

Aus dem Inhalt:

Der Rebutia-fiebrigii-Formenkreis (Fortsetzung) R. Weber  
Mikroskopische Studien an Samen ausgewählter Gattungen der Echinopse  
en, Teil II G. Köllner  
"Die Samen der Gattung Sulcorebutia BACKEBG."  
Einige ergänzende Bemerkungen zur Arealgeographie der W. Michael  
Gattung Weingartia (WERD.)  
Weitere Beiträge in den Rubriken:  
Gemeinschaftsarbeiten der ZAG  
Briefkasten  
Literatur-Rückblende

---

Der Rebutia fiebrigii (GUERKE) BR. & R. - Formenkreis  
(Fortsetzung)

---

Rolf Weber

- FR 754A - In RITTERS Feldnummernliste nicht enthalten. DONALD  
sieht sie als Form von R. ithyacantha an und nennt als  
Standort "nahe Sucre". Sie habe die längste Blütenröhre  
aller ithyacanthas und tief rote Blütenblätter.
- FR 761A - Ebenfalls bei RITTER nicht erwähnt, wird mitunter mit R.  
ithyacantha in Zusammenhang gebracht. Hier sind aber noch  
genauere Beobachtungen erforderlich, um über eine exakte  
Zuordnung zu entscheiden.
- 

Herausgeber: Kulturbund der DDR, Kreisleitung Gotha,  
Fachgruppe Kakteen / ZAG Echinopse  
en.  
Redaktion: Reinhard Haun, 5800 Gotha, Fabrikstraße 14 (ZAG-  
Leiter); Werner Peukert, 5800 Gotha, Gustav-Freytag-Str. 20 (Kasse  
und Versand); Gitta Leischner, Dr. Lothar Ratz (Mitarbeiter).  
(1986)

Re 1096/86 V/6/15

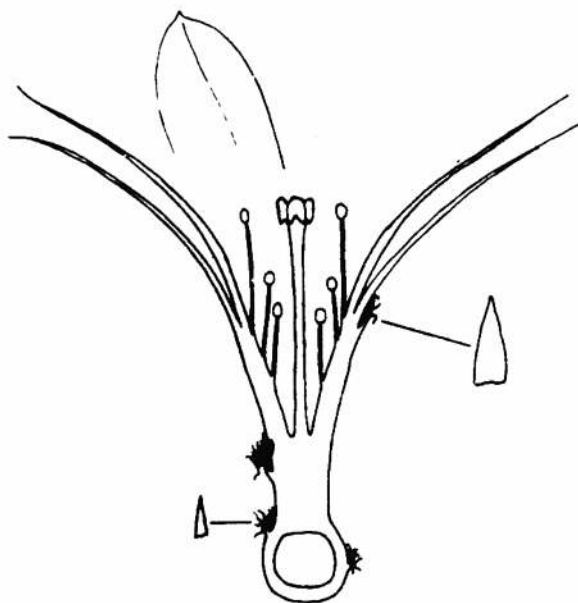
- R 67 - *R. ithyacantha* von Sucre, die aber eine Reihe deutlicher Abweichungen von der Beschreibung zeigt.
- R 321 - *R. fiebrigii* var. *castanea* n. n., aus der Umgebung von Tarija stammend. DONALD meint, daß es sich bei *R. fiebrigii* var. *vulpes* und var. *castanea* scheinbar um zwei Namen für eine Pflanze aus dem Westteil Tarijas handelt, die wiederum einen lokalen Ökotyp mit vorherrschend dunklerer Bedornung als der Normaltyp der *R. fiebrigii* darstellt. Zu dieser Zeit war offenbar noch nicht bekannt, daß die Varietät *vulpes* aus dem Departement Cochabamba stammt.
- R 503a - Bei La Quiaca gesammelt, entspricht laut RAUSCH-Feldnummernliste von 1978 der R 321.

Nach neueren Äußerungen RAUSCHS handelt es sich sowohl bei R 321 als auch bei R 503a um *R. cintiensis*.

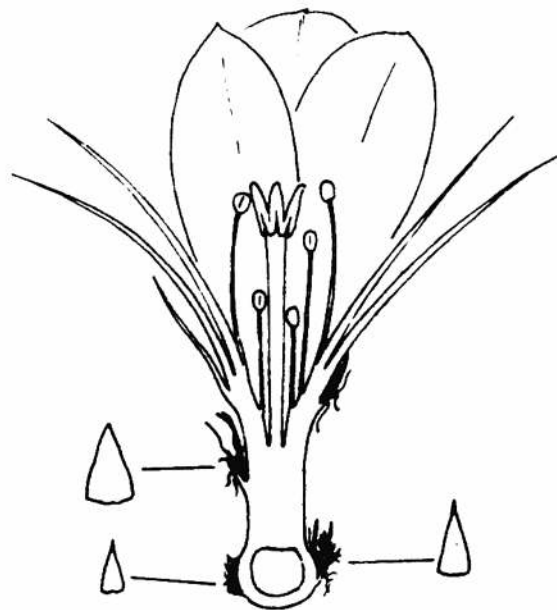
Entlang der Straße Cochabamba - Santa Cruz gab es eine Reihe weiterer Funde von GERHARD KÖHRES, die möglicherweise zu *R. ithyacantha* gezählt werden können.

Die Trennung der zum *R.-fiebrigii*-Formenkreis zu stellenden Taxa erweist sich als recht schwierig, da in der Zwischenzeit eine große Anzahl von Zwischenformen gefunden wurde. Besonders deutlich wird dies bei dem Versuch, *R. ithyacantha* und *R. cintiensis* zu unterscheiden, wenn man dabei die folgenden sechs KNIZE-Funde betrachtet. Alle diese Nummern gehören zu den länger und dunkler bedornen Formen, also in den Bereich der beiden genannten Arten:

- KK 839 - Von Tarcia im Dept. Tarija, etwas heller bedornt als die weiter unten genannten KK 861 und KK 1520. Im KNIZE-Verzeichnis als *R. albipilosa* geführt.



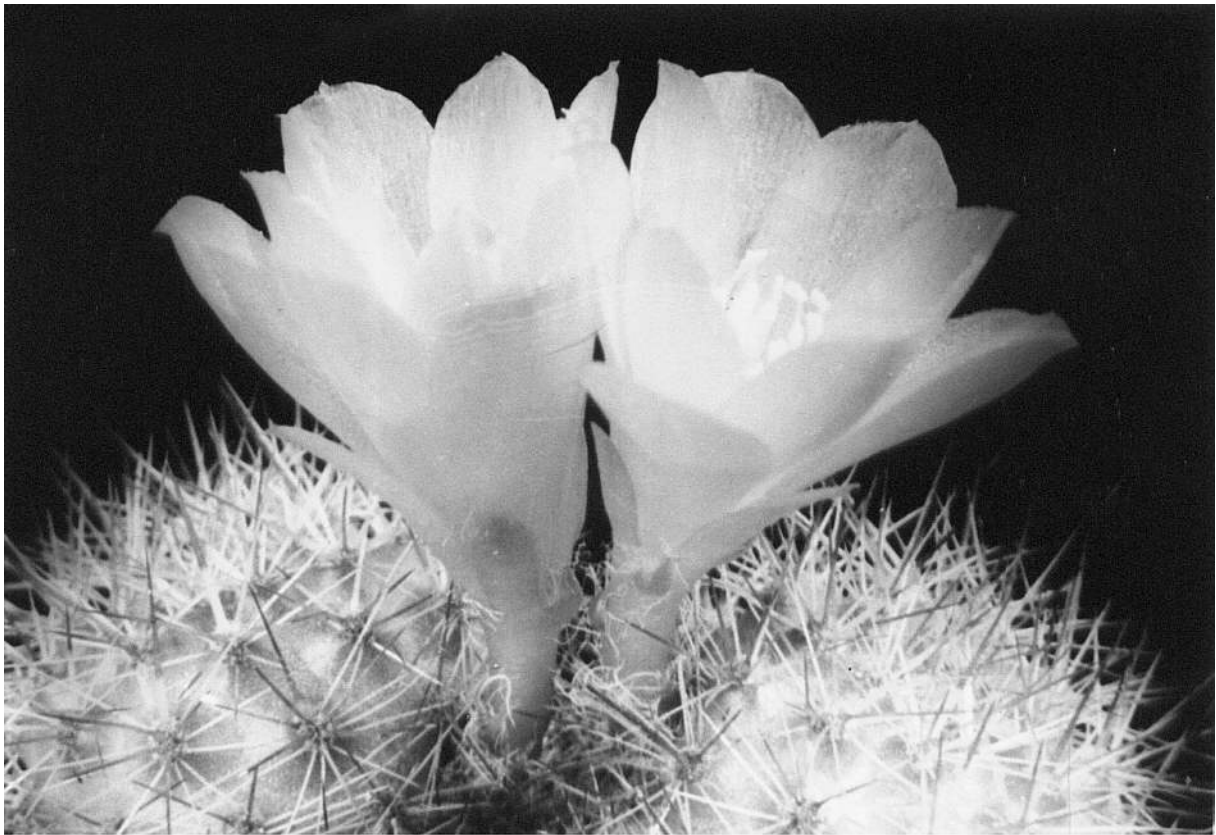
R 67



KK 839



R 67



KK 839

- KK 843 - Als *R. aureispina* KNIZE n. n. im Umlauf.  
Fundort: Jucanas, Tarija.
- KK 846 - KNIZE führt diesen Fund von Piedra Larga als *R. spec. pseudodeminuta*. Unter dieser Nummer wurden aber Pflanzen abgegeben, die der KK 843 recht ähnlich oder gar mit dieser identisch sind.
- KK 861 - In der KNIZE Feldnummernliste als *R. rubiginosa* mit Fundort San Antonio, Escayachi, geführt. Tatsächlich erweist sich aber zumindest ein Teil der KNIZE-Importe als eben zu *R. ithyacantha* oder *R. cintiensis* gehörig.
- KK 1520 - Bei KNIZE erscheint diese Form als *R. spec.* von Potosi - Sucre. Die von KNIZE gelieferten Pflanzen sind kaum von KK 861 zu unterscheiden.
- KK 1694 - Von KNIZE ebenfalls mit dem Namen *R. aureispina* belegt. Eine Angabe zum Fundort ist mir nicht bekannt.
- FR 938 - *R. cintienseis* RITT.; stammt von einem Standort nördlich von Camargo, wo auch *R. fiebrigii* anzutreffen ist.
- FR 765 - Von RITTER als "wahrscheinlich identisch mit *R. cintiensis*" bezeichnet. Standort: Cueva, Sud Cinti. Bei DONALD läuft die FR 765 als *R.-pseudodeminuta*-Form.
- KK 1516 - *R. cintiensis* aus den Funden KNIZES. Die Fundortangabe lautet: "Cinti, Bolivien".

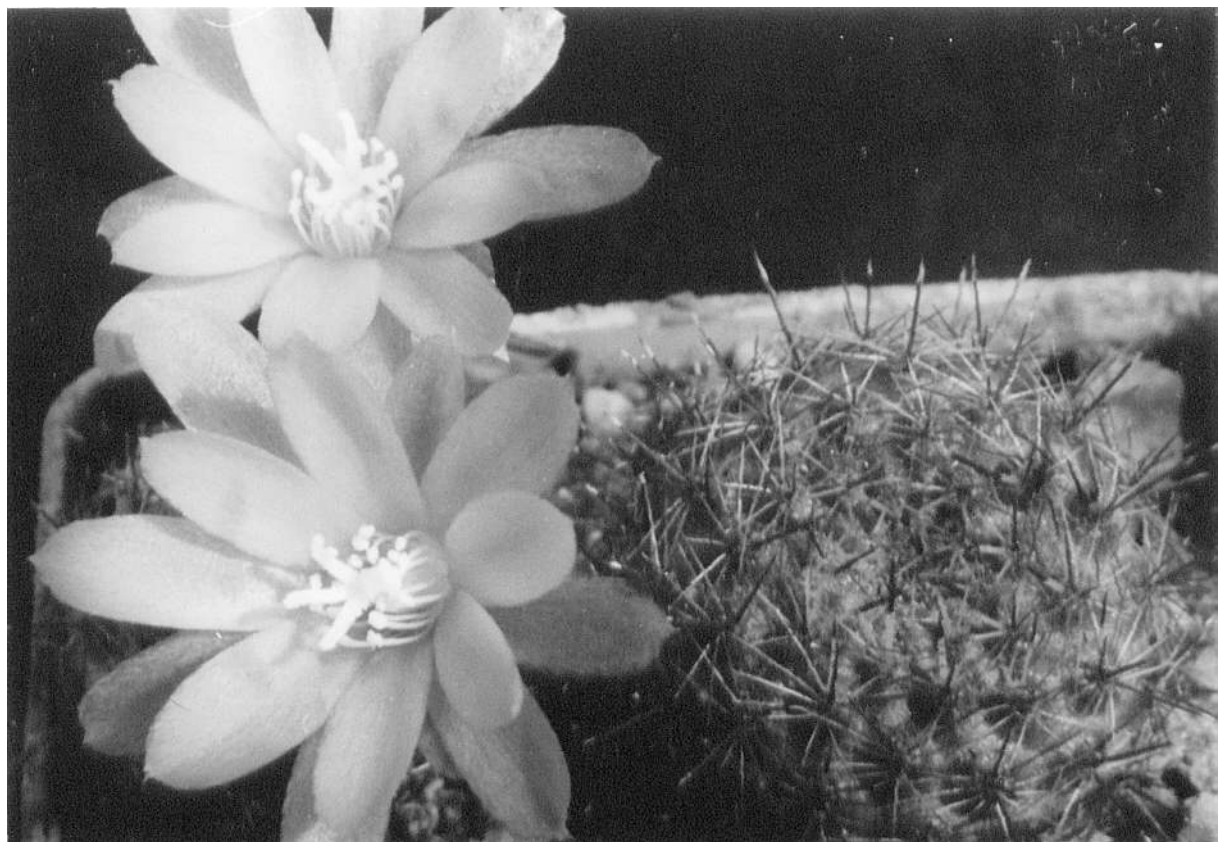
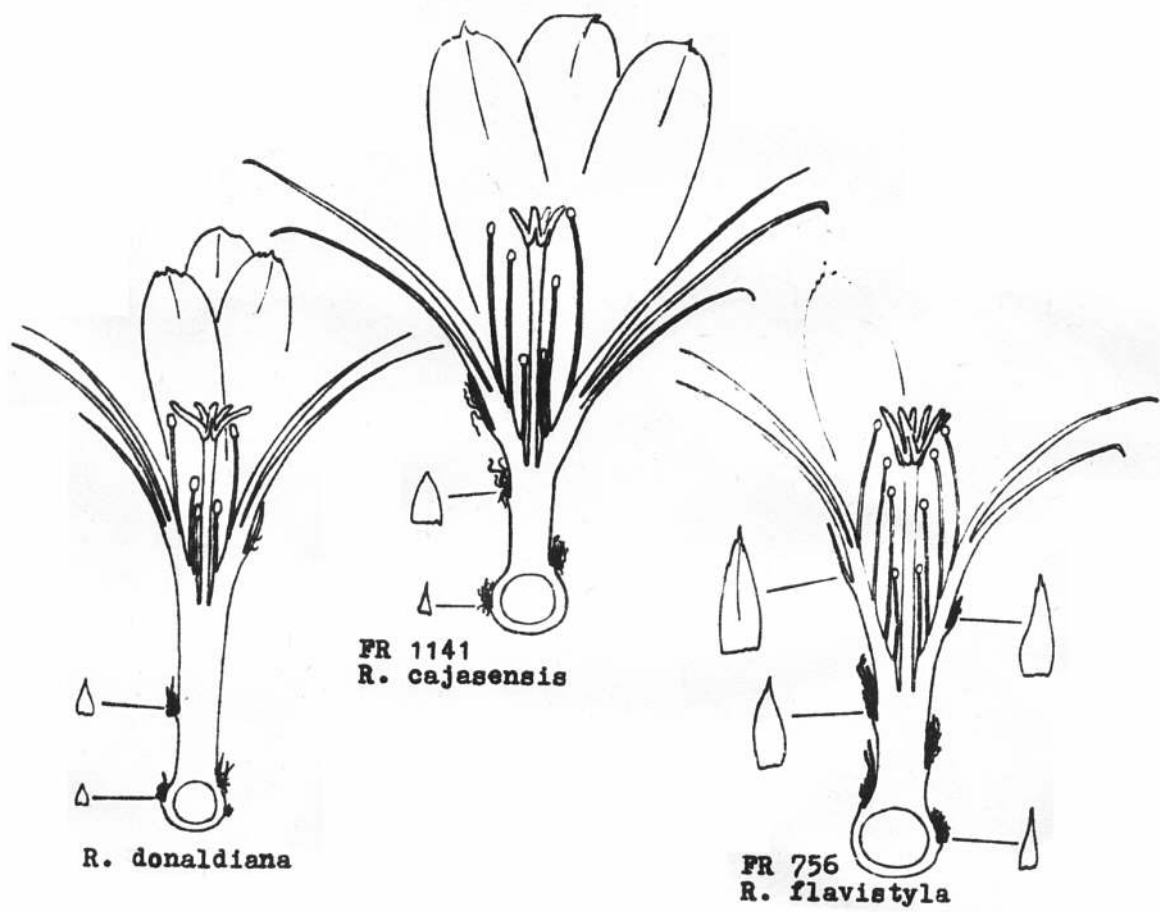
Schließlich wären hier nochmals KK 855, R 782 und die Pflanzen, die gemeinsam mit *R. simoniana* bei La Cueva wachsen, zu erwähnen. Auch sie könnten mit ihrer kräftigeren Bedornung in den Bereich der *R. ithyacantha* und *R. cintienseis* gehören.

*R. donaldiana* LAU & ROWLEY, Lau 348 - Ein Fund von Pucara, Dept. Santa Cruz. Die Autoren vermuten in ihrer Erstbeschreibung eine mögliche verwandtschaftliche Nähe zu *R. ithyacantha*.

*R. cajasensis* RITT., FR 1141 - Cajas, Dept. Tarija. Zeichnet sich durch besonders wenige Randdornen aus. Vom Autor ohne Kenntnis der Blüte beschrieben.

*R. flavistyla* RITT., FR 756 - Von RITTER unterhalb von Cajas gesammelt, stellt nach DONALD möglicherweise ein Bindeglied zum *R.-pseudodeminuta*-Formenkreis dar. Während in der Erstbeschreibung die oben aufgeführte Schreibweise erscheint, schreibt RITTER in seinem Buch "Kakteen in Südamerika" '*R. flavistylus*'.

*R. albipilosa* RITT., FR 754 - Gehört laut RITTER in die Verwandtschaft der *R. fiebrigii*, ist aber in der beschriebenen Form in der Kultur unbekannt. Unter anderem ist deshalb nicht klar zu sagen, ob die *R. albipilosa* der *R. pseudodeminuta* oder der *R. fiebrigii* näher steht. DONALD erwähnt das mit 7 mm sehr kurze Receptaculum und



*R. donaldiana*



*R. cajasensis* - FR 1141



*R. flavistyla* - FR 756

schließt damit eine nähere Verwandtschaft mit *R. fiebrigii* aus. Inzwischen wurde aber bekannt, daß RITTER als eigentliche Blütenröhre nur das Stück betrachtet, in dem der Griffel frei steht. Es müßten also noch die Verwachsstrecke des Griffels von ca. 15 mm und 2 mm Nektarrinne addiert werden, was ein vollkommen anderes Bild der Blüte ergibt.

Mittlerweile gibt es Hinweise, daß vom International Succulent Institute in den USA (ISI) Vermehrung aus RITTER-Material verbreitet worden ist, welches der *R.-albipilosa*-Beschreibung sehr nahe kommt.

Andererseits wurde ein von RITTER aufgenommenes Farbdia bekannt, welches unter FR 754 läuft und eine Pflanze, wie sie unter *R. albipilosa* in unseren Sammlungen steht, zeigt. In *Descriptiones Cactacearum Novarum III* 1963 wurde folgende Umkombination vorgenommen: *Aylostera albipilosa* (RITT.) BKBG.

Mit der Fundortangabe Narvaez (wo auch FR 754 gefunden wurde) gab KNIZE Pflanzen als *R. narvaezensis* ab, die mit ihren verhältnismäßig langen weißen Rand- und dünnen, dunkleren Mitteldornen möglicherweise als *R. albipilosa* angesehen werden könnten.

Lau 945 - In der LAU-Liste als *R. albipilosa* von Narvaez geführt. Nach DONALD eine Übergangsform zwischen *R. fiebrigii* und *R. pseudodeminuta* mit verhältnismäßig wenigen Randdornen, langen, braungespitzten Mitteldornen und großen roten Blüten. Zumindest ein Teil der von LAU unter dieser Nummer abgegebenen Pflanzen entspricht aber nicht dieser Beschreibung DONALDS. Diese erinnern eher an *R. fiebrigii* var. *densiseta*.

(Fortsetzung folgt)

Mikroskopische Studien an Samen ausgewählter Gattungen der Echinopseen, Teil II <sup>1)</sup>

"Die Samen der Gattung *Sulcorebutia* BACKEBG.

Gerd Köllner

Unter Bezugnahme auf die von Werdermann im Jahre 1931 beschriebene *Rebutia steinbachii* begründete Backeberg 1951 das Genus *S u l c o r e b u t i a*. Wenn diese Gattung zunächst monotypisch war, so sollte sich dies in der Folge rasch ändern. Heute, nach 35 Jahren, ist das durch eine Reihe von Sammlern zwischenzeitlich entdeckte Pflanzenmaterial stark angewachsen und droht uns mit einer wahren Lawine von Namen zu überschwemmen. Die in den letzten Jahren von H. Swoboda in Bolivien gemachten Neufunde (2) haben die Situation noch um Einiges verschärft. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, die Fülle der Neuentdeckungen übersichtlich aufzubereiten und in geeignet erscheinender Weise der neuen Gattung einzugliedern. Eine erste, noch lückenhafte und widersprüchliche Darstellung gab Backeberg selbst in der ersten Auflage seines



Kakteenlexikons (3). Knapp zehn Jahre später erschien Brinkmanns ausführliche Monografie, die über den Stand bis einschließlich 1975 unterrichtet, wobei alle bis dahin bekannt gewordenen Funde alphabetisch aufgeführt und kurz kommentiert wurden (4).

Immer wieder, wie schon im Falle der *S. arenacea* oder *S. glomeriseta*, hatten anfängliche Zweifel an der Zugehörigkeit eine richtige Zuordnung einzelner Pflanzen verhindert, und selbst Fachleute, wie z. B. M. Cardenas, beschrieben ihre Pflanzen als *Rebutia* oder gar *Aylosteria* (5). Schließlich wurden überhaupt Zweifel an der Berechtigung des Genus *Sulcorebutia* erhoben und im Extremfall *Sulcorebutien* zu *Weingartien* umkombiniert (Brandt, vgl. (6)). Aufgrund eingehender Untersuchungen von Donald (7) kann heute die Berechtigung des Genus *Sulcorebutia* als gesichert gelten, wenngleich enge verwandtschaftliche Beziehungen zu *Weingartia* bestehen. Nicht gesichert ist jedoch nach wie vor eine unserem Bedürfnis nach Systematisierung entsprechende Gliederung innerhalb des Genus selbst. Mit dem Wissen um diese Tatsache - und um die Fülle des Materials einigermaßen bändigen zu können - hatte man sich vor Jahren unter verstärkter Anwendung des Begriffes "Formenkreis" zu einer gewissen Notlösung durchgerungen. Trotz alledem steht auch in neuster Zeit - ausgelöst durch neues umfangreiches Pflanzenmaterial und damit teilweise völlig neue Erkenntnisse zur Verbreitung der *Sulcorebutien* - das Problem der richtigen Zuordnung wieder im Brennpunkt des Interesses. Sowohl zur Erhärtung solcher Vorschläge zur Gliederung als auch zur Bestätigung des Genus *Sulcorebutia* selbst wurden wiederholt mikroskopische Details der betreffenden Pflanzen, darunter auch der Samen, herangezogen. So geschah dies beispielsweise für die Gruppe verschiedener gelbblühender *Sulcorebutien* in recht eindrucksvoller Weise durch Brederoo (8).

Der folgende Beitrag entstand unter weitgehender Berücksichtigung eigener mikroskopischer Untersuchungen der jüngsten Zeit an einer Vielzahl von Samen der Gattung *Sulcorebutia* und möchte als Grundlage für weitere Studien in der oben genannten Richtung verstanden werden. Es ist mir ein Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Apotheker Rudolf Oeser, Obernkirchen für die Überlassung von definiertem Samenmaterial ganz herzlich zu danken!

#### 1. Gestalt und Größenverhältnisse der Samen von *Sulcorebutien*

-----

Die Samen der *Sulcorebutien* besitzen zumeist mützenförmige Gestalt und gleichen darin den Samen der meisten anderen Gattungen der *Echinopseen* (vgl. Abb. 1). In den lateralen Bereichen sind sie abgeplattet; dorsal ist fast stets ein Kiel ausgebildet. Der oft recht schmale Hilum-Micropylar-Saum (abgekürzt: HMS) erscheint in der Mehrzahl der Fälle nach außen aufgebogen. Wie aus Abb. 1 ersichtlich, bildet in dieser Beziehung *S. glomeriseta* eine Ausnahme; hier ist - ähnlich wie bei *Echinopsis* oder bei manchen *Lobivien* - der HMS stark nach innen eingezogen.

Hinsichtlich der Größenverhältnisse nehmen die Samen der *Sulcorebutien* eine Mittelstellung zwischen denjenigen von



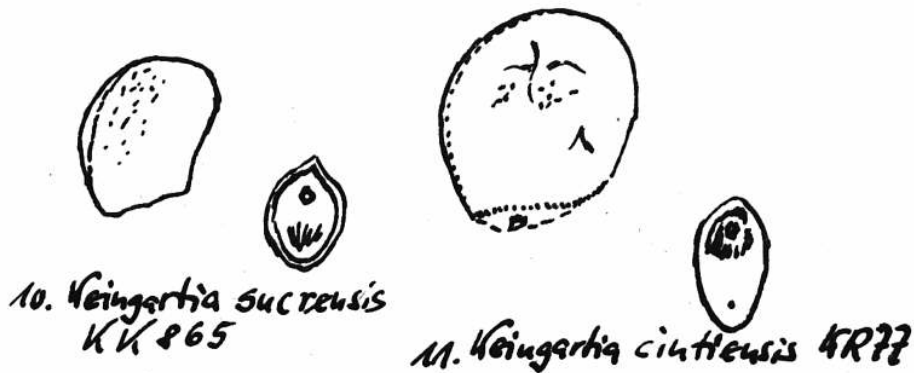
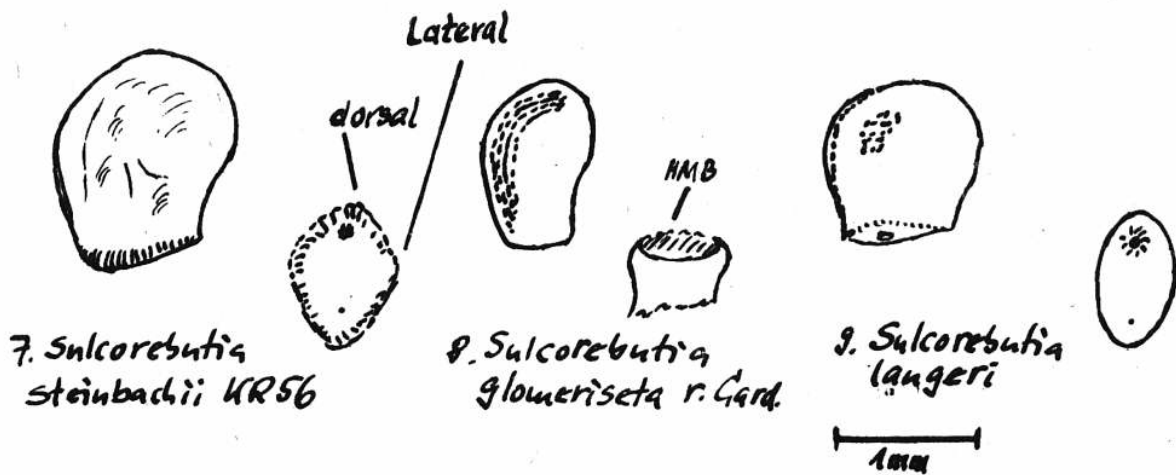


Abb. 1

Echinopsen und Lobivien einerseits und denen der Gattungen *Mediolobivia*, *Aylostera* und *Rebutia* (im Sinne Backeberg's) andererseits ein, wobei sie in ihren extremen Abmessungen mit den Samen vorgenannter Gattungen korrespondieren. Lediglich die Gattung *Rebutia* zeigt noch etwas zierlichere Samen, wird aber darin vom "Außenseiter" *S. glomeriseta* nahezu erreicht. Ähnliche Abmessungen, wie bei den *Sulcorebutien*, findet man auch bei den Samen der Weingartien. Innerhalb des Genus *Sulcorebutia* lassen sich hinsichtlich der Samengröße (Länge) rein schematisch drei Gruppen unterscheiden, wenn man die extrem großen Samen von *S. pampagrandensis* WR 466 und HS 23 mit einer Länge von 1,8 mm einmal außer Acht läßt (vgl. nachstehende Tabelle).

Bezogen auf die Länge findet man die größten Samen bei den Arten um *S. steinbachii* (1,5 - 1,6 mm); von Interesse erscheint die Tatsache, daß auch *S. verticillacantha* L 954 mit in diese Kategorie fällt.

Im mittleren Längenbereich (1,3 - 1,4 mm) sehen wir ein breites Feld recht heterogener Zusammensetzung.

Auch der dritte Bereich (1,1 - 1,25 mm) ist durchaus uneinheitlich zusammengesetzt, wobei hier die Samen von *S. langeri* und *S. menesesii* durchaus an der unteren Grenze liegen.

Interessant ist es in diesem Zusammenhang, das Verhältnis von Breite (b) zur Länge (l) zu betrachten, welches eine Aussage über die Größe der Samen im Sinne von schlank oder gedrungen gestattet. Der Quotient  $b/l$  wurde deshalb ebenfalls in nachstehende Tabelle mit aufgenommen. Es zeigt sich bei näherer Betrachtung, daß sowohl besonders schlanke/zierliche, als auch gedrungen/plumpe Samen aus der Menge herausragen. Eine extrem zierliche Form besitzen die Samen von *S. glomeriseta* und *S. totorensis* WR 190; auch *S. spec.* HS 49 liefert einen sehr kleinen  $b/l$ -Wert. Als groß im Sinne besonders gedrungener Formen fallen die Samen der *S. spec.* HS 57, *spec.* HS 24, *frankiana* HS 75, *albida* KK 1567 und *torotorensis* WR 464b auf.

Tabellarische Übersicht über die Größenverhältnisse der Samen von *Sulcorebutien* (l und b in mm)

.....

Art	l	b	l/b
<i>pampagrandensis</i> WR 466, HS 23	1,80	1,20	0,66
<i>steinbachii</i> WR 56	1,60	1,30	0,81
<i>tunariensis</i> WR 260	1,60	1,30	0,81
<i>vizcarrae</i> WR 464	1,60	1,30	0,81
<i>verticillacantha</i> L 954	1,50	1,20	0,80
<i>tuberculato-chrysantha</i> WK 300	1,50	1,20	0,80
<i>steinbachii</i> var. <i>horrida</i> KK 839	1,50	1,20	0,80
<i>pojoniensis</i> WR 671	1,50	1,20	0,80
<i>crispata</i> WR 595	1,50	1,20	0,80
<i>spec.</i> HS 45	1,50	1,10	0,73
<i>totorensis</i> WR 190	1,50	1,00	0,67
<i>spec.</i> HS 24	1,45	1,40	0,97
<i>spec.</i> HS 57	1,40	1,40	1,00

Art	l	b	l/b
oenantha WR 465	1,40	1,30	0,93
cylindrica V 604	1,40	1,10	0,78
tiraquensis WR 187	1,40	1,00	0,71
spec. HS 109	1,35	1,25	0,93
vasqueziana HS 72	1,35	1,20	0,89
arenacea	1,35	1,15	0,85
candiae	1,35	1,10	0,81
markusii WR 195	1,30	1,25	0,96
taratensis braun v. Cardenäs	1,30	1,25	0,96
spec. HS 1	1,30	1,10	0,85
spec. HS 110	1,30	1,10	0,85
glomerispina WR 249	1,30	1,10	0,85
spec. HS 44	1,30	1,00	0,77
swobodae HS 27	1,30	1,00	0,77
spec. HS 14 = mentosa	1,30	1,00	0,77
tarabucoensis WR 590	1,30	1,00	0,77
breviflora L 315	1,30	0,95	0,73
flavissima HS 47	1,30	0,95	0,73
spec. HS 49	1,30	0,80	0,62
frankiana HS 57	1,25	1,25	1,00
albida. KK 1567	1,25	1,20	0,96
torotorensis WR 464b	1,25	1,20	0,96
canigueralii v. Cardenäs	1,25	0,95	0,76
krahnii L 340	1,20	1,10	0,92
polymorpha RV 316	1,20	1,00	0,83
breviflora L 313	1,20	1,00	0,83
glomeriseta v. Cardenäs	1,20	0,80	0,66
langeri	1,15	1,10	0,95
spec. HS 41	1,15	1,00	0,87
menesesii FR 775	1,15	0,95	0,83
menesesii v. Cardenäs	1,10	1,00	0,91

Zu vorstehender Tabelle ist zu bemerken, daß jeweils nur gut ausgebildete Samen vermessen wurden.

Unter Beachtung der Tatsache, daß die Grenze der Meßgenauigkeit mit 0,025 mm einzuschätzen ist, soll hier noch auf zwei interessante Punkte aufmerksam gemacht werden:

- 1) Nahezu übereinstimmende Größenverhältnisse der Samen bei S. mentosa, flavissima und swobodae; das Gleiche trifft für die beiden Ayopaya-Sulcos arenacea und candiae zu.
- 2) Mit geringfügigen Abweichungen liegen die Samen aller Sulcorebutien um S. canigueralii (ehemaliger verticillacantha-Formenkreis!) im mittleren Größenbereich; auffällig ist jedoch die Abweichung von S. crispata!

## 2. Der Hilum-Micropylar Bereich (HMB)

Umgeben vom oft recht scharfkantigen HMS erscheint der HMB bei den Samen der Sulcorebutien als mäßig tief eingesenktes Areal meist in Form eines mehr oder weniger langgezogenen, oft etwas deformierten Ovale. Gedrungenere elliptische

Formen des HMB finden sich bei Vertretern der Ayopaya-Sulcos (*S. arenacea*), aber auch bei *steinbachii*-Formen (vgl. Abb. 1). Die Längsausdehnung des HMB (dorsal-ventral) ist im allgemeinen etwas geringer als die Breite des Samenkorne selbst; die Breite (lateral-lateral) schwankt bei den untersuchten Samen zwischen 0,6 und 1,0 mm. Eine Ausnahme bildet auch hier wieder *S. glomeriseta* mit fast kreisrundem HMB von 0,55 mm Durchmesser (vgl. Abb. 1). Meist - aber nicht immer! - ist der HMB von lockerem, hellgelb bis weißem Strophiola-Gewebe ausgekleidet. In einigen Fällen erscheint dadurch die Wandung zum HMS wallartig verdickt, ähnlich wie bei manchen Lobivien (vgl. Abb. 1). Die Abbruchstelle des Funiculus wird oft von diesem Gewebe fast völlig verdeckt, so daß dann nur eine kleine Erhebung sichtbar wird. Insgesamt gesehen ist jedoch die Ausbildung des Strophiola-Gewebes nach Form und Menge innerhalb der Samenkörner einer Frucht sehr uneinheitlich, und es finden sich mitunter Exemplare, bei denen der HMB völlig nackt ist! Die Micropyle ist stets mehr oder weniger gut sichtbar als kleines, oft am Ende leicht verdicktes und meist dunkel gefärbtes stiftförmiges Gebilde. In manchen Fällen, so z. B. bei *S. albida* KK 1567 oder *S. mentosa* WR 276, überragt sie - von der Seite gesehen - auch den HMS um ein Beträchtliches; eine ganz ähnliche Ausbildung findet sich bei Samen der Gattungen *Aylosteria* und *Mediolobivia* (vgl. Abb. 1). Der Durchmesser der Micropyle wurde in einzelnen Fällen gemessen; er beträgt beispielsweise bei *S. langeri* 0,15 mm.

Zur mikroskopischen Untersuchung des Längsschnittes von Sulco-Samen und ihres HMB erschien kürzlich eine schöne Arbeit von Brederoo (9). Der Autor stellte darin fest, daß Form und Entwicklung der von ihm als Umbilicus (Nabel) bezeichneten Ansatzstelle des Funiculus am Samenkorn ziemlich unterschiedlich sein können in Abhängigkeit von der jeweiligen *Sulcorebutia*-Art. Ausgehend von dieser Tatsache wird der Versuch zur Systematisierung einer Reihe von *Sulcorebutien* unternommen.

### 3. Farbe und Struktur der Samenoberfläche

-----

Grauschwarze bis schwarze Farbtöne sind vorherrschend; in manchen Fällen (und wohl auch etwas vom jeweiligen Reifegrad abhängig) treten auch rötlich-schwarze bzw. bräunliche Farbtöne auf. Bedingt durch die unterschiedliche Struktur der Samenoberfläche wirken die Samen meist mehr oder weniger matt, aber es kommen mitunter - bei glatten Strukturen - glänzende Oberflächen vor. Dies alles betrifft die blanke Samenoberfläche, die jedoch in dieser Form nur in wenigen Fällen vorliegt! Meist haften an ihr Reste einer in der Literatur fälschlich als Arillusgewebe bezeichneten cuticulären Schicht, die in vielen Fällen das gesamte Samenkorn mit Ausnahme des HMS und des HMB einhüllt. Dann erscheint die Oberfläche je nach Farbe dieses Gewebes matt grau oder grau-braun. Oft liegt die genannte Gewebeschicht nur den besonders rauhen Partien im Gesamtareal auf, wodurch eigenartige Oberflächenmuster entstehen können. Diese haben aber mit der

eigentlichen Struktur der Testa unmittelbar nichts zu tun, wenngleich sie durch letztere bedingt sein können. Wichtig ist jedoch das Wissen um diese Schicht, denn sie ist auf jeden Fall vor der Beurteilung der eigentlichen Testafeinstruktur zu entfernen!

Die Samen aller bislang untersuchten Sulcorebutien besitzen ziemlich stark strukturierte Oberflächen, wobei Art und Grad dieser Strukturierung stets vom gerade betrachteten Areal der Samenoberfläche abhängen. Die Zellaußenwände der Testa sind - wie bei fast allen Gattungen der Echinopseae - auch bei den Sulcorebutien konvex nach außen gewölbt, wodurch mikroskopisch sichtbare warzenförmige Erhebungen entstehen, die oft sehr regelmäßig auf dem betreffenden Areal angeordnet sind. In den meisten bisher beobachteten Fällen handelt es sich um isodiametrische Außenwände der Testazellen ("rundliche Höckerchen") bei manchen Arten (z. B. *S. spec. HS 44*, *torotorensis WR 464b*, *rubriflora KK 1593*) findet man jedoch auch elongierte Zellaußenwände, so daß dann längliche bis ovale Höckerchen auftreten (vgl. Abb. 2). Einige Sulcorebutia-Arten besitzen mehr polygonale Testazell-Außenwände und bilden dann Höckerchen von mehr oder weniger unregelmäßigem Umriß aus (z. B. *S. spec. HS 110*). Innerhalb des betrachteten Areale sind diese Höckerchen oder Wärrchen fast stets sehr regelmäßig in einzelnen Reihen oder Verbänden angeordnet, ganz besonders in der dorsalen und der apicalen Region des Samenkorns; lateral ist diese Anordnung oft stark gestört. Die Anordnung am HMS ist meist irregulär; hier befinden sich auch die kleinsten Wärrchen, während diejenigen mit dem größten Durchmesser fast immer im apicalen Bereich auftreten. Als durchschnittliche Größe wurde für isodiametrische Formen ein Durchmesser von 50  $\mu$  (0,05 mm) gefunden. Recht unterschiedlich ist der Abstand der einzelnen Höckerchen voneinander. Einen besonders dichten Stand findet man meist bei elongierten und polygonalen Zellaußenwänden (ca. 10  $\mu$ ), während die Wärrchen isodiametrischer Form sehr oft locker angeordnet sind (20 - 50  $\mu$ ). Die Oberfläche dieser konvexen Testazell-Außenwände kann nahezu glatt sein (glänzende Wärrchen); oft jedoch ist sie in sich fein strukturiert, gerieft oder gerunzelt, manchmal auch ihrerseits wie mit feinen Wärrchen besetzt. Diese Feinstruktur wird überlagert von einer zweiten Strukturierung, die sich durch Faltung bzw. Runzelung/Riefung einer der Zellwand aufliegenden Cuticula im Verlaufe des Reifeprozesses der Samen ergibt. Die aus den genannten beiden Erscheinungen resultierenden Strukturen der Wärrchen und ihrer nächsten Umgebung (Zwischenräume!) kehren unter Berücksichtigung einer gewissen Variationsbreite innerhalb bestimmter Gruppen der Sulcorebutien immer wieder (Abb. 2).

Auf einen Umstand muß an dieser Stelle nachdrücklich hingewiesen werden, der besonders häufig bei den Samen der Sulcorebutien auftritt und die Beobachtung oben genannter Strukturen erschweren oder ganz verhindern bzw. Mißdeutungen auslösen kann. Es kommt nämlich öfter vor, daß aufgrund der ziemlich kleinen Samenbeeren im Verlaufe des Reifeprozesses der vorhandene Platz nicht für alle befruchteten Samenanlagen völlig ausreicht. Infolgedessen drücken und quetschen sich die

# Oberflächenskulpturen der Testazellwände bei Sulcorebutien (Schematische Darstellung)

## 1. isodiametrische Zellwände

1.1.



von oben nach unten  
durchgehend gefaltet



von oben nach unten  
grob gefurcht

1.2.



nicht durchgehend gefaltet,  
Oberfläche strukturiert,  
Zwischenräume verzahnt



an der Basis nur wenig gefurcht,  
Zwischenräume warzig-grubig



nicht durchgehend gefaltet,  
Oberfläche mit Wörzchen  
besetzt

1.3.



Oberfläche fein strukturiert,  
nach der Basis zu wall-  
artig mit Wörzchen/Runzeln  
besetzt

## 2. elongierte Zellwände



Längliche Höckerchen, durchgehend  
gefaltet

50  $\mu$

Abb. 2

reifenden Samenkörner gegenseitig, was zu starken Veränderungen der Samenoberfläche im Sinne einer Deformation der Strukturierung führen kann. Solche Samen sind für die mikroskopische Untersuchung zum Zwecke der Erkennung und Deutung der Oberflächenfeinstruktur nicht geeignet.

Das bisher untersuchte Samenmaterial läßt den Schluß zu, daß für die Gattung *Sulcorebutia* die in Abb. 2 schematisch dargestellten Grundstrukturen der Feinstrukturierung der Samenoberfläche zugrunde liegen. Ziel weiterer Arbeiten muß es sein, nachzuprüfen, inwieweit diese Strukturen mit bestimmten Formenkreisen korrelieren, um als Hilfe bei der Zuordnung der einzelnen Arten dienen zu können.

#### Literatur:

- 1) Teil I siehe Info-Brief 7 (1985), 1-7
- 2) vgl. z. B. AUGUSTIN, K., Die HS-Sulcorebutien und Weingartien. Auswertung der Felddaufzeichnungen KuaS 36 (1985), 144-145 u. nachfolgende Artikel
- 3) BACKEBERG, C., Das Kakteenlexikon, 414-418, 1. Auflage Jena 1966
- 4) BRINKMANN, K.-H., Die Gattung *Sulcorebutia*, Titisee-Neustadt 1976
- 5) vgl. z. B. CARDENAS, M., New Bolivian Cactaceae Part XII, C.a.S.J. Vol. XLII, (1970), 30-39
- 6) BRANDT, F. H., Kakteen- und Orchideen-Rundschau 5 (1977), 69-70 Cactus (Belg.) 10, (1978), 54-56, 113-115 Der Frankfurter-Kakteenfreund 7 (1980), 148-152
- 7) DONALD, J. D., Probleme bei der Trennung von *Sulcorebutia* Bckbg. und *Weingartia* Werdermann KuaS 31 (1980), 321-327 BREDEROO, A. J. und DONALD, J. D., Blütenuntersuchungen bei *Weingartia* und *Sulcorebutia* KuaS 32 (1981), 270-273 DONALD, J. D., Eine neue taxonomische Perspektive der Gattungen *Rebutia*, *Sulcorebutia* und *Weingartia* KuaS 34 (1983), 45-47, 50-53 nach einem Vortrag anlässlich der JHV der DKG in Berlin im Mai 1982, Übers. v. R. Oeser
- 8) BREDEROO, A. J., Morphologische Studien an gelbblühenden *Sulcorebutien*, Info-Brief 6 (1985), 6-18
- 9) BREDEROO, A. J., Samenuntersuchungen bei *Sulcorebutien*, Succulenta 64 (1985), H. 4

Einige ergänzende Bemerkungen zur Arealgeographie der Gattung *Weingartia* (WERD.)

Wolfgang Michael

Unser Arbeitsmaterial hat die Aufgabe Erfahrungen und Erkenntnisse der einzelnen Kakteenfreunde auszutauschen. Dabei geht es nicht um "ewige Wahrheiten" und letzte Erkenntnisse.



Jeder Liebhaber unserer Kakteen weiß, daß ständig neue Erfahrungen und Pflanzen gesammelt und verbreitet werden. Seit meinem Beitrag zu obigem Thema sind besondere von H. SWOBODA und K. AUGUSTIN neue Pflanzen aus Bolivien nach Europa gebracht worden. Dadurch konnten weitere Zusammenhänge erkannt werden. Besondere K. AUGUSTIN hat sich um die Klärung der Beziehungen verdient gemacht (s. Literatur (1)). Nach längerer Beobachtung und sorgfältiger Prüfung konnten auch einige KNIZE-Funde geklärt werden. Ich möchte deshalb hier einige dieser Ergebnisse darstellen. Ich kann mich dabei, außer auf den bereits erwähnten Artikel von K. AUGUSTIN, auch auf briefliche Mitteilungen von ihm und von Herrn R. OESER stützen.

Das von mir angegebene Verbreitungsareal der WG *neocumingii* (BACKB.) ist zu klein. Es gibt Funde dieses Formenkreises aus einem Gebiet, das etwa durch folgende Orte begrenzt wird: Ravelo/Arani im Westen, etwa Totoro/Comarapa im Norden, Saipina im Osten und Tomina im Süden. In diesem Areal zeichnen sich nach den HS-Funden deutlich zwei Formenkreise ab: die WG *neocumingii* subsp. *neocumingii* (BACKG.) DONALD 1980 und die WG *neocumingii* subsp. *pulquinensis* (CARD.) DONALD 1980. DONALD machte durch seine Umkombination die langen Zweifel an der Artberechtigung der CARDENAS WG *pulquinensis* rechtlich fest, die bereits BACKEBERG aussprach. Aufgrund der räumlichen Trennung der *pulquinensis*-Vorkommen war eine Einbeziehung zur *neocumingii* selbst nicht sinnvoll. Neben der geographischen Trennung, die gar nicht so streng ist (!), haben die Feldforschungen von SWOBODA und AUGUSTIN gezeigt, daß beide Pflanzengruppen auch unterschiedliche Höhenlagen besiedeln. K. AUGUSTIN schreibt: "Keine der *Pulquinensis*-Formen übersteigt Seehöhen von 1850 m, im Gegenteil, ihr häufigstes Vorkommen haben sie auf Höhen von 1400 - 1600 m. Hingegen wachsen alle Vertreter der *Neocumingii*-Sippe (auch jene aus der Umgebung von Sucre) immer auf Höhen zwischen 2000 und 3000 m." (1), S. 204. Im Gebiet zwischen Comarapa, Saipina und im Tal des Rio Mizque bis etwa zur Ortschaft Pena Calorada fand SWOBODA eine Vielzahl von Formen der WG *neocumingii* subsp. *pulquinensis* (CARD.) DON. (s. Feldnummern und Kartenskizze).

Von besonderem Interesse ist eine Weingartia, die unter der Nummer HS 42 gesammelt wurde. Bei dieser schönen Pflanze handelt es sich um eine *neocumingii*-Form aus einem weit nördlichen Gebiet, aus dem bisher keine solchen Weingartien bekannt wurden. Eine weitere Standortform davon fand H. SWOBODA auf der anderen Seite des Bergmassivs in der Nähe der kleinen Estancia Pasorapilla unter der Nummer HS 101.

Ich habe eine Übersicht über die Weingartienfunde von H. SWOBODA zusammengestellt und in einer Kartenskizze diese Fundorte angegeben. Hierbei stützte ich mich auf das HS-Feldnummernverzeichnis und einige Präzisierungen durch Herrn AUGUSTIN und Herrn OESER.

Im Sommer 1985 besuchte K. AUGUSTIN gemeinsam mit H. SWOBODA die Fundorte der Gattung Weingartia. Von diesen Feldforschungen sind weitere Aufklärungen zu erwarten.

Insbesondere ist die Berechtigung solcher Varietäten wie *trollii* und *koehresii* weiter zu klären. Aber auch weitere Namen, wie *WG sucrensis*, *chuquichuquinensis*, u. a. gehören zur *neocumingii*. Inzwischen sind einige der von KNIZE gesammelten Weingartien auch in der DDR weiter verbreitet worden, so daß auch Importmaterial neben Samenvermehrung zur Verfügung steht. Leider zeigt sich, daß die meisten falsche Artnamen tragen. KNIZES Fehlbestimmungen und seine wenig sorgfältige Versandarbeit bereiten zunehmend Probleme. Die KK 1202 - als *Weingartia platygona* CARD. angeboten und deshalb sehr gesucht - ist sicher eine Form der *Weingartia westii*. Alle angebotenen Importe dieser Nummer, die hier bekanntgeworden sind, haben eine Rübenwurzel und damit kann es sich nicht um eine *Platygona*-Form handeln. Leider ist auch die von Rausch als *Weingartia platygona* CARD. bezeichnete R 292 keine der CARDENAS-Beschreibung entsprechende Pflanze, sondern vermutlich eine Form der *Weingartia hediniana*.

Die beiden Nummern KK 507 und KK 766 enthalten nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn R. OESER keine Pflanzen der *Riograndensis*-Gruppe, sondern nur *Cintiensis*-Formen. Die unter der Nummer KK 714 als *Weingartia erinacea* vertriebene Pflanze ist jetzt von H. SWOBODA als HS 37 erneut gesammelt worden. Sie ist jedoch eindeutig keine *erinacea*, sondern eine neue Form der *ssp. pulquinensis*.

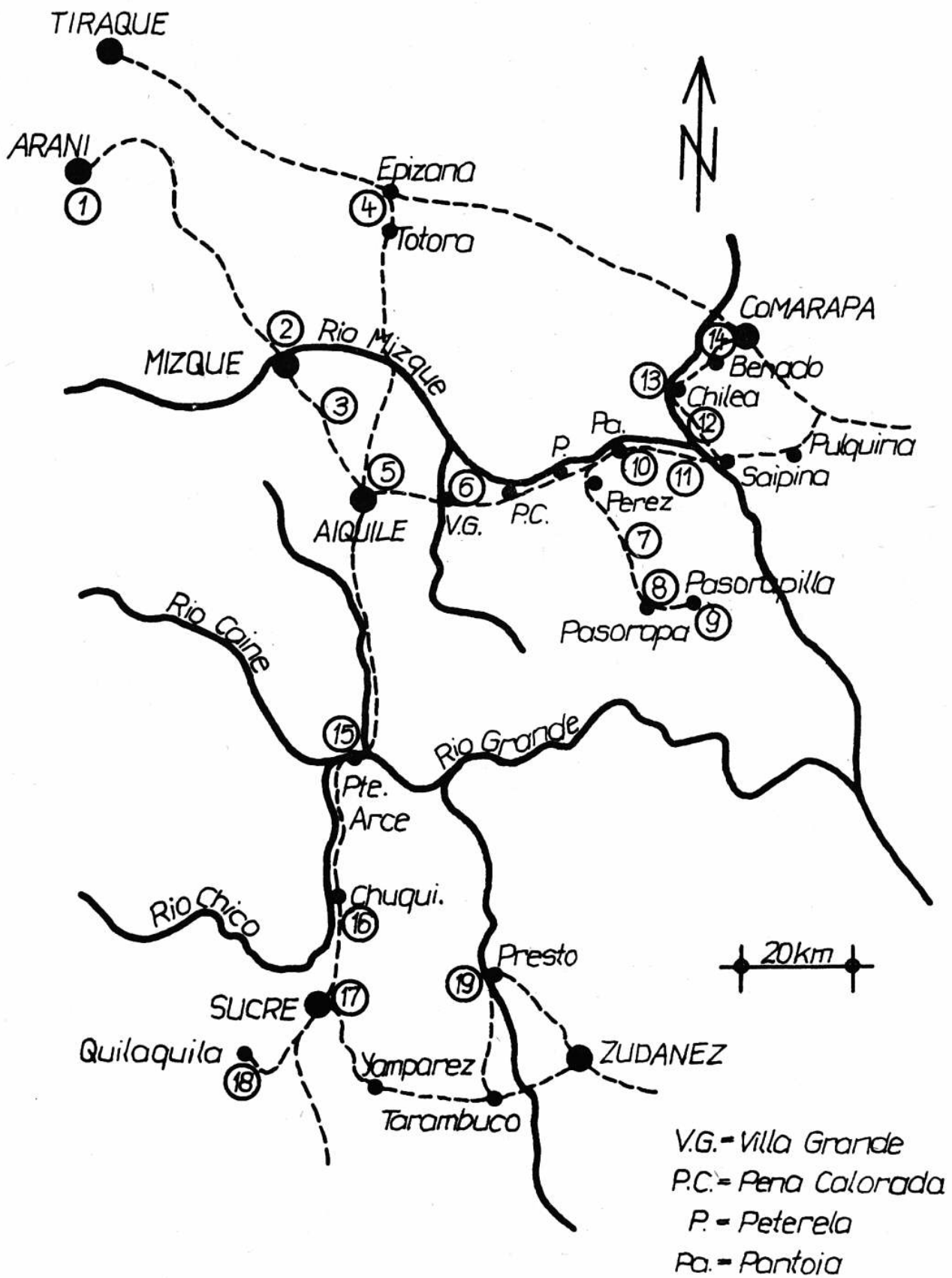
Um die Übersicht in der Gattung *Weingartia* zu verbessern und die Beziehungen zwischen den Pflanzen deutlicher zu zeigen, sollten wohl die *WG kargliana* RAUSCH und auch die *WG pygmaea* RITTER in die Gruppe um *WG neumanniana* (BACKE.) WERD. eingeordnet werden. Auch die RITTERsche Varietät *catariirensis* ist sicher nicht aufrecht zu halten und sollte der *WG sucrensis* CARD. zugeordnet werden.

Im Zusammenhang mit den umfangreichen Neuordnungsversuchen der großen Pflanzengruppen *Sulcorebutia*/*Weingartia* sind Bewegung und Veränderung im derzeitigen System unvermeidlich. Sorgfältiges Literaturstudium und ständiger Vergleich der eigenen Pflanzen muß uns auf dem Laufenden halten. Deshalb ist sicher auch mit dieser Ergänzung das Thema noch nicht abgeschlossen.

Zum Schluß möchte ich Herrn R. OESER für seine uneigennützigte Hilfe herzlich danken.

#### Literatur:

- (1) AUGUSTIN, K. Die HS-Sulcorebutien und Weingartien. Auswertung der Feldaufzeichnungen - Fortsetzung in: *Kakteen und andere Sukkulenten* 36 (10) 1985 S. 201 f.
- (2) MICHAEL, W. Zur Arealgeographie der Gattung *Weingartia* WERD. in: *Informationsbrief der ZAG Echinopsean* (5) 1984 S. 1 f.



## Übersicht über die HS-Weingartien und deren Fundorte:

Nr.			
1	HS 62a	WG spec.	nördlich Arani
2	HS 14a	WG spec. (neocum.?)	" Mizque
	HS 55	WG spec.	Mizque
3	HS 51	WG spec.	Cerro Pedro zw. Mizque und Totora
4	HS 23a	WG spec.	zw. Mizque und Totora
5	HS 88	WG multispina	Aiquile
6	HS 39	WG neocumingii ssp. pulquinensis (evtl. corroana)	Umgebung von Pena Calorada
7	HS 42	WG neocumingii	Weg Pasorapa - P. Calorada
8	HS 101	WG neocumingii	Umgebung Pasorapa
9	HS 102	WG neocumingii	Weg nach Pasorapilla
10	HS 38a	WG neocumingii ssp. pulquinensis	Weg Saipina - Aiquile am Rio Mizque / Est. Pantoja
11	HS 38	WG neocumingii ssp. pulquinensis	gleicher Weg, näher an Saipina
12	HS 37	WG neocumingii ssp. pulquin. (v. n.?)	Umgebung von Saipina
13	HS 36a	WG neocumingii ssp. pulquin. (feinbed.)	Weg Saipina - Comarapa Nähe Chilca
14	HS 35	WG neocumingii ssp. pulquinensis	gleicher Weg, Benado
15	HS 42a	WG spec. (neocum.f.?)	Umgebung Puente Arce
	HS 79b	WG spec.	in P. Arce, am R. Grande
16	HS 42b	WG lanata	Chuquichuqui
	HS 98	WG spec.	Tal R. Chico, von P. Arce nach Sucre
17	HS 42c	WG sucrensis	Sucre, Richtung R. Chico
18	HS 93	WG neocum. v. trollii	Sucre - Quila-Quila
	HS 93a	WG neocumingii v. koehresii	" "
19	HS 77	WG spec.	Umgebung von Presto

Auswertung bis HS 130; Neufunde 1985 noch nicht bekannt.

### Gemeinschaftsarbeiten der ZAG

=====

### Weitere Ergebnisse der Fertilitätsuntersuchungen bei Rebutia K. SCH. und Aylosteria SPEG.

Die im Jahre 1984 begonnenen Fertilitätsuntersuchungen bei *Rebutia* wurden 1985 durch den AK Pflanzenbeobachtung als Gemeinschaftsarbeit weitergeführt und auf die Gattung *Aylosteria* ausgedehnt. Bei diesen Versuchen wurden Blüten mit ihrem eigenen Blütenstaub bzw. zwei Blüten einer Pflanze gegenseitig bestäubt, um die Selbstfertilität (f) oder

Selbststerilität (a) festzustellen. Als selbstfertil werden die Pflanzen angesehen, die Früchte mit Samen ausbildeten. Die Keimfähigkeit der so gewonnenen Samen wurde nur in Einzelfällen geprüft.

Bei den Untersuchungen stellte sich heraus, daß kein signifikanter Unterschied in den Ergebnissen bei der Bestäubung der Blüten mit eigenem Blütenstaub und der gegenseitigen Bestäubung mehrerer Blüten einer Pflanze besteht. Bei der Auswertung konnten deshalb beide Untersuchungsverfahren zusammengefaßt werden.

Insgesamt wurden 1985 64 *Rebutia* in 35 Arten und 147 *Aylosteria* in 40 Arten untersucht. An den Untersuchungen beteiligten sich 9 Bundesfreunde. In die Auswertung gelangten die Arten, von denen mindestens 4 Individuen untersucht wurden.

Bei *Rebutia* (im engeren Sinne) konnten einschließlich der Beobachtungen von 1984 insgesamt 26 Arten bzw. var. und von *Aylosteria* 22 Arten bzw. var. (einschließlich der RITTER-*Rebutia*, die *Aylosteria* zugeordnet werden können) in die Auswertung einbezogen werden. Von weiteren 16 *Rebutia* und 18 *Aylosteria* liegen Einzelbeobachtungen vor.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick:

Name der Pflanze	unter- sucht	fruch- tend	Fertilität
Reb. almeyeri W. HEINR.	5	5	f
" calliantha BEWG.	6	0	s
" carminea BUIN.	11	9	f
" graciliflora BACKB.	4	4	f
" grandiflora BACKB.	9	5	?
" kariusiana WESSN.	8	0	S
" krainziana KESSELR.	6	0	S
" marsoneri WERD.	16	0	s
" minuscula K. SCH.	12	12	f
" senilis BACKB.	7	7	f
" " var. aurescens BACKB.	6	0	s
" " var. breviseta BACKB.	8	6	?
" " var. kesselringiana BEWG.	11	11	f
" " var. schieliana BEWG.	8	4	?
" " var. sieperdiana (BUIN.)- Backb.	10	2	s
" " var. stuemeri BACKB.	5	5	f
" turbinata HORT.	12	8	?

Name der Pflanze	unter- sucht	fruch- tend	Fertilität
Reb. violaciflora BACKB.	10	7	?
" wessneriana BEWG.	5	0	s
" xanthocarpa var. coerulescens BACKB.	5	5	f
" " var. dasyphrissa (WERD.) BACKB.	4	4	f
" " var. salmonea FRIC & BACKB.	8	8	f
" " var. violaciflora BACKB.	8	7	f
" spec. RITTER 13 KU	7	4	?
" spec. BK 4	7	7	f
" winteriana n. n.	6	6	f
Ayl. albiflora (RITT./BUIN.) BACKB.	12	0	s
" albipilosa (RITT.) BACKB.	7	7	f
" diminuta (WEB.) BACKB.	11	11	f
" fiebrigii (GÜRKE) BACKB.	8	8	f
" " var. densiseta CULLM.	5	3	?
" heliosa RAUSCH	12	0	s
" kupperiana (BÖD.) BACKB.	9	9	f
" " var. spiniflora RITT.	4	4	f
" muscula (RITT./THIELE) BACKB.	15	10	?
" pseudodiminuta (BACKB.)	12	10	f
" pseudominuscula (SPEG.) BACKB.	9	9	f
" pulvinosa (RITT./BUIN.) BACKB.	12	10	f
" spegazziniana BACKB.	5	5	f
" spinosissima (BACKB.) BACKB.	8	8	f
Reb. albiareolata RITT.	12	11	f
" archibuiningiana RITT.	7	3	?
" cajasensis RITT.	7	7	f
" nitida RITT.	7	7	f
" robustiapina RITT.	7	7	f
" sanguinea RITT.	9	9	f
" tarvitaensis RITT.	9	9	f
" flavistyla RITT.	8	5	?

Die Untersuchungen werden unter Einbeziehung der Gattung *Mediolobivia* 1986 fortgeführt. Auch die Freunde, die Protokollbögen erhielten und sich bisher nicht an den Tests beteiligten (oder beteiligen konnten), sollten versuchen, diese durchzuführen, damit die Einzelbeobachtungen in auswertbare Ergebnisse einmünden können. Jede Beobachtung ist wertvoll und wird gebraucht, insbesondere bei den Species, bei denen widersprüchliche Ergebnisse vorliegen.

Heinz Zimmermann

#### Zu den Ergebnissen der Fertilitätsuntersuchungen

Die Fertilitätsuntersuchungen erbrachten als Orientierungsprüfungen interessante Hinweise auf mögliche Zuordnung und Verwandtschaften sowie auf falsche Benennungen oder Verwechslungen.

Die 2 (von ges. 11) nichtfruchtenden *R. carminea* müßten zu den selbststerilen lilablütigen Rebutien gehören, die auch bei *R. violaciflora*, hier 3 von 10, anzutreffen waren. Die selbstfertilen *R. violaciflora* und *R. carminea* fruchten so sicher, daß mit mißglückten Bestäubungen nicht zu rechnen ist. Die selbststerilen Pflanzen sollten gekennzeichnet und untereinander verglichen werden. Blüten- und Areolenbau sowie weitere Merkmale könnten mit *R. violaciflora* (sf.) einerseits und *R. marsoneri* andererseits verglichen werden. Weiter könnte das Ergebnis von Bestäubungen selbststeriler *R. "violaciflora"* mit *R. violaciflora* (sf.) untersucht werden: Samenbildung? Sämlinge? diese selbststeril oder selbstfertil? Die Zugehörigkeit der selbststerilen Rebutia "*violaciflora*" ist bisher unsicher.

Bei *R. grandiflora* könnten die 5 selbstfertilen von gesamt 9 tatsächliche diese Art sein; sie müßten dann besonders in Blüten- und Areolenbau der *R. minuscula* weitgehend gleichen. Die 4 selbststerilen weisen auf den hohen Unsicherheitsgrad der Benennung in der Praxis hin. Wahrscheinlich handelt es sich um großblutige Formen oder Hybriden von *R. wessneriana*.

Als *R. senilis* var. *aurescens* ist offenbar eine *R.-wessneriana*-Form verbreitet worden, weshalb die Herkunft der Pflanzen zu ermitteln wäre. Besonders hinsichtlich ihres Blütenbaues sollten die Pflanzen mit *R. wessneriana* und *R. senilis* verglichen werden. Auch der Vergleich der geprüften Pflanzen auf Einheitlichkeit wäre sinnvoll.

Bei *R. senilis* var. *sieperdaiana* liegen mit 8 selbststerilen von 10 geprüften Pflanzen wohl überwiegend *R.-marsoneri*-Formen vor. Diese sollten mit anderen Formen der *R. marsoneri* verglichen werden. Tatsächlich selbstfertile Pflanzen entsprechend mit *R. senilis* var. *kesselringiana*, aber auch mit rotblutigen Formen der *R. senilis* zu vergleichen.

Als *R. senilis* var. *schieliana* können sowohl *R.-senilis*-Formen wie *R.-wessneriana*-Formen (oder Hybriden) verbreitet worden sein; die Herkunft der Pflanzen wäre daher zu ermitteln. Sie sollten mit *R. senilis*, *R. wessneriana* und untereinander verglichen werden. Weiteren Aufschluß



könnten Bestäubungen von *R. wessneriana* mit *R. senilis* bringen, da verlässliche Aussagen über Hybriden bisher nicht bekannt geworden sind.

Als *R. turbinata* sind schon früher zwei verschiedene Rebutien vertrieben worden. Als "eigentliche" *R. turbinata* gilt eine selbststerile kurzdornige *R.-wessneriana*-Variante. Die geprüften Pflanzen sollten miteinander verglichen werden und weiter, besonders im Blütenbau, die selbststerilen mit *R. wessneriana*, die selbstfertilen mit *R. senilis* und *R. minuscula*.

Die *R. spec.* Ritter 13 KU ist insgesamt unklar. Die Pflanzen müßten untereinander und auch mit sicher identifizierten anderen Rebutien verglichen werden.

Für die Gattung *Aylostera* sind die Fertilitätsverhältnisse bei der gegenseitigen Zuordnung der Sippen bisher wohl nicht berücksichtigt worden, jedenfalls wurden sie in diesem Zusammenhang m. W. nirgends erwähnt. Ihre Überprüfung ist deshalb von besonderem Interesse.

Bei *Aylostera albiflora* wurde die für diese Art schon bekannte, in der Gattung aber seltene Selbststerilität beobachtet, die im Gegensatz zur Selbstfertilität der *A. pulvinosa* steht. Die Areale beider Arten liegen dicht beieinander; von J. Donald wurde *A. albiflora* als Varietät von *A. pulvinosa* eingestuft. Weitere Vergleiche beider Taxa und die Kontrolle der Ergebnisse gegenseitiger Bestäubung könnten evtl. zur Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse beitragen.

Auch *A. heliosa* wurde wieder als selbststeril festgestellt. Von besonderem Interesse wäre die Prüfung der Fertilitätsverhältnisse von Pflanzen, die zur Verwandtschaft der *A. heliosa* gerechnet werden, so *A. heliosa* var. *condorensis* und var. *cajasensis*, *A. albopectinata* (*densipectinata*) u. a.

Bei *A. fiebrigii* var. *densisetata*, *A. muscula* und *A. archibuiningiana*, den 3 überprüften Vertretern der feindornigen Gruppe aus dem *A.-fiebrigii*-Komplex, wurde im Gegensatz zur grobdornigeren Gruppe keine vollständige Selbstfertilität notiert. Zu vermuten ist daher eine Behinderung der Fertilität als das Vorkommen selbststeriler Formen. Die als selbststeril befundenen Pflanzen sollten weiter kontrolliert werden, um festzustellen, ob und unter welchen Umständen Selbstfertilität eintreten kann. Es dürfte nützlich sein, alle geprüften Pflanzen miteinander zu vergleichen.

Bei *A. flavistyla* wurde ebenfalls nur teilweise Selbstfertilität vorgefunden. Die Art ist zwar, soweit bekannt, sehr uniform und kaum zu verwechseln, doch sollten vorsichtshalber die geprüften Pflanzen verglichen werden. Vielleicht liegen bei dieser zum *A.-fiebrigii*-Komplex zählenden, aber schwieriger einzuordnenden Art die gleichen Verhältnisse wie beiden oben genannten feindornigen Sippen vor.

Einschlägige Mitteilungen weiterer Kakteenfreunde über die in diesem Kommentar genannten Sippen sind willkommen.

Reinhard Haun

## Briefkasten

=====

Zum Beitrag "Zur Kenntnis der Verwandtschaft von *Sulcorebutia arenacea*" von Günther Fritz, Informationsbrief Nr. 5, schrieb uns Herr Klaus Wutzler, daß er nur die beschriebene kurzdornige Form in der Kultur kennengelernt habe und weist auf die Bemerkung des Autors hin, *S. arenacea* sei eine Art mit relativ geringer Streubreite. Weiter bemerkte er dazu, das beigegefügte Foto passe nicht zu diesem Sachverhalt, und fragte, ob etwa wie aus der Literatur bekannt, eine Verwechslung mit *Rebutia marsoneri* vorliege.

Dazu ist zu sagen, daß die Variabilität von *S. arenacea* größer ist, als aus dem genannten Beitrag hervorgeht. Das Foto zeigt eine als *arenacea* ausgewiesene *Sulcorebutia*, deren Bedornung allerdings weder der in Kultur allgemein verbreiteten typischen Form entspricht, noch dem Test angemessen ist. Insofern ist die Kritik berechtigt.

Als weiteres Thema greift Herr Wutzler die Beobachtung monoklonaler Pflanzen auf, die bei verschiedenen Kakteenfreunden unter differenten Verhältnissen kultiviert werden. Er verweist auf die in der ZAG bereits verteilten Pflanzen und tritt für größere Aktivität bei der Beobachtung ihrer Entwicklung ein sowie für die Verteilung weiteren monoklonalen Materials für die gleichen Zwecke. Auch der Einfluß des Pfropfens sollte beobachtet werden. Insgesamt liege ein großes Beobachtungsfeld vor.

Wir teilen Herrn Wutzlers Meinung; die Thematik ist auch bereits beim Treffen der ZAG angeschnitten worden.

Die Redaktion

## Literatur-Rückblende

=====

(Fortsetzung)

### Echinopsis Pentlandii var. longispina HORT.

Körper eiförmig, 6 cm hoch bei 5 cm Durchmesser, lebhaft grün, glänzend. Rippen 17, im Centrum etwas kegelförmig in die Höhe laufend, ziemlich gedrängt, scharf, später etwas breiter, in der Jugend durch starke Höcker in schräger Richtung unterbrochen, zwischen denen die Stachelpolster sitzen. Letztere schief gestellt, etwas länglich, gewölbt, in der Jugend reichlich mit weissgrauem Filz besetzt, später nackt, 12 - 18 mm voneinander entfernt, tief eingesenkt, später etwas mehr heraustretend. Randstacheln 7 - 10, anfangs glänzend dunkelbraun, später schmutzig-grau, die kürzeren 10 - 15 mm, der untere, abwärts gerichtete nur 8 - 10 mm, die seitwärts stehenden bis 60 mm lang, alle nach Massgabe ihrer Länge sehr fein, in der Jugend gestreckt, später gebogen-ausgebreitet, mit der Spitze dem Körper zugekehrt. Mittelstachel 1, gebogen, nach oben gerichtet, von der Färbung der Randstacheln, die jüngeren 25 - 30 mm, die älteren bis 60 mm lang.

Lothar Ratz  
(Fortsetzung folgt)