weitere Subspezies anerkannt (mehr dazu später). Solch großzügige Zusammenziehungen sind aus Sicht des Liebhabers dieser Pflanzen natürlich



nicht besonders beliebt. Auch glaube ich, dass es aus botanischer Sicht durchaus gerechtfertigt erscheint, stärker vom Typ abweichende Populationen, ganz gleich, ob als Unterarten oder Varietäten, zu erhalten und damit auch namentlich zu kennzeichnen. Gleich welche Auffassung man hat, nie sollten unterschiedliche Formen zwecks Samengewinnung gegenseitig bestäubt werden!

Das Verbreitungsgebiet der *E. aurea* sind die im mittleren Argentinien liegenden Provinzen Catamarca, Santiago del Estero, La Rioja,

Cordoba und San Luis wo sie in Höhen zwischen 500 bis 1500 m wächst und weit verbreitet ist (siehe Karte - Bild 3).

Bevor ich die einzelnen Populationen der *E. aurea* aus der Sicht von W. Rausch, wie er sie in „Lobivia 85“ veröffentlicht hat vorstelle, möchte ich deren Beschreibungen und Zuordnungen in historischer Abfolge darstellen.

#### **Geschichte der *Echinopsis aurea***

Im Jahr 1915 wurden vom nordamerikanischen Botaniker J. N. ROSE im Argentinischen Staat (Provinz) Cordoba, nördlich der gleichnamigen Stadt, in Höhen um 1000 m in der Sierra Chica die ersten Pflanzen dieser gelbblühenden *Echinopsis* gefunden. Ein Jahr später, 1916, fand Dr. J. A. Shafer, ebenfalls ein nordamerikanischer Botaniker, auf bewaldeten Hügeln bei Andalgalá in 1100 m in der Provinz Catamarca, ähnliche, ebenfalls gelb blühende Pflanzen.

Beschrieben wurden diese beiden Pflanzen von Britton & Rose 1922 in ihrem Werk „The Cactaceae“; Band 3. Erstere als *Echinopsis aurea* (Seite 74) und die Zweite als *Lobivia shaferi* (Seite 52). Damit wurde wohl schon der Grundstein



Bild 2: *E. aurea* (v. *robustior*) P 105

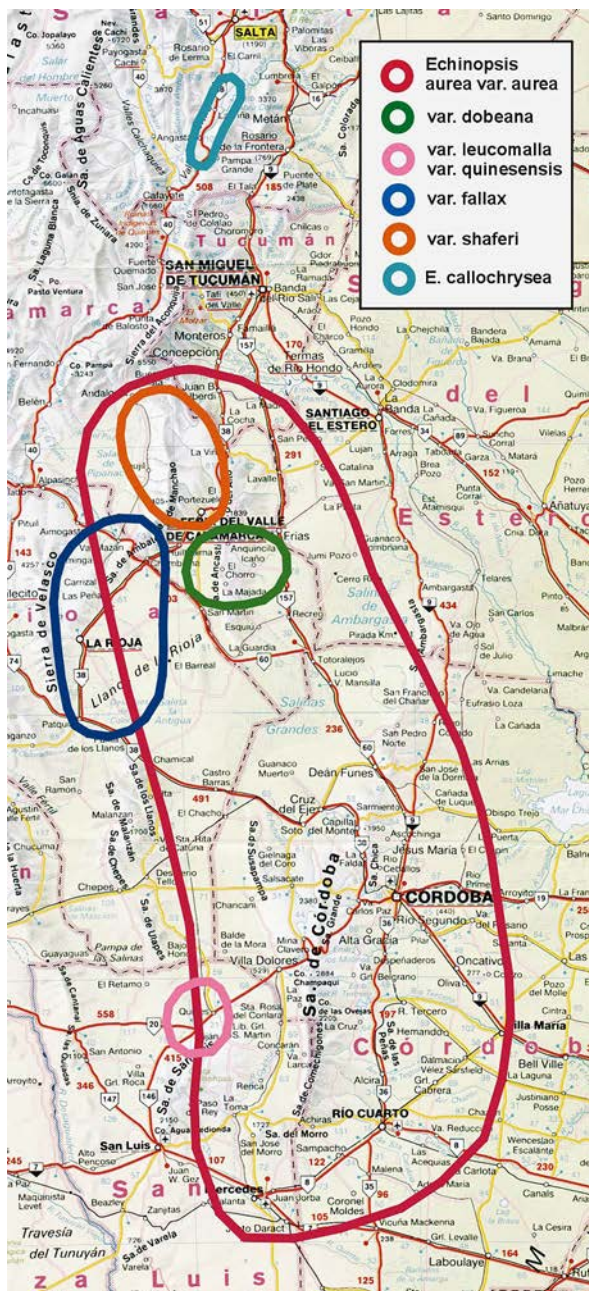


Bild 3: Verbreitungs - Skizze

für die Verwirrung in der taxonomischen Zuordnung dieser Spezies gelegt.

1934 machte A. V. Frič die *E. aurea* zur *Aureilobivia aureiflora* mit der var. *columnaris* und daneben gab es noch *Aureilobivia shaferi*.

In „Die Cactaceae“ 1958 - 1962 von C. Backeberg sind die *E. aurea*-Formen zu finden unter: *Pseudolobivia aurea* mit ihren Varietäten *elegans*, *grandiflora* und *fallax*. Die Gattung *Pseudolobivia* hatte C. Backeberg 1942 eigens für Pflanzen mit *Echinopsis*-Körper und bunten Tagblüten, oder mit weißen Tagblüten und *Lobivia*-Körper geschaffen. Pflanzen, welche von späteren Autoren zu *E. aurea* gestellt wurden, finden wir bei C. Backeberg als: *L. cylindrica*, *L. shaferi*, *L. cylindracea*. (dabei blieb C. Backeberg wohl seinen eigenen Prinzipien betreffs der Aufstellung der Gattung *Pseudolobivia* nicht treu).

Eine weitere Pflanze finden wir als *L. famatimensis* var. *leucomalla*.

In seinem „Kakteenlexikon“ 1966 beschreibt er noch eine *Pseudolobivia luteiflora*.

1974 bekam unsere Pflanze von H. Friedrich die wissenschaftliche Bezeichnung *Echinopsis* subgenus *Echinopsis* sectio *Pseudoechinopsis aurea*.

Im 1975 erschienenen Buch „Lobivia“ überstellt W. Rausch alle bis dahin bekannten Pflanzen der *E. aurea* in die eben dort besprochene Gattung *Lobivia*. Bevor ich das näher beleuchte, möchte ich noch die Ansicht von F. Ritter vorstellen.

Seine Umkombinationen und Neubeschreibungen sind veröffentlicht in: F. Ritter „Kakteen in Südamerika“ (1979 - 1981). Die Pflanzen um *E. aurea* werden im Band 2 von 1980 unter der Gattung *Hymenorebutia* (Frič ex) Buining 1939 besprochen.

Aufgestellt wurde diese Gattung für Pflanzen, die wegen ihrer von typischen *Lobivien* stark abweichenden Samen dennoch die kurzen bunten Lobivien-Blüten mit Hymen besitzen. Typ: *Hymenorebutia kreuzingeri* Frič & Buining 1939. Eine Pflanze also, die heute dem *L. densispina*-Formenkreis zugerechnet wird. Auf Grund der bei *E. aurea* beginnenden Hymenbildung, den kurzen gelben Blüten, sowie der Ähnlichkeit der Samen stellt F. Ritter die Pflanzen in diese Gattung. (Bilder 4 + 5)

Somit liest es sich bei F. Ritter wie folgt: *Hymenorebutia aurea* mit den Varietäten *cylindrica*, *lariojensis* var. nov., *catamarcensis* var. nov., *depressicostata* var. nov. und *callochrysea* var. nov., sowie *Hymenorebutia guinesensis* und *leucomalla* als eigenständige Arten.

Mit *L. shaferei* kam F. Ritter offenbar nicht in Berührung, denn sie wird in seinem Werk nicht erwähnt.



Bild 4: oben *L. densispina* (rebutioides) OF 72-80, unten *L. densispina* WR 30



Bild 5: *E. aurea* P 105

C. Backeberg's var. *fallax* übergeht F. Ritter, da er ihre Beschreibung, *L. fallax* Oehme (1939), nicht akzeptiert, da sich diese auf ein Kultur-exemplar unbekannter Herkunft beziehen soll. Von *L. dobeana* ist ihm zwar der Name bekannt, da diese Pflanzen aber praktisch unbekannt sind, ordnet er diesen falsch zu.

All diese seit 1934 neu geschaffenen Gattungsnamen konnten sich aber nicht durchsetzen, bzw. wurden nicht akzeptiert.

So kehrte der Lobivien-Spezialist W. Rausch bei der Bearbeitung der Gattung *Lobivia*, veröffentlicht in seinen Werken „*Lobivia*“ (1975) und „*Lobivia 85*“ (1987 erschienen), zurück zur Gattung *Lobivia* Britton & Rose (1922).

Sein erstes Werk „*Lobivia*“ (1975) trägt den Untertitel: „Die tagblütige Echinopsidinae aus arealgeographischer Sicht“. Die zum damaligen Zeitpunkt neue Sichtweise auf diese Pflanzengattung findet damit auch bei *L. aurea* und der ihr zugeordneten Varietäten Anwendung und wird natürlich auch in „*Lobivia 85*“ beibehalten. W. Rausch vereinigt erstmals alle bis dato beschriebenen Populationen dieses Formenkreises unter *L. aurea* mit den Varietäten *albiflora*, *callochrysea*, *catamarcensis*, *dobeana*, *fallax*, *leucomalla*, *quinesensis*, *shaferi*, *sierragrlandensis* var.nov. und *tortuosa* var.nov.. Der hier neu genannte Name var. *albiflora* war von W. Rausch 1979 beschrieben worden.

An dieser Stelle noch eine Anmerkung zur var. *dobeana* (*L. dobeana* Dölz 1939). Diese Pflanzen waren bis 1970 zwar aus der Literatur, nicht aber als lebendes Material in den Sammlungen bekannt. So kam es zu konfusen Verwechslungen und der Doppelbeschreibung des *Cereus huascha* var. *rubiflora* Spegazzini 1905, durch B. Dölz 1939. Erst W. Rausch hat diese Population auf seiner 4. Sammelreise 1965 in der Sierra Ancasti wiedergefunden. Heute bezeichnet er diese Pflanzen, WR 527, als *L. aurea* var. *rubriflora*.

In diesem Beitrag muss auch auf die Arbeit von E. Herzog - Arten der Gattung *Lobivia* - 3. *Lobivia shaferi* Britton & Rose, veröffentlicht in „*Kakteen Sukkulente*“ (DDR) 1/2 1984, aber erst 1985 erschienen, hingewiesen werden. E. Herzog stellt klar, dass der richtige Artname für diese Lobivien-Population *L. shaferi* ist. Er hat Priorität, da er das älteste Artepitheton dieser Gruppe ist. Er wurde von Britton & Rose vor *E. aurea* beschrieben (möglicherweise ist es hier wie bei *Rebutia euanthema* bzw. richtig: *R. oculata* - keiner nimmt es zur Kenntnis!).

D. Hunt akzeptiert z.Zt. neben der *E. aurea* ssp. *aurea* noch ssp. *shaferi* und ssp. *fallax*.

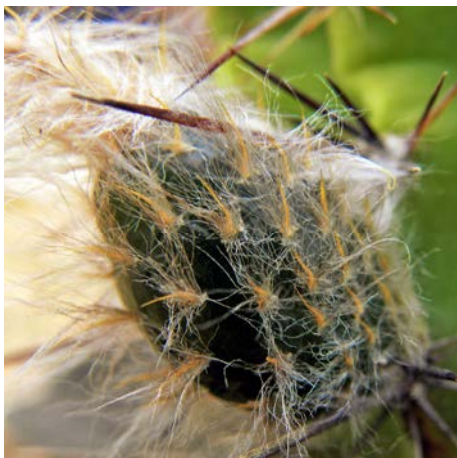


Bild 6: Frucht *E. aurea* v. *luteiflora*  
WR 711d



Bild 7: Frucht *E. aurea* v. *quinesensis*  
WR 112

Heute hat sich für diese Spezies *aurea* der Gattungsname *Echinopsis* allgemein durchgesetzt, also werde auch ich es in dieser Besprechung so handhaben. Wie also unterscheiden sich die einzelnen beschriebenen Varietäten der *E. aurea*?

### *Echinopsis (Lobivia) aurea*

Die typische *E. aurea* hat einen hartfleischigen, dunkelgrünen, anfangs kugeligen, später mehr dick-ovalen/zylindrischen, 6 – 12 cm dicken Körper mit gelegentlich auch wenigen Sprossen; die 13 – 16 geraden und scharfen Rippen tragen runde, ca. 3 mm große Areolen von 6 – 10 mm Abstand. Randdornen 7 – 10, weißlich und bis ca. 10 mm lang; Mitteldornen meist nur 1 (– 4) von wenigen mm bis zu 20 mm lang derb, stechend, schwarz – braun und mit verdickter Basis. Die gelbe trichterförmige Blüte ist meist 7 – 9 cm lang und 6 – 8 cm weit, sie öffnet vormittags und schließt sich über Nacht, um am nächsten Tag wieder zu erblühen. Ihre Blüten sind selbststeril. Die Röhre ist dicht mit grünlichen spitzen Schuppen besetzt, deren Basis oft auch rötlich ist, aus ihnen quellen lange graue und schwarze Wollhaare; teilweise sind die Schuppenspitzen, besonders an dem bei Reife hellen grünen Fruchtknoten, vertrocknet und verhärtet (Bild 6). Staubfäden zitronengelb, deren obere ringförmige Serie ein dünnes gelbliches Hymen bildet; Griffel grünlich oder gelb mit gelber Narbe, welche meist schon unterhalb der Staubbeutel endet. Frucht grünlich – gelblich, ca. 20 mm hoch und 12 mm breit, längs aufreißend (Bild 7), Samen matt, schwärzlich – braun, fast kugelig 1,2 x 1,0 mm, mit Rückenkiel, sowie kleinen flachen Höckern,



◀ Bild 8: oben - *E. aurea* P 4;  
mitte - *E. aurea* v. (*robustispina*)  
P 105 , unten *E. aurea* v.  
*sierragrlandensis* R 711b



▼◀ Bild 9: oben - *E. aurea* P 4;  
mitte - *E. aurea* v. (*robustispina*)  
P 105 , unten *E. aurea* v.  
*sierragrlandensis* R 711b

Hilum basal, groß, rund, tief und mit glattem Rand (Bilder 8 + 9). Sie hat ein großes Verbreitungsgebiet, welches von der Sierra Ancasti im Norden und über die Sierra Chica de Cordoba bis zur Sierra San Luis im Süden reicht.

Entsprechend diesem großen Verbreitungsgebiet gibt es

sehr viele unterschiedliche und variable Populationen der *E. aurea*. Sie sind durch einzelne Merkmale voneinander unterschieden. Oft aber sind diese Differenzen nicht ausgeprägt bzw. es gibt Übergänge. Sie zeigen uns, dass die Isolation der einzelnen Populationen nur scheinbar ist, und sie letztlich alle in einer Fortpflanzungskette zusammenhängen.

#### *Echinopsis aurea* var. *albiflora*

Diese Population wurde von W. Rausch relativ spät (1976) in der nördlichen Sierra de Cordoba gefunden. Ihr auffälligstes Merkmal sind, wie es uns der Name bereits sagt, ihre weißen Blüten mit einer Länge von 7 – 8 cm und fast dem gleichen Durchmesser. Die Blütenblätter haben aber in der Regel einen lila-rosa Schimmer oder auch einen so gefärbten Mittelstreifen. Der Körper ist mehr schlankzylindrisch und kann, bei einer Dicke von ca. 6 cm, bis 20 cm hoch werden und etwas sprossen. Die Bedornung ist mehr braun, länger und dünner sowie z. T. auch etwas verbogen. (Bild 10)

#### *Echinopsis aurea* var. *dobeana/rubriflora*

Im Körperbau entspricht diese ca. 5 cm dicke und hohe Pflanze, welche an der Basis mehr oder weniger sprosst, weitgehend dem Typ der *E. aurea*. Sie besitzt 10 – 13 Rippen mit rundlichen Areolen von 5 – 8 mm Abstand;



Bild 10: *E. aurea* v. *albiflora* WR 710

die 8 – 13 Dornen lassen sich nicht deutlich in Rand- und Mitteldornen trennen, wobei einer deutlich als Mitteldorn erkennbar und bis ca. 20 mm lang ist. Alle Dornen sind hart, stechend und hornfarben – rotbraun. Das hervorhebende Merkmal ist die scharlach- bis dunkelrote Blütenfarbe. Darüberhinaus besitzt sie eine derbe und weniger enge Blütenröhre und wirkt dadurch kompakter; die Blüten sind 6 – 8 cm lang und 4 – 6 cm breit; oft öffnen sie sich nicht ganz oder nur für kurze Zeit, mehr radförmig; die Staubfäden haben eine karminrote Färbung. In der Literatur schon lange bekannt, gab es in den Sammlungen aber kein Pflanzenmaterial. Von W. Rausch wurde sie daher zielstrebig gesucht. Auf seiner 4. Reise 1970 fand er diese Pflanzen, welche bereits von C. Spegazzini 1905 als *Cereus huascha* var. *rubriflora* beschrieben wurden, in hohen Lagen der Sierra Ancasti wieder (Bilder 11 + 12).

***Echinopsis aurea* var. *catamarcensis***

Diese mehr zylindrischen, 10 – 30 cm langen Körper mit 6 – 8 cm Durchmesser und weniger sprossenden Formen, zeigen nur geringe



Bild 11: *E. aurea* v. *dobeana* R 527



Bild 12: *E. aurea* v. *dobeana* R 527

Abweichungen vom Typ. Die schwefelgelben bis goldgelben Blüten mit Längen von 6 – 8 cm und einem noch geringeren Durchmesser gehören zu den kürzesten des *E. aurea*-Formenkreises. Die Heimat ist die Umgebung von Catamarca bis in die Sierra Velasco um 1000-1400 m Höhe (Bild 13).

Rechnet man, wie dies W. Rausch tut, die von F. Ritter aufgestellte var. *depressicostata* dazu, so kann sich die Blütenlänge und der Körperdurchmesser auf 4 cm verringern, und die Pflanzen bis zu 50 cm hoch werden. Auch ihr Standort liegt nahe der Stadt Catamarca, aber auf nur 600 m Höhe.





Bild 13: *E. aurea* v. *flaviflora* WR 526 (catamarcensis Ritter)

***Echinopsis aurea* var. *sierragrandensis***

Körper einzeln und kugelig, bis 8 cm Durchmesser erreichend, graugrün, mit ca. 15 scharfen Rippen und 12 – 16, 10 mm langen anliegenden und dünnen Randdornen. 1 oder 2 Dornen stehen in der Mitte, sind ca. 25 mm lang, stechend, sind gelblich-braun und nach unten gebogen. Die Blüten zeigen keinen Unterschied zum Typ.

Als Standort nennt W. Rausch die Sierra Grande de Cordoba auf 1600-1800 m.

***Echinopsis aurea* var. *tortuosa***

Einzeln oder kleine Gruppen bildend, Höhe bis 10 cm bei bis 7 cm Durchmesser und 14 Rippen. Randdornen 4 – 5, ca. 25 mm lang, spreizend und verflochten. Mitteldornen 1 – 2, 30 mm lang, unregelmäßig verbogen und gewunden, pfriemlich mit verdickter Basis. Alle Dornen dunkelbraun bis schwarz. Blüten wie der Typ.

Heimat: Santiago del Estero, nahe Ojo de Agua.

Bei den drei zuletzt genannten Varietäten weist W. Rausch darauf hin,



Bild 14: *E. aurea* v. *fallax* P 137

dass sie sehr variabel sind, und dass an den Standorten noch mehrere regionale Abweichungen gefunden werden können. Was wohl andererseits auch so aufgefasst werden kann, dass diese Varietäten wohl auch in dem größeren Typus *E. aurea* ssp. *aurea* zusammen gefasst werden könnten.

#### ***Echinopsis aurea* var. *fallax***

Einzelnen oder kleine Gruppen bildend, bis zu 40 cm Höhe erreichend bei einem Durchmesser von 4 – 8 cm, mit einer starren kräftigen, braunen – rotbraunen auch schwarzen Bedornung von ca. 30 mm Länge (Bild 14). Da die Beschreibung durch H. Oehme 1939 ohne Kenntnis des Standorts erfolgte, beschrieb F. Ritter 1980 identische Pflanzen nochmals als var. *lariojensis*. Heimat: um La Rioja in der Sierra de Malanzan und Sierra de Velasco auf 1000 m.

#### ***Echinopsis aurea* var. *shaferei***

Diese Population ist der nördlichste Vertreter dieser Spezies, beheimatet in der Umgebung von Andalgala in Höhen um 1000 m in der Provinz Catamarca. Als charakteristischstes Merkmal kann man wohl ihre Neigung zu starker Sprossbildung nennen. Schon Jungpflanzen umgeben sich beizeiten mit Sprossen und wachsen so zu immer größeren Gruppen heran. Am Standort sind Sprosshaufen von ca. 200 Köpfen bei ca. 30 cm Durchmesser zu finden. Wobei diese Gruppen, auch kleinere in unseren



Bild 15: *E. aurea* v. *quinesensis* (links), *2x* v. *leucomalla* (rechts)

Sammlungen, immer von einem Haupttrieb und noch wenigen, ebenfalls herausragenden Nebentrieben, welche den Rest der Gruppe deutlich überragen, bestehen. Diese sind 2,5 – 4 cm dick und ca. 20 cm hoch. Als Jungpflanzen besitzen sie eine kurze dünne Bedornung. Bei Erreichen der Blühfähigkeit bildet sich ein bis 30 mm langer, derber, nach unten gerichteter Mitteldorn heraus.

Bei all diesen, ab var. *catamarcensis*, aufgeführten Populationen gibt es bezüglich der Blüten keinen nennenswerten Unterschied zur var. *aurea*.

#### ***Echinopsis aurea* var. *leucomalla***

Diese schneeweiß bedornten Pflanzen fallen auf den ersten Blick völlig aus dem Raster einer *E. aurea*. Gefunden wurden sie Anfang der 30er Jahre von H. Blossfeld (Nr. 19). W. Wessner beschrieb sie 1938 als *L. leucomalla*. Sie wurde damals als die schönste Lobivia bezeichnet, und man stellte sie in die Nähe von *L. densispina*. Dies veranlasste wohl auch C. Backeberg, diese

Pflanzen als eine Varietät seiner falschen *L. famatimensis* (= *L. densispina*) zu betrachten.

Die Pflanzen erreichen eine Höhe bis 20 cm bei 4 – 7 cm Dicke, einzeln oder mit geringer Sprossbildung. Die Zahl der Rippen ist mit 20 – 23 größer als bei den anderen *Lob. aurea*-Formen. Die 30 – 40, 5 mm langen weißen Randdornen erscheinen durch den geringen Areolenabstand wie verflochten, die bis zu 4,



Bild 16: *E. aurea* v. *leucomalla*

20 mm langen Mitteldornen sind von ebenfalls weißer bis rötlich – brauner Färbung. Die zitronengelben Blüten sind 6 – 8 cm lang und 6 – 7 cm weit mit einer bräunlichen, in Richtung Fruchtknoten weißen Bewollung. Das Hymen ist blassgelb-weißlich, Staubfäden weißlich-gelblich, die unteren karminlila, Griffel strohgelb; Schuppen an Röhre und Fruchtknoten recht klein, aber viele, mit vertrockneten Spitzen. (Bilder 15 + 16).

Die Heimat ist die Sierra San Luis in Höhen um 1100 m auf einem sehr kleinen Standort.

#### *Echinopsis aurea* var. *quinesensis*

Diese Population ist der vorhergehenden sehr ähnlich und stammt aus dem annähernd gleichen Gebiet der Sierra San Luis. Ebenfalls von H. Blossfeld entdeckt und von F. Ritter 1962 zwischen den Städten Quines und San Martin auf 1000 – 1400 m nachgesammelt, ist dieses Material heute in den Sammlungen wohl nicht mehr vorhanden. Rasch verbreitet hat sich aber die Aufsammlung von W. Rausch aus dem Jahr 1965 (1966, leider sehr dürftig beschrieben), gefunden bei der Ortschaft Quines auf 800 m Höhe. Diese Pflanzen sind kräftiger, bei 10 cm Höhe ca. 6 cm dick und sprossen kaum; haben weniger, 14 – 16 Rippen und eine längere offenere Bedornung; Randdornen silbrigweiß bis 20 mm und Mitteldornen bis zu 70 mm, hornfarben, gelblich-braun oder bräunlich-rot. Die ebenfalls zitronengelben Blüten sind 8 cm lang und 7 cm weit; sie tragen eine braune Bewollung, die am Fruchtknoten weiß ist, und deren Schlund und untere Staubfäden ebenfalls kräftig karminlila gefärbt sind (Bild 17).

Diese Population ist ein Bindeglied zwischen den Varietäten *leucomalla*

und *aurea*. Aussaaten von Samen der var. *quinesensis* erbringen stets Pflanzen, welche von der Beschreibung her typische var. *quinesensis* sind, aber auch Einzelpflanzen, welche sich nicht von var. *aurea* oder var. *leucomalla* unterscheiden.

***Echinopsis aurea* var. *callochrysea***

Gefunden von F. Ritter um 1960 mit der Typstandort-Angabe: „westlich Alemania, Provinz Salta“, einem Standort, welcher weit nördlich des Verbreitungsgebietes von *E. aurea* liegt. Dort fand sie auch W. Rausch (Quebrada de las Conchas). Da beide keine Höhenangabe machen, möchte ich noch den Fund von B. und J. Piltz (P 61) mit: Quebrada de Cafayate, 1400 m, hier anführen (Bild 18).

Körper einzeln, bis ca. 20 cm hoch und bis 6 cm dick, Blüten zwischen 8 – 11 cm lang und fast ebenso weit, von goldgelb, über dotter- und hellgelb bis fast weiß, mit weißem Hymen. Randdornen 8 – 15 braun – weiß, 5 – 10 mm lang; Mitteldornen 1 – 6 gerade und stechend, braun – schwarz, 1 – 4 cm lang (Bild 18). Samen sind etwas größer und weichen auch in ihrer Form leicht von *E. aurea* Samen ab (Bild 19).

Bereits in seiner Erstbeschreibung (1980) weist F. Ritter darauf hin, dass es sich bei dieser Population möglicherweise um eine eigene Art handelt. W. Rausch betrachtete sie anfänglich als identisch mit der var. *fallax*, da die



Bild 17: *E. aurea* v. *quinesensis* - Blütenschnitt



Bild 18: *E. aurea* v. *callochrysea* P 61

optischen Abweichungen zu dieser Form recht gering sind.

Nach den Untersuchungen von B. Schlumpberger ist *E. callochrysea* wohl doch eine eigene Art, welche dicht bei *E. tubiflora* wie auch *E. oxygona* und *E. calochlora* steht. Zur Dokumentation die auch von *E. tubiflora* abweichenden Samen (Bilder 20 + 21).

Die übrigen untersuchten *E. aurea*-Formen stehen weiter weg auf einem anderen Ast. Daher sollte man sie wohl besser nicht mehr dem Formenkreis der *E. aurea* zurechnen.

Nach dieser Vorstellung noch ein Satz zur Taxonomie. Ob nun ein Pflanzenfreund lieber die Aufspaltung der *Echinopsis aurea* bevorzugt, oder diesen Formenkreis als sehr variable Einheit betrachtet; man sollte es ihm überlassen. Sehr wichtig ist jedoch bei Vermehrung über Samen ein striktes Auseinanderhalten der einzelnen Standortformen bzw. Varietäten. Pflanzen mit Sammelnummern sollten grundsätzlich nur untereinander und nicht quer bestäubt werden! Der Pflanzenfreund,

auch wenn er *E. aurea* als eine Einheit betrachtet, sollte immer auch den

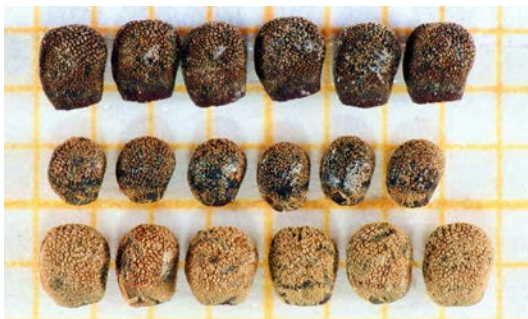


Bild 19: *E. callochrysea*  
*E. aurea* v. *leucomalla* WR 112  
*E. aurea* v. *quinesensis*

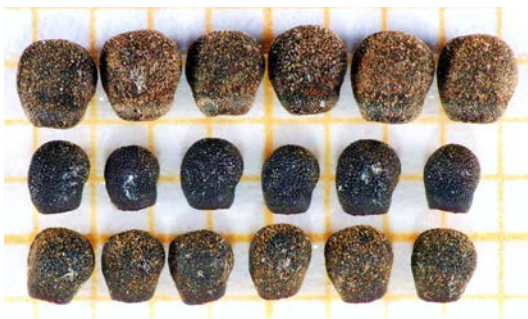


Bild 20: *E. callochrysea* P 61  
*E. tubiflora* DH 456  
*E. tubiflora* ES 14c



Bild 21: *E. callochrysea* P 61  
*E. tubiflora* DH 456  
*E. tubiflora* ES 14c

Namen einer var. oder ssp., oder wenn bekannt, den Standort mit registrieren um alle Formen sicher auseinanderhalten zu können. Denn die objektiven wissenschaftlichen Erkenntnisse werden sich weiter entwickeln und damit auch verändern. NICHTS IST ENDGÜLTIG - ALLES FLIESST!

### **Kultur**

Der Fachmann würde sagen: leicht zu kultivierende Anfängerpflanzen. Dem kann ich aber, bei nunmehr 46jähriger Kulturerfahrung, nicht ganz zustimmen. Die *E. aurea* haben, obwohl Flachwurzler, ein empfindliches Wurzelsystem, was leicht geschädigt werden kann. Wenn sie im Frühjahr nicht gleich in Trieb kommen, so haben sie im Winter, trotz Trockenheit oder vielleicht auch wegen der völligen Trockenheit, die meine Pflanzen in dieser Zeit aushalten müssen, einen großen Teil des Wurzelwerks verloren. Freilich kann dieser Verlust der Wurzeln auch schon im Sommer vorher durch zu viel Nässe verursacht werden. Ein regelmäßiges Umtopfen ist immer von Vorteil, da ein Wurzelschaden schnell bemerkt wird, und sich die Pflanzen dann auch immer gut erholen. Ältere Exemplare, denen man die Sprosse nicht abnimmt, wachsen gut in flachen Schalen bzw. in flachen Töpfen.

Die gesamten Pflanzen in meiner Sammlung, die den *Echinopsidinae* zugerechnet werden, stehen in einem mineralischen Substrat unterschiedlichster Substanzen, aber mit verwittertem Granitgrus als Hauptbestandteil, in Körnungen von 0 – 8 mm, sowie einem 15-prozentigen Zusatz von Qualitätsblumenerde, egal ob Flach- oder Rübenwurzler. Der PH-Wert liegt um 6 im leicht sauren Bereich, gegossen wird mit Bachwasser und morgens bzw. abends, also je nach Temperatur, wird besonders im Frühjahr und Herbst mit abgestandenem Leitungswasser (12° DH) fast täglich gesprüht.

Die Überwinterungstemperatur für *Echinopsis* liegt bei 8° C. Im Sommer wird an heißen Sonnentagen mit Gärtnervlies schattiert. Bei dieser Kultur kann ich alle *E. aurea*-Formen als durchaus blühfreudig bezeichnen. Auch blühen sie meist schon als relativ junge Pflanzen von geringer Größe.

### **Literatur:**

- Anderson, E.F. (2005): Das große Kakteen Lexikon, in deutscher Übersetzung von U. Eggli  
Backeberg, C. (1983 Rep.): Die Cactaceae Band 2 + 3  
Backeberg, C. (1966): Das Kakteen-Lexikon  
Britton et Rose (1922): The Cactaceae Vol. 3  
Hunt, D. (2006): The New Cactus Lexicon  
Herzog, E. (1984): Kakteen Sukkulente (DDR) S. 1 - 15  
Kreuzinger, K. (1935): Verzeichnis

Rausch, W. (1975): Lobivia

Rausch, W. (1986): Lobivia 85

Rausch, W. -Feldnummernlisten-

Ritter, F. (1980): Kakteen in Südamerika Band 2

Schlumpberger, B.O., Renner, S.S. (2012): Botany - Molecular Phylogenetics of Echinopsis

Ganz herzlich bedanke ich mich bei unserem Redakteur E. Scholz für die Anfertigung und Bereitstellung der Karte zum Verbreitungsgebiet der *E. aurea*. Für die Anfertigung der 7 Samenfotos im Beitrag bedanke ich mich ganz herzlich bei K. Meißner, Dresden. Restliche Fotos vom Autor des Beitrags.

Klaus Wutzler, Niedercrinitz  
Thälmannstr. 5, 08144 Hirschfeld

\* \* \*

## Meine Gedanken zu *Mediolobivia atrovirens*

Bei einem meiner letzten Vorträge kam die Frage auf: "Was beschäftigen wir uns eigentlich mit diesem alten Zeug?" Ist diese Frage berechtigt?

Einfacher wäre es natürlich, wenn man einen Schlusstrich ziehen könnte. Doch wer will entscheiden, wo dieser anzusetzen ist?

Das ist also kein Weg zur Lösung der von G. Laub angesprochenen Problematik (was ist atrovirens?). Also müssen wir in den saueren Apfel beißen und aufarbeiten. Ich werde in lockerer Reihenfolge Pflanzen in Anlehnung an die von W. Rausch publizierte *Lobivia atrovirens*- Zuordnung vorstellen, um das bis jetzt bestehende Bild abzurunden. (Bei mir jetzt *Mediolobivia*, kurz *ML*)

Zunächst im Vorfeld eine Pflanze, die lt. Prof. Diers aus Nachzucht von Backeberg-Material in den Umlauf gebracht wurde.



Bild 1



Bild 2



Was bei diesen Blüten auffällt, ist die Panaschierung der Hüllblätter. Im Vergleich mit diesen Pflanzen fällt mir die WR 208a auf. Von W. Rausch als *atrovirens* v. *haefneriana* bezeichnet, sind Unterschiede, außer Areolen und Bedornung, für mich nicht erkennbar.



Bild 3 u. 4: *ML. atrovirens* v. *haefneriana* WR 208a, Fundort: Bolivien, Potosi, Llallagua bei Oruro

Auffallend ist auch hier die Panaschierung der Hüllblätter. Da sich dieses aber als ein nicht häufig auftretendes Merkmal präsentiert, sei die Frage erlaubt, ob das nicht die gleichen Pflanzen sind.

Doch was ist mit dem Fundort? C. Backeberg sprach in seiner EB vom Arg./Bol. Grenzgebiet. Oruro aber liegt so weit nördlich, dass hier Zweifel angesagt sind. Auch in der EB der *ML. haefneriana* durch W. Cullmann liest man von diesem Fundort. Wurde der ignoriert?

Das nicht gerade aussagekräftige S/W-Bild der *ML. haefneriana* in K.u.a.S. 1955/119 zeigt eine gepfropfte Pflanze, die nicht die (sh. oben) gebogene Bedornung der WR 208a aufweist.

Wieso dann diese Zuordnung ? Oder ist das alles eins ?

Ich habe leider kein Material der *ML. haefneriana*, das zum größten Teil von der Fa. Andreae vertrieben wurde, sodass ich mir kein genaueres Bild machen kann.

### Literatur:

- Backeberg, C. (1959): Die Cactaceae Bd. 3, S. 1506, G. Fischer, Jena  
Cullmann, W. (1955): *Mediolobivia haefneriana*, K.u.a.S 1955/119  
Laub, G. (2010/1; 2012/1): Echinopseen, verschiedene Beiträge.

Leonhard Busch / Mainteweg 14 / D-31171 Nordstemmen  
E-Mail busch.leo@t-online.de



## Nochmals: Was ist *Echinopsis deminuta* Weber?

**Zusammenfassung:** Die Versuche, *Echinopsis deminuta* zum einen und *Rebutia pseudominuscula* zum anderen *Rebutia pseudodeminuta* zuzuordnen, halten nach Meinung des Autors einer kritischen Prüfung kaum stand.

Die Gattungsbezeichnungen im folgenden Text könnten zu Fragen Anlass geben. Da es sich zum Teil um Zitate handelt, stellen sie die Ansicht des jeweiligen Autors dar. Deshalb im Vorfeld:

*Echinopsis deminuta* = *Echinocactus deminutus* = *Rebutia deminuta* =  
*Aylostera deminuta*

*Rebutia pseudominuscula* = *Aylostera pseudominuscula* = *Aylostera deminuta* var. *pseudominuscula*

*Rebutia pseudodeminuta* = *Aylostera pseudodeminuta*

Seit vielen Jahrzehnten kann man in der Literatur Bemühungen beobachten, *Echinopsis deminuta* Web. in unser System einzugliedern. Dieses Streben ist verständlich, handelt es sich doch um eine gültige Beschreibung und darüberhinaus unter Umständen um die erste Art, die der Gattung bzw. Untergattung *Aylostera* zuzuordnen wäre, somit also deren Leitart.

Die Sache ist aus zwei Gründen kompliziert. Erstens haben wir zwar eine ausführliche Erstbeschreibung, aber keine Abbildung. Zweitens, weil die Typform vermutlich nie in Kultur gelangte, wie R. Haun 1980 feststellte.

Britton & Rose platzierten *Echinopsis deminuta* zwar in ihrer Gattung *Rebutia*, machten aber Einschränkungen: „Wir hängen die Beschreibung dieser Pflanze an unsere Gattung *Rebutia* an, zu welcher sie gehören könnte, doch wir sind zu Untersuchungen ohne ein Probestück nicht in der Lage.“ Eine vorsichtige Vorgehensweise, die der Lage angepasst erschien, und auch heute noch erforderlich wäre.

Die ersten Versuche, unseren Namen näher zuzuordnen, zielten auf *Rebutia pseudominuscula* (Speg.) Br.& R.

So finden wir 1929 bei W. Kupper ein sehr schönes Foto einer *Rebutia pseudominuscula*, bezeichnet als *Echinocactus deminutus*.



Bild 1: *Rebutia pseudominuscula*, Abbildung aus Kupper 1929, dort bezeichnet als *Echinocactus deminutus*.

1947 nannte H. Krainz als einzige Differenz zwischen *Aylostera deminuta* und *pseudominuscula* (hier als Varietät der *deminuta*) die „besonders schlanke Blütenröhre“ der *pseudominuscula*.

C. Backeberg veröffentlichte 1959 ebenfalls ein Foto als *Aylostera deminuta* (Web.) Backbg. Das gleiche Bild hatte er 1934 (aus heutiger Sicht richtiger) als *Rebutia pseudominuscula* (Speg.) Br. & R. in "Blätter für Kakteenforschung" gezeigt.

Buining und Donald führen 1965 in ihrer Sectio *Aylostera Rebutia deminuta* mit der Form *pseudominuscula*. Donald schreibt später dazu: „In Kultur scheint *Rebutia pseudominuscula* nur eine Erscheinungsform der *Rebutia deminuta* zu sein“ und meint, dass diese *Rebutia deminuta* „... mit Webers Originalbeschreibung gut übereinstimme“.

R. Mottram meint 2012, dass dies ein Irrtum war. Er ist überzeugt, dass *Echinopsis deminuta* unserer *Rebutia pseudodeminuta* Bckbg. entspricht.

Auch dieser Gedanke ist nicht neu. 1956 bildete A.J. Brederoo eine *Rebutia pseudodeminuta* als „*Aylostera deminuta*“ ab. Und in Kultur kursieren schon Jahrzehnte *Rebutia pseudodeminuta*-Formen unter dem Namen *Rebutia* oder *Aylostera deminuta*.

R. Mottram erklärt nun Pflanzen, die V. Gapon in der Sierra Candelaria und in der Sierra Medina sammelte, zur wahren *Aylostera deminuta*. Er fügt hinzu „*Sie gleichen dem, was unter dem späteren Namen Aylostera pseudodeminuta bekannt wurde.*“ Und: „*Eine eingehende Prüfung von F.A.C. Webers Beschreibung offenbart jedoch, dass sie gut mit den Pflanzen von den beiden Sierras übereinstimmt...*“. Im weiteren Text finden wir aber lediglich einen Vergleich zwischen einzelnen Angaben aus der *Echinopsis deminuta*-Beschreibung und *Aylostera pseudominuscula*.

Ein Vergleich der Weber'schen Erstbeschreibung mit der der *Rebutia pseudodeminuta* erfolgt im Text seines Beitrages nicht. Wir wollen versuchen, dieses auf der Grundlage der von R. Haun und G. Winkler erarbeiteten und 1995 veröffentlichten Neuübersetzung der Erstbeschreibung nachzuholen. Hier ergeben sich einige Probleme. F.A.C. Webers Beschreibung ist sehr ausführlich, was man von der C. Backeberts leider nicht sagen kann.

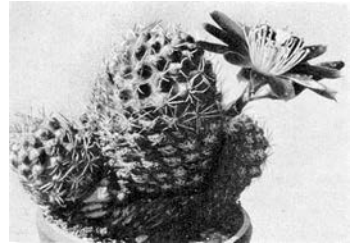


Bild 2: Abbildung 1484 aus Backeberg, Die Cactaceae, 1959, bezeichnet als *Aylostera deminuta*. Das gleiche Foto zeigte er 1934 in seinen Blättern für Kakteenforschung, dort als *Rebutia pseudominuscula*.

Weiterhin zeigt sich, dass zumindest die Bedornung der Pflanzen, die wir unter dem Namen *Rebutia pseudodeminuta* in unseren Sammlungen haben, gar nicht so nahtlos zu Backebergs Beschreibung passen will. C. Backeberg beschrieb sie mit 13 bis 14 Dornen pro Areole, davon 2 bis 3 Mitteldornen. Die Randdornen 3 bis ca. 7 mm, Mitteldornen bis 13 mm lang.

Die mir zugänglichen Kulturpflanzen haben zwar bis 3 Mitteldornen, die in der Länge aber meist unter 13 mm bleiben, also etwa 10 mm erreichen. Randdornen kann man 12 bis 15 zählen. Mitunter sind es sogar noch einige mehr. Die Länge könnte somit gut zu den Angaben in der *Echinopsis deminuta*-Beschreibung passen. Dort lesen wir: 5 bis 8 mm. Die Dornenzahl von 10 bis 12 liegt natürlich etwas unter der in der Erstbeschreibung der *Rebutia pseudodeminuta* angegebenen.

Noch vor der Bedornung stolpern wir aber recht heftig über die Angaben zum Körper der *Echinopsis deminuta*: 5 bis 6 cm Durchmesser und Höhe, dazu 11 bis 13 gut erkennbare Rippen. Eine *Rebutia pseudodeminuta* mit 6 cm Körperdurchmesser dürfte ausgesprochenen Seltenheitswert haben. Vielleicht werden ja 5 cm gelegentlich erreicht. Dazu nun die geringe Anzahl von Rippen. Wenn wir als Beispiel einen Körper von nur 50 mm Durchmesser mit 12 Rippen haben, so wird der Rippenabstand im Bereich des größten Körperdurchmessers etwa 12 mm betragen. Die 5 bis 8 mm langen Dornen würden sich also höchstens an den Spitzen berühren.

Die uns bekannten *Rebutia pseudodeminuta* (einschließlich der Pflanzen auf den Fotos in R. Mottrams Beitrag) passen dazu gar nicht. Hier erreichen die Dornen locker die Mitte der benachbarten Areole. Das ist so, weil diese Pflanzen mehr Rippen und einen geringeren Körperdurchmesser haben, somit ein anderes Bild abgeben als es offenbar F.A.C. Webers *Echinopsis deminuta* tat.

Als ein Merkmal, welches *Rebutia pseudominuscula* von *Echinopsis deminuta* unterscheidet, führt Mottram die Rippenanzahl von 11 bis 13 bei letzterer und 15 bis 19 bei *Rebutia pseudominuscula* an. Dass *Rebutia pseudodeminuta* durchaus auch diese Anzahl Rippen ausbilden kann, findet keine Erwähnung. Leider sind diese mitunter schwer zu zählen, da sie eben gar



Bild 3: *Echinopsis spec.*, selbstverständlich keine *Echinopsis deminuta*, aber ein Pflanzenkörper, der in den Abmessungen F.A.C. Webers Beschreibung entspricht: etwa 55 mm Durchmesser, 12 Rippen und etwa 8 mm lange Dornen.

nicht so „gut erkennbar“ sind, wie sie es bei einer *Echinopsis diminuta* der Beschreibung nach sein sollten.

Zwei Pflanzen, die zumindest eine Tendenz Richtung *Echinopsis diminuta* zeigen, finden wir aber doch bei R. Mottram. Ein Kopf der Pflanze auf Fig. 8 (VG 10-1100) dürfte etwa 5 cm Durchmesser haben. Ebenso die Pflanze auf dem Titelbild (VG 10-1098). Wir nähern uns also zumindest in diesem Punkt ein wenig an.

Schauen wir weiter. Knospen „grün, purpurn überlaufen“ lesen wir. Die Knospen an unseren Kulturpflanzen sind bestenfalls purpurn und grün überlaufen. C. Backeberg beschreibt für *Rebutia pseudodiminuta* „fast schwarzrot“. Glücklicherweise hat R. Mottram viele Knospen abgebildet. Grün ist leider keine. Alle haben einen dunkleren Rotton, die Knospenschuppen lediglich einen leicht dunkelgrünen Mittelstreifen.

Die Blüten der Pflanze in Fig. 6 tragen zumindest an der Röhre Schuppen, die scheinbar mehr Grün aufweisen. Hier könnte unter Umständen auch die Knospe so gefärbt sein. Es ist nicht gut zu erkennen, aber vielleicht sind an dieser Pflanze auch die Fruchtknoten grün, so wie sie laut Erstbeschreibung bei *Echinopsis diminuta* sein müssten.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Blüte dürfte dies kaum der Fall sein. Hier wird der Fruchtknoten wohl rötlich gefärbt sein. Man hätte der Abbildung einige Abmessungen entnehmen können, wenn ein Maßstab hinzugefügt wäre. So muss man sich mit Schätzungen begnügen.

Eine *Echinopsis diminuta* muss, wie gesagt, einen grünen Fruchtknoten von 6 mm Durchmesser und an diesem bis 8 mm lange Borsten haben. Die Blüte in Fig. 3 hat einen für *Rebutia pseudodiminuta* recht großen Fruchtknoten. Es könnte sein, dass er etwa 5 mm Durchmesser hat. Die Borsten bleiben mit etwa 5 mm Länge auch unter dem Soll. Grün ist der Fruchtknoten auch nicht.

Die Fruchtknoten der *Rebutia pseudodiminuta* in Kultur sind gelegentlich grün, im Durchmesser meist 4, selten 5 mm und die Borstenlänge beträgt kaum mehr als 4 mm.

Die folgenden Angaben aus der Erstbeschreibung zur Blüte (Röhre, Kronblätter) könnten wohl auch für *Rebutia pseudodiminuta* zutreffen. Was aber gar nicht passen will, ist die Farbe der Staubfäden und die Anzahl der Narbenäste. Rosa Staubfäden sind sehr wohl bekannt, nämlich bei *Rebutia pseudodiminuta* var. *rubrifilamentosa* Buin. & Don. und bei den *Rebutia pseudodiminuta* von der Cuesta de Lajar (Salta), die gelegentlich unter dem provisorischen Namen *Rebutia pseudodiminuta* var. *atrocarminata* zu finden sind.

Bei den Pflanzen, die R. Mottram abbildet gibt es, soweit sie erkennbar sind, keine rosa gefärbten Staubfäden. Ebenso sind keine Griffel mit acht Narben-ästen abgebildet. Acht Narbenäste gibt es schon bei *Aylosteria*, aber nach meinen Beobachtungen nicht bei *Rebutia pseudodeminuta*.

So müssen wir zusammenfassen, dass es bei *Rebutia pseudodeminuta* zwar durchaus Pflanzen gibt, die mit einzelnen Merkmalen aus der Erstbeschreibung der *Echinopsis deminuta* ausgestattet sind, bisher aber keine, die alle, oder wenigstens eine Mehrzahl dieser Merkmale in sich vereinigt. Körper mit 5 bis 6 cm Durchmesser und lediglich 11 bis 13 Rippen dürften bei *Rebutia pseudodeminuta* gänzlich unbekannt sein.

Damit ist nicht gesagt, dass die wirkliche *Echinopsis deminuta*, wenn sie denn eines Tages doch noch gefunden werden sollte, nicht Bestandteil der Art *Rebutia pseudodeminuta* ist. Aber bis zu diesem Tag ist *Rebutia pseudodeminuta* (C. Backeberg's Namenswahl war ausgesprochen zutreffend) eben nicht die echte sondern lediglich die scheinbare *deminuta*.

A. Hopp danke ich für die Übersetzung von R. Mottrams Arbeit und F. Pfeiffer für die technische Unterstützung.

### Literatur:

- Backeberg, C. (1933): Der Kakteenfreund 2:7  
Backeberg, C. (1934-8): Blätter für Kakteenforschung. Hamburg  
Backeberg, C. (1959): Die Cactaceae. Handbuch der Kakteenkunde, Band III, S. 1530 Jena  
Buining, A.F. und Donald, J.D. (1963): Sukkulentekunde, 96-107, Zürich  
Brederoo, A.J. (1956): Succulenta 4, S.56 – 57  
Britton, N.L. und Rose, J.N. (1922): The Cactaceae, Vol. 3, Washington  
Haun, R. (1980 u. 1983): *Rebutien* - ans Licht gerückt. Kakteen Sukkulente, Dresden 15(4) 1980 und 18(4)1983  
Haun, R. (1995): Nachsatz zu *Rebutia deminuta*. Echinopseer. Informationsbrief 20, S.23  
Kupper, W. (1929): Das Kakteenbuch, Verlag der Gartenschönheit, Berlin-Westend  
Krainz, H. (1947): Sukkulentekunde 7/8: S.96-107  
Mottram, R. (2012): The first *Aylosteria*. The Cactus Explorer 5: 41-44. In der Übersetzung von A. Hopp  
Weber, R. (1995): Was ist *Echinopsis deminuta*? Echinopseer. Informationsbrief 20, S.20-22  
Winkler, G. (1978): Übersetzung der Besprechung der Gattung *Rebutia* aus *Ashingtonia* von J.D. Donald,

Rolf Weber  
Seegärten 71  
01157 Dresden

\* \* \*

## **Die Bedeutung der Arbeiten von Dr. Boris O. Schlumpberger für die Gattung *Echinopsis* im weiten Sinne**

**Zusammenfassung:** Eine Revision der Großgattung *Echinopsis*, in der sich zum Schluss alles wiederfand, was man meinte zusammenwerfen zu müssen, war überfällig. B.O. Schlumpberger hat das Problem mit wissenschaftlichen Methoden angepackt und versucht Ordnung zu schaffen, wobei natürlich auch neue Erkenntnisse eingeflossen sind. Da die Originaltexte nur auf Englisch veröffentlicht wurden, hat A. Hopp versucht, die wichtigsten Stellen daraus ins Deutsche zu übersetzen. (Redaktion)

### **1. Extrakt aus <sup>1)</sup>:**

In seiner Arbeit über die Bestäubungsmechanismen von Kakteen<sup>1)</sup> belegt der Autor das Wechselspiel von Bestäuber mit der Blüten- und der Wuchsform.

Wenn auch die Bestäubung durch Bienen dominant ist und sie zusammen mit den Kolibris 50 % der Bestäubung bei den Kakteen konstant bewirken, kommt der Bestäubung durch Vögel, Schwärmer und Fledermäuse eine bestimmte Bedeutung zu.

Die höheren Lagen werden nur von Kolibris und Bienen erreicht, wobei Letztere bis über 4500 m gelangen. Die tieferen deutlich mehr durch Fledermäuse.

Die im Sinne der Evolution relativ schnelle Selektion durch den Bestäuber ist ein bisher bei der Klassifizierung, so auch der alten Gattung *Echinopsis*, zu wenig beachteter Einfluss (Länge der Blütenröhre, Tag- oder Nachtblütigkeit, Form der Blüte, z.B. zygomorph und Exposition der Blüte).

### **2. Ausschnitte aus den phylogenetischen Untersuchungen mittels DNA – Analyse<sup>2)</sup>**

Dr. Schlumpberger hat die vorherige und diese Arbeit bei unseren Tagungen in Ruhla selbst vorgestellt und z. T. eine lebhafte Diskussion über die zu erwartenden Konsequenzen in der Taxonomie ausgelöst. Daher sei noch einmal an die Ausgangslage vor den Untersuchungen erinnert (*Übersetzungen aus den Arbeiten kursiv*):

Aus <sup>2)</sup>: ..... Die (zu *Echinopsis* gehörenden) Arten kommen von Südostbrasilien bis zur Küste von Chile und im Norden vom nördlichen Ecuador, mit einem Zentrum an Artenvielfalt in den östlichen Anden, bis nach Nordargentinien und Bolivien vor. Mit mehr als 500 Artnamen ist

*Echinopsis* taxonomisch sehr problematisch und es ist notwendig, Studien zur natürlichen Variation in einer Art als auch molekulare phylogenetische Arbeit zu leisten (Anderson, 2001; Hunt, 2006; Nyfeller und Egli, 2010). In der großen Beschreibung von D. Hunt (2006) umschließt *Echinopsis* 18 Gattungen, einschließlich der wohlbekannteren und artenreichen *Lobivia* Britton & Rose und *Trichocereus Riccob.* Auf Grund der problematischen Gattungsgrenzen fassen aktuelle Studien diese schwierigen Gattungen weiterhin (in *Echinopsis*) zusammen (Arakaki u. a., 2011: S. 8383). Die 18 von D. Hunt in *Echinopsis* eingeschlossenen Gattungen basierten ursprünglich auf Merkmalen wie Tag- oder Nachtblüte, Blütenfarbe und Wuchsform, d.h. Kugel- gegenüber Säulenwuchs: So wurde der Name *Lobivia* für meist kugelige Kakteen von den mittleren bis hohen Anden mit kurzen Tagblüten in verschiedenen Farben angewandt; *Trichocereus* wurde für meist säulige, manchmal baumähnliche Kakteen mit Blüten, die üblicherweise groß, weiß und nachtblütig sind, und *Echinopsis* wird im eigentlichen Sinne auf kugelige Pflanzen mit weißen, trichterförmigen Blüten, die überwiegend nachts blühen, angewandt. Arten, die diese Eigenschaften kombinieren, wurden in separaten Gattungen platziert, wie *Helianthocereus*, aufgestellt für Arten mit säuligem Wuchs, aber Tagblüten (siehe Tab.1 für eine kurze Geschichte der *Echinopsis*-Taxonomie).

Die Ausgangsdaten, Methoden und Ergebnisse sind ausführlich in der Arbeit dokumentiert, so dass nur auf das Wesentliche eingegangen werden kann. So zum Umfang des Pflanzenmaterials, das zu großen Teilen von B.O. Schlumpberger selbst gesammelt wurde oder aus sicheren Quellen stammt (siehe Tab. 2 des Originals):

- 144 Arten und Unterarten ... einschließlich der Typusarten aller gegenwärtigen Gattungsnamen, als auch Vertreter aller Gattungen, die zurzeit zu den *Trichocereae* gehören, wieder einschließlich der momentanen Typusarten der Gattung (wurden untersucht). Um die Veränderungen der Chromosomenzahl einzuschätzen, führten wir neue Zählungen an 37 ausgewählten Arten durch und fügten sie früheren Zählungen für eine phylogenetisch orientierte Probennahme hinzu.

Der methodische Teil, der die Probennahme, die Extraktion, die Vermehrung der DNA-Sequenzen und den Abgleich der Reihenfolge von DNA-Sequenzen schildert, stellt die Basis dieser Arbeit dar. Es bleibt aber den Spezialisten vorbehalten, sich diese Teile in der Originalarbeit anzusehen.



Die Ergebnisse, ermittelt aus 457 Chloroplastsequenzen, sind wie folgt zusammengefasst:

*Die Maximum Likelihood-Analyse der Daten führte zu einem Stammbaum, der in Bild 1A und B gezeigt wird, dazu auch die Wuchsformen (eingestuft als Kugel- und Säulenform), die Bestäubungsart und die Chromosomenzahl enthält. Die Durchsicht des Abstammungsbaumes zeigt vielmehr Änderungen der Bestäubungsart als der Wuchsform, und obwohl nicht für alle Arten Chromosomenzahlen verfügbar waren, scheint Polyploidie für den Oreocereus-Ast und den Weberbauerocereus-Ast üblich zu sein, ist aber sonst selten (Fig.1, Tab.3; mehr über Chromosomenzahlen im nächsten Abschnitt). Die meisten Äste wurden nach dem ältesten verfügbaren Gattungsnamen benannt.*

*Eine monophyletische Echinopsis würde den Einschluss von Acanthocalycium Backbg, Arthrocerus A. Berger, Cephalocleistocactus F. Ritter, Cleistocactus Lem. (einschließlich Borzicactus Riccob.), Denmoza Britton & Rose, Espostoa Britton & Rose, (einschließlich Vatricania Backbg.), Haageocereus Backbg., Harrisia Britton, Matucana Britton & Rose, Mila Britton & Rose, Oreocereus (A. Berger) Riccob. Oroya Britton & Rose, Pygmaeocereus H. Johnson & Backbg., Rauhocereus Backbg. Samaipaticereus Cárdenas, Weberbauerocereus Backbg. und Yungasocereus F. Ritter erfordern, die alle Teil des gut unterstützten Abstammungsbaumes sind (100 % Bootstrap-Unterstützung), eingestreut in Arten von Echinopsis (Bild 1A, B).*

*Arten, die vorher als Lobivia bezeichnet wurden, d. h. Arten mit Tagblüten, Trichocereus, d. h. säulige Arten oder Echinopsis im eigentlichen Sinne, d. h. kugelige mit trichterförmigen, nachts öffnenden Blüten, bilden keine gemeinsamen Stammbäume. Die Gattungen Espostoa, Cleistocactus im weiteren Sinne (gemeint im Sinne von D. Hunt 1999, 2006) und Matucana sind polyphyletisch (Bild 1) und Acanthocalycium ist paraphyletisch, da Echinopsis leucantha in diese Arten eingebettet ist. Unsere Proben zeigen auch ein kleines taxonomisches Problem auf der Artebene: so ist Echinopsis aurea polyphyletisch mit der isolierten Nordostform (Echinopsis aurea var. callochrysea), die näher zu Echinopsis tubiflora steht.*

Die Konsequenzen dieser Ergebnisse werden im Folgenden diskutiert. Eine Möglichkeit wäre eine monophyletische Gattung *Echinopsis* im bisherigen Sinne:

*Echinopsis, wie beschrieben von E.F. Anderson (2001) oder D. Hunt (2006)*

würde monophyletisch unter/durch Einbeziehung von *Acanthocalycium* (Teil von *Echinopsis* bei D. Hunt, 2006, aber nicht bei E.F. Anderson, 2001 und 2005), *Arthrocerus*, *Cephalocleistocactus*, *Cleistocactus* (einschließlich *Borzicactus*), *Denmoza*, *Espostoa* (einschließlich *Vatricania*), *Haageocereus*, *Harrisia*, *Matucana*, *Mila*, *Oreocereus*, *Oroya*, *Pygmaeocereus*, *Rauhocereus*, *Samaipaticereus*, *Weberbauerocereus* und *Yungasocereus* sein.

Wenn man kleinere monophyletische Einheiten wählt, hat das zur Konsequenz, dass Gattungsnamen reaktiviert und dazu Artnamen verschoben werden müssen. Diese Möglichkeiten werden anhand der in der Studie gefundenen Hauptäste erörtert.

- ***Echinopsis*** im engeren Sinne wird sehr gut gestützt (100% Bootstrap-Unterstützung; die Leitart ist *Echinopsis oxygona*) und ist homogen in der Wuchsform. Ihre Schwestergruppe besteht aus der vergleichsweise gut gestützten *Echinopsis atacamensis* und der Gattung *Harrisia* (100% und 97% Bootstrap entsprechend, Bild 1A), was die Annahme zurückweist, dass *Harrisia* ein Teil der *Hylocereeae* (A. Areces-Malea, persönliche Mitteilung, zitiert in Anderson, 2001) oder der *Echinocereae* sein könnte (Barthlott und Hunt, 1993). Von den 20 Arten der Gattung *Harrisia* beproben wir *Harrisia gracilis* aus der Karibik und vier Arten aus Zentralsüdamerika.

- Die ***Cleistocactus***-Entwicklungslinie im engeren Sinne (Bild 1A, 100% Bootstrap) umfasst die säuligen Kakteen *Espostoa guentheri* (syn. *Vatricania*), *Samaipaticereus*, *Weberbauerocereus*, *Yungasocereus*, *Cephalocleistocactus* und *Cleistocactus*. Arten, die früher bei *Borzicactus* platziert waren, aber zu *Cleistocactus* verschoben wurden (Hunt, 2006), haben sich als nicht zugehörig erwiesen, sondern gehören zum *Oreocereus*-Ast (Bild 1A) und weitere Untersuchungen müssen prüfen, ob die anderen zu *Cleistocactus* umkombinierten Arten von *Winterocereus* (syn. *Winteria* und *Hildewintera*) und *Bolivocereus* stattdessen auch zu *Borzicactus* gehören. Die meisten Arten des *Cleistocactus*-Astes sind an Fledermaus-Bestäubung (*Espostoa*, *Samaipaticereus* und *Yungasocereus*) oder an Kolibris angepasst (*Cephalocleistocactus* und *Cleistocactus*), *Weberbauerocereus*-Arten werden sowohl von Fledermäusen als auch von Kolibris besucht (Sahley, 1996). Dass *Espostoa* (*Vatricania*) *guentheri* nicht zur Gruppe mit *Espostoa lanata*, der Typart von *Espostoa*, gehört, stimmt mit einer anatomischen Studie überein, die fand, dass sie die „größte Anzahl von ungewöhnlichen Merkmalen“ unter den

sechs untersuchten Arten von *Espostoa* hat (Mauseth, 1999: S. 36). Eine dieser ungewöhnlichen Eigenschaften, eine doppelschichtige Hypodermis mit Anhäufung von säuligen Zellen, ähnelt der Hypodermis von *Cleistocactus strausii* und *Weberbauerocereus albus*, mit Arten, die nach unserer Untersuchung mit *Espostoa* (*Vatricania*) *guentheri* verwandt sind.

- **Reicheocactus** ist der nächst gelegene Ast (Bild 1A). Die sich relativ früh abspaltenden Arten *Echinopsis famatimensis* und *Echinopsis bonniae* haben lange die Kakteensystematiker geplagt. Zuerst beschrieben als *Echinocactus famatimensis* (Spegazzini, 1921) wurde die erstgenannte Art später zu *Rebutia* (Spegazzini, 1923) und *Lobivia* (Britton & Rose, 1919-1923) umkombiniert und 1942 zur neuen Gattung *Reicheocactus* Backbg. (als *Reicheocactus neoreicheanus*) gestellt. Gegenwärtig wird sie üblicherweise zu *Echinopsis* (Anderson, 2001; Hunt, 2006; aber siehe Kiesling u. a., 2001, die sie wieder zu *Lobivia* zurückkombinierten) einbezogen. *Echinopsis bonniae* ist wahlweise zwischen *Lobivia* (als *Lobivia bonniae* Halda & Horáček, 1999) und *Echinopsis* verschoben worden.

- Eine andere gut unterstützte Gruppe ist der **Oreocereus**-Ast (Bild 1A, 99 % Bootstrap), der die Typart von *Oreocereus* und acht Arten von *Borzicactus* (hier bei *Cleistocactus* in Übereinstimmung mit Anderson, 2001 und Hunt, 2006), *Espostoa*, *Haageocereus*, *Mila*, *Oroya*, *Pygmaeocereus* und *Rauhocereus* umfasst, was über 60 Arten insgesamt ergibt (Hunt, 2006).

- Als nächstes kommt in dem Stammbaum der **Denmoza**-Ast (Bild 1B), der die monotypische *Denmoza rhodacantha*, *Echinopsis mirabilis* (syn. *Setiechinopsis*, monotypisch ebenfalls), *Echinopsis leucantha* und *Acanthocalycium* enthält. *Acanthocalycium* wurde zum Synonym von *Echinopsis* durch Hunt (2006), aber separat gehalten von Anderson (2001, 2005). All diese Arten sind endemisch im Nordwesten Argentiniens, und ihre Blüten sind an die Bestäubung von Kolibris (*Denmoza*), Bienen (*Acanthocalycium*) oder Schwärmer angepasst (*Echinopsis leucantha* und *Echinopsis mirabilis*, letztere ist einmalig in ihrem kurzen Blühzyklus, da die Blüten vor der Morgendämmerung schon schließen und selbstbestäubend sind; Kiesling und Ferrari, 2005).

- Der **Trichocereus**-Ast (Bild 1B) wird hier präsentiert von *Echinopsis pachanoi* und *Echinopsis lageniformis*, beides säulige Arten, die durch wenige, stumpfe Rippen, schwache Bedornung und mäßigen

*Stammdurchmesser (üblich <20 cm) charakterisiert sind. Die Typart von Trichocereus, Echinopsis macrogona (Cereus macrogonus Salm-Dyck; Trichocereus macrogonus (Salm-Dyck) Riccob.), basiert auf einer Kulturform von unbekanntem Ursprung und scheint verwandt mit Trichocereus pachanoi (Anderson, 2005; Kiesling, CONICET, Mendoza, Argentinien, persönliche Mitteilung). Die Taxonomie wird außerdem kompliziert durch Trichocereus pachanoi, einer lang kultivierten Art und daher weit verbreitet („San Pedro Kaktus“).*

- Der **Helianthocereus**-Ast (Bild 1B) besteht aus Arten mit meist säuligem, selten kugelförmigem Wuchs, mit Blüten, die an die Bestäubung durch Bienen und Schwärmer angepasst sind. Friedrich (1974) und Friedrich und Glätzle (1983) fanden in einer Studie der Morphologie von Samen, die sie von ca. 20 Arten dieses Astes sammelten, dass alle Samen ein schräg platziertes ovales Hilum hatten, das von flachen Testazellen umgeben war.

- Es folgt als nächstes der **Echinopsis bridgesii**-Ast (89% Bootstrap-Unterstützung), der aus fünf Arten aus Zentralbolivien und Nordargentinien mit kugelförmigem bis kurzsäuligem Wuchs besteht und dessen Blüten entweder durch Bienen oder Schwärmer bestäubt werden. Die kürzlich beschriebene *Lobivia krahn-juckeri* (Diers, 2009) könnte auch hierher gehören.

- Die letzte Gruppe, die es wert ist, diskutiert zu werden, ist der **Lobivia**-Ast (Bild 1B), der gut vom Abstammungsbaum unterstützt wird (93% Bootstrap-Unterstützung) und ein ungelöster Ast von früher abzweigenden Arten. Typische „lobivoide“ Arten sind kleine, meist kugelförmige Pflanzen mit kurzlebigen Tagblüten. Dennoch gehören zum *Lobivia*-Ast auch Arten mit mehr als 20 cm langen weißen Blüten, die an Schwärmerbestäubung angepasst sind (Schlumberger und Raguso, 2008; Schlumberger u. a., 2009; Bild 2A). Beispiele hierfür sind *Echinopsis ancistrophora*, *Echinopsis obrepanda* und *Echinopsis rojasii*.

Die Ergebnisse erfordern eine Neuordnung von *Echinopsis*. Dabei ist zu beachten, dass die Wuchsform phylogenetisch konserviert ist, die Bestäubungsart dagegen weniger, besonders der Wechsel von Bienen- und Schwärmerbestäubung ist nicht selten. Die Genomverdopplung spielt bei der Evolution bei *Echinopsis* im weiteren Sinne keine sichtbare Rolle.

### 3. D. Hunt: Verzwickte Trichos<sup>3)</sup>

Die Begrenzung der alten Gattung *Echinopsis* von Hunt und Taylor

(1986) erfolgte wie bei den anderen Gattungen, der Ordnung Trichocereae nach der Wuchsform, der Tag- oder Nachtblüte sowie dem Bestäubertyp.

Um zu monophyletischen Gattungen zu kommen, die den molekular-genetischen Untersuchungen<sup>2)</sup> von B. O. Schlumpberger entsprechen, mussten Gattungsnamen wiedereingeführt werden und einzelne Artnamen zwischen den Gattungen verschoben, sowie 15 weitere Gattungen anderer Ordnungen einbezogen werden.

Auf Basis obiger Untersuchungen sind 12 Entwicklungslinien aus dem Dendrogramm abgeleitet, wobei *Echinopsis* und *Lobivia* nur noch auf eine sehr begrenzte Pflanzengruppe zur Anwendung kommen.

Dafür werden *Acanthocalycium*, *Chamaecereus*, *Leucostele*, *Reicheocactus*, *Soehrensia* wieder aktiviert.

*Cleistocactus* und *Borzicactus* (zusammengefasst wegen der zygomorphen Blüte!) werden aufgrund obiger Untersuchungen wieder getrennte Gattungen.

Für die erforderliche Begrenzung einiger Gattungen sind in einzelnen Fällen Nachuntersuchungen nötig.

**Danksagung.** Ein besonderer Dank gebührt B. O. Schlumpberger, der die Lösung eines jahrzehntelang hin- und hergeschobenen Problems angepackt hat. Der "normale Kakteenfreund" wird lernen müssen, dass von den zwei wichtigsten Merkmalen bei den Kakteen: die Blüte und der Samen, die Blütenform nur bedingt als gutes Merkmal anzusehen ist. Auch für die Unterstützung zu diesem Beitrag gebührt ihm herzlicher Dank.

Ebenfalls ist E. Scholz für seine Unterstützung und wesentliche redaktionelle Hilfe zu danken.

## Literatur

- <sup>1)</sup> Schlumpberger, B. O. (2012): A survey on pollution modes in cacti and potential key innovation, Evolution of Plant Pollinator Relationships, ed S. Patiny, Published by Cambridge University Press, The Systematics Association 2012, 10:301-321.
- <sup>2)</sup> Schlumpberger, B. O. and Renner S. S. (2012): Molecular Phylogenetics of *Echinopsis* (Cactaceae): Polyphyly at all levels and convergent evolution of pollination modes and growth forms, American Journal of Botany **99** (8):1335-1349.
- <sup>3)</sup> Hunt, D. (2012): Tricky Trichos, CSI **29**: 5 u. 6.
- <sup>4)</sup> Schlumpberger B. O. (2012a): New Combinations in the *Echinopsis* alliance, CSI **28**: 29-31. + Schlumpberger B. O. (2012b): Tricky Trichos (Fußnote), CSI **29**: 5.

Alfred Hopp / Hauptstr. 37 / D-99752 Kehmstedt

\* \* \*

## Neue Kombinationen in der *Echinopsis*-Verwandtschaft

**Zusammenfassung:** In diesem Beitrag wird die Tabelle der Umkombinationen wiedergegeben, die Dr. B. O. Schlumpberger in „CSI 28“ veröffentlicht hat. Diese Schrift (Tabelle) ist den meisten der Echinopseefreunde nicht zugänglich, weshalb wir sie an dieser Stelle in vereinfachter Form, indem nur die comb. nov. und das Basionym aufgelistet werden, bringen.

Nach Erscheinen der Arbeit „SCHLUMPBERGER, B.O. & RENNER: Molecular phylogenetics of *Echinopsis*“ in „Amer. J. Bot. 99: 1335–1349“ erschien in „Cactaceae Systematics Initiatives 28 (2012a), S. 29-31“ eine Liste mit Umkombinationen als Konsequenz aus der vorgenannten Arbeit sowie eine Korrektur in der darauf folgenden Ausgabe von CSI (Schlumpberger 2012b).

Der Autor schreibt darin, dass die aktuellen molekularphylogenetischen Daten zeigen, dass die Gattung *Echinopsis* in ihrer aktuellen, weit gefassten Definition (Hunt 2006) hoch polyphyletisch ist (Schlumpberger & Renner 2012). Das heißt, dass diese *Echinopsis*-Arten keine geschlossene Verwandtschaftsgruppe darstellen, sondern zahlreiche Arten anderer Gattungen eingestreut sind. Wollte man alle aktuell zu *Echinopsis* gestellten Arten in der Gattung belassen, müsste man 15 weitere Gattungen, die bislang nicht zu *Echinopsis* gerechnet wurden, in die Gattung einbeziehen. Als praktikablerer Ansatz wird vorgeschlagen, *Echinopsis* wieder in kleinere Gattungen aufzuspalten. Entsprechende Gattungsnamen existieren bereits, allerdings müssen einige Arten umkombiniert werden.

Nachfolgend die Liste der Umkombinationen aus dem Artikel in CSI 28, einschließlich der Korrekturen aus CSI 29:

***Acanthocalycium leucanthum*** (Salm-Dyck) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Echinocactus leucanthus* Salm-Dyck,

***Acanthocalycium rhodotrichum*** (K. Schum.) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Echinopsis rhodotricha* K. Schum.,

***Chamaecereus saltensis*** (Speg.) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Echinopsis saltensis* Speg.,

***Chamaecereus schreiteri*** (A. Cast.) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Lobivia schreiteri*

***Chamaecereus stilowianus*** (Backeb.) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Lobivia stilowiana* Backeb.,

***Leucosteale atacamensis*** (Phil.) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Cereus atacamensis* Phil.,

***Leucosteale bolligeriana*** (Mächler & H. Walter) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Echinopsis bolligeriana* Mächler & H. Walter.

- Leucostele chiloensis*** (Colla) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cactus chiloensis* Colla,
- Leucostele coquimbana*** (Molina) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cactus coquimbanus* Molina,
- Leucostele deserticola*** (Werderm.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus deserticola* Werderm.
- Leucostele terscheckii*** (Pfeiff.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus terscheckii* J. Parm ex Pfeiff.,
- Leucostele tunariensis*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus tunariensis* Cárdenas,
- Leucostele werdermanniana*** (Backeb.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus werdermannianus* Backeb
- Lobivia ancistrophora*** (Speg.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis ancistrophora* Speg.
- Lobivia ayopayana*** (F. Ritter & Rausch) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis ayopayana* F. Ritter & Rausch,
- Lobivia boyuibensis*** (F. Ritter) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis boyuibensis* F. Ritter,
- Lobivia bridgesii*** (Salm-Dyck) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis bridgesii* Salm-Dyck,
- Lobivia coronata*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis coronata* Cárdenas,
- Lobivia mamillosa*** (Gürke) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis mamillosa* Gürke,
- Lobivia minutiflora*** (Rausch) Schlumpb. & M. Lowry, **comb. et stat. nov.**  
Basionym: *Echinopsis chrysochete* var. *minutiflora* Rausch,
- Lobivia obrepanda*** (Salm-Dyck) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinocactus obrepandus* Salm-Dyck.
- Lobivia pamparuizii*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis pamparuizii* Cárdenas,
- Lobivia rojasii*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis rojasii* Cárdenas,
- Lobivia subdenudata*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinopsis subdenudata* Cárdenas,
- Reicheocactus bonnieae*** (Halda, Hogan & Janeba) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Lobivia bonnieae* Halda, Hogan & Janeba,
- Reicheocactus famatinensis*** (Speg.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Echinocactus famatinensis* Speg.
- Soehrensia angelesiae*** (R. Kiesling) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus angelesiae* R. Kiesling,

- Soehrensia arboricola*** (Kimmnach) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus arboricola* Kimn.,
- Soehrensia camarguensis*** (Cárdenas) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus camarguensis* Cárdenas,
- Soehrensia candicans*** (Salm-Dyck) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus candicans* Salm-Dyck.
- Soehrensia caulescens*** (F. Ritter) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus caulescens* F. Ritter,
- Soehrensia crassicaulis*** (R. Kiesling) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Lobivia crassicaulis* R. Kiesling,
- Soehrensia fabrisii*** (R. Kiesling) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus fabrisii* R. Kiesling,
- Soehrensia grandiflora*** (Britton & Rose) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Lobivia grandiflora* Britton & Rose,
- Soehrensia hahniana*** (Backeb.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Mediocactus hahnianus* Backeb.,
- Soehrensia huascha*** (F.A.C. Weber) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus huascha* F.A.C. Weber,
- Soehrensia lobivoides*** (F. Ritter) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus lobivoides* Ritter,
- Soehrensia quadratumbonata*** (F. Ritter) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus quadratumbonatus* F. Ritter,
- Soehrensia schickendantzii*** (F.A.C. Weber) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus schickendantzii* F.A.C. Weber
- Soehrensia spachiana*** (Lem.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus spachianus* Lem.
- Soehrensia strigosa*** (Salm-Dyck) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus strigosus* Salm-Dyck.
- Soehrensia tarijensis*** (Vaupel) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus tarijensis* Vaupel
- Soehrensia thelegona*** (F.A.C. Weber) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus thelegonus* F.A.C. Weber
- Soehrensia thelegonoides*** (Speg.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Cereus thelegonoides* Speg.
- Soehrensia vasquezii*** (Rausch) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus vasquezii* Rausch,
- Soehrensia volliana*** (Backeb.) Schlumpb., **comb. nov.**  
Basionym: *Trichocereus vollianus* Backeb.



***Soehrensia walteri*** (R. Kiesling) Schlumpb., **comb. nov.**

Basionym: *Lobivia walteri* R. Kiesling,

Eine veröffentlichte Umkombination von *Echinopsis calochlora* zu *Lobivia* wird hier nicht wiedergegeben, da es sich um einen Fehler handelt (persönliche Mitteilung B. O. Schlumpberger).

Ein besonderer Dank gilt Dr. B. O. Schlumpberger für seine fachliche Beratung und Unterstützung.

**Literatur**

- HUNT, D. (ed.) (2006). The New Cactus Lexicon, vols. I, II. DH books, Milborne Port, UK.  
SCHLUMPBERGER, B.O. & RENNER, S.S. (2012). Molecular phylogenetics of *Echinopsis* (Cactaceae): Polyphyly at all levels and convergent evolution of pollination modes and growth forms. Amer. J. Bot. 99: 1335–1349.  
SCHLUMPBERGER, B.O. (2012a): New Combinations in the *Echinopsis* alliance, CSI 28: 29-31.  
SCHLUMPBERGER, B.O. (2012b): Tricky Trichos (Fußnote), CSI 29: 5.

Eberhard Scholz / Defreggerweg 3 / D-85778 Haimhausen

\* \* \*

## Leserschrift

von K. Beckert bezgl. der Leserschrift v. W. Gertel in Heft 11(1)2014 als Antwort:

*Bei unseren Aufenthalten in Incahuasi 1996, 1999 u. 2001 hatte ich auch Padre Adolfo Bittschi, heute Weihbischof in Sucre, besucht und dabei auch mit besagter Schwester FLORENTINA KÜHNHAUSER (lebt heute in München, Parkinson) gesprochen.*

*Nach dem Bau der neuen Brücke über den Rio Honda wurden die Kreuze auf Veranlassung der katholischen Kirche in Camargo, Padre Otto, wieder aufgestellt. Eine diesbezügliche Antwort erhielt ich auf Anfrage von A. Bittschi.*



*Des weiteren eine Frage zu nebenstehendem Bild an die Echinopseengemeinschaft zu einer Pflanze, die ich 2003 von D. Herzog in Cafayate erhielt. Er hat sie*

nach seiner Aussage am Fuß der Sierra Famatina gefunden, wo genau, konnte er mir nicht sagen; Bilder anbei.

Klaus Beckert / Friedensstr. 5A / 99310 Arnstadt

\* \* \*

### Zu der Leserzuschrift von K. Beckert bezügl Pflanzennamen:

Auf den ersten Blick ist die Pflanze als *Chamaecereus silvestrii* zu erkennen. Wenn man genauer hinsieht, erkennt man im Scheitel der Pflanze die gebogenen Mitteldornen. Der Hinweis, dass die Pflanze von D. Herzog in Cafayate stammt, schafft endgültig Gewissheit! Das ist ein *Chamaecereus silvestrii* fa. **DH301 B/A** oder **B/B!** Zum vermuteten Fundort ist zu sagen, dass bis jetzt von der Sierra Famatina solche Formen nicht bekannt sind. Hier muss also im Laufe der vielen Jahre etwas durcheinandergeraten sein, vielleicht wollte D. Herzog damals auch den genauen Fundort nicht nennen? Jedenfalls handelt es sich hier um eine interessante Art (oder Unterart), die sich gut in die Reihe der *Chamaecereus silvestrii*-Formen zwischen *Ch. silvestrii* und *Ch. nealeana* einfügt und aus den **Cumbres Calchaquies** stammt.

Es gibt von dieser Art zwei Klone. 1996 bekam ich von J. Joschko je einen Spross, die er bei seinen Besuchen in Cafayate erhalten hatte. Da mich die Herkunft dieser Pflanzen sehr interessierte (*Ch. silvestrii* wurde bis zum heutigen Tage in der Natur nicht wiedergefunden), schrieb ich D. Herzog direkt dazu an. 1991 schrieb er mir dazu: ..... vor Jahren brachte mir ein Bergbewohner hin und wieder Kakteen aus der Gegend der Cumbres Calchaquies. Zweimal auch eine Lobivie, die der saltensis nahestehen muss (301). Das letzte Mal, ebenfalls vor Jahren, brachte er wieder welche an, bei denen mir erst nichts sonderliches auffiel. Zwei davon entwickelten sich - vor allem eine - nach und nach immer schlanker bis zu einer silvestrii. .... Inzwischen hat einer dieser Sprosse bei mir geblüht und siehe da, es war eine orangefarbene silvestrii-Blüte. Der junge Mann, der mir die Pflanzen brachte, lebt nicht mehr in den Bergen. Neulich wollte ich ihn eindringlich über den Standort befragen, aber er war nicht anzutreffen. ....

So weit die Zeilen von D. Herzog. Ich habe meine beiden Pflanzen dicht unter Glas in voller Sonne stehen. Unter diesen Bedingungen bleiben sie gedungen und entwickeln diese schöne Bedornung, die an *Ch. saltensis* v. *multicostata* oder *nealeana* erinnert.

Seit 2012 (Schlumpberger) sind *L. saltensis* und *L. schreiteri* mit allen Varietäten zu *Ch. silvestrii* gestellt worden.

Eberhard Scholz / Defreggerweg 3 / 85778 Haimhausen

\* \* \*



*Chamaecereus silvestrii* fa. DH 301 B/A (li) und DH 301 B/B (re).



Blick auf die Cumbres Calchaquies vom „Sattel“ des Cerro Zorrito aus 2600 m Höhe nach Süden. Unten das Tal des Rio Conchas mit der Straße nach Salta, rechts die Valles Calchaquies mit dem Rio Santa Maria und Cafayate.



Der lange Gebirgszug der Cumbres Calchaquies vom Südrand von Cafayate aus. Links die Erhebung ist „El Cantado“, der vermutete Fundort der DH 301 B/A und B/B.

## Impressum

### Herausgeber

Arbeitsgruppe 'Freundeskreis ECHINOPSEEN'  
Am Breitenberg 5 / 99842 Ruhla

**Leitung** Dr. Gerd Köllner  
Am Breitenberg 5  
D-99842 Ruhla  
Tel. +49 36929 87100  
e-mail gkoellner@web.de

Dr. Rolf Märtin  
Hans-Eislerstr. 38  
D-07745 Jena  
rmaartin@gmx.de

**Redaktion** Eberhard Scholz  
Defreggerweg 3  
D-85778 Haimhausen  
Tel. +49 8133 6773  
e-mail scholz.eberhard@gmx.de

Leonhard Busch  
Mainteweg 14  
D-31171 Nordstemmen  
+49 5069 96241  
busch.leo@t-online.de

**Kasse und  
Versand** Fredi Pfeiffer  
Hühndorfer Str. 19  
D-01157 Dresden  
Tel. +49 351 4216682  
e-mail heliosa@web.de  
IBAN DE73 850 503 00 4120 0100 61 bei: Ostsächsische Sparkasse Dresden  
BIC OSDDDE81XXX

Der Bezugspreis für 2 Hefte / Jahr beträgt 20,00 € inkl. Porto und Versand. (Deutschland)  
Außerhalb Deutschlands beträgt der Bezugspreis 21,00 €  
Die Modalitäten erfahren Sie bei allen genannten Adressen

Bitte bedenken Sie, dass der 'Freundeskreis ECHINOPSEEN' nicht auf Gewinn ausgerichtet ist. Die Bezugsgebühr stellt somit allein die Basis unseres Finanzhaushaltes. Die Bezugsgebühr ist daher auch im Voraus zu entrichten.

---

Die Arbeitsgruppe „Freundeskreis ECHINOPSEEN“ hat sich zur Aufgabe gesetzt, das Wissen über die Gattungen - *Trichocereus* - *Echinopsis* - *Lobivia* - *Rebutia* - *Sulcorebutia* - *Weingartia* und ähnliche südamerikanische Gebirgsarten zu vertiefen und zu verbreiten.

Mit diesen Gattungen beschäftigten sich in der alten BRD u.a. die Ringbriefe Lobivia und Rebutia, sowie in der DDR die ZAG ECHINOPSEEN (Zentrale Arbeitsgemeinschaft ECHINOPSEEN). Auch viele Einzelkontakte gab es. Im Oktober 1992 kam es im Thüringerwald-Städtchen Ruhla auf Initiative von Mitgliedern aller Gruppen zum Zusammenschluss. Es wurde der Freundeskreis ECHINOPSEEN gegründet, der als Arbeitsgruppe der Deutschen Kakteen Gesellschaft (DKG) geführt wird.

Wir treffen uns jeweils im Frühjahr und Herbst in Ruhla. Interessenten dieser Gattungen sind uns stets willkommen.

Hergestellt von: KDD Kompetenzzentrum Digital – Druck GmbH, D-90439 Nürnberg