

Nummer 4 - Aus dem Inhalt:

Notiz zur Bildung bedornter Früchte bei Pflanzen der Gattung Lobivia	G. Köllner
Einteilung in Kategorien- eine Hilfe für die Praxis	R. Haun
Gedanken zu einigen Problemen um Echinopsis obrepanda (SALM-DYCK) K. SCHUMANN	E. Herzog
Konvergenz und Divergenz bei den gelbblühenden Sulcorebutien	J. Donald
Erhaltung und Vermehrung	R. Haun
Lobivia megacarpa RITTER- eine verkappte Echinopsis; Beitrag zur Kenntnis der Echinopsis ayo-payana RITTER et RAUSCH	G. Köllner
Mediolobivia auranitida (WESSN.) KRAINZ	G. Sinnreich
Biologische Arbeitstechniken- praktische Erfahrungen	

Notiz zur Bildung bedornter Früchte bei Pflanzen der Gattung Lobivia
Gerd Köllner

Entsprechend unseren heutigen Vorstellungen von der Entwicklung und Bildung der Frucht bei den Kakteen findet die ursprüngliche Sproßnatur ebendieser Pflanzenteile häufig ihren Ausdruck in der Ausbildung bedornter Areolen an den Kakteenfrüchten /1/.

Diese Tatsache ist gemeinhin bekannt; denkt man doch meist sogleich an die sog. proliferierenden Früchte einiger Opuntien, z.B. der häufig in Kultur befindlichen und leicht blühenden *Opuntia salmiana*.

Auf die Gattung *Lobivia* bezogen signalisiert uns die Erwähnung bedornter Früchte sofort die einstige Separierung der von BACKEBERG als *Acantholobivien* bezeichneten peruanischen Kugelkakteen um *Lobivia tegeleriana* (vgl. Abb. 1) von den uns bekannten anderen *Lobivien*. Wenngleich wir heute geneigt sind, das Merkmal der bedornten Früchte in diesem Zusammenhang nicht überzubewerten, so stellt sich doch immerhin die Frage nach dem Auftreten einer ähnlichen Fruchtbedornung bei anderen Arten der Gattung *Lobivia*.

RAUSCH /2/ meint dazu: „Andererseits findet man gelegentlich auch bei anderen *Lobivia*-Typen bedornte Früchte, so daß dieses

Herausgeber: Kulturbund der DDR, Kreisleitung Gotha, Fachgruppe Kakteen/ZAG Echinopsees.

Redaktion: Reinhard Haun, 5800 Gotha, Fabrikstr. 14; H. Herold, L. Ratz, G. Reuter (Versand), W. Peukert (Kasse).

Die Informationen erscheinen nach Bedarf; 2 - 3 Hefte jährlich.

vage Unterscheidungsmerkmal eine *Acantholobivia* überhaupt als überflüssig erscheinen läßt."

Im gleichen Sinne schreibt RITTER /3/: „Es kommen auch bei anderen *Lobivia*-Arten in seltenen Fällen Stacheln am Fruchtknoten zur Ausbildung..."

Immerhin konnte ich bislang in der mir zugänglichen Literatur keine weiteren Hinweise darüber finden, bei welchen *Lobivien* denn noch bedornete Früchte beobachtet worden waren.

Ich hatte daraufhin in den letzten Jahren damit begonnen, alle an den in meiner Sammlung befindlichen *Lobivien* gebildeten Früchte genauestens zu untersuchen und möchte an dieser Stelle die bislang gemachten Beobachtungen zur Kenntnis geben. Ausgehend von den eingangs erwähnten *Lobivien* des tegeleriana-Formenkreises sollten zunächst andere peruanische *Lobivien* von ähnlichem Habitus genauer betrachtet werden; doch vorerst sorgten noch zwei Pflanzen um *Lobivia tegeleriana* für Überraschung.

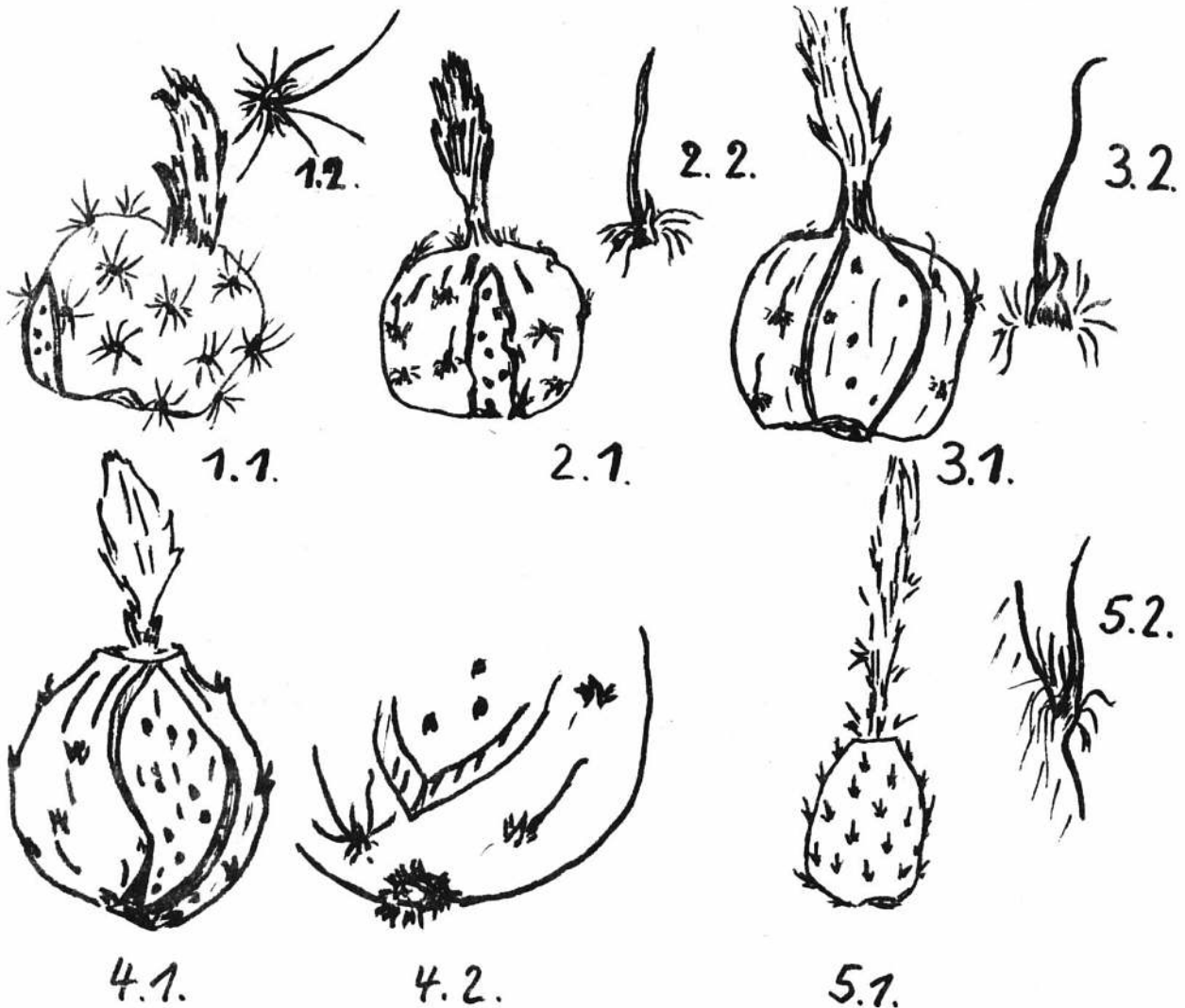
Wenn bislang in der Literatur für *Lobivia akersii* nur unbedornete Früchte angegeben waren /4/, so wurde ich im Sommer 1982 eines anderen belehrt. Die betreffende Pflanze entstammte einer Aussaat des Jahres 1978. Andere blühfähige Exemplare dieser Aussaat hatten sich ganz normal verhalten: sie hatten stets die typischen großen unbedorneten Früchte der *L. akersii* hervorgebracht. Nicht so die vorliegende Pflanze! Diese setzte eine Frucht von über 30 mm Durchmesser an, die zu meinem Erstaunen bedornt war. Sie glich - abgesehen vom wesentlich größeren Durchmesser - ganz einer bedorneten Frucht der *L. tegeleriana*, oder noch besser derjenigen der Varietät *plominiana*, die nach meinen Erfahrungen ebenfalls größere Früchte als *L. tegeleriana* selbst ausbildet (vgl. Abb. 1). Die Farbe der Dornen war hell- bis dunkelbraun; pro Areole wurden bis zu 6 Stück gezählt. Die Länge der Dornen betrug bis zu 10 mm. Die Areolen waren zusätzlich mit weißem Haarfilz bekleidet. Darüberhinaus blühte und fruchtete im Sommer 1983 eine *L. akersii*, deren Mutter einer Aussaat aus den Jahren 1972/73 entstammte. Auch hier wurden an der typischen großen Frucht Dornen - wenn auch in geringerer Anzahl - vorgefunden (vgl. Abb. 2).

Doch zurück zu den anderen peruanischen *Lobivien*! Den Pflanzen um *L. tegeleriana* ähneln in mancher Hinsicht bestimmte Formen der *L. pampana*, deren Verbreitungsgebiet sich weiter südöstlich bei Arequipa und Moquegua erstreckt. Im Sommer 1983 blühten mehrere Pflanzen der *L. pampana* und konnten miteinander bestäubt werden. Die gebildeten Früchte glichen rein äußerlich denen der o.g. *akersii*-Pflanzen. Wie diese waren die *pampana*-Früchte bei der Reife längs (und etwas basal) aufreißend und zeigten bei einem Durchmesser von 27 mm auch etwa die gleiche Größe. Eine genaue Betrachtung ließ erkennen, daß diese Früchte schwach bedornt waren. Die Wandung der Früchte war mit rötlich gefärbten Schuppen besetzt, deren Länge 2,5 mm betrug. In den Achseln dieser Fruchtschuppen waren grauweiße Haare ausgebildet, aus denen schwach gebogene 9 - 10 mm lange Dornen hervorragten. Sie waren von gelblich brauner, nach der Spitze zu aufgehellter Färbung (vgl. Abb. 3). Die Bedornung dieser *pampana*-Früchte entsprach etwa derjenigen der 1983 beobachteten *akersii*-Frucht. In der gleichen Vegetationsperiode wurde eine - allerdings im Vergleich zu o.g. Beispielen recht geringfügige - Bedornung bei einer ganz anderen *Lobivia*-Gruppe aus Bolivien aufgefunden.

Im Verbreitungsgebiet der *L. cinnabarina* wachsen im Areal um Cochabamba weißschlundig blühende Pflanzen, die wir als Varietät *acanthoplegma* kennen.

Eine *L. cinnabarina* var. *acanthoplegma* fruchtete im Sommer 1983 und entwickelte ziemlich große Früchte (19 mm Durchmesser, 24 mm Länge), die von grüner Farbe und stark gefurcht waren. Die weißen, an der Basis grünlichen Fruchtschuppen trugen in ihren Achseln nur wenig weißliche Haare. Erst bei der Betrachtung mittels Lupe konnten am unteren Teil der Frucht einige Areolen ermittelt werden, welche außer dieser schwachen Behaarung einige hell- bis rötlich braune Dornen ausgebildet hatten. Der größte von ihnen war 7 mm lang (vgl. Abb. 4). Eine ähnlich gründliche Durchmusterung von Früchten anderer Arten/Varietäten der *cinnabarina*-Reihe verlief dagegen bislang negativ.

Neben den genannten Beispielen für eine echte Bedornung gibt es auch bei *Lobivia*-Früchten solche, die zwar auf den ersten



Blick als bedornt erscheinen, aber gar keine Dornen tragen!
Eine scheinbare Bedornung wurde im Sommer 1982 an einer fruchtenden *L. aurea* var. *fallax* beobachtet. Nach oberflächlichem Betrachten der abgeernteten reifen Früchte schien eine Bedornung durchaus vorzuliegen, sie war sogar recht fühlbar vorhanden. Eine genaue Untersuchung unter Zuhilfenahme einer Lupe ergab jedoch, daß es sich bei den vermeintlichen Dornen lediglich um abgestorbene und dabei verhärtete Fruchtschuppen handelte. Diese Gebilde waren von hellbrauner Farbe und hatten eine Länge von etwa 3 mm. In den Schuppenachsels fanden sich neben einer silbergrauen Behaarung ab und zu einige dunklere Härchen, jedoch keine Dornen (vgl. Abb. 5). Betrachtet man rückblickend das bisher vorliegende, leider noch nicht sehr reichhaltige Material, so kann man vorerst folgende Unterschiede erkennen:

- Die typische Fruchtbedornung der *L. tegeleriana* (oder der *L. incuiensis*) wird in fast allen anderen bisher gefundenen Beispielen nicht erreicht. Das betrifft sowohl die Stärke bzw. Regelmäßigkeit der Bedornung, als auch die Anzahl der pro Areole ausgebildeten Dornen.
- Bei allen anderen, oben beschriebenen bedornten Früchten erkennt man genau die der Areole vorgelagerte Fruchtschuppe. Bei den Früchten der *L. tegeleriana* hingegen treten diese Schuppen gegenüber der stark ausgebildeten Bedornung so sehr zurück, daß man meist erst das Areolenpolster einschließlich der Dornen entfernen muß, um die verbleibende Schuppe erkennen zu können.

Insofern wird verständlich, wenn BACKEBERG seinerzeit diese besonders extrem ausgebildete Fruchtbedornung als Unterscheidungsmerkmal für die Abtrennung seiner *Acantholobivia* von den ihrigen *Lobivien* heranzog.

Vorliegender Artikel kann - mit Rücksicht auf das bislang vorhandene spärliche Material- verständlicherweise nur rein informativen Charakter tragen. Eine Wertung - so wünschenswert auch eine solche wäre - würde lediglich spekulativer Natur sein können und wäre somit verfehlt! Immerhin bleibt zu hoffen, daß es das im Laufe der Zeit sich ansammelnde Faktenmaterial eines Tages gestatten wird, eine gültige Aussage für die gesamte Gattung *Lobivia* - u.U. mit allen sich daraus ergebenden Konsequenzen - zu machen. Es bleibt deshalb zunächst abzuwarten, ob und bei welchen anderen Reihen der *Lobivien* weiterhin Fruchtbedornung nachgewiesen werden kann.

In diesem Zusammenhang wäre es von Interesse zu erfahren, wer schon ähnliche Beobachtungen hinsichtlich des Auftretens bedornter Früchte bei Pflanzen der Gattung *Lobivia* aus der Literatur kennt bzw. diese selbst gemacht hat.

Legende zu den Abbildungen:

Abb.1 *Lobivia tegeleriana* var. *plominiana*

1.1. bedornte Frucht

1.2. einzelne Areole

Abb.2 *Lobivia akersii*

2.1. Frucht

2.2. Fruchtschuppe mit Dorn

Abb.3 *Lobivia pampana*

3.1. Frucht

3.2. Fruchtschuppe mit Dorn

Abb.4 *Lobivia cinnabarina* var. *acanthoplegma*

4.1. Frucht

4.2. Ausschnitt des unteren Endes der Frucht mit Bedornung
(vergrößert dargestellt)

Abb.5 *Lobivia aurea* var. *fallax*

5.1. scheinbar bedornete Frucht

5.2. abgestorbene und verhärtete Fruchtschuppe

Literatur:

- /1/ BUXBAUM, F., Morphologie der Kakteen Teil 3: Frucht und Samen;
in: Literaturschau Kakteen 4 (3,4): 89, 1980
/2/ RAUSCH, W., *Lobivia* 1: 8, Wien 1975
/3/ RITTER, F., Kakteen in Südamerika Bd. 4, 1981
/4/ RAUSCH, W., 1.e. /2/
HERZOG, E., Kakteen/Sukkulente 17 (1): 12, 1982

Einteilung in Kategorien - eine Hilfe für die Praxis

Reinhard Haun

Im ersten Informationsbrief der ZAG wurde ein Schema zur Einordnung der Sammlungspflanzen in botanisch zu wertende Kategorien vorgestellt. Im dritten Informationsbrief erschienen dazu Erläuterungen. Diese Einordnung in bestimmte Kategorien ist für Kakteenfreunde, die sich eingehender mit ihren Pflanzen bzw. mit bestimmten Gruppen davon befassen wollen, recht nützlich. Weil diese ersten Informationsbriefe vielen neuen Interessenten nicht zugänglich sein werden, soll die Pflanzeneinteilung hier nochmals dargelegt werden. Das genannte Schema basiert auf einem Vorschlag von G. ROWLEY, der besonders auf die Kennzeichnung und Erhaltung botanisch relevanter Exemplare abzielte. Nach ROWLEY umfaßt die Kategorie A Klonotyp-Pflanzen (also vegetative Vermehrung des beschriebenen und als Typ herbarisierten Exemplare), die Kategorie B Topotyp-Pflanzen (also Pflanzen vom Standort der Typ-Pflanze), die Kategorie C Pflanzen vom Wildstandort und die Kategorie D alles übrige. Für die Mehrzahl der uns speziell interessierenden Gattungen dürfte bei den weitaus meisten unserer Kakteenfreunde dieses „alles übrige“ den Löwenanteil der Sammlung stellen; eine Klonotyp-Pflanze hingegen wäre eine extreme Rarität. Zum Teil aus dieser Sicht, zum Teil aus Gründen arbeitstechnischer Zweckmäßigkeit wurde die Kategorie D weiter aufgefächert. Zur Kategorie D werden nur benannte und entsprechend ihrer Benennung eindeutig bestimmte Kulturpflanzen gerechnet. Benannte, aber (noch) nicht einwandfrei gesicherte Pflanzen zählen zur Kategorie K (Kulturpflanzen). Züchtungen - einschließlich gezielter Kreuzungen bilden eine eigene Kategorie Z. Die unsicheren, nirgends einzuordnenden Pflanzen schließlich können als Kategorie U gekennzeichnet werden. Nachfolgend das Schema:

<u>Kategorie</u>	<u>Charakteristik</u>
A - Klonotyp	ausschließlich vegetative Vermehrung von der als Typus beschriebenen Pflanze
B - Topotyp	am Standort des Typus gesammelte Pflanzen und vegetative Vermehrung oder <u>gesicherte</u> genera-

<u>Kategorie</u>	<u>Charakteristik</u>
	tive Vermehrung davon, oder Anzucht aus nachweislich am Typstandort gesammelten Samen
C- Wildform	Wildpflanzen und vegetative oder unverkreuzte generative Vermehrung davon, oder Anzuchten aus Samen, der von Wildstandorten stammte
D - gesicherte Sippe	Pflanzen, die nicht sicher unter A, B, C einzuordnen sind, deren Identität als Sippe oder mit einer Wildform jedoch geprüft und gesichert ist
K - Kulturpflanze	als Sippe oder mit Gartennamen oder mit Sammelnummer markierte Pflanze, deren Identität nicht geprüft worden ist
Z - Züchtung	Züchtungen mit Sortennamen oder ohne Sortennamen, aber von bekannter Entstehung; gezielte experimentelle Kreuzungen mit Elternangaben
U - unbekannte Formen	nicht einordenbare oder aus K beim Prüfen durchgefallene Pflanzen; Zufallskreuzungen

Einige Erläuterungen für die Praxis:

Grundkategorie der meisten Sammlungspflanzen ist zunächst die Kategorie K. Hiervon ausgehend wäre weiter zu verfolgen:

1. Leicht sprossende Pflanzen (z.B. viele Sulcorebutien) werden weitgehend vegetativ vermehrt, können also mit einiger Wahrscheinlichkeit einem Wildpflanzenklon angehören (Kategorie C). Tragen sie eine Feldnummer, unter der ein Taxon beschrieben wurde, werden sie (einwandfreies Arbeiten von Feldsammler und Vermehrer vorausgesetzt) wahrscheinlich einem Klon eines Topotyps (Kategorie B) angehören. In dieser Richtung wäre zu überprüfen.
2. Sippen, die leicht ohne Bestäubung durch eine Zweitpflanze Samen ansetzen, gelangen auch aus generativer Vermehrung überwiegend rein in die Sammlungen. Nach Feststellung der Identität, am besten anhand von Beschreibung und Vergleichs-Pflanzen, Einstufung in Kategorie D, ggf. C oder B.
3. Für generative Vermehrungen zwangsläufig oder wahrscheinlich fremdbestäubter Sippen ist größere Umsicht bei der Überprüfung ratsam. Genaue Vergleiche einzelner Strukturmerkmale, mit denen definierter Pflanzen bzw. Angaben der Beschreibung können erforderlich werden, wobei die mögliche Varianz der jeweiligen Sippe zu beachten ist.
4. Samen werden mit der Kategorie der Eltern gekennzeichnet. Bei unterschiedlicher Einstufung zählt die rangniedere; z.B. wird D aus C + D. Zur genaueren Kennzeichnung kann z.B. D/D für Selbstbestäubung, D + D bei zwei Elternpflanzen notiert werden. Sämlinge sollten erst nach Identitätsprüfung (vgl. 2., 3.) in die entsprechende Kategorie eingestuft werden. Vorher in K mit Hinweis; z.B. K(D).

Die Einstufung unserer Kakteen in die genannten Kategorien mag zunächst etwas mühsam und aufwendig erscheinen; doch sie hat durchaus Sinn, Zweck und Nutzen. Die Kakteenfreunde, die sich daran wagen, werden es bald zu spüren bekommen. Nachdem etwa einem Rebutien-, Lobivien- oder Echinopsensammler zunächst viel Unklares in seiner Sammlung aufgestoßen sein wird, kann er sicher auch einige Markierungen setzen und die Anzahl

verlässlicher Sippen und verlässlich markierter Pflanzen in seinem Bestand wird bei einigem Bemühen ständig ansteigen. Das ist schließlich für die eingehendere Beschäftigung mit irgendeiner Pflanzengruppe die Grundvoraussetzung. Außerdem erleichtern Tausch und Arbeit mit eingestuften Pflanzen oder Samen Vorhaben im Rahmen der ZAG und erhöhen die Freude daran.

Gedanken zu einigen Problemen um Echinopsis obrepanda (SALM - DYCK) K. SCHUMANN

Erwin Herzog

Daß bereits 1845 - und zwar durch SALM-DYCK - ein Echinocactus obrepandus beschrieben werden konnte, liegt sicherlich in der weiten Verbreitung begründet, die diese Art in Bolivien hat. Wird sie doch von Cochabamba im Norden über das ganze Land bis Santa Victoria, jenseits der argentinischen Grenze, gefunden. Die Körperform und Bedornung ist bei den meisten Populationen und Variationen, die sich örtlich bildeten, gleich, so daß blütenlose Pflanzen nicht ohne weiteres zu trennen sind. Die Blüten differieren jedoch in Färbung und Größe erheblich voneinander. Bereits 1850 und 1853 hat HOOKER im Curtis Botanischen Magazin eine weißblühende sowie eine rotblühende Pflanze vorgestellt; an dieser Stelle bereits als Echinopsis obrepanda bzw. Echinopsis cristata. Tatsächlich fanden spätere Feldforscher und Sammler viele Standorte, an denen rote und weißblühende Pflanzen nebeneinander vorkommen und sich miteinander fortpflanzen. Hier ist es fehl am Platze, verschiedene Varietäten oder gar Arten zu unterscheiden, was in der Vergangenheit leider allzu häufig praktiziert wurde und eine Reihe von Synonymen zur Folge hatte. Das Merkmal der Blütenfärbung gewinnt nur dann Bedeutung, wenn es arealgebunden auftritt. RAUSCH hat auf seinen zahlreichen Sammelreisen solche standortgebundenen Farbschläge erkannt und diese in seinem Werk /1/ als Variationen von E. obrepanda kombiniert.

Besonders auffällig wird bei dieser Art, die Blütenlängen sowohl von 20 cm als auch nur von 7 cm hervorbringt, wo Schwachstellen in unserem botanischen System bestehen. Nach diesem sind die langröhrig blühenden Pflanzen in der Gattung Echinopsis und die kurzröhrig blühenden Populationen bei Lobivia unterzubringen, womit aber natürlich gewachsene Arten willkürlich auseinandergerissen werden. Für solche Vertreter, bei denen sowohl Merkmale der Echinopsis als auch solche der Lobivia vorhanden sind, hat BACKEBERG /2/ die Zwischengattung Pseudolobivia aufgestellt, ohne jedoch damit das Problem zu lösen: die Verunsicherung der Liebhaber blieb bestehen. Wie bereits erwähnt, wurde dank RAUSCH eine innere Struktur der Echinopsis obrepanda deutlich und dies durch Nennung mehrerer Varietäten manifestiert. Bei etwas engerer Artauffassung läßt sich aber, besonders bei den östlich von Cochabamba vorkommenden Pflanzen, eine evolutionäre Weiterentwicklung feststellen, die durchaus zu einem eigenen Artrang dieser Gruppe berechtigt. Bei der Gegenüberstellung von E. obrepanda var. obrepanda aus der unmittelbaren Umgebung von Cochabamba - wo auch vermutlich der locus classicus zu suchen ist - die hier vorwiegend weiß und langröhrig blüht, mit der E. toralapana CARD., erkennt man bereits den Trend der Verkürzung der Blütenröhre und eine Verkleinerung sowie Verrundung der Früchte.

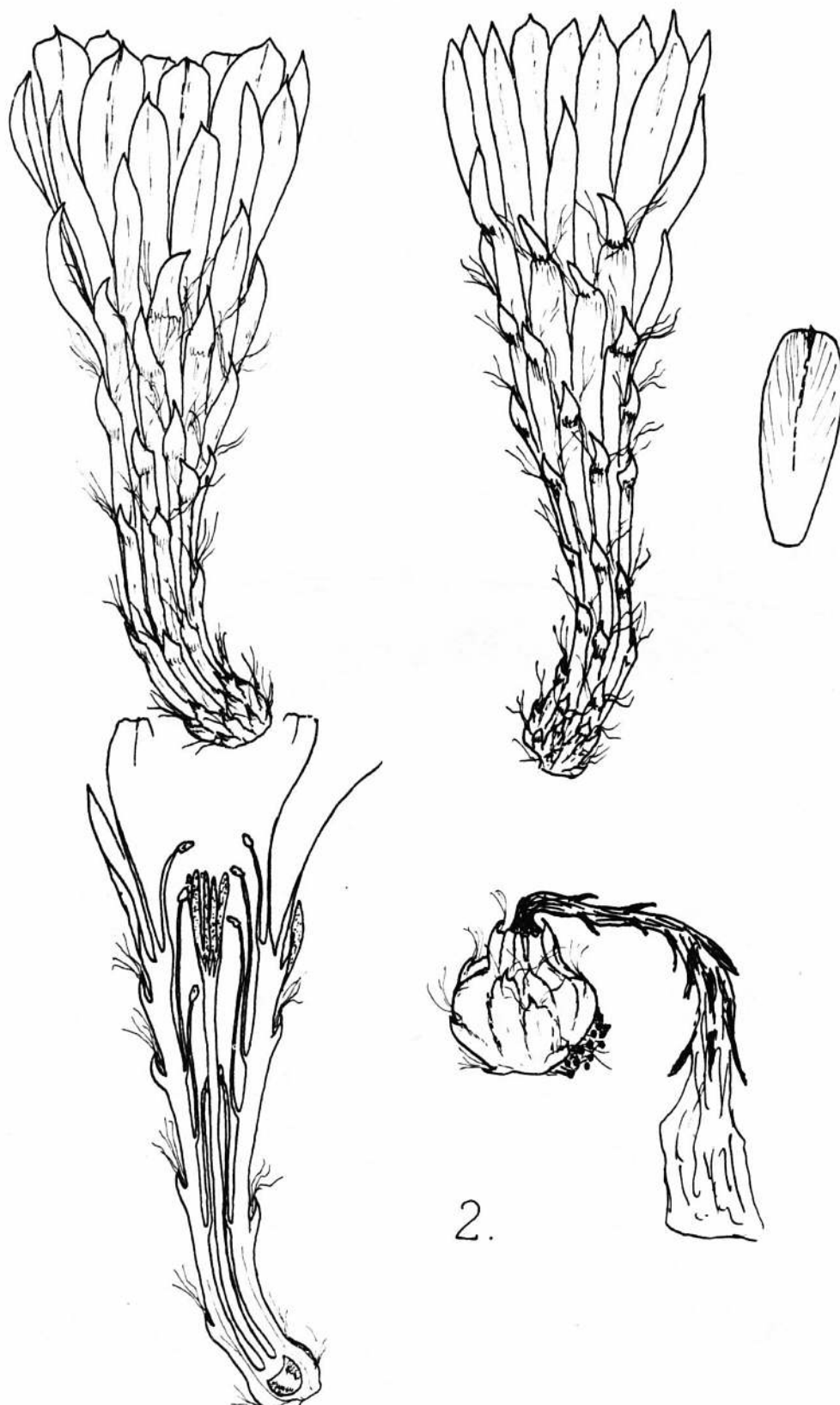


Abb. 1 *Echinopsis obrepanda* (SAM-DYCK) K. SCHUMANN



Abb. 2 *Echinopsis toralapana* CARDENAS





Diese Entwicklung hat bei den Pflanzen aus dem Raum Mizque und Pojo seine vorläufig höchste Stufe erreicht. Die laufenden, ins Detail gehenden Untersuchungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Trotzdem werden mit der hier gebrachten Gegenüberstellung von *E. obrepanda* var. *obrepanda* und *E. obrepanda* var. *purpurea* S.- D. von Toralapa (*E. toralapana*) die Mitarbeiter der ZAG angesprochen, diesen Pflanzengruppen künftig mehr Aufmerksamkeit zu widmen, damit möglichst viele Einzelbeobachtungen zu einem aussagekräftigen Urteil und Abschluß berechtigen.

In der Originalbeschreibung der *E. toralapana* von Prof. M. CARDENAS, die in *Cactus* (France), S. 41 und 42, Nr. 82, 1964 erschienen ist, werden die wesentlichen Unterscheidungskriterien wie folgt zusammengefaßt: „*E. toralapana* unterscheidet sich augenscheinlich von der *E. obrepanda* (S.- D.) K. SCHUM. durch ihre pectinaten Stacheln, die nicht in randständige und zentrale zu trennen sind, und die rot- magenta Blüten.“ Vergleicht man daraufhin die beiden Echinopsen hinsichtlich dieser Merkmale, so läßt sich leicht erkennen, daß sie zur Trennung ungeeignet sind, da sie auf beide gemeinsam zutreffen. Einem anderen Fakt könnte mehr Beachtung geschenkt werden: den unterschiedlich langen Blütenröhren und evtl. auch den anders geformten Früchten. Bei *E. toralapana* wird die Röhre mit 7 cm angegeben bei einer Gesamtblütenlänge von 14 cm. Die Blütenlänge der *E. obrepanda* beträgt dagegen 20 cm. Messungen an Pflanzen in Kultur bestätigen diese Maße für *E. obrepanda*; an der *E. toralapana* wird eher weniger gemessen (11- 14 cm).

Das hier behandelte Anschauungsbeispiel mit der *E. toralapana* ist eigentlich nicht zwingend, steht sie doch noch relativ nahe bei *E. obrepanda*. Aber bei *E. obrepanda* var. *aguilari* (VASQUEZ) RAUSCH (*Lobivia aguilari*) und gar bei *E. obrepanda* var. *mizquensis* (RAUSCH) RAUSCH (*Lobivia mizquensis*) ist die Tendenz zur Verkürzung der Blütenröhre unübersehbar. Aus arealgeographischer Sicht und weiteren Übereinstimmungen mit der genannten Pflanzengruppe sollte in die Verwandtschaftsbetrachtung auch *Lobivia pojoensis* einbezogen werden.

Legende zu den Skizzen:

1. *Echinopsis obrepanda* (Cochabamba, auf 2900m)
Blütenansicht, Blütenschnitt, Blütenblatt, Frucht
2. *Echinopsis toralapana* (Toralapa, auf 3200m)
Blütenansicht, Blütenschnitt, Blütenblatt, Frucht

Literatur:

- /1/ RAUSCH, W., *Lobivia* Teil 1: 52, Wien 1975
- /2/ BACKEBERG, C., *Journal DKG* (II) 31: 76, 1942

Konvergenz und Divergenz bei den gelbblühenden *Sulcorebutien* John Donald

Die Konvergenz auf der Ebene der Art hat zwischen den einzelnen Arten irgendeiner Gattung relativ geringe Bedeutung. Wesentlicher ist die mögliche Konvergenz der Charakteristika eng verwandter Artengruppen mit Artengruppen anderer Gattungen, die die gleiche oder eine ähnliche ökologische Nische besiedeln; so konvergieren beispielsweise die gelbblühenden

Sulcorebutien mit Populationen der *Weingartia neocumingii*. Divergenz ist einfach das Mittel, durch das jede echte Art sich von einer anderen unterscheidet oder jede Gattung von einer anderen. Inwieweit sind *Weingartia*, *Sulcorebutia* und *Rebutia* (im weiten Sinne) voneinander unterschieden? Objektiv ist das kaum zu belegen, ausgenommen durch numerische Methoden. Die Beobachtung der Charakteristika, die für die numerische Analyse verwendet werden, sollte lediglich die positive oder die negative Bestätigung jeder taxonometrischen Einheit umfassen. Andere Methoden können nur subjektiv und daher persönlich in der Auslegung sein. Wir alle würden uns dessen schuldig machen, ob wir nun im Makro-, Mikro- oder Submikrobereich beobachten, die Beurteilung würde immer subjektiv sein.

Wir suchen nach phylogenetischen Beziehungen, wenn wir den Rang der Taxa bestimmen, die wir beobachten. Solche phylogenetischen Beziehungen sehen wir in gleichartigen morphologischen Erscheinungen. Die beobachteten morphologischen Unterschiede jedoch bestimmen den Grad der Trennung der beobachteten Taxa voneinander. Konvergente Merkmale im strengsten Sinne setzen jedoch nicht unbedingt enge Verwandtschaft voraus, sondern sie können einfach das Ergebnis der Notwendigkeit des Überlebens und der Reproduktion in einer bestimmten ökologischen Nische sein. Die beiden hier herangezogenen Gattungen, *Weingartia* und *Sulcorebutia*, zeigen solche Konvergenzen, wie sie auch bei *Rebutia*, *Aylosteria*, *Digitorebutia* und *Setirebutia* (*Mediolobivia*) zu finden sind; sie sind jedoch nicht so eng verwandt, daß dies eine einzige Gattung für alle zu den getrennten Gattungen zählenden Arten erfordern würde.

Ich bezweifle nicht, daß *Weingartia fidaiana* und *Sulcorebutia steinbachii*, die beiden Typarten, weder konvergent noch nahe verwandt sind; einige *Sulcorebutia*-Arten und Populationen des *Weingartia neocumingii*-Typs könnten es jedoch durchaus sein. Es ist Unsinn, wenn F. BRANDT an einer die *Sulcorebutien* einschließenden Gattung *Weingartia* festhält. Die Merkmale, die *Weingartia* von *Sulcorebutia* trennen, brauchen hier nicht wiederholt zu werden. Wir sollten vielmehr die konvergenten Merkmale von *Weingartia neocumingii* und den gelbblühenden *Sulcorebutien* prüfen. Diese konvergenten Merkmale sind

- a) die Neigung zu ovalen, schmalen Areolen,
- b) die Neigung zu seitlichem Blütenursprung,
- c) die Neigung zu einer bestimmten Struktur der Testazellen,
- d) ähnliche Embryo-Formen,
- e) kleine kugelige, leicht lösende Früchte, usw..

Die divergenten Merkmale sind

- a) Neigung zu kurzer oder langer Blütenröhre,
- b) Vorhandensein oder Fehlen kleiner Haare oder Borsten in den Schuppenachsels von Pericarpell oder Receptaculum,
- c) die Neigung zu eingesenkten oder hervortretenden Areolen,
- d) die Ausnutzung unterschiedlicher Standorte.

Die konvergenten und vielleicht phylogenetischen Merkmale wiegen die divergenten bei weitem auf. Ich nehme an, daß *S. breviflora* und *S. cylindrica* einige gemeinsame Gene mit *Weingartia neocumingii* haben könnten, und in etwas geringerem Maße auch *S. arenacea*, *candiae*, *menesesii* und *muschii*. *S. langeri* und *S. cardenasiana* stehen isoliert und geben Probleme auf. Die erstere zeigt einige eigene spezifische Charakteristika und ihre augenscheinliche Konvergenz mit *kruegeri* oder *arenacea* ist nicht phylogenetisch bedingt; die letztere scheint mit

den steinbachii -Populationen verwandt zu sein. S. krahni scheint mit S. steinbachii verwandt zu sein, S. glomeriseta teilt viele Charakteristika mit W. neocumingii. S. kruegeri ist vermutlich verwandt mit S. hoffmanniana, seinoiana und vanbaelii - drei Namen für die gleiche Art.

Die Geographie spielt keine bedeutende Rolle im Hinblick auf die Phylogenetik. Die dargestellten Gruppen zeigen jedoch sowohl geographische als auch morphologische Nachbarschaft.

Erhaltung und Vermehrung

Reinhard Haun

Die Erhaltung und auch die Vermehrung der Pflanzen unseres Interessengebietes sind notwendige Voraussetzungen für die weitere Beschäftigung mit ihnen. Sie können darüber hinaus in gewissem Maße der Arterhaltung dienen, mit der Einschränkung, daß in unserem Klima und mit unseren gärtnerischen Möglichkeiten nicht die gleiche Entwicklung stattfinden kann, wie im natürlichen Biotop. Der Bedeutung der Thematik entsprechend seien hier einige grundsätzliche Bemerkungen gegeben.

1. Auswahl: Pflanzen, die erhalten und vermehrt werden sollen, sind weder nach schön oder selten klingenden Namen, noch nach apartem Aussehen auszuwählen (letzteres kann für Züchtungen in Betracht kommen). Weitaus bedeutendstes Kriterium ist die gesicherte Herkunft oder gesicherte Identität der Pflanze. Dabei sollte besonderes Augenmerk auf frühere Einführungen gelegt werden, selbst wenn deren Namen in Gärtnerreihen häufig vertreten sind. Der Weg, den sie über Generationen in den Gärtnereien gegangen sind, ist nicht kontrollierbar, und die Anzahl älterer Einführungen mit gesicherter Abkunft ist in den Sammlungen weit geringer als die vieler neuer Funde. Bei neueren Einführungen, die überwiegend von den Feldsammlern oder vom Händler nummeriert wurden, sind diese Nummern zu beachten. Besonders wichtig sind Feld- Sammelnummern, die für bestimmte Populationen gelten. Identitätsprüfungen sind bei nummerierten ebenso wie bei benannten Pflanzen unerlässlich; sie werden mitunter zu seltsamen Ergebnissen führen! Daß Literaturarbeit zwecks Identifizierung der Pflanzen häufig notwendig wird, muß nicht besonders betont werden.

2. Verfahren: Absolut erbreine Erhaltung einer Form - nicht der Art im biologischen Sinne! - wird mittels vegetativer Vermehrung gewährleistet. Erfahrungen in der Kultur haben jedoch gezeigt, daß fortgesetzte Vermehrung durch Sprosse allmählich zu Degenerations-Erscheinungen führt, besonders, wenn das natürliche Lebensalter der Pflanze nicht allzu hoch ist, wie bei vielen kleinwüchsigen Kakteen. So manche solcher ausschließlich vegetativ vermehrten Pflanzen sind mit der Zeit ausgestorben. Der generativen Vermehrung kommt also erhebliche Bedeutung zu. Selbstverständlich ist Zufallsbestäubung zu verhindern und die Sämlinge sind auf Identität mit den Eltern-Pflanzen zu prüfen (auch Verwechslungen von Samenpartien kommen vor!). Die Gewinnung von Samen ist leicht, wenn die Pflanze mit eigenem Pollen fruchtet. Wird eine Zweitpflanze benötigt, dann sollten beide entweder die gleichen Charakteristika aufweisen oder die gleiche Feld- Sammelnummer tragen, also differenten Klonen aus der gleichen Population angehören. Wenn das nicht beachtet wird, entwickeln sich allmählich Kulturformen,

die die ursprüngliche Vielfalt der Wildformen, die Infrastrukturen der Arten, nicht mehr erkennen lassen. Problematisch wird die Situation, wenn eine selbststerile Pflanze vorhanden ist, zu der kein Partner existiert. In der Gärtnereipraxis wurden in solchen Fällen oft Kreuzungen mit verwandten Sippen vorgenommen und die Hybriden mit der zu vermehrenden Pflanze rückgekreuzt. Der ideale Weg ist das nicht, denn wenn auch in den Filialgenerationen Exemplare mit Genkombinationen entsprechend der Stamm-Mutter vorkommen mögen, so ist es ein praktisch kaum lösbares Problem, diese zu selektieren. Im Ergebnis entsteht also eine Gesellschaft von Pflanzen mit \pm großer Ähnlichkeit zur Stamm-Mutter, wie sie jedoch in der Natur nicht vorkommen würde. Solche Pflanzen sind exakt demnach als Züchtungen einzustufen. Wenn wir vor dem genannten Problem der Bestäubung einer selbststerilen Einzelpflanze stehen, sollten wir Kontakt-(Reiz-)bestäubungen versuchen. Pollen von Pflanzen entweder genetisch weiter entfernter Kakteengattungen oder auch anderer Pflanzenfamilien vor dem eigenen Pollen aufgebracht, können ggf. eine Befruchtung bewirken. Vorversuche zur Ermittlung geeigneter Kontaktpflanzen und günstiger Begleitumstände lassen sich an verwandten Pflanzen vornehmen.

3. Durchführung: Zur Debatte steht hier nicht die gärtnerische, sondern die organisatorische Durchführung. Im Rahmen der ZAG ergeben sich für interessierte Kakteenfreunde gute Möglichkeiten, durch persönliche Kontakte geeignete Pflanzen zwecks Vermehrung zu erhalten und Vermehrungen weiterzugeben. Dazu können die jährlichen Treffen der ZAG genutzt werden, die allen Interessenten offenstehen. Den Mitgliedern der ZAG- Leitung und Mitarbeitern stehen natürlich auch die weiteren Treffen dafür zur Verfügung. Darüberhinaus können Angebote oder Gesuche im Arbeitsmaterial bekanntgegeben werden, bis zu vier Schreibmaschinenzeilen kostenlos. ZAG-Leitung und Mitarbeiter können auch die für sie bestimmten Rundschreiben in gleicher Weise nutzen. Dem Wunsch einiger Kakteenfreunde, die ZAG möge die Vermehrung in eigener Regie übernehmen, kann aus organisatorischen Gründen nicht stattgegeben werden. Wir gehen jedoch sicher nicht fehl in der Annahme, daß unsere Mitarbeiter und Interessenten für die Vermehrung und damit für die Erhaltung botanisch wertvoller oder uns besonders interessierender Pflanzen sorgen werden.

Lobivia megacarpa RITTER n.n. - eine verkappte Echinopsis
Beitrag zur Kenntnis der Echinopsis ayopayana RITTER et RAUSCH
Gerd Köllner

Friedrich RITTER entdeckte 1958 während seines Aufenthaltes in Bolivien in der Provinz Ayopaya kleine, säulig wachsende Kakteen, bei denen es sich dem Habitus nach um Lobivien handelte. Diese Pflanzen wuchsen in 3000- 3500m Höhe im Gebiet des Passes zwischen Independencia und Tiquirpaya und erhielten von RITTER die Feld-Nummer 809.

Diese Lobivia FR 809 erinnerte mit ihrem säulenförmigen Wuchs an Lobivia caespitosa FR 808, welche RITTER in einem Gebirgszug nahe Cochabamba, also etwas weiter südöstlich vom Standort der FR 809 bereits vorher gesammelt hatte. Lobivia FR 309 besaß für Lobivien auffällig große Früchte, weswegen diese Pflanze in der Folge als Lobivia megacarpa (großfruchtige L.) benannt wurde.

BACKEBERG führte die Pflanze in seinem Handbuch /1/ als *Lobivia megacarpa* RITTER an, wobei er auf eine genaue Zuordnung verzichtete und auch keinen Standort angab. Er deutete lediglich wiederum eine Verwandtschaft mit *Lobivia caespitosa* an. Im Kakteenlexikon /2/ schrieb er wörtlich: „*L. megacarpa* RITTER: unbeschrieben; angeblich keine *Lobivia*.“, und weiter hinten: „*L. megacarpa* RITT. (FR 809), mit *L. caespitosa* verwandt“, mit anscheinend besonders auffällig großen Früchten.“ Zwischenzeitlich konnte RAUSCH die Blüte der *L. megacarpa* beobachten und es wurde ersichtlich, daß es sich hier nur um eine *Echinopsis* handeln konnte. Die Pflanze wurde daraufhin von RITTER und RAUSCH gültig beschrieben /3/ und entsprechend ihrem Vorkommen in der Provinz Ayopaya in *Echinopsis ayopayana* RITTER et RAUSCH umbenannt.



RITTER selbst bemerkte in seinem Werk „Kakteen in Südamerika“ dazu /4/, daß sich auf Grund der Blütenkenntnis von RAUSCH die Zugehörigkeit zur Gattung *Echinopsis* ganz zwangsläufig ergab. Da *Echinopsen* ohnehin größere Früchte als die meisten *Lobivien* ausbilden, war auch der vorgesehene Name ‚*megacarpa*‘ nicht mehr recht kennzeichnend, was die o.g. Namensänderung zur Folge hatte.

Echinopsis ayopayana bildet dunkelgrüne, 50 - 60 mm dicke, säulenförmige Triebe aus, welche später stark zum Sprossen neigen. Die beilförmig gehöckerten Rippen tragen in graufilzigen Areolen nach oben gebogene dunkelbraune, später vergrauende Dornen, die bis zu 50 mm Länge erreichen können. Die seitlich erscheinende Blüte entwickelt sich aus einer für die Größe der Pflanze ungewöhnlich großen Knospe und öffnet sich nur für eine Nacht, bleibt aber am darauffolgenden Morgen noch für mehrere Stunden fast voll geöffnet. Von den 70 - 85 mm breiten Kronblättern sind die inneren die kürzeren und breiteren und von weißer Farbe, während die äußeren längeren und schmalen olivgrün gefärbt sind. Im Verhältnis zu dem relativ kleinen Körper der Pflanze wirkt die gesamte Blüte sehr imposant.

In normaler, schwach saurer und recht durchlässiger Kakteenenerde kultiviert, wächst *E. ayopayana* sehr willig und sproßt und blüht leicht. Aus eigenen Anschauungen heraus kann diese Art jedem Kakteenfreund wärmstens zur Pflege empfohlen werden. Eine ausführliche Beschreibung der Pflanze ist nachzulesen bei RITTER /4/. Dortselbst finden sich auch Größenangaben zu den beobachteten Früchten.

Literatur:

- /1/ BACKEBERG, C., Die Cactaceae: 1482, Jena 1958- 1966
- /2/ BACKEBERG, C., Das Kakteenlexikon 3. Aufl. Jena 1976, 210, 216
- /3/ RITTER, F. u. RAUSCH, W., Succulenta 1968 H. 6, S. 85
- /4/ RITTER, F., Kakteen in Südamerika Bd. 2: 626, 1980

Mediolobivia auranitida (WESSNER) KRAINZ

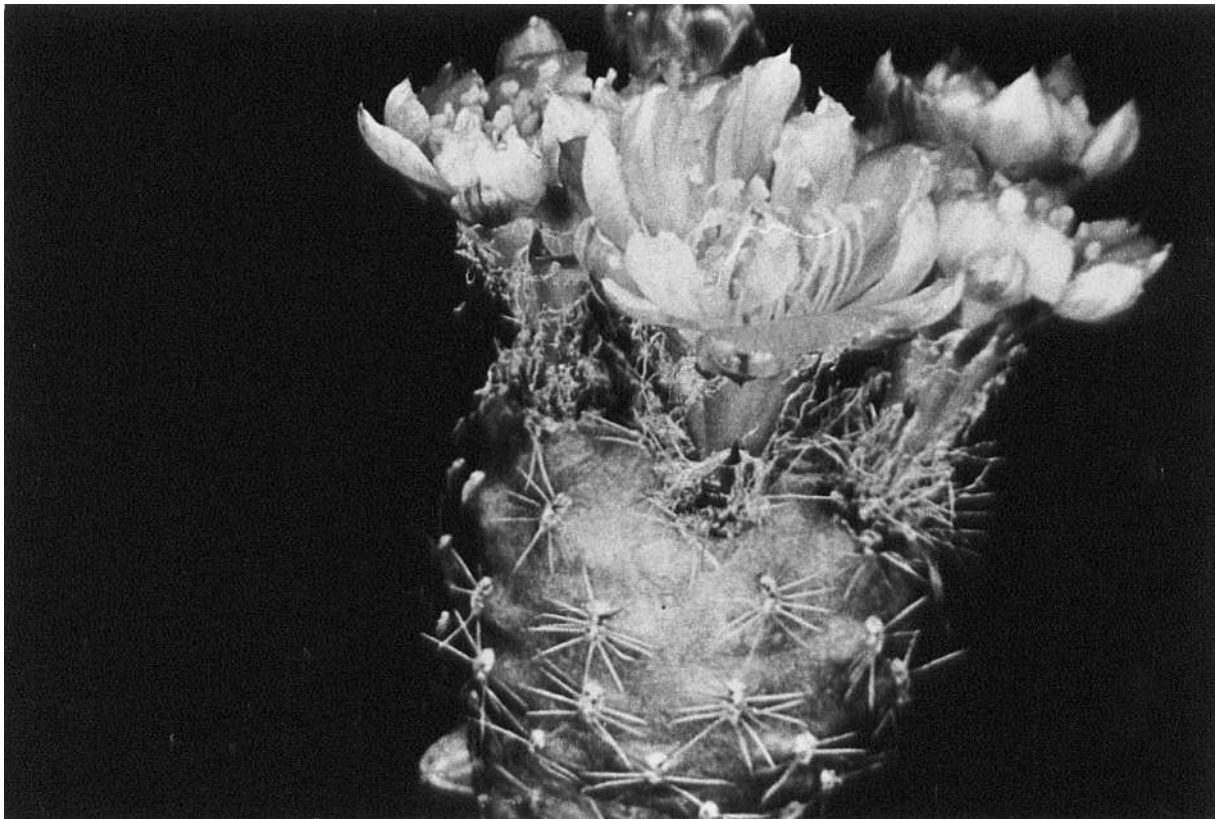
Günther Sinnreich

Willi WESSNER beschrieb 1937 diese Kaktee, die ziemlich selten geblieben ist. 1961 bekam ich von ihm eine gepfropfte Pflanze, die ich hiermit vorstellen möchte. Beschrieben wird die Pflanze wie folgt: Körper etwas zylindrisch, wenig sprossend, matt dunkelgrün, bronzefarbener Hauch. Randstacheln 9, bis 7 mm lang. Blüten aus dem ganzen Körper erscheinend, trichterig; die Blütenblätter breitspatelig, gelb, die äußeren mit dunkler Mittellinie. Herkunft Bolivien?

Die Kultur und Vermehrung scheint etwas schwieriger zu sein, als bei anderen Arten, auch die Bewurzelung von Sprossen. Die Pflanzen sollten luftig und vollsonnig kultiviert und bei Pfropfung nicht getrieben werden. Mastige Pflanzen gehen meist ein. Ich hielt sie zehn Jahre im Kasten auf dem Balkon, allerdings gepfropft.

Gelegentlich trifft man in den Sammlungen Vermehrungen an, die aus Samen gezogen wurden. An den Pflanzenkörpern und später an den Blüten erkennt man jedoch als Vaterpflanze die *Mediolobivia aureiflora*.

Der Autor beschrieb die Spezies als *Lobivia*, und so sieht sie eigentlich auch aus mit ihren behaarten Blütenröhren. Die reichblühende Art sollte nicht vergessen werden! Im Handel wird noch eine *M. auranitida* var. *gracilis* angeboten. Nach dem Erwerb dieser Pflanze stellte ich fest, daß sie mit der rotblühenden *M. bulbispina* identisch ist. Der *M. auranitida* erscheint sie nicht ähnlich.



Mediolobivia auranitida (WESSNER) KRAINZ

Literatur:

BACKEBERG, C., Die Cactaceae III: 1522- 1523

Bemerkungen zu *Mediolobivia auranitida*

Reinhard Haun

Herkunft, Zuordnung, Eingrenzung dieser Sippe sind problematisch. WESSNER schrieb dazu: „Heimat vorläufig unbekannt. Die Pflanze geht im Handel unter dem Namen *Rebutia einsteinii* FRIC oder unter dem Katalognamen *Rebutia chrysacantha* WINTER. Die Art gehört in die Verwandtschaft der sog. *Rebutia einsteinii* FRIC nom. nud.“ BACKEBERG war anderer Ansicht, er stellte die *M. auranitida* zusammen mit *M. brachyantha* in eine Unterreihe „*Brachyanthae*“. *M. brachyantha* ist identisch mit *M. steinmannii* (Backebergs Abb. 1476 stellt allerdings etwas anderes dar), und mit dieser dürfte *M. auranitida* schwerlich in enge Beziehung zu bringen sein. Backebergs Herkunftsangabe zu *M. auranitida* „Bolivien?“ könnte ihren Grund in der angenommenen Verwandtschaft mit *M. brachyantha* haben.

J. DONALD schließlich mußte sich in seiner Bearbeitung der Rebutien im wesentlichen auf Vermutungen beschränken, weil offenbar keine eindeutig definierten Pflanzen zur Verfügung standen. Dieser die Klärung behindernde Mangel an Pflanzen wurde besonders durch deren relativ größere Empfindlichkeit begünstigt. Auch WESSNER hatte seinerzeit erwähnt, daß ihm Pfropfungen in größerer Zahl plötzlich eingegangen seien. Nach dem Verlust meiner Pflanze vor längerer Zeit hatte ich

eine gleichartige nicht wieder bekommen, jedoch unter der Bezeichnung 'auranitida' verschiedenes andere gesehen, bis zu Formen aus der pygmaea - Gruppe. Welchen Umfang hat diese Sippe nun eigentlich? Ist Wessners Typ etwa ein Grenzfall aus einer Gruppe von Populationen? Was ist dazu zu rechnen? WESSNER selbst beschrieb eine Varietät gracilis: „Körper viel kleiner als der Typ, stark bronzefarbig mit winzigen bis 2mm langen Stacheln. Blütenblätter tiefer goldfarbig, ... mehr abgerundet" Ähnliche Formen gibt es in der einsteinii - Verwandtschaft; sie wären aber auch in der pygmaea - Gruppe denkbar. Fraglich, ob WESSNER letztere der auranitida zugerechnet hätte. Die Varietät gracilis als Original von WESSNER hatte ich nicht. 1956 beschrieb BACKEBERG eine weitere Varietät flaviflora. Nach Abbildung und Notizen ließen sich ± ähnliche Formen aus aureiflora - Beständen herausuchen, die von Importen nach 1932 herkommen. BACKEBERG gab als Herkunft einen Winter-Import von 1934 an. Deckt sich diese Sippe mit der auranitida, wie BUINING & DONALD 1963 annahmen? Wer hat eine tatsächlich mit Backebergs M. auranitida var. flaviflora identische Pflanze? Die Frage, wo M. auranitida anfängt und aufhört, wie sie einzugliedern ist, wird wohl ohne Neufunde kaum geklärt werden können. Doch sollten alle in der ZAG vorhandenen Pflanzen dieser Gruppe erfaßt, erhalten und möglichst auch vermehrt werden.

weitere Literatur:

BUINING & DONALD, Sukk.-Kde. 7/8 (Jahrb. SKG 1963): 101
DONALD, J., Ashingtonia 2: 86, 110, 111, 1976
WESSNER, W., Kakt. u.a. Sukk.: 129 - 131, 207, 1937

Biologische Arbeitstechniken - praktische Erfahrungen
=====

Liebe Kakteenfreunde!

In diese Rubrik werden neben größeren Beiträgen auch kurze Mitteilungen und Bemerkungen aufgenommen, ebenso Anfragen, die dem Anliegen der Rubrik entsprechen. An Stoff dürfte es nicht mangeln - die Redaktion sieht Ihren Zuschriften gern entgegen!

Zur Einführung

Die Mehrzahl der Kakteenliebhaber nennt nur kleine Sammlungen auf dem Fensterbrett, dem Balkon oder, wenn ein Kleingarten vorhanden ist, im Frühbeet ihr eigen. Nur wenigen Kakteenfreunden ist es vergönnt, große und umfangreiche Sammlungen in Gewächshäusern aufzubauen. Nach dem Besuch solch großer Sammlungen taucht bei „Kleinsammlern" deshalb immer wieder die Frage auf: was kann ich mit meinen wenigen Pflanzen schon zur Vermehrung der Kenntnisse über Kakteen beitragen? Ganz abgesehen davon, daß die Beschäftigung mit den Pflanzen Freude und Entspannung bringt - weshalb würden wir sonst sammeln? - erweitert sie die Beobachtungsfähigkeit und die persönlichen Kenntnisse und Erfahrungen des Kakteenliebhabers. Durch das beeindruckende Erlebnis „Großsammlung" wird oft vergessen, daß gerade Besitzer von Kleinsammlungen einige Vorteile gegenüber denen von großen Sammlungen haben. In den kleinen Sammlungen ist die Beschäftigung mit der einzelnen Pflanze viel intensiver; selbst die kleinsten Veränderungen werden sofort bemerkt.

Sammlungen auf dem Fensterbrett oder dem Balkon haben zudem den Vorteil, daß man sich täglich mit den Pflanzen befassen kann. Dies ist z.B. beim Beobachten des Blühverhaltens von Bedeutung. Von Vorteil bei Befruchtungsversuchen kann in kleinen Sammlungen sein, daß ungewollte Bestäubungen durch Insekten auf Grund der wenigen Pflanzen kaum vorkommen. Nachteilig ist aber, daß z.B. bei generativer Vermehrung die gewünschten Elternpflanzen selten zur gleichen Zeit blühen. Dieser Nachteil kann durch geschickte Arbeit mit modernen Methoden ausgeglichen werden. Selbstverständlich sollte sein, daß jede Pflanze ihr Karteiblatt besitzt, auf dem alle Beobachtungen - auch die, die z.Zt. scheinbar unwichtig sind - notiert werden. Der „Kleinsammler“ braucht ja nur relativ wenige Blätter zu führen und findet deshalb immer die Zeit, seine Beobachtungen einzutragen.

In der Rubrik „Biologische Arbeitsmethoden- praktische Erfahrungen“ unseres Info- Briefes sollen in loser Folge Arbeitsmethoden vorgestellt werden. Dem Anfänger wollen sie Hilfe bei seiner Arbeit sein, der versierte Kakteenfreund sei aufgefordert, seine Erfahrungen, Techniken und Tricks hier einem breiteren Kreis von Liebhabern zugänglich zu machen.

Heinz Zimmermann

Techniken des Bestäubens

Bei der generativen Vermehrung einer Art, bei Fertilitäts- und Hybridisationsversuchen muß der Kakteenfreund das künstlich ausführen, was in der Natur der Wind, die Insekten, Kolibris oder gar Fledermäuse tun - nämlich Pollen auf die Narbe der Blüte übertragen, die eine Frucht erzeugen soll. In der Literatur werden dazu Pinsel empfohlen, die nach jeder Bestäubung in Äther ausgewaschen werden sollen, um saubere Arbeit zu garantieren. Nun haben aber manche Kakteenarten so trockenen Pollen, daß dieser nur schlecht am Pinsel haftet. Es ist deshalb viel einfacher, ein kleines abgerissenes Stück Zellstoff (-taschentuch) um ein Streichholz zu wickeln oder ganz einfach zusammenzudrehen. Mit dem nur einmal benutzbaren „Zellstoffpinsel“ läßt sich jeder Pollen aufnehmen. Wattetupfer mit elastischem Stiel, wie sie in der Säuglingspflege benutzt werden, erfüllen den gleichen Zweck. Durch diese „Wegwerfpinsel“ entfällt auch der Umgang mit dem nicht ungefährlichen Äther.

Um Selbstbestäubungen auszuschließen, wird empfohlen, die Blüte vor der Befruchtung zu kastrieren, d.h. die Staubblätter mit einer kleinen Schere zu entfernen. Dies gelingt bei kleineren Kakteenblüten aber oft nur, wenn man gleichzeitig alle Blumenblätter mit entfernt. Bei dieser Arbeit muß die Narbe vor ungewollter Bestäubung durch Abdecken mit einem Papierröllchen geschützt werden. Wird schon beim Öffnen der Blüte kastriert, ist Selbstbefruchtung auch ohne Abdecken fast ausgeschlossen. Solch aufwendige Arbeiten sind bei Certations-Kreuzungen notwendig, können aber mit etwas Geschick beim Bestäuben bei generativer Vermehrung, Fertilitätsversuchen und Artkreuzungen durchaus unterbleiben.

Die Bestäubung selbst wird durchgeführt, wenn die Narbe reif ist. Man erkennt das bei den meisten Kakteengattungen am Abspreizen der Narbenäste. Die Narbe wird bei der Bestäubung mit möglichst viel Pollen eingepudert. Danach wird die Blüte gekennzeichnet.

Dazu schneidet man sich schmale Plast- oder Kartonstreifen, die mit dem Namen der Vaterpflanze und dem Datum der Bestäubung versehen in die Blüte gesteckt werden. Bei erfolgreicher Befruchtung welkt die Blüte in wenigen Stunden und hält das Schild fest. Um ungewollte Bestäubungen durch Insekten ganz sicher auszuschließen, kann man die Mutterpflanze isolieren. Dazu eignen sich Gaze, Tüll oder dichte Gardine, die über ein entsprechend zurechtgebogenes Drahtgestell gezogen werden. Vor dem Öffnen der zu bestäubenden Blüte wird der Käfig über die Pflanze gestülpt.



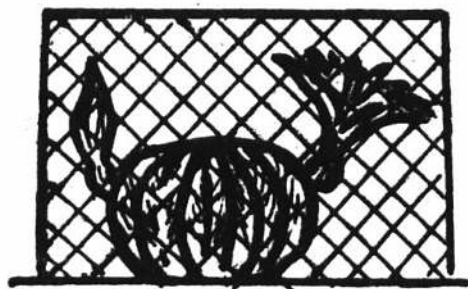
Kastration
einer
offenen Blüte



Bestäubung
mittels
Zellstoffpinsel



Kennzeichnung
der bestäubten
Blüte



Isolation
der Mutterpflanze

In kleinen Sammlungen steht der zur Bestäubung benötigte Blütenstaub nicht immer zur Verfügung, weil die als Elternpflanzen vorgesehenen Kakteen nicht zur gleichen Zeit blühen. Diese Schwierigkeit läßt sich überwinden, da Pollen konservierbar ist. Zur Konservierung wird mit dem Zellstoffpinsel möglichst viel Pollen aufgenommen und zusammen mit dem Namen der Pflanze in ein sauberes und trockenes Tablettenröhrchen gegeben. Nachdem dieses verschlossen ist, deponiert man es im Tiefkühlfach des Kühlschranks oder in der Gefriertruhe. Der Pollen bleibt dort ca. 3 bis 4 Monate, im normalen Kühlschrank aber höchstens 7 Tage befruchtungsfähig. Wird konservierter Pollen zur Befruchtung eingesetzt, muß er vorher auf normale Umgebungstemperatur gebracht werden, um Schäden an den sehr empfindlichen Narben auszuschließen und eine sichere Befruchtung zu garantieren. Mit Zellstoffpinsel und Tablettenröhrchen kann man sich den benötigten Pollen auch bei einem anderen Kakteenfreund besorgen. Ist die Zeitspanne von der Entnahme des Blütenstaubes bis zur Bestäubung dabei länger als etwa 4 Stunden, ist es ratsam, das Röhrchen mit dem Pollen in einer mit Eis gefüllten Thermosflasche zu transportieren.

Heinz Zimmermann

Aus der Literatur
=====

Gröner, G., KuaS 34 (1): 20 - 21, 1983

Rebutia perplexa DONALD - oder einige Verwirrung um eine kleine Rebutia

Die von LAU bei der Mine Asientos (?), Dept. Cochabamba, gefundene L 329 A wurde von DONALD zunächst für *Rebutia narvaecense* gehalten, später aber als *R. perplexa* beschrieben. Die sprossenden Pflanzen mit kurzen, goldgelben bis hellbraunen Dornen und kräftig rosa gefärbten Blüten werden mit einem Farbfoto vorgestellt. Unter harten Kulturbedingungen sind sie wüchsig und blühwillig.

Fritz, G., KuaS 34 (2): 42 - 44, 1983

Zur Kenntnis von *Sulcorebutia mentosa* RITTER

Die erweiterte Beschreibung von RITTER (Kakt. in Südamerika II) wird wiedergegeben. *S. mentosa*, FR 945, wurde nachgesammelt unter den Feldnummern WR 276, RV 543, L 981 und KK 1206 (letztere als „spec. Aiguile“). Die Verwandtschaftsverhältnisse werden diskutiert. Die Art gehört nicht zum Formenkreise der *S. steinbachii/lepidota*, ist aber näher verwandt mit *S. flavissima* und wohl auch mit *S. albida* und *S. santiaginiensis*. Ein SW- Foto ist beigelegt.

Donald, J., KuaS 34 (2): 45 - 47, 1983

Eine neue taxonomische Perspektive der Gattungen *Rebutia*, *Sulcorebutia* und *Weingartia*

nach einem Vortrag anlässlich der JHV der DKG in Berlin, im Mai 1982

Nach einleitenden Betrachtungen zu allgemeinen taxonomischen Fragen werden die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattungen *Rebutia*, *Lobivia*, *Sulcorebutia* und *Weingartia* sowie zwischen diesen diskutiert. Auf der Basis neuerer Untersuchun-

gen an Samen mit dem Raster-Elektronen-Mikroskop wird vorge-schlagen, Rebutia wieder in 3 getrennte Gattungen (Rebutia, Aylostera und Mediolobivia) aufzuteilen, Sulcorebutia und Weingartia als getrennte Gattungen zu belassen und Mediolobivia nicht als Untergattung zu Lobivia zu stellen. Die Ergebnisse werden mit 16 REM - Aufnahmen belegt.

Stuppy, W., KuaS 34 (3): 49, 1983

Lobivia winteriana RITTER (FR 1213)

Kurze Vorstellung der Art mit SW-Foto sowie Angaben zur Kultur. Die Pflanzen eignen sich auch für die Haltung am Zimmerfenster.

Fearn, B., Percy, L., England 1981; ref. KuaS 34 (3): 61, 1983

The Genus Rebutia 1895- 1981

Die Monographie gibt einen Überblick über die Nomenklatur der Großgattung Rebutia sowie ihre Verbreitung und Pflege. 20 Arten werden vorgestellt. Feldnummern von RITTER, RAUSCH, LAU und KNIZE sind aufgelistet und ein Literaturverzeichnis beigelegt (Original lag nicht vor).

Schmidt, H., KuaS 34 (4): 75, 1983

Die gelbe Überraschung

Eine gelbe Form des Chamaecereus silvestrii bildete normal gefärbte und geformte Blüten aus (SW- Foto). Ein erster Bestäubungsversuch mit einer Normalform schlug fehl. Aus einer zweiten Blüte entwickelte sich jedoch eine Frucht.

Brandt, P., Succulenta 61 (1): 1982; ref. KuaS 34 (4): 89, 1983

Weingartia

Auf Grund von Samen- und Blütenuntersuchungen in der Gattung Weingartia wird eine Einteilung in 3 Gruppen vorgenommen: W. fidaiana und verwandte Arten, W. steinbachii und verwandte Arten sowie W. pulquinensis, corroana, sucrensensis, hediniana, glomeriseta, mentosa, haseltonii, muschii, menesesii und tiraquensis (Original lag nicht vor).

Willrich, E., KuaS 34 (5): Umschlag, 1983

Titelbild

Farbfoto von Sulcorebutia verticillacantha RITTER var. aureiflora RAUSCH. Im Begleittext werden kurze Pflegehinweise gegeben und eine wurzelechte Kultur empfohlen.

Winkler, G., Succulenta 61 (4): 1982; ref. KuaS 34(6): 141, 1983

Lobivia winteriana RITTER

Ausführungen zu Geschichte und Nomenklatur von L. winteriana (Farbfoto unter Einbeziehung von L. wrightiana (Original lag nicht vor).

Gröner, G., KuaS 34 (6): 144 - 145, 1983

Rebutia eos RAUSCH

Besprechung der Art, die in einem Farb- und einem SW- Foto vorgestellt wird. Die bei Tafna (Jujuy) in 3600 m Höhe gefundene Pflanze gehört zur Sektion Digitorebutia. Sie blüht weiß bis rosa. Einige Kulturhinweise werden angeführt.

Briefkasten

=====

Anmerkungen zum Beitrag von E. Herzog, Info- Brief 1/83. S. 4
Verdienstvollerweise hat es E. Herzog unternommen, die ZAG-Mitglieder über die verschiedenen Möglichkeiten der Blütenstreckung zu orientieren.

Gemäß den Untersuchungen von BUXBAUM ist bei der Beurteilung der Streckungserscheinungen an Blüten neben den von E. Herzog erwähnten Vorgängen auch die Anzahl der Internodien in der Stielzone zu berücksichtigen (vgl. 'Morphologie' in KRAINZ, H. (Ed.): Die Kakteen; S. 37, Abb. 78).

Zur besseren Verdeutlichung der Tätigkeit des von Herzog erwähnten Ringmeristems mag Buxbaums Abb. 45 (l.c., S. 25) dienen. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß drei Tatsachen die Form einer Blüte schließlich maßgeblich beeinflussen:

- Ausmaß der Internodienvermehrung
- Position der Internodienvermehrung („Stielzone“ od. Ringmeristem
- Ort der maximalen Streckung.

Schließlich noch eine terminologische Frage: Statt „caulische Zone“, wie Herzog es verwendet, wäre meines Erachtens sprachlich korrekter von cauliner Zone zu sprechen (vgl. BUXBAUM in KuaS 14 (2): 22 - 25, 1963). Ob es sich allerdings bei Echinopsis und Verwandten (im weitesten Sinne) um eine typische cauline Zone handelt, erscheint mir ungewiß. Unwahrscheinlich ist auf jeden Fall die Aussage Herzogs, daß die cauline Zone verantwortlich ist für die Vielblütigkeit der Areolen gewisser Taxa. Als Teil der Blüte (die ja nichts anderes ist als ein extrem modifizierter und meist stark verkürzter Seitensproß) wird diese Zone spätestens mit der reifen Frucht abfallen. Somit müssen wir annehmen, daß die Mehrblütigkeit einer Areole eher auf verlängerte Tätigkeit des Areolenmeristems zurückzuführen ist. Dies erscheint plausibel, wenn man berücksichtigt, daß die Areole ihrerseits ein stark gestauchter Seitensproß ist.

Urs Eggli

Anzeigen

=====

Suche *Helianthocereus grandiflorus*, mittlere bis blühfähige Pflanzen, gegen gute Bezahlung.

H. Kellner, 4500 Dessau, Gutenbergstr. 13

Mitteilungen der ZAG

=====

Bezug der ZAG- Informationen für 1984

Für den Bezug der ZAG-Informationen für 1984 bitte 10.- M einzahlen auf das Konto der Fachgruppe Kakteen Gotha, Konto-Nummer 4162-39-1935 bei der Sparkasse 5800 Gotha. Zahlungsgrund/Cod.-Nr.: 329-538084 (unbedingt angeben, sonst keine Bearbeitung!). Bei Bestellungen für Fachgruppen bitte die FG mit nennen. Einzahlung auf der Post ist mit Einzahlungsauftrag möglich.

Einladung zum Treffen der ZAG 1984

Am Sonnabend, dem 14. April 1984 findet in Merseburg im Haus der Kultur, Oberaltenburg 2, in der Studiobühne ein Treffen

der ZAG Echinopsees für Mitarbeiter und Freunde des Interessensgebietes der ZAG statt. Beginn 10.00 Uhr. Vorgesehen sind Vor-träge und Diskussionen sowie eine freie Pflanzenbörse. Pflanzen, Sprosse und Samen können mitgebracht und angeboten werden.
Mittagessen im Haus oder in Gaststätten der näheren Umgebung.

Herbstveranstaltung 1983

Am 15. Oktober 1983 fand im Botanischen Garten Halle eine Zusammenkunft der ZAG-Leitung und -Mitarbeiter statt. Den Berichten über die Arbeit in den verschiedenen Bereichen der ZAG- Leitung und der Besprechung der Vorhaben folgten die Darlegungen der Mitarbeiter. Die Bemühungen und Ergebnisse waren sehr unterschiedlich. Weitere Aufgabenstellungen wurden besprochen; ein Vortrag über Kakteen im Botanischen Garten Halle beschloß die Veranstaltung.
ZAG- Leiter

Feldnummern von Walter RAUSCH - 5. Fortsetzung

=====

- 581 bruchii var. nivalis (FRIC) (Prov. Salta - Sta. Victoria -
Quebrada del Toro)
582 breviflora var. (Prov. Salta - Sta. Victoria- Quebrada del Toro)
584 klusacekii (FRIC) (Prov. Salta - Sta. Victoria- Quebrada del Toro)
585 amblayensis var. costata (RAUSCH) n.n. (Prov. Salta- .Sta.
Victoria- Quebrada del Toro)
585a albolanata (BUIN.) (Prov. Salta - Sta. Victoria- Quebrada
del Toro)
606 caespitosa var. Cocapata (Dep. Cochabamba - Ayopaya)
610 aguilari (Dep. Cochabamba - Cochabamba)
622 caespitosa var. Piscomayo (Dep. Cochabamba - Cochabamba)
623 hardeniana (BOED.) (Dep. Potosi -Potosi)
625 longostigmatica n.n. (Dep. Potosi -Potosi)
635 rauschii (ZECHER) (Dep. Chuquisaca - Camargo -Culpina)
636 salitrensis (RAUSCH) (Dep. Chuquisaca - Camargo -Culpina)
638 chunchulenais n.n. = 173 (Dep. Chuquisaca - Camargo - Cul .)
639 haematantha (RAUSCH) (Dep. Chuquisaca - Camargo - Culpina)
647 salitrensis var. flexiosa (RAUSCH) (Dep. Chuquisaca - Ca-
margo - Culpina)
648 hystrix (RITTER) (Dep. Tarija -Iacayachi - Tarija)
651 cornuta (RAUSCH)= 500 (Dep. Tarija - Iacayachi - Tarija)
652 tiegeliana var. (Dep. Tarija -Iacayachi - Tarija)
662 saltensis var. multicostata (RAUSCH) (Prov. Salta - Escoype -
Guachipas)
667 oligotricha var. pilosa (RAUSCH) (Dep. Cochabamba - Cochabamba)
672 taratensis var. leucosyphus (CARD.) (Dep. Cochabamba - Cochabamba)
673 wilkeae (BACKBG.) (Dep. Potosi - Uyuni - Tupiza)
673a kupperiana (BACKBG.) (Dep. Potosi - Uyuni - Tupiza)
674 lateritia var. cotagaitensis (RAUSCH) (Dep. Potosi - Uyuni -
Tupiza)
685 graulichii (FRIC) (Prov. Salta - Valle Grande)
691 chrysochete var. Sta. Ana (Prov. Salta - Valle Grande)
692 longispina var. (Prov. Salta - Valle Grande)
693 jajoiana var. caspalasensis (RAUSCH) (Prov. Salta - Valle Grande)

(Fortsetzung folgt)