

Aus dem Inhalt:

Der Rebutia-fiebrigii-Formenkreis	R. Weber
Zur Frage der Apomixis bei Rebutien	D. W. Semjonow
Die Blütenfarbstoffe von Rebutia violaciflora	F.-P. Frücht

Weitere Beiträge in den Rubriken:

Briefkasten
Aus der Literatur
Literatur-Rückblende
Sammelnummern

Der Rebutia fiebrigii (GÜERKE) BR. & R. - Formenkreis

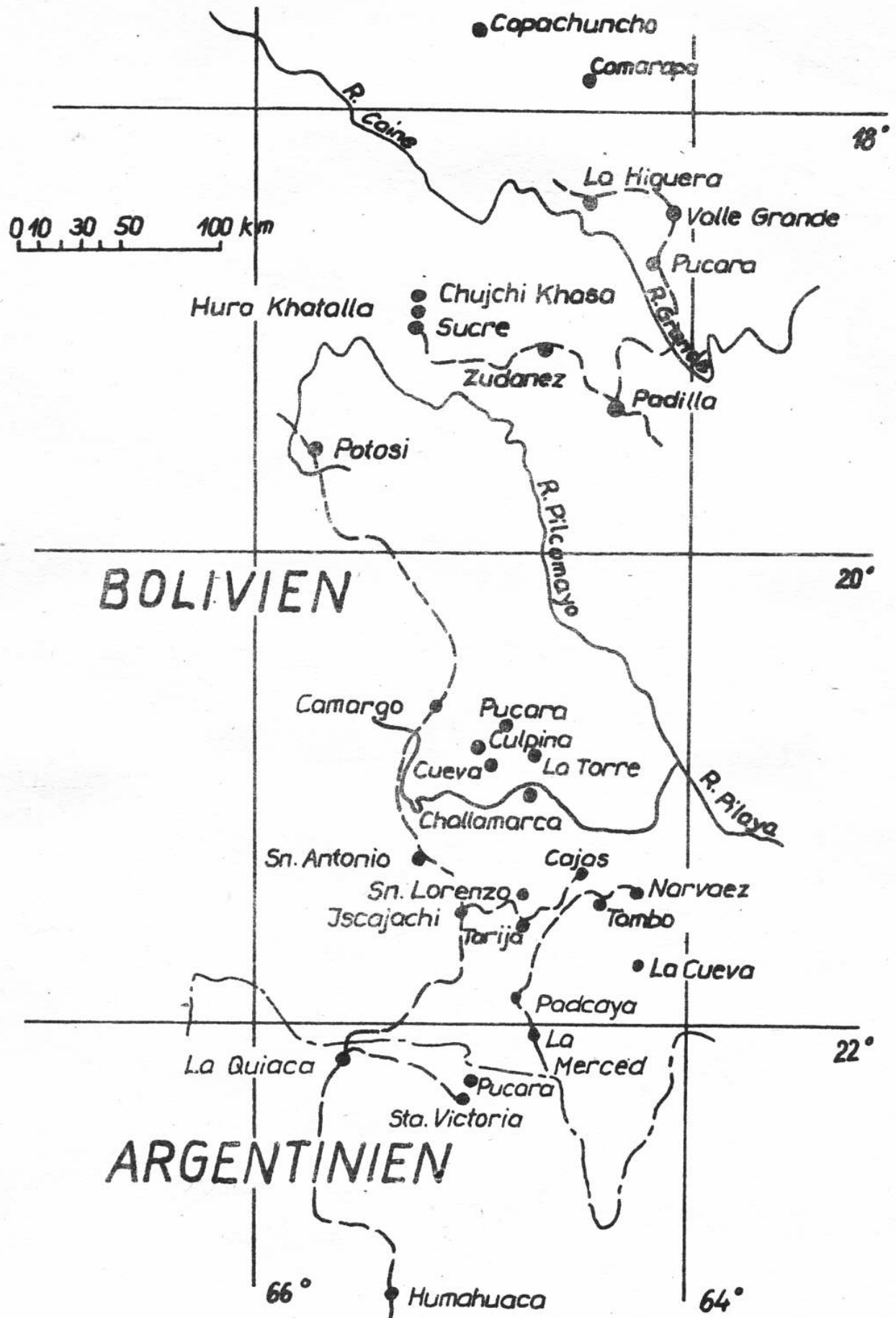
Rolf Weber

Wie FRIEDRICH RITTER feststellt, ist Rebutia fiebrigii (GUERKE) BR. & R. die am weitesten verbreitete Art der Gattung Rebutia K. SCH. emend. BUIN. & DON.. Nach seinen Beobachtungen tritt sie von nördlich Copachuncho, Dept. Cochabamba, Bolivien, bis nach La Merced, Dept. Tarija, Bolivien, also in einem Gebiet mit einer Ausdehnung von etwa 500 Kilometern, auf. WALTER RAUSCH fand R. fiebrigii sogar noch weiter südlich, und zwar bei La Quiaca in Argentinien. Damit steht sie im Gegensatz zu den meisten anderen Rebutienarten, die oft nur auf einer Bergkuppe wachsen.

Allerdings weisen gerade in der Verwandtschaft der R. fiebrigii einige Formen ein großes Verbreitungsgebiet auf.

DONALD zählt einige Merkmale auf, die für die Formen um R. fiebrigii charakteristisch sind: Blütendurchmesser höchstens 30 mm, Schuppen an Fruchtknoten und Blütenröhre allgemein grün

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

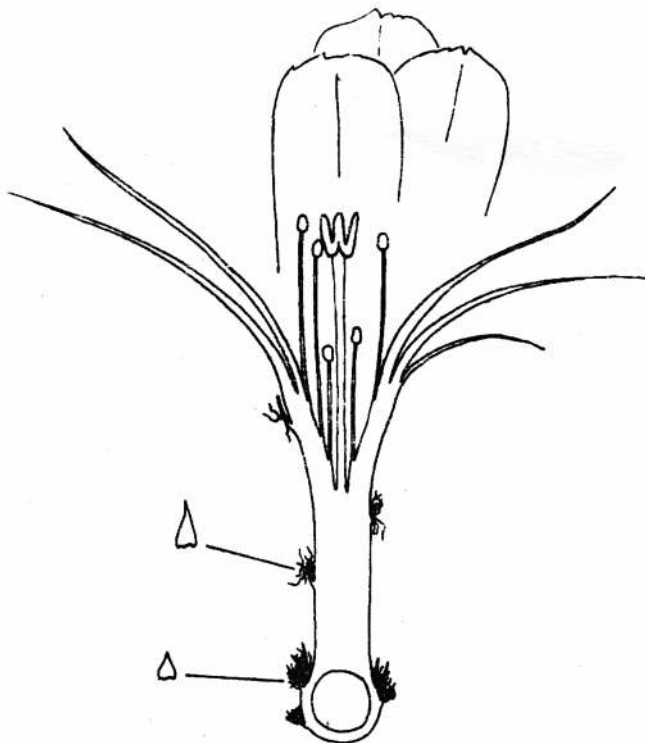


oder gelbgrün, selten rosa oder lila und verglichen mit den *R. pseudodeminuta*-Formen mit weniger Haaren und Borsten versehen. Der Samen ist, wiederum im Vergleich mit *R. pseudodeminuta*, eher schmal und länglich.

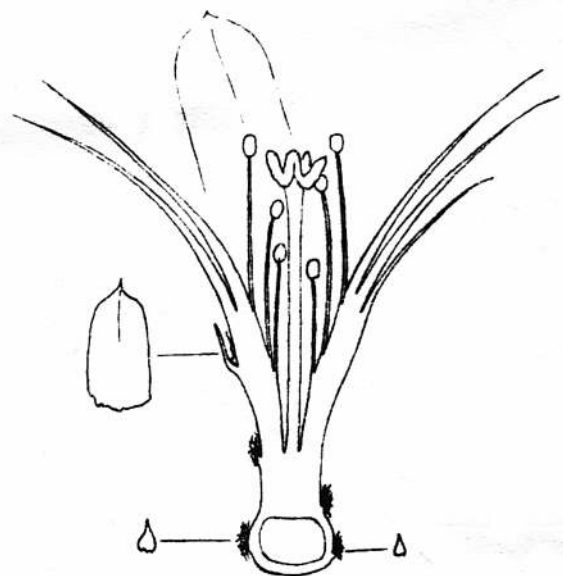
Echinocactus fiebrigii GUERKE 1905 war eine der ersten beschriebenen Arten der späteren Gattung *Rebutia* K. SCH. emend. BUIN. & DON., 1922 zu *R. fiebrigii* (GUERKE) BKBG. umkombiniert. Laut DONALD ..nennt GUERKE als Fundort "Bolivien, bei Escayacje in 3600 m Höhe". Die gleiche Angabe finden wir bei BRITTON & ROSE.

Folgende Nachsammlungen sind bekannt:

- FR 84 - Registriernummer RITTERS für die typische *R. fiebrigii*, die aber an keine spezielle Lokalität gebunden ist. Die von RITTER gemachten Angaben zum Verbreitungsgebiet der *R. fiebrigii* wurden bereits oben wiedergegeben.
- FR 84a - Laut RITTER eine zartere regionale Varietät, die sich aber nicht deutlich von FR 84 abgrenzen läßt. Beheimatet in den wärmeren Gegenden des bolivianischen Departements Tarija.
- FR 83a - Entspricht der FR 84a, gesammelt bei La Merced, Dept. Tarija.



R. fiebrigii, Typform



R. fiebrigii FR84



Rebutia fiebrigii, Typform



Rebutia fiebrigii FR84

- FR 755 - Nach RITTERS Angaben eine *R. fiebrigii*-Varietät von Tambo, Tarija. Nach DONALD die *R. pseudodeminuta*-Form *R. maxima* n. n.
- Lau 323 - *R. fiebrigii*, gesammelt bei Minas Asientos, wird von DONALD als *R. vallegrandensis* angesehen.
- Lau 323a - Bei DONALD als *R. fiebrigii* mit Fundort Minas Asientos geführt, bei LAU nicht erwähnt.
- Lau 329 - Nach DONALD *R. fiebrigii* von Minas Asientos. In dieser Lieferung fand DONALD die spätere *R. perplexa*, der er die Nummer Lau 329a gab. LAU führt *R. perplexa*, die nicht zum *R. fiebrigii*-Formenkreis gehört, weiter unter Lau 329.

Es muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß zumindest ein großer Teil dieser "a-Nummern" keine LAU-Feldnummern sind, sondern von DONALD produziert wurden. Aus diesem Grund erscheinen sie auch nicht in der Feldnummernliste.

Lau 348a - In der LAU-Liste nicht enthalten. DONALD erwähnt sie als typische *R. fiebrigii*, gesammelt zwischen Pucara und La Higuera.

Lau 393 - *R. fiebrigii* aus dem Calle-Calle-Gebirge (östlich von Zudanez) mit sehr dünnröhriger, helloranger Blüte.

Lau 402a - Laut DONALD eine *R. fiebrigii* mit längerer Blütenröhre. Fundort: Narvaez. Bei LAU wird diese Form nicht aufgeführt.

Hier muß vermerkt werden, daß sich unter den unter der Nummer Lau 402 laufenden Pflanzen offenbar Naturhybriden befinden. Aussaaten ergaben Sämlinge, die *R. kupperiana* entsprachen und zum anderen solche, auf die die von DONALD für seine Lau 402a aufgeführten Merkmale zutrafen.

Lau 920 - *R. fiebrigii* vom Fundort Challamarca in Bolivien.

Auch KNIZE fand eine Anzahl *R. fiebrigii*-Formen. Leider werden nicht selten unter ein und derselben Nummer von KNIZE vollkommen unterschiedliche Arten vertrieben. Deshalb paßt auch das in den Sammlungen vorhandene Material oft nicht zu den Angaben in KNIZES Feldnummernliste.

KK 852 - In der KNIZE-Liste als *R. spec. (albopectinata* Rausch?) mit Standort Sama, Tarija geführt. Neben tatsächlich zur Verwandtschaft der *R. heliosa* gehörigen Pflanzen schickte KNIZE unter dieser Nummer *R. fiebrigii*s mit 5 bis 10 mm langen Rand- und bis 20 mm langen Mitteldornen.

KK 855 - Eine Aufsammlung von El Molle, Tarija mit etwas kräftigeren Mitteldornen.

KK 859 - Laut KNIZE eine *R. pilosa*. KNIZE n. n. von Jucanas, Las Cajas, nach DONALD eine *R. fiebrigii* Form.

Eine *R. fiebrigii* aus den Aufsammlungen von RAUSCH ist die R 503 von La Quiaca, Prov. Jujuy, Argentinien.

Als weitere *R. fiebrigii* aus RAUSCH-Funden wäre die Form zu erwähnen, auf die in der Erstbeschreibung der *R. simoniana* hingewiesen wird. Diese Pflanzen von La Cueva zeigen Ähnlichkeiten

mit KK 855, wobei aber auch feiner bedornete Varianten bekannt sind. Die Blüte ist relativ groß.

R 782 - RAUSCH fand diese Form 1983 in der Umgebung von Sta. Victoria. Sie zeigt Ähnlichkeiten zu den kräftiger bedorneten *R. fiebrigii* von La Cueva.

R. fiebrigii fa. *densineta* CULLM. - Beschrieben nach Sämlingen aus Samen von RITTER-Pflanzen. DONALD schreibt, daß es sich dabei um FR 83 handelte. Tatsächlich ist aber unklar, ob nun FR 83 oder FR 390 oder gar beide Aufsammlungen vorlagen.

R. fiebrigii var. *densiseta* (CULLM.) OESER - Umkombination und Emendierung auf der Basis eines Fundes von DOMDEY bei Siete Cascadas an dem Weg von der Hacienda Hura Khathala nach der Estancia Chujchi Khasa, nördlich von Sucre, Dept. Chuquisaca.



R. fiebrigii var. *densiseta*
Nachzucht der Aufsammlung
von DOMDEY

FR 83 - Von nahe Sucre, verbreitet bis wenigstens in die Provinz Azurduy.

FR 390 - Von La Torre, Sud Cinti. RITTER vermerkt, daß er den Namen *densiseta* erstmalig der FR 390 beigab. OESER sei ihm mit der Umkombination zur Varietät zugekommen. FR 83 gehöre entweder zur Varietät *densiseta* oder stellt eine weitere Varietät dar.

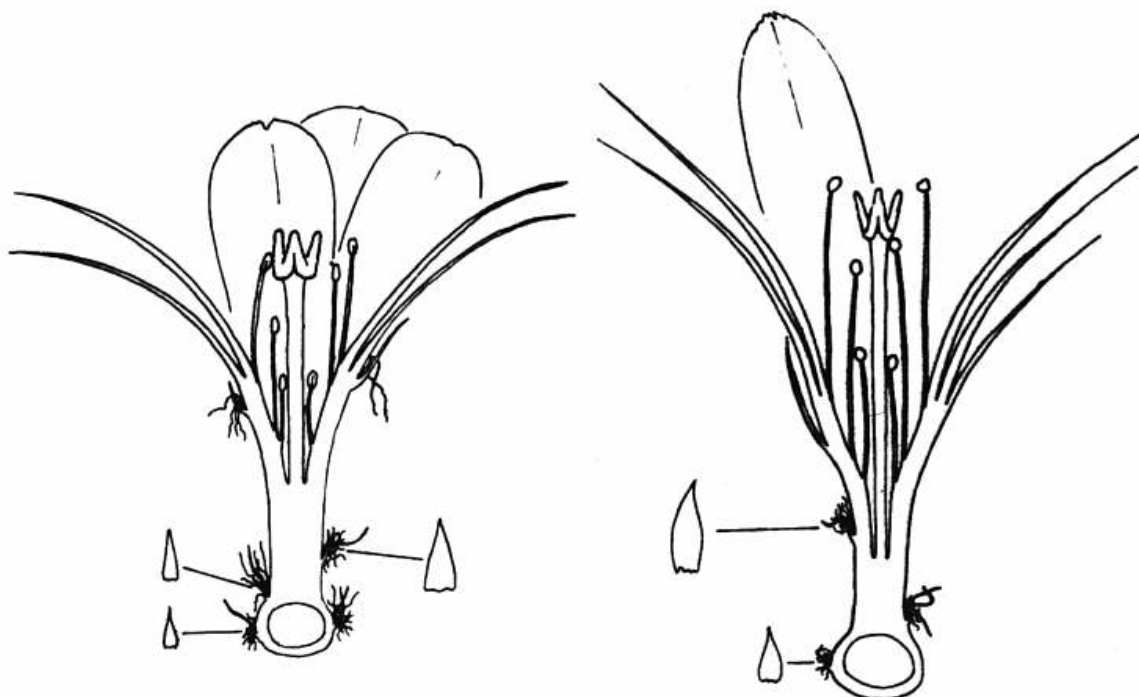
R. nivea n. n. und *R. nivosa* n. n. werden mitunter als provisorische Benennungen für FR 83 und FR 390 erwähnt. DONALD meint aber, daß sich diese Nomina Nuda auf einen Fund von GERHARD FRANK von der Hacienda Ressini, nahe Sucre, beziehen. Diese Pflanzen unterscheiden sich nach DONALD durch hellere oder völlig weiße Bedornung, noch dünnere olivbraune Blütenröhren und rein orange Kronblätter von FR 83 und FR 390.

WK 220 - Von WOLFGANG KRAHN gesammelt. Eine *R. fiebrigii* var. *densiseta* aus der Umgebung von Sucre.

R 89 - RAUSCH-Fund von östlich Tarija.

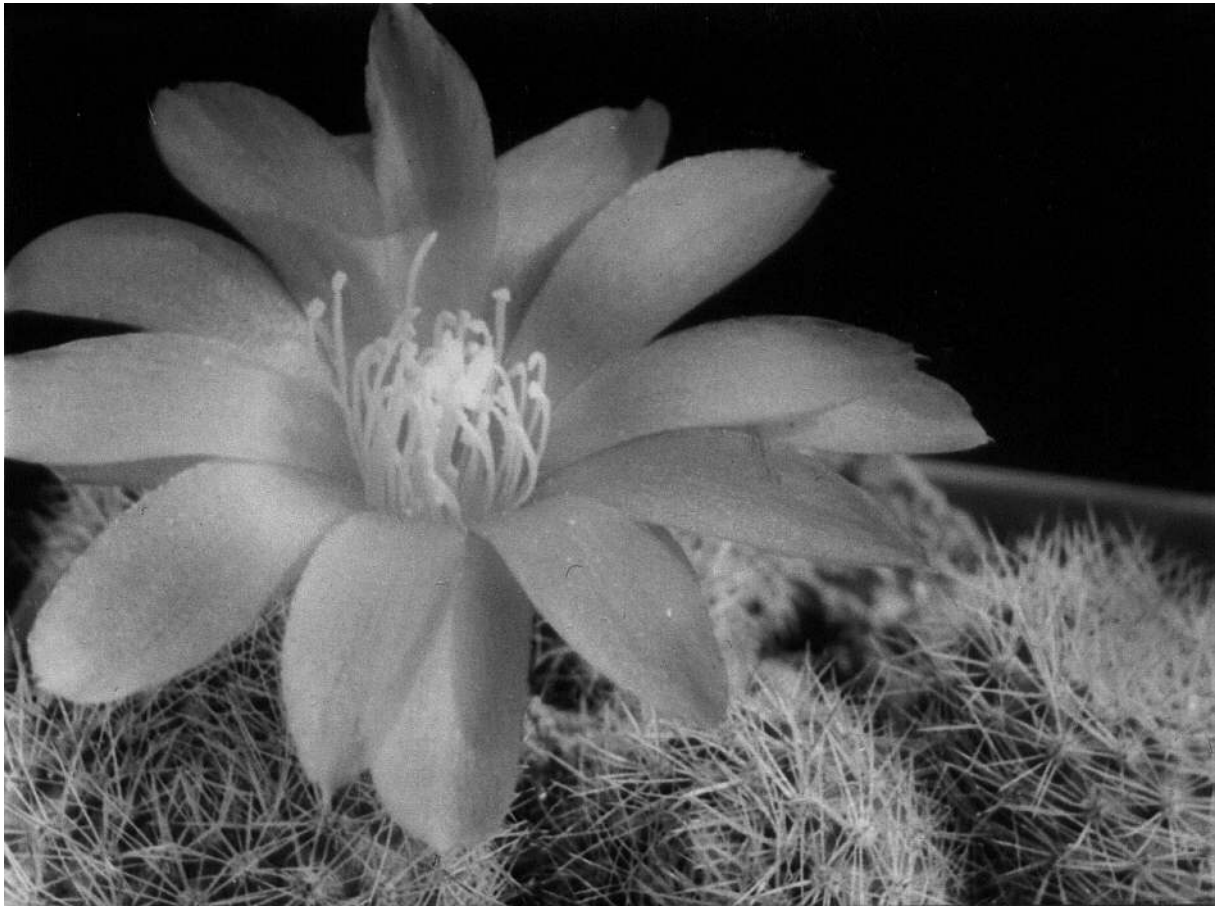


R 89



R 89

KK 847



KK 847

- KK 847 - In der KNIZE-Liste als *R. deminuta* Web. fa. mit Fundort Narvaez, Tarija, verzeichnet. Tatsächlich gehört aber zumindest ein Teil des von KNIZE unter dieser Nummer vertriebenen Materials zum *R. fiebrigii*-Formenkreis. Über die exakte Zuordnung bestehen aber noch Unklarheiten. Ursprünglich betrachtete man die KK 847 als *R. fiebrigii* var. *densiseta*, jetzt aber mitunter als *R. spinosissima*-Form.

R. tamboensie RITT., FR 1142 - Ein RITTER-Fund vom oberen Ende der Tambo-Schlucht, Prov. O'Connor, Dept. Tarija. Während RITTER eine *Aylostera* beschreibt, die im *R. fiebrigii*-Formenkreis unterzubringen ist, führt DONALD (allerdings noch vor Erscheinen der Erstbeschreibung) unter FR 1142 eine Form der *R. aureiflora* BKBG. In Kultur existieren weiterhin unter den Nummern FR 1142a und FR 1142b Pflanzen, die aber von RITTER nicht erwähnt werden. DONALD rechnet die FR 1142a einmal zum *R. pseudodeminuta*-Formenkreis, ein anderes Mal zur Verwandtschaft der *R. fiebrigii*. FR 1142b erwähnt er nur in Zusammenhang mit *R. pseudodeminuta*. In den Sammlungen finden sich aber unter letztgenannter Nummer Pflanzen, die durchaus zu den etwas dunkler und kräftiger bedornten *R. fiebrigii*-Formen gerechnet werden könnten.

R. ithyacantha (CARD.) DIERS - Gesammelt im bolivianischen Departement Santa Cruz, bei Comarapa. Ursprünglich von CARDENAS als *Mediolobivia* beschrieben, später von DIERS zu *Rebutia* gestellt.

DONALD schreibt: "Es hat den Anschein, daß *R. ithyacantha* zwischen Santa Cruz und Chuquisaca in der Provinz Vallegrande weit verbreitet wäre."

Es gibt eine Reihe von Nachsammlungen, die an dieser Stelle aufgeführt werden müssen.

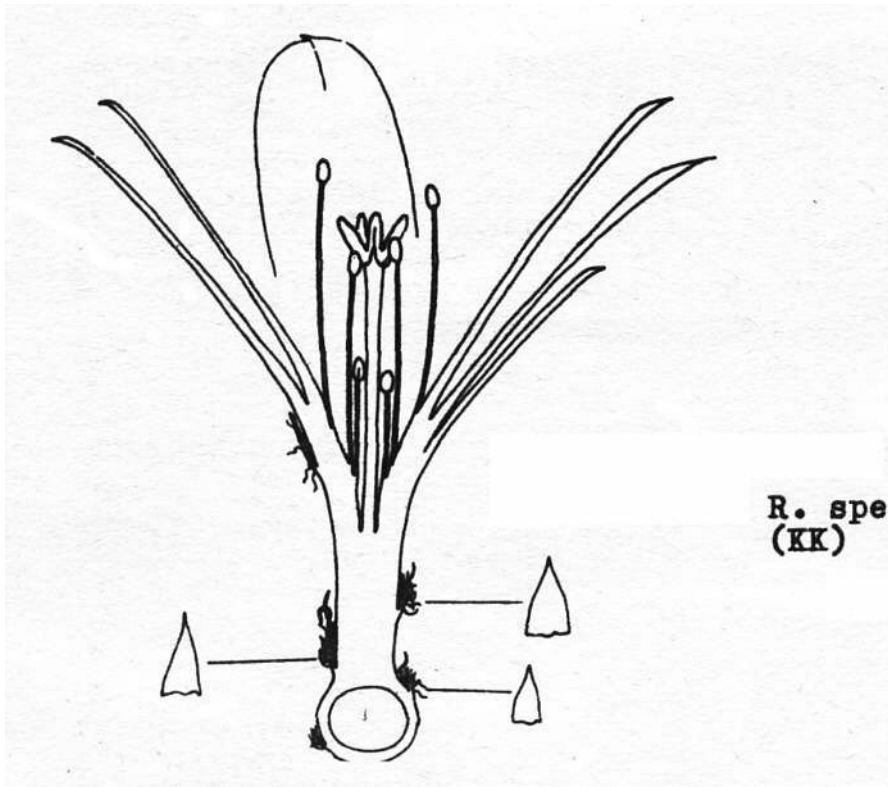
Lau 350 - Typische *R. ithyacantha* von der Straße Pucara nach Valle Grande.

spec. Yamparaez - Ein bei DONALD erwähnter LAU-Fund ohne Feldnummer

spec. Las Cajas - Eine von der Firma Köhres vertriebene Form der *R. ithyacantha*. Ein Fund von KNIZE.



R. spec. Las Cajas



R. spec. Las Cajas
(KK)

FR 84b - Für diese Aufsammlung von Copachuncho, Dept. Cochabamba, stellt RITTER den Namen *R. fiebrigii* var. *vulpes* auf und betrachtet dazu *R. ithyacantha* als Synonym. Er stellt eine Verbreitung in den Provinzen Carrasco und Valle Grande fest.

(Fortsetzung folgt)

Zur Frage der Apomixis bei Rebutien

D. W. Semjonow

Die Apomixis - die Bildung von Samen ohne Befruchtung - übt einen bedeutenden Einfluß auf den Verlauf der Mikroevolution der Pflanzen aus, indem sie den Charakter der Übergabe der Erbinformationen verändert (Takhtadshjan, 1980). Deshalb ist die Präzisierung der Art und Weise der Vermehrung bei Kakteen, die die Samen ohne Kreuzbestäubung ansetzen (insbesondere bei Rebutien), wichtig für das Verständnis ihrer Evolution und Systematik. In der Familie der Kakteen sind Apomixisformen, nach Angabe von Khokhlow und Mitautoren (1978), nur unter Opuntien bekannt (*Opuntia aurantiaca*, *dillenii*, *ficus-indica*, *vulgaris* u. a.). Die Feststellung der Apomixis erfordert die Durchführung komplizierter zytologischer Untersuchungen. Durch Khokhlow und Mitautoren (1978) wurde jedoch eine komplexe Methode zur indirekten Bestimmung "apomiktischer" Formen vorgeschlagen. Es handelt sich darum, daß der Übergang der Pflanzen zur Apomixis zur Reduktion einzelner Teile der Blüte in bestimmter Reihenfolge führt. Dabei beginnen sich in erster Linie Störungen im Bau der unnötig werdenden und folglich nicht durch natürliche Auslese kontrollierten Pollen zu zeigen. Die Anwesenheit kleiner de-

formierter tauber Pollen zeigt in hohem Maße die Wahrscheinlichkeit der Störung des Prozesses der normalen geschlechtlichen Vermehrung an (Ahokhlow a. a. 1978).

Unter den Rebutien sind genügend viele Formen bekannt, die Samen ohne Kreuzbestäubung ansetzen (siehe z. B. Zimmermann, Informationsbrief 6), und bei ihnen liegt die Annahme des Vorhandenseins der Apomixis nahe. Indem ich die freundlichen Empfehlungen des wissenschaftlichen Mitarbeiters der Moskauer Staatlichen Universität K. P. Glasunow benutzte, dem ich meine tiefe Dankbarkeit ausdrücke, machte ich Pollenpräparate, die mit Acetokarmin nach Pausheva (1974) gefärbt waren, von den Pflanzen meiner Sammlung, die im April - Mai 1985 blühten: *R. senilie* (2 Pflanzen), *R. s. kesselringiana*, *R. s. elegans* (2 Blüten), *R. kariusiana*, *R. krainziana*, *R. xanthocarpa*, *R. calliantha*, *R. sp. Donald*, *R. (M.) pygmaea*, *R. (M.) ritteri*, *R. (A.) pseudodeminuta* (2 Pflanzen), *R. (A.) heliosa*, *R. (A.) pulvinosa*. In jedem Falle wurden nicht weniger als 200 Pollen überprüft. Bei allen Vertretern der Untergattung *Rebutia* wurden keine abortiven Pollen gefunden. Beide *Mediolobivien* hatten bedeutende Prozente kleiner, ungefärbter, deformierter Pollen - 25,2 % bei *R. ritteri* und 49,5 % bei *R. pygmaea*. Die ohne Bestäubung Samen ansetzenden *Aylosteren* hatten abortive Pollen - *R. pseudodeminuta*: 28,9 und 16 % (!); gleichzeitig zeigten sich bei der überkreuzbestäubbaren *R. heliosa* alle Pollenkörner normal.

Diese vorläufigen Daten gestatten zwei, meiner Meinung nach interessante Annahmen zu machen. Erstens ist Apomixis in der Gattung vorhanden: so hohe Prozente abortiver Pollenkörner gibt es nicht bei Pflanzen mit normaler geschlechtlicher Vermehrung, außerdem sind auffallende Unterschiede zwischen den ohne Bestäubung ansetzenden und nichtansetzenden Arten der *Aylosteren*. Zweitens wurden abortive Pollenkörner in der Untergattung *Rebutia* weder bei nur durch Bestäubung Samen ansetzenden, noch bei den übrigen Arten gefunden, d. h. die Annahme liegt nahe, daß Apomixis, wenn sie auch in dieser Gruppe vorhanden ist, sich später entwickelte als in den zwei anderen Untergattungen, und unabhängig von ihnen.

Das spricht zugunsten größerer Nähe von *Aylosteren* und *Mediolobivien* untereinander, als zu den eigentlichen Rebutien. Natürlich sind für die zuverlässige Bestätigung gründlichere und statistisch gesicherte Resultate nötig.

Literatur:

- Pausheva, S. P. (1974): Praktikum der Zytologie der Pflanzen
Takhtadahjan, A. L. Apomixis oder Vermehrung ohne Befruchtung
(1980): Leben der Pflanzen, 5 (1), 83 - 84
Khokhlow, S. S.; Entdeckung apomiktischer Formen in
Sajzewa, M. I.; der Flora der Blütenpflanzen der
Buprijanow, P. G. (1978): UdSSR. Programm, Methodik, Resultate.
Übers.: A. Hopp

Anmerkung: Acetokarmin ist eine Lösung von Karmin in Essigsäure. Die Methode ist in einschlägigen hiesigen Lehr- bzw. Fachbüchern enthalten.

Die Blütenfarbstoffe von Rebutia violaciflora

Franz-Paul Frücht

Unter den Blütenpflanzen fallen die Kakteen durch eine Besonderheit ihrer Blütenfarbstoffe auf. Sie enthalten die stickstoffhaltigen Betacyane, Betaxanthine und Betalaminsäure. Der bekannteste Vertreter dieser Pflanzenfarbstoffe ist das Betain. Die roten bis rotvioletten Betacyane und gelben Betaxanthine sind die typischen Blütenfarbstoffe der Centrospermae, zu der neben den Kakteen u. a. auch die Mesembrianthemien zählen. In anderen Pflanzenordnungen verleihen die stickstofffreien Anthocyane den Blüten die rote oder blaue Farbe. Die Betalaine können aus geeignetem Pflanzenmaterial, besonders wenn dieses in größerer Menge zur Verfügung steht, wie z. B. Epiphyllum-Blüten oder rote Bete, isoliert und charakterisiert werden.

Da Farbstoffe durch ihre Lichtabsorption nachzuweisen und zu charakterisieren sind, lag es nahe, diese aus Kakteenblüten zu extrahieren und die Extinktion der Extrakte in Abhängigkeit von der Wellenlänge des Lichtes zu messen. Dabei sollte geprüft werden, ob charakteristische Merkmale und Unterschiede innerhalb des Formenkreises der Rebutien aus den Extinktionskurven der Blütenextrakte zu erkennen sind.

Zu diesem Zweck wurden 0,2 g von Narbe, Griffel, Fruchtknoten, Pollen und Staubgefäßen befreite frische Blütenblätter etwa 0,5 bis 1 Stunde nach Entnahme der Blüten von den Pflanzen mit 5 ml Lösungsmittel einen Tag lang bei 4 - 6 °C extrahiert. In der Regel sind die Blütenblätter nach dieser Zeit farblos. Nur manchmal wird, besonders bei Sulcorebutien, am Grund der Blütenblätter oder in den Schuppen etwas Farbstoff zurückgehalten.

Aus der Literatur ist ersichtlich, daß zur Extraktion von Farbstoffen aus Centrospermen verschiedene Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische eingesetzt werden, z. B. Wasser (1), 0,3 M Salzsäure (2), 3,33 mM Essigsäure (3), Methanol (4), Methanol-Wassergemische (5) oder Ethanol-Wassergemische (6). Die quantitative Extraktion kann durch mehrmaliges Einfrieren und Auftauen des Extraktionsgutes mit Wasser unterstützt werden (7). Um den Einfluß der verschiedenen Lösungsmittel auf die Extraktion kennen zu lernen, wurden Blüten von Rebutia violaciflora wie oben angegeben extrahiert und die Extinktion gemessen. Die gemessenen Werte für die drei Hauptmaxima bei 261 nm, 346 nm und 540 nm sind aus Tabelle 1 zu entnehmen. Das Absorptionsspektrum im UV von einem Blütenextrakt mit ca. 80 Vol-%igem Ethanol ist in Abb. 1 wiedergegeben.

Da die Absorption im sichtbaren Bereich ziemlich schwach ist, wurden die Messungen in 1 cm Küvetten wiederholt. Die gemessenen Werte sind Tabelle 2 zu entnehmen. Die Extinktionskurve für den sichtbaren Bereich ist in Abb. 2 wiedergegeben.

Tabelle 1

Extinktion der Hauptmaxima eines Blütenextraktes aus 0,2 g Blütenblättern von Rebutia violaciflora und 5 ml Lösungsmittel, Schichtdicke 0,1 cm

Extinktion			
Wellenlänge	261 mm	346 mm	540 mm
Lösungsmittel			
Wasser	0,61	0,34	0,09
80 Vol-% Ethanol	0,68	0,44	0,09
3,33 mM Essigsäure	0,48	0,30	0,08
0,3 M Salzsäure	0,50	0,34	0,06

Tabelle 2

Extinktion der Hauptmaxima eines Blütenextraktes aus 0,2 g Blütenblättern von *Rebutia violaciflora* und 5 ml Lösungsmittel, Schichtdicke 1,0 cm, visueller Bereich

Extinktion		
Wellenlänge	540 nm	672 nm
Lösungsmittel		
Wasser	0,88	0,03
80 Vol-% Ethanol	0,86	0,02
3,33 mM Essigsäure	0,79	angedeutet
0,3 M Salzsäure	0,58	nicht sichtbar

Die Blütenfarbstoffe unterliegen in der Blüte Veränderungen. Wird eine Blüte vor der Extraktion 4 Tage bei Zimmertemperatur aufbewahrt, dann sind im Absorptionsspektrum weitere Absorptionsmaxima zu beobachten (Abb. 3), das Spektrum ähnelt dann dem Spektrum der Blütenschuppen von *Rebutia violaciflora*. Bekanntlich sind die Blütenfarbstoffe in der Blüte ungleich verteilt, was in den unterschiedlichen Farbtönen innerhalb einer Blüte zum Ausdruck kommt. Daher wurden die Spitzen der inneren Blütenblätter und die Schuppen der Blüten von *Rebutia violaciflora* mit ca. 80 Vol-%igem Ethanol extrahiert und die Absorptionsspektren aufgenommen. Im UV sind kaum Unterschiede im Kurvenverlauf der Extrakte von Schuppen oder den Spitzen der inneren Blütenblätter zu erkennen. Dagegen zeigen die Absorptionsspektren im sichtbaren Bereich erwartungsmäßig Unterschiede. Das Absorptionsspektrum der inneren Blütenblattspitzen ist in Abb. 4 wiedergegeben. Es ist nur ein starkes Extinktionsmaximum bei 540 nm zu beobachten. Das im Gesamtextrakt zu beobachtende schwache Maximum bei 672 nm fehlt bei den Blütenblattspitzen. Der alkoholische Extrakt der Schuppen der äußeren Blütenblätter ergibt ein völlig anderes Bild (Abb. 5). Bei unvollständiger Extraktion sind 4 Extinktionsmaxima bei 470, 540, 631 und 672 nm zu erkennen. Der nicht extrahierte Rückstand gab den Schuppen eine dunkelrote Färbung. Bei vollständiger Extraktion des Farbstoffes nimmt die Extinktion im Bereich

400 - 500 nm so stark zu, daß hier keine Maxima mehr zu erkennen sind, auch das schwache Maximum bei 631 nm ist dann nicht mehr zu beobachten. Wahrscheinlich laufen während der längeren Extraktion Zersetzungsreaktionen der Farbstoffe ab. Nur das Maximum bei 672 nm tritt bei vollständiger Extraktion stärker hervor als bei kurzen Extraktionszeiten und damit verbundener nicht quantitativer Extraktion.

Legende zu den Abbildungen:

1. Absorptionsspektrum der Blütenblätter von *Rebutia violaciflora* im UV p(vgl. Text)
2. Absorptionsspektrum der Blütenblätter von *Rebutia violaciflora* im VIS
3. Absorptionsspektrum 4 Tage nach Entnahme der Blüten von *Rebutia violaciflora*
4. Absorptionsspektrum der Blütenblattspitzen von *Rebutia violaciflora*
5. Absorptionsspektrum der Schuppen von *Rebutia violaciflora*

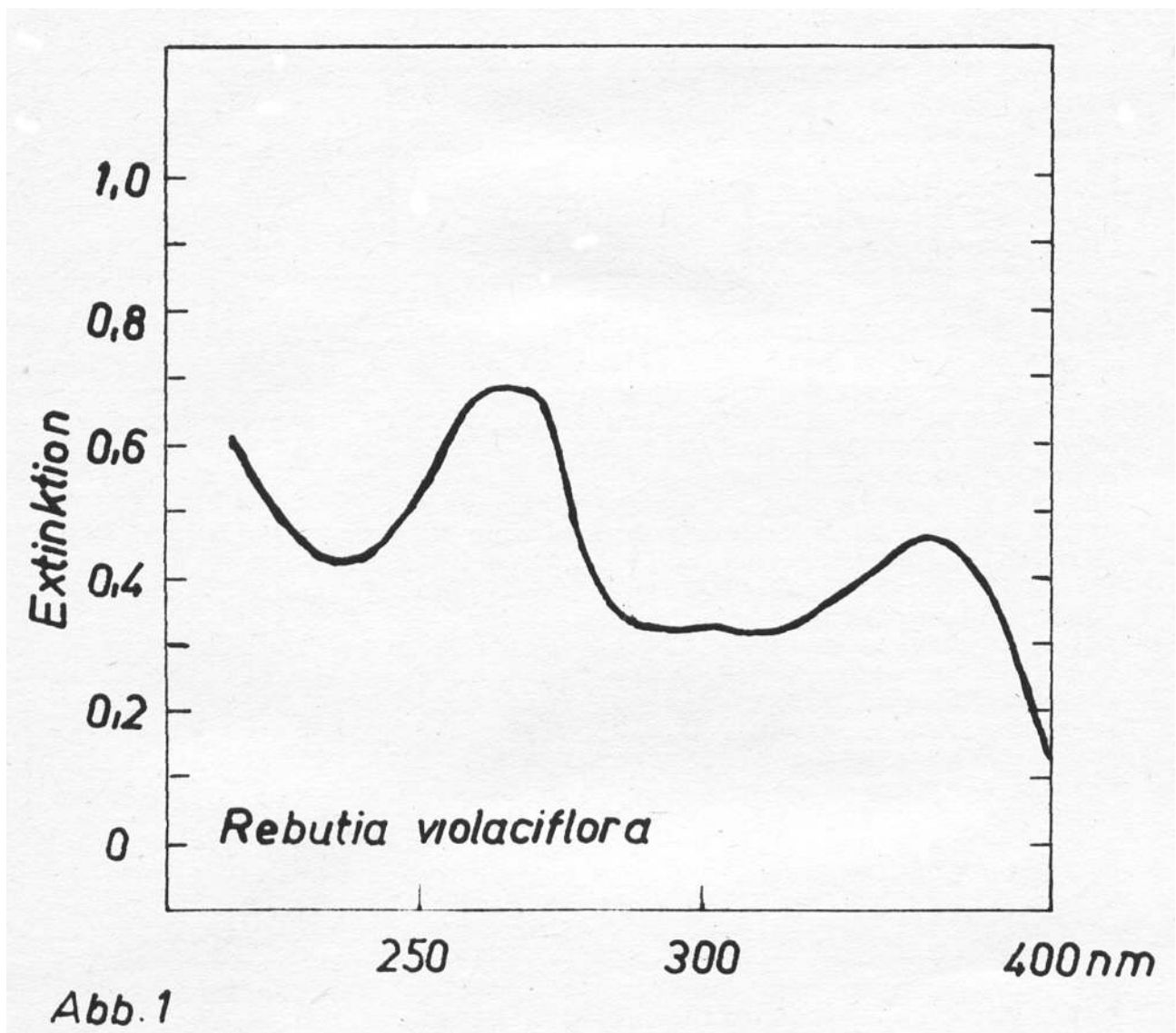


Abb. 1

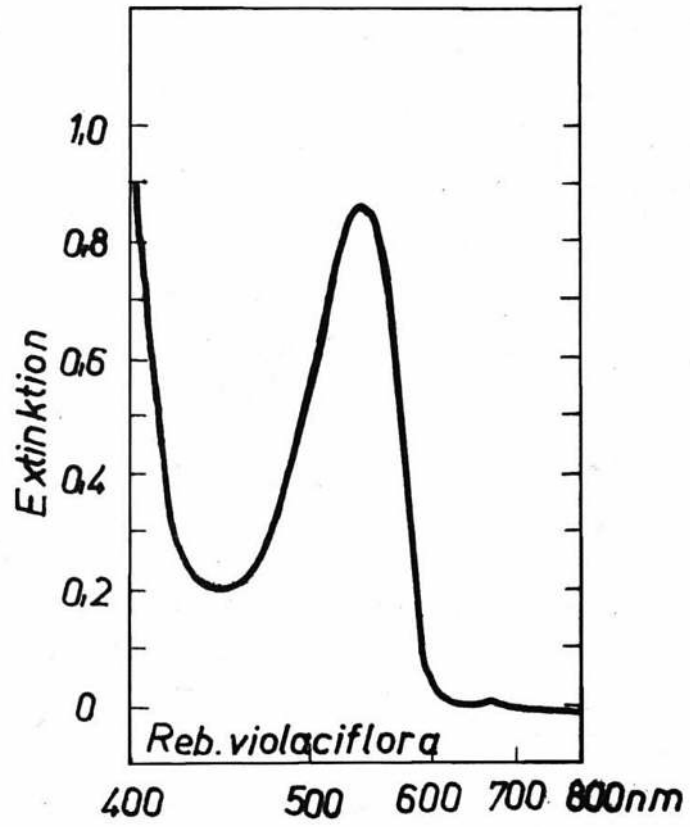


Abb.2

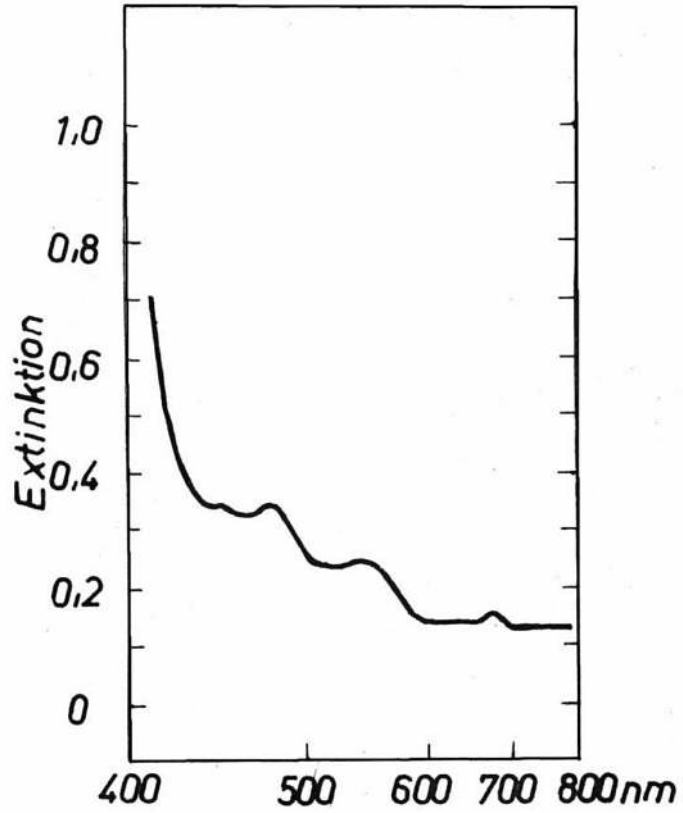


Abb.3

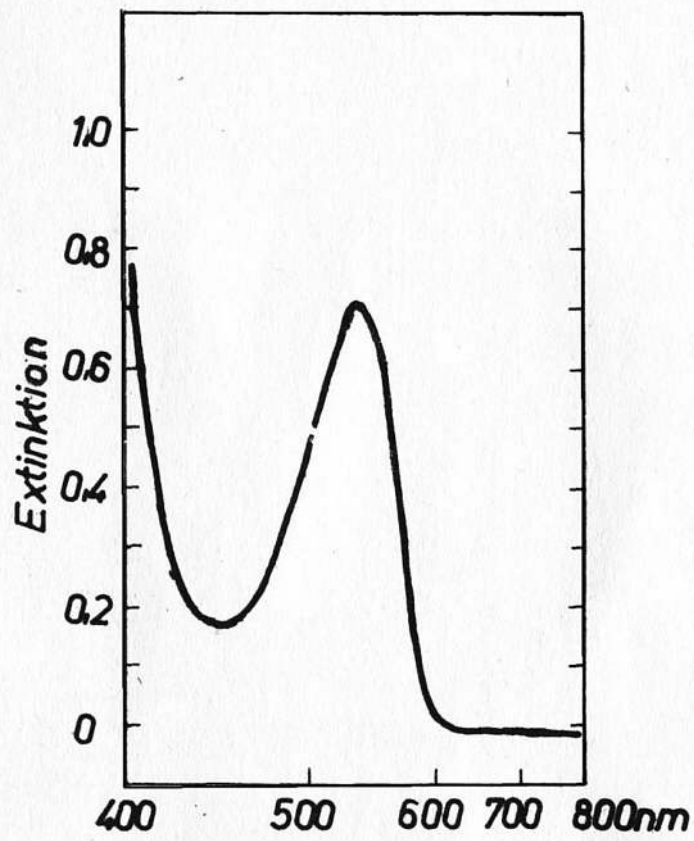


Abb.4

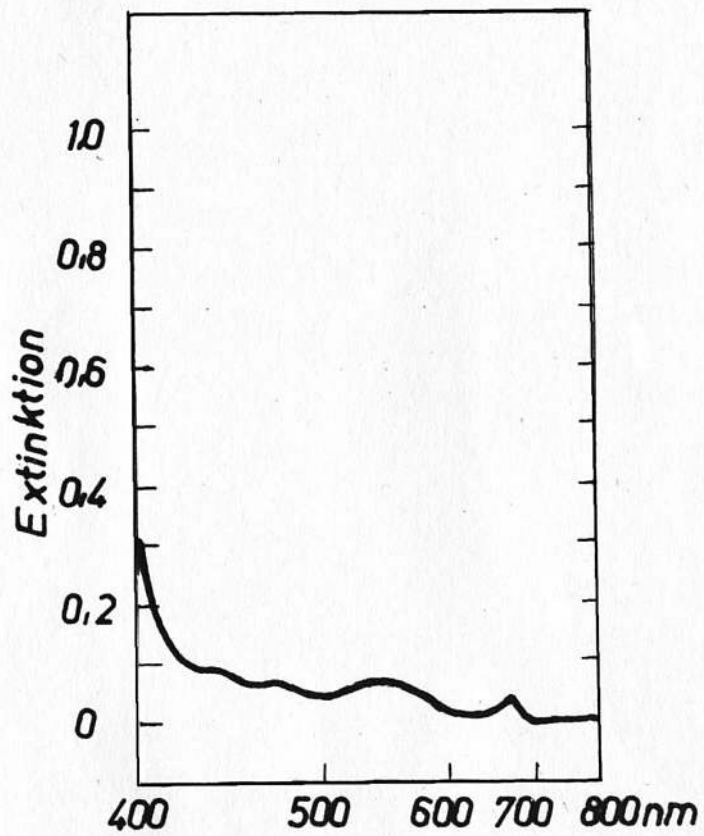


Abb.5

Literatur:

- M. Piattelli et al.: Pigmente of Centrospermae II: Distribution of betacyanins
Phytochemistry 3 (1964) 547 - 557
- S. D. Ray et al.: Reversal of abscisic acid - inhibited betacyanin synthesis by phenolic compounds in *Amaranthus caudatus* seedlings
Physiol. Plant. 58 (1983) 175 - 178
- D. C. Elliott et al.: Cycloheximide inhibition of cytokinin - dependent protein synthesis: correlation with betacyanin synthesis
Aust. J. Plant. Physiol. 10 (1983) 145 - 151
- M. Piattelli et al.: Pigments of Centrospermae I: Betacyanins from *Phyllocactus hybridus* hort. and *Opuntia ficus - indica* Mill.
Phytochemistry 3 (1964) 307 - 311
- H. Reznik: Das Vorkommen von Betalaminsäure bei Centrospermen
Z. Pflanzenphysiol. 87 (1978) 95 - 102
- W. D. Powrie et al.: Electrophoretic separation of beet pigments
J. Food Sci. 28 (1963) 214 - 220
- K. H. Köhler et al.: Beeinflussung der Betacyanbiosynthese in Keimlingen von *Amaranthus caudatus* L. durch Kaliumnitrat
Biol. Zbl. 89 (1970) 201 - 211

Briefkasten

=====

Der Sulcorebutia-verticillacantha-Formenkreis

Die Lektüre des Artikels "Der Sulcorebutia-verticillacantha-Formenkreis" von Rolf Weber im 7. Informationsbrief veranlaßt mich, diesen Leserbrief zu schreiben. Einmal möchte ich einige rein sachliche Fehler richtigstellen, zweitens erlaube ich mir, einige Anmerkungen zu machen, wie ich persönlich diesen sog. Formenkreis sehe.

Zuerst jedoch einige Richtigstellungen. *S. canigueralii*, welche ganz richtig mit Typstandort "Berg hinter dem Franziskanerkonvent in Sucre" angegeben ist, blüht an diesem Ort ausschließlich gelbrot bis rot. Magenta Blüten kommen in dieser Population nicht vor. Man kann das inzwischen bedenkenlos behaupten, denn alle gesicherten Aufsammlungen vom Typstandort, der übrigens Cerro Churuquilla heißt, zeigen das ganz klar. Alle Canigueralii von Cardenas selbst haben bichrome Blüten ebenso wie Kr 217, von der neben durchweg gelbroten Blüten, einige Klone bekannt sind, mit reinroten Blüten. Köhres hat dort gesammelt und nur bichrom blühende Pflanzen gefunden. Von meinen eigenen Aufsammlungen G 20 haben bis jetzt leider nur einige wenige geblüht, alle gelbrot.

Weder Rausch 281 noch ES 71 stammen direkt vom Cerro Churuquilla. Ganz anders sieht die Sache etwas weiter nördlich aus. Dort bei der Zementfabrik findet man eine Population, die ohne Blüten von *S. canigueralii* kaum zu unterscheiden ist, aber durchweg magenta blüht. Repräsentativ für die Pflanzen, die als *S. verticillacantha* v. *applanata* beschrieben wurden, sind Kr 217a und Gertel 23. Auch von Köhres sind Aufsammlungen bekannt. Überlegungen, daß diese Varietät mit *S. zavaletae* identisch oder zumindest sehr nah verwandt ist, sind nicht von der Hand zu weisen.

Bezuglich *S. pulchra* verweise ich auf meinen Artikel in KuaS 3/85. Ich glaube dort schlüssig nachgewiesen zu haben, daß es sich bei R 593, 599 und bei L 387 nicht um *S. pulchra* sensu Cardenas handelt. Inzwischen wissen wir etwas mehr, nachdem die Swoboda-Pflanzen geblüht haben. HS 78a, auf die schon vom Habitus her die Cardenas'sche Beschreibung ganz gut paßt, blüht hellmagenta mit weißem Schlund. Auch einige Klone von HS 78 zeigen diese Blütenfarbe, während die Hauptmenge der Pflanzen einfarbig magenta blüht. Es kann also davon ausgegangen werden, daß wir in HS 78a den Typus von *S. pulchra* vor uns haben.

Schließlich noch zwei kleine Korrekturen zu der beigegebenen Landkartenskizze. Der Cerro Tunari liegt nicht nahe des Rio Altamachi, sondern ausschließlich südlich der eingezeichneten Straße von Quillacollo nach Horochata. Der Bergzug nördlich der Straße, wo übrigens auch *S. tunariensis* wächst, ist die Cord. de Cochabamba, die sich von dort in weitem Bogen nördlich von Cochabamba entlang zieht. Beide Bergzüge sind klar durch ein tiefes Tal, durch das die vorgenannte Straße verläuft, getrennt. Auf genaueren Karten ist das sehr gut zu erkennen.

Der zweite Fehler, der mir aufgefallen ist, ist die Lage von Los Alamos, das nicht nahe der Straße Sucre - Puente Arce liegt, sondern an der Straße, die von Sucre aus nach Norden, an der Hacienda Barranca vorbeiführt. Von Sucre aus gesehen, liegt Los Alamos ziemlich genau auf den Schnittpunkten zweier Linien, die 20 km nördlich von Sucre und 8 km westlich davon verlaufen.

Erlauben Sie mir abschließend noch einige grundsätzliche Worte zum *Verticillacantha*-Formenkreis.

Die Hauptart dieses sog. Formenkreises ist *S. verticillacantha* Ritter mit FR 752a als Typ. Die Pflanzen stammen, wie richtig berichtet von den "Bergen über Sayari". Leider hat nun Ritter den Fehler gemacht, Pflanzen, die er zwischen Sucre und Ravelo gesehen oder auch gesammelt hat, mit dieser Art in Verbindung zu bringen. Angeblich kommt die Varietät *Verticosior* sowohl dort als auch in der Cord. de Cochabamba vor. Ich behaupte, und da schließen sich mir in letzter Zeit immer mehr *Sulcorebutia*-Spezialisten an, daß Ritter einfach einer Konvergenz aufgesessen ist. Die echte *S. verticillacantha*, wie wir sie von Ritter kennen, ist wahrscheinlich ganz nah verwandt, wenn nicht identisch mit *S. tunariensis*. Nachsammlungen von Donald bei Sayari bestätigen dies. Nun gibt es aber eine ganze Anzahl von Übergängen von *S. tunariensis* nach *S. steinbachii*. Das ist einmal die nichtbeschriebene *S. glanduliflora* von nördlich Cochabamba, deren Standort nicht weit vom *Tunariensis*-Standort von Krahn ist, und zum anderen von Ritter selbst gefunden,

FR 751, von nördlich Quillacollo. Ritter selbst sagt, daß FR 751 nah verwandt mit *S. verticillacantha* ist und andererseits nah verwandt mit *S. steinbachii*. Man kann also davon ausgehen, daß *S. verticillacantha* zum Formenkreis der *S. steinbachii* gehört. Rauschs angebliche *S. verticillacantha* WR 251 ist keine *Verticillacantha* sensu Ritter sondern ebenso wie seine Feldnummer 266 eine Form, die zu *S. taratensis* und *S. cochabambina* gehört. Rausch war hier, wie auch in einigen anderen Fällen, etwas voreilig bei der Zuordnung seiner Funde. Zwischen all diesen Arten, die zum Kreis der *S. steinbachii* gehören und den Pflanzen um Sucre in weiterem Sinn liegen eine bzw. zwei andere *Sulcorebutia*-Gruppen, die weder etwas mit den nördlichen noch mit den südlichen *Sulcos* zu tun haben. Es sind dies die gelbblühenden *Sulcorebutien* um *S. breviflora* und die Formenkreise von *S. mentosa*, *purpurea* und *vizcarrae*. In der ganzen Gegend gibt es keinen Vertreter der beiden Pflanzengruppen, die man bisher unter "Verticillacantha-Gruppe" vereinigt hat. *Sulcorebutia markusii*, deren Varietät *longispina* und *S. vert. v. cuprea* sollte man hier nicht in Betracht ziehen, da sie selbst, wie Rolf Weber erwähnt, sehr wahrscheinlich nicht zu *S. verticillacantha* zu rechnen sind und da sie auch nicht zu den *Sucre-Sulcos* gehören. Zusammenfassend möchte ich sagen, daß man überwiegend aus arealgeographischen Gründen die sog. *Verticillacantha*-Gruppe nicht aufrecht erhalten kann. Der nördlichste Vertreter der südlichen *Sulcorebutien* ist meines Wissens HS 79, die etwa aus der Höhe von Puente Arce kommt, die südlichsten Vertreter der nördlichen Gruppe sind *S. mizquensis* und *S. taratensis*. Dazwischen liegen fast 100 km Luftlinie und andere Gruppen von *Sulcorebutien*, die weder mit der einen noch der anderen Gruppe näher verwandt sind. Ich meine, das ist Grund genug, endlich mit dem alten Hut der *Verticillacantha*-Gruppe zu brechen und von 2 völlig getrennten Formenkreisen im Norden und im Süden zu sprechen.

Willi Gertel

Aus der Literatur

=====

Gertel, W., *Kuas* 35 (3): 49 - 53, 1984

An den Standorten einiger *Sulcorebutien*. Reiseeindrücke,
Erlebnisse, Schlußfolgerungen

Der Reisebericht enthält Beschreibungen der Fundorte von *Sulcorebutia steinbachii* und *S. tiraquensis* bei Cochabamba, von *Sulcorebutia pampagrandensis*, *S. mentosa* und *S. flavissima* im Gebiet von Aiquile sowie von *Sulcorebutia canigueralii*, *S. verticillacantha* und ihrer var. *applanata*, *S. vasqueziana*, *S. losenickyana* und *S. frankii* in der Umgebung von Sucre. Auf Variationsbreiten und dementsprechende Formenkreise wird hingewiesen. So werden *Sulcorebutia mentosa* und *S. flavissima* (Typ Lau 338) zusammen mit Brandts *Weingartia flavida* als Formen einer Art sowie *Sulcorebutia verticillacantha* var. *applanata*, *S. losenickyana* und *S. vasqueziana* var. *albispina* (syn. *Weingartia saxatilis*) als Formen von *Sulcorebutia canigueralii* angesprochen.

Lothar Ratz

Literatur-Rückblende

=====

- (3) Krook, J. J., Handbuch zur Kenntnis, Fortpflanzung und Behandlung aller bis jetzt bekannt gewordenen Cacteen in ihrem ganzen Umfang Amsterdam 1855, Verl. F. Gunst, Comm. Th. Thomas Leipzig 255 Seiten

Die deutsche Ausgabe des Krook'schen Handbuches ist eine Übersetzung der 2. Auflage der holländischen Ausgabe. Nach Erläuterungen zum verwendeten Einteilungsprinzip, dem System von Salm-Dyck mit 20 Gattungen, werden die Gattungen im einzelnen behandelt. Die Arten werden wegen "der ungeheuren Anzahl der bereits bekannten Arten und Varietäten" nicht näher beschrieben, sondern unter Beifügung der deutschen Übersetzung des lateinischen Namens, des Heimatlandes und z. T. der Blütezeit sowie wichtiger Synonyme aufgelistet. In der Gattung *Echinocactus*, Reihe *Hybogoni*, findet sich *E. cumingii* HPFR. (Peru) und in der Reihe *Macrogoni* *E. formosus* H. ANGL. (Mendoza?), Syn. *Melocactus Gilliesii* HORT. *Echinopsis* bildet bereits eine eigene Gattung, die in 2 Gruppen eingeteilt wird. Die Gruppe *Microcanthi* umfaßt 7 Arten mit 3 Varietäten, und zwar *E. Decaisniana* S. (richtige Schreibweise ist *Decaisneana*!); *E. Eyriesii* ZUCC. mit der var. *glaucescens* H. BEROL., Syn. *Cereus Eyriesii* H. BEROL.; *E. oxygona* ZUCC.; *E. Schelhasii* ZUCC.; *E. turbinata* ZUCC., Syn. *Cereus turbinatus* PFR.; *E. pectinata* S, Syn. *Echinocactus pectinatus* SCHDW. mit der var. *Reichenbachiana* TERSCH. und schließlich *E. pulchella* ZUCC. mit der var. *amoena* FORST. Die beiden letzteren sind *Echinocereen*. In der Gruppe *Macrocanthi* werden 5 Arten geführt, nämlich *E. campylacantha* PFR., Syn. *Cereus leucanthus* PFR.; *E. multiplex* ZUCC., Syn. *Echinocactus multiplex*, mit der var. *monstrosus cristatus*; *E. Pentlandii* S. (jetzt *Lobivia*); *E. rhodocantha* S. (richtige Schreibweise: *rhodacantha*, jetzt zu *Denmoza*); *E. Zuccarinii* PFR. (Heimat Mexico ist wohl ein Irrtum), die jetzt als var. zu *turbinata* gestellt wird. In der Gattung *Cereus* finden sich die heutigen *Trichocereen*, und zwar in der Gruppe *Cylindrarei* *C. candicans* GILL.; *C. chilensis* PFR. mit der var. *fulvibarbis* S.; *C. lamprochlorus* LEM., Syn. *Echinocactus van Geertii* HORT.; *C. strigosus* H. ANG. mit der var. *strigosus spinosior* S.; *C. gladius* LEM., der jetzt als var. zu *candicans* gestellt wird. In der Gruppe *Columnarei* wird *C. Terscheckii* RCHB. u. PARM. genannt. Die Kultur der Kakteen wird im letzten Abschnitt ausführlich behandelt.

- (4) Förster, Handbuch der Cacteenkunde in ihrem ganzen Carl Friedrich, Umfange Leipzig 1846, Verl. Im. Tr. Wöller 543 Seiten

Bereits 9 Jahre nach dem Erscheinen der beiden Monographien von Pfeiffer (Ref. 1 und 2), mit denen der "erste Grundstein für eine systematische Kakteenkunde" gelegt wurde, war die Zahl der bekannten Kakteenarten von 350 auf 500 gestiegen, so daß eine neue Übersicht über die Familie *Cactaceae* erforderlich wurde, die Förster in seinem Handbuch vorlegte. Nach einer Beschreibung der Verbreitung und der klimatischen Bedingungen

der Heimatländer werden in der ersten Abteilung des Werkes auf 124 Seiten ausführliche Anleitungen zur Kakteenkultur gegeben. Die zweite Abteilung enthält die Beschreibungen aller bekannten bzw. in Kultur befindlichen Kakteenarten und ihrer Varietäten. Die Pfeifferschen Diagnosen wurden übernommen, allerdings überarbeitet und erweitert sowie die wichtigsten Angaben zur Synonymik beigelegt. Der Einteilung wird das System von Salm-Dyck zugrunde gelegt, die Zahl der Gattungen jedoch auf 14 reduziert.

Die zu den Echinopseen gehörenden Arten, gegenüber Pfeiffer nicht wesentlich vermehrt, sind in den Gattungen *Echinocactus*, *Echinopsis* und *Cereus* untergebracht. Beschrieben wurden folgende Arten (von den angeführten Synonymen werden hier nur diejenigen wiedergegeben, die noch nicht in den vorangegangenen Referaten enthalten sind):

Echinocactus cumingii HPFR.

Echinocactus formosus H. ANGL. (*E. gilliesii* HORT.,
E. formosus var. *gilliesii* S.-D.)

Echinopsis eyriesii ZUCC.

Echinopsis schelhasii ZUCC. (als vermutliche Var. zu *E. eyriesii*)

Echinopsis turbinata ZUCC. (*Echinocactus gemmatus* OT. CAT.)

Echinopsis oxygona ZUCC. (*Echinonyctanthus oxygonus* LEM.)

Echinopsis decaisniana S. (*Echinonyctanthus decaisnianus* LEM.)

Echinopsis pulchella ZUCC. mit var. *amoena* NOB. (jetzt *Echinocereus*!)

Echinopsis pectinata S. mit var. *laevior* MONV. und var. *reichenbachiana* S. (jetzt *Echinocereus*!)

Echinopsis multiplex ZUCC.

Echinopsis zuccarinii PFR. (*Echinopsis tubiflorus* ZUCC.,
Cereus tubiflorus PFR.) und var. *nigrispina* LEM.
sowie var. *picta* S.

Echinopsis rhodacantha S. (*Echinocactus rhodacanthus* S.,
E. coccineus H. BEROL.)

Echinopsis campylacantha PFR. (*Echinopsis leucantha* ZUCC.) *Cereus*

Echinopsis pentlandii S. (*Echinocactus pentlandii* HORT.)

Cereus strigosus H. ANGL. und var. *spinosior* S.

Cereus candicans GILL. mit var. *tenuispinus* PFR. (*C. candicans*
var. *spinosior* S.)

Cereus chilensis PFR. mit var. *fulvibarbis* S. und var.
brevispinulus S. (*Cereus quintero* H. GOETT.)

Cereus lamprochlorus LEM.

Cereus terscheckii RCHB. (PARM.)

(5) Rümpler, Theodor, Carl Friedrich Försters Handbuch der
Cacteenkunde in ihrem ganzen Umfange Leipzig
1886, Verl. Im. Tr. Wöllner 1029 Seiten

40 Jahre nach dem Erscheinen der 1. Auflage von Försters Handbuch war durch die Entwicklung der Kakteenkunde - inzwischen waren 856 Arten bekannt geworden - eine gründliche Überarbeitung notwendig geworden. Die von dem Erfurter Th. Rümpler besorgte 2. Auflage wurde bei gleichem Aufbau des Werkes entsprechend dem Erkenntnisstand erweitert und überarbeitet. Der

Einteilung der Arten wird die von Lemaire auf 21 Gattungen erweiterte systematische Gliederung zugrunde gelegt. Bei Echinopseem änderte sich insbesondere die Zuordnung der heutigen Trichocereen, von denen 2 bei *Pilocereus* (*pasacana* als Erstbeschreibung und *terscheckii*) und 4 bei *Echinocereus* (*strigosus*, *candicans*, *lamprochlorus* mit veränderter Diagnose sowie *spachianus*) untergebracht wurden. Weitere 9 Arten stehen bei *Cereus*, von denen *longispinus*, *pygnacanthus* (Syn. *panoplaetus*), *gilvus*, *pepinianus*, *subuliferus* und *gladius* aus heutiger Sicht Formen von *Cereus chilensis* sind. Neu hinzu kamen *macrogonus* und *bridgesii*. Bei den kugligen Arten wurde *Echinocactus cumingii* mit dem neuen Autor SD. verbunden und die Diagnose entsprechend verändert. Die Gattung *Echinopsis* wurde auf 29 Arten erweitert. Neu aufgenommen wurden dabei:

Echinopsis cristata SD. (*Echinocactus obrepanda* SD., *E. misleyi* LAB.) mit var. *purpurea* LAB.

Echinopsis scheerii SD. (*E. pentlandii* var. *scheerii* LEM.) mit Abb.

Echinopsis maximiliana HEYD. (*E. pentlandii* var. *coccinea* SD.)

Echinopsis colmarii NEUB. mit Abb.

Echinopsis cinnabarina HOOK. (*Echinocactus cinnabarinus* HOCK.)

Echinopsis duvalii (Erstbeschreibung einer ungeklärten Art)

Echinopsis falcata (Erstbeschreibung einer ungeklärten Art)

Echinopsis bridgesii SD.

Echinopsis huotti LAB. (*Echinocactus huotti* CELS.)

Echinopsis valida MONV. (*E. forbesii* H. ANGL.) mit var. *densa* REG. (Abb.)

Echinopsis salpigophora LEM. (*Echinocactus salpigophorus* PFEIFF?.)

Echinopsis apiculata LKE.

Echinopsis droegeana BERGE

Echinopsis aurata SD. (*Echinocactus auratus* PFEIFF.,
E. dumesnilianus CELS.)

Echinopsis formosissima LAB.

Echinopsis ducis-pauli FÖRST. (Erstbeschreibung)

Außerdem werden mehrere Varietäten zusätzlich zu den bisher bekannten genannt:

Echinopsis pentlandii mit var. *tricolor* DIETR., *longispina* HORT.
neubertii HORT., *pfersdorffii* HORT. und *cavendishii*
HORT. (die letzteren 4 als Erstbeschreibung)

Echinopsis eyriesii mit var. (durchweg Hybriden) *tettavii* (Abb.),
wilkensis LKE. (*E. wilkensis* HORT.), *lagemannii* DIETR.
und *triumphans* Flore pleno JAC. (Abb.)

Echinopsis oxagona mit var. *inermis* JAC.

Echinopsis campylacantha mit var. *stylodes* MONV. Sowie *Echinopsis yacutalana* WEB. als Form

Echinopsis schelhasei mit var. *rosea* HORT. (Erstbeschreibung)

Neben den bereits angeführten Abbildungen sind Holzschnitte von *Echinopsis eyriesii*, *E. decaisneana* und *E. multiplex* beigelegt. Die Erstbeschreibungen werden im folgenden im vollen Wortlaut wiedergegeben.

Pilocereus Pasacana WEB., Pasaca-Haar-Kerzencactus

Vaterland die Laplatastaaten, Thäler der Cordilleras von Catamarca bis Salta. Der Trivialname bezeichnet den engeren Standort. Stamm in der Jugend kugelig, später säulenförmig, dunkelgrün mit einem Stich in Hellbraun. Rippen 9, gross, gewölbt, stark höckerig. Stachelpolster auf den Höckern, länglich, gewölbt, mit spärlichem Filz, in der Jugend mit bräunlich-gelber, später verblässerender Wolle besetzt, ziemlich weitläufig gestellt (1 1/2 cm). Randstacheln 13, davon 6 - 8 (gewöhnlich die unteren, dem Körper mehr anliegenden) 1 1/2 cm lang, etwas zurückgebogen, die übrigen 2 - 3 cm lang, mehr an der oberen Hälfte des Polsters stehend, etwas gebogen und dem Körper zugewendet, Mittelstachel 1, zwischen 3 - 4 cm lang, aufrecht stehend, etwas nach unten gebogen; alle Stacheln schön hellbraun. Die zur Diagnose benutzte Pflanze dieser Art ist ein vierjähriger Sämling von 6 cm Höhe und 5 cm Durchmesser und erinnert in seinem Bau an einen Echinocactus. In der Heimath erreicht der Stamm eine Höhe von 10, ja selbst von 20 m, hat nur wenige Aeste, und der untere Theil ist mit Stacheln, der obere mit Haaren besetzt. Dieser Art gehörten die beiden todten Stämme an, welche 1878 in der Pariser Ausstellung unter den Produkten der Argentinischen Republik ausgelegt waren. Ueber die Blüten ist nichts bekannt geworden.

Echinopsis-ducis-Pauli FOERST., Herzog Paul's Seeigelcactus

Nomenclatur. Dem zu früh verstorbenen Herzog Friedrich Paul Wilhelm von Württemberg, einem passionirten und gelehrten Pflanzenfreunde, gewidmet.

Vaterland unbekannt. Körper länglich, sich nach oben etwas verjüngend, mit genabeltem Scheitel, matt-dunkelgrün. Rippen 18, schwach gehöckert, die eine oder die andere abgebrochen, einzelne auch wohl in einander verlaufend, unten 1 1/2 cm von einander entfernt, auf dem Scheitel dicht aneinander rückend. Stachelpolster klein, rund, senkrecht auf dem Rücken der Rippen, eingesenkt. Stacheln in der Jugend purpurbraun, etwas durchscheinend, im Alter grau-purpurn. Randstacheln 6 - 8, strahlig-abstehend, gebogen, gegen 2 cm lang, am oberen Ende des Polsters mehrere ganz kleine Nebenstacheln. Mittelstachel 1, gerade, vorgestreckt, auf dem Scheitel aufrecht, von derselben Länge.

Blüthent nicht bekannt.

Diese interessante Art ist immer sehr selten gewesen. Ich beobachtete schöne Pflanzen in der Sammlung der Handelsgärtnerei von Chr. Lorenz in Erfurt.

Echinopsis Duvalii (Aut.?) Duval's Seeigelcactus

Vaterland unbekannt. Körper kugelig, saftig-grün, mit einge-drücktem Scheitel, 10 cm hoch bei einem Durchmesser von 12 cm. Rippen 14, ziemlich scharf, etwas gewölbt, gedrängt, bis 2 cm hoch, in der Mitte des Körpers 3 cm von einander entfernt, mit kaum merklichen Höckern. Stachelpolster 15 mm voneinander entfernt, kräftig entwickelt, etwas gewölbt, rund, dicht mit grauem Filz besetzt, am unteren Ende der schwachen Höcker, im Alter nackt und mehr eingesenkt. Stacheln bei den jungen Individuen 3 - 5, später mit dem Schwinden des Filzes 10 - 18,

anfangs schwarz, dann grau, gestreckt-abstehend, nur 2 - 4 mm lang. Mittelstacheln 3 - 5, von derselben Färbung, mehr oder weniger nach oben gerichtet.

Blüthen reinweiss, mit stumpfen Perigonblättern, die äusseren auf der Unterseite mit einem mattgrünen Anfluge.

Echinopsis falcata (Aut.?). Sichelstachel-Seeigelcactus

Vaterland? Körper lebhaft-grün, länglich-kugelförmig. Rippen 14, etwas höckerig, um die Stachelpolster herum verdickt. Furchen tief, scharf, nach unten sich verflachend. Stachelpolster herzförmig, graufilzig. Randstacheln 5 bis 7, kurz, strahlenförmig abstehend. Mittelstacheln 4 - 5, an der Basis dunkel, an der Spitze schwarz, im übrigen hornfarbig. Blüthen im Juni, 20 cm lang voll erblüht von 10 cm Durchmesser. Fruchtknoten grün, mit feinen weissen Haaren besetzt. Röhre bräunlich-grün, mit feiner grauer Behaarung, weiter oben mit braunen Schuppen. Sepalen schmal-lanzettförmig, lang zugespitzt, aussen zartrosa, mit einem zart-lilafarbigem Mittelstreifen, innen weiss. Staubfäden weiss, mit gelblich weissen Antheren. Griffel mit 14-theiliger weisser Narbe, nicht über die Staubgefässe hinaus gehend. Diese sehr wenig bekannte Art blühte in der Collection der Handelsgärtnerei Fr. Ad. Haage jun. in Erfurt in diesem Sommer zum ersten Male mit 4 Blumen.

Lothar Ratz (Fortsetzung folgt)

Sammelnummern von Walter RAUSCH

=====

Änderungen bzw. Ergänzungen zur 5. Fortsetzung (Lobivia)

582 sanguiniflora = 514
584 chrysantha = 5
625 longostigmatica = 623
648 histrix = 173
652 tiegeliana = 84
667 acanthoplegma v. pilosa
691 chrysochete v. subtilis

Sammelnummern von Walter RAUSCH - 6. Fortsetzung (Lobivia)

=====

696 haageana Bckbg. = 37
701 jajoiana var. = 36
702 vatteri = 33
708 bruchii var.
709 walteri Kiesl.
709a haematantha var. viridior Rausch
735 caespitosa var. violacea
737 culpinensis var. Rio Hondo
748 lateritia var. citriniflora
758 grandiflora var. pumila
773 nealeana = 168
792 haematantha var. nov.
793 stilowiana var. nov.

Re 76/86 V/6/15