

Aus dem Inhalt:

Zur Arealgeographie der Gattung Weingartia WERDERMANN	W. Michael
Sulcorebutia breviflora - viele Namen, eine Art?	R. Öser
Was ist Sulcorebutia verticillatus n. n.?	E. Herzog
Zur Kenntnis der Verwandschaft von Sulcorebutia arenacea (CARDENAS) RITTER	G. Fritz
Über die Möglichkeiten der breiteren Anwendung des Symbols "cf" in der Taxonomie und Nomenklatur der Kakteen	D. W. Semjonow

(weitere Beiträge in den Rubriken)

Zur Arealgeographie der Gattung Weingartia WERDERMANN

Wolfgang Michael

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Gattungsberechtigung und -einteilung der Sulcorebutien und Weingartien hat auch die Gattung Weingartia WERD. wieder an Attraktivität gewonnen. In einer Reihe von Beiträgen haben sich besonders DONALD, RITTER, AUGUSTIN und MILKUHN um die Klärung von Umfang, Verwandtschaft aber auch Sammelwürdigkeit dieser Gattung bemüht (s. Literaturverzeichnis). Diesen Fragen möchte ich mich hier nicht zuwenden. Mir geht es um eine Übersicht über die geographische Verbreitung und deren zusammenfassende Darstellung. Dadurch lassen sich Beziehungen zwischen "Arten" besser erkennen und eigene Pflanzen einordnen. Leider trifft es auch heute noch zu, daß bei der Sammeltätigkeit der Feldforscher die Weingartien immer nur am Rande beachtet werden. So ist die Anzahl der tatsächlich belegten Fundorte nicht so groß, daß sich eine umfassende arealgeographische Übersicht anfertigen ließe. Ausgehend von den in den Erstbeschreibungen und Feldnummerverzeichnissen gemachten Angaben (s. Anhang) zeigt Karte 1 die inzwischen bekannte Verteilung der sog. "nördlichen" und "südlichen" Weingartien. RITTER schreibt dazu in (8) S. 649: "Man kann bei Weingartia zwei Entwicklungslinien erkennen, eine südwestliche mit Hauptverbreitung im Flußgebiet des Rio Pilaya und eine nordöstliche mit Hauptverbreitung in den Flußgebieten des Rio Grande und Rio Pilcomayo." MILKUHN in (7) S. 83 teilt in

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

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

- "1. Scheitelblütige Arten um *Weingartia fidaiana* im südlichen Bolivien etwa unterhalb des 20. südl. Breitengrades,
2. Kranzblütige Arten mit faseriger Wurzel um *Weingartia neocumingii* im nördlichen Bolivien, etwa oberhalb der angegebenen Linie...."

Unabhängig von dieser Unterteilung der Gattung ergeben sich 4 Hauptschwerpunkte der geographischen Verbreitung (s. Karte 1)

- I.: Gebiet zwischen Aiquile und Sucre - Bolivien
- II.: Gebiet zwischen Sucre und Potosi - Bolivien
- III.: Gebiet um Tupiza - Bolivien
- IV.: Gebiet nördlich von Humahuaca - Argentinien

Wesentliche "Leitarten" dieser Gebiete sind:

für Gebiet I.: *Weingartia lanata* RITTER
 für Gebiet II.: *Weingartia hediniana* BACKB.
 für Gebiet III.: *Weingartia fidaiana* BACKB.
 für Gebiet IV.: *Weingartia neumanniana* (BACKE.) WERD.

Zwischen den Gebieten III und IV liegt der Fundort einer noch unbeschriebenen *Weingartia* von RAUSCH unter der Nummer R 749 gesammelt. Eventuell bildet sie ein Übergangsglied zwischen diesen schon sehr ähnlichen Weingartien.

Ebenfalls etwas außerhalb der zentralen Fundgebiete liegt der Typort von *Weingartia buiningiana* RITTER 1980 FR 816 bei Capadala am Unterlauf des Rio Pilcomayo.

Besonders viele "Arten" sind aus dem Gebiet I bekannt (siehe Karte 2). RITTER schreibt in (8) S. 654 bei der Besprechung der *Weingartia lanata* RITTER: "Diese Art ist weit verbreitet in den Bergzügen zwischen den Flüssen Rio Mizque, Rio Grande und Rio Pilcomayo." Wie die Karte 2 mit den eingetragenen Fundstellen zeigt, sind die Feldforscher aber offenbar im wesentlichen nur der Autostraße Aiquile - Sucre gefolgt. Belegte Fundstellen aus den umliegenden Bergen sind nicht bekannt geworden. Diese Berge der Cordillera Central sind wenig besiedelt, und nur Bergpfade führen ins Innere. Hier sind sicher noch weitere Funde zu erwarten. Aus der Karte 2 geht auch deutlich hervor, daß es bei den hier genannten "Arten" sehr fraglich ist, ob der Artrang berechtigt und beibehalten werden kann. Auch DONALD vertritt diese Meinung. In (5) S. 325 schreibt er bezugnehmend auf diese Weingartien: "Das sind keinesfalls alles Arten, sondern nur Phänotypen der variablen *Weingartia neocumingii*." Ob alle die hier genannten Arten tatsächlich zu *neocumingii* eingezogen werden sollten, ist allerdings nicht meine Meinung. Die geringen geographischen Entfernungen und die ähnliche Höhenlage lassen Isolierung oder starke klimatische Unterschiede nicht entstehen. Die Übergänge zwischen den einzelnen Pflanzengruppen sind gleitend. Auch im Fundgebiet II zeigt sich die schon oben genannte Problematik, daß nur längs der Straßen und nur wenige Kilometer seitlich gesammelt werden konnte. Allerdings sind hier die räumlichen Entfernungen z. T. wesentlich größer und die Fundgebiete liegen isolierter in verschiedenen Tälern und auch unterschiedlichen Höhen. Die hier vorkommenden Arten lassen sich besser trennen.

Zum Fundgebiet III liegt mir leider noch kein detailliertes Kartenmaterial vor. Vielleicht kann uns ein anderes Mitglied

unserer ZAG helfen.

Die argentinischen Weingartien gruppieren sich um Humahuaca in der Quebrada del Humahuaca - einem wahren Kakteenparadies. Es handelt sich dabei um die Weingartia neumanniana BACKB. Ob der FR 50 (neumanniana v. aurantia BACKB.) tatsächlich Artrang zukommt, wie RITTER in (8) S. 650 schreibt, wage ich zu bezweifeln. Leider sind nicht alle Angaben über Fundorte genau genug, um exakt eingeordnet werden zu können. Die Angaben von RAUSCH z. B. in seinem Feldnummernverzeichnis sind nur auf Gebiete eingeengt. Dadurch ist eine Kartierung nur schwer möglich. Alle Weingartienfreunde unserer ZAG sind um kritische Hinweise und Präzisierung der Angaben angesprochen.

Literatur:

- (1) AUGUSTIN, K. Weingartia hediniana BACKE.
KuaS 28 (5) S. 120 - 121
- (2) - Die vielen Namen von Weingartia neocumingii
BACKB. KuaS 30 (8) S. 194 - 195 1979
- (3) - Weingartia neumanniana (BACKB.) WERD.
KuaS 32 (8) S. 194 - 195 1981
- (4) BREDEROO und Blütenuntersuchungen bei Weingartia und
DONALD Sulcorebutia
KuaS 32 (11) S. 270 - 273 1981
- (5) DONALD, J. Probleme bei der Trennung von Sulcorebutia
BACKB. und Weingartia WERD.
KuaS 31 (11) S. 321 - 327 1980
- (6) - Eine neue taxonomische Perspektive der Gattungen Rebutia, Sulcorebutia und Weingartia
KuaS 34 (2) S. 45 - 47
(3) S. 50 - 53 1983
- (7) MILKUHN, G. Weingartia - Dimorphismus einer Gattung
K/S 16 (4) S. 80 - 87 1981
- (8) RITTER, F. Kakteen in Südamerika, Band 2
Selbstverlag Spangenberg 1980

Weitere Literatur:

Verzeichnis der FR-Nummern aus (8), Band 4

Verzeichnis der Sammelnummern Walter Rausch

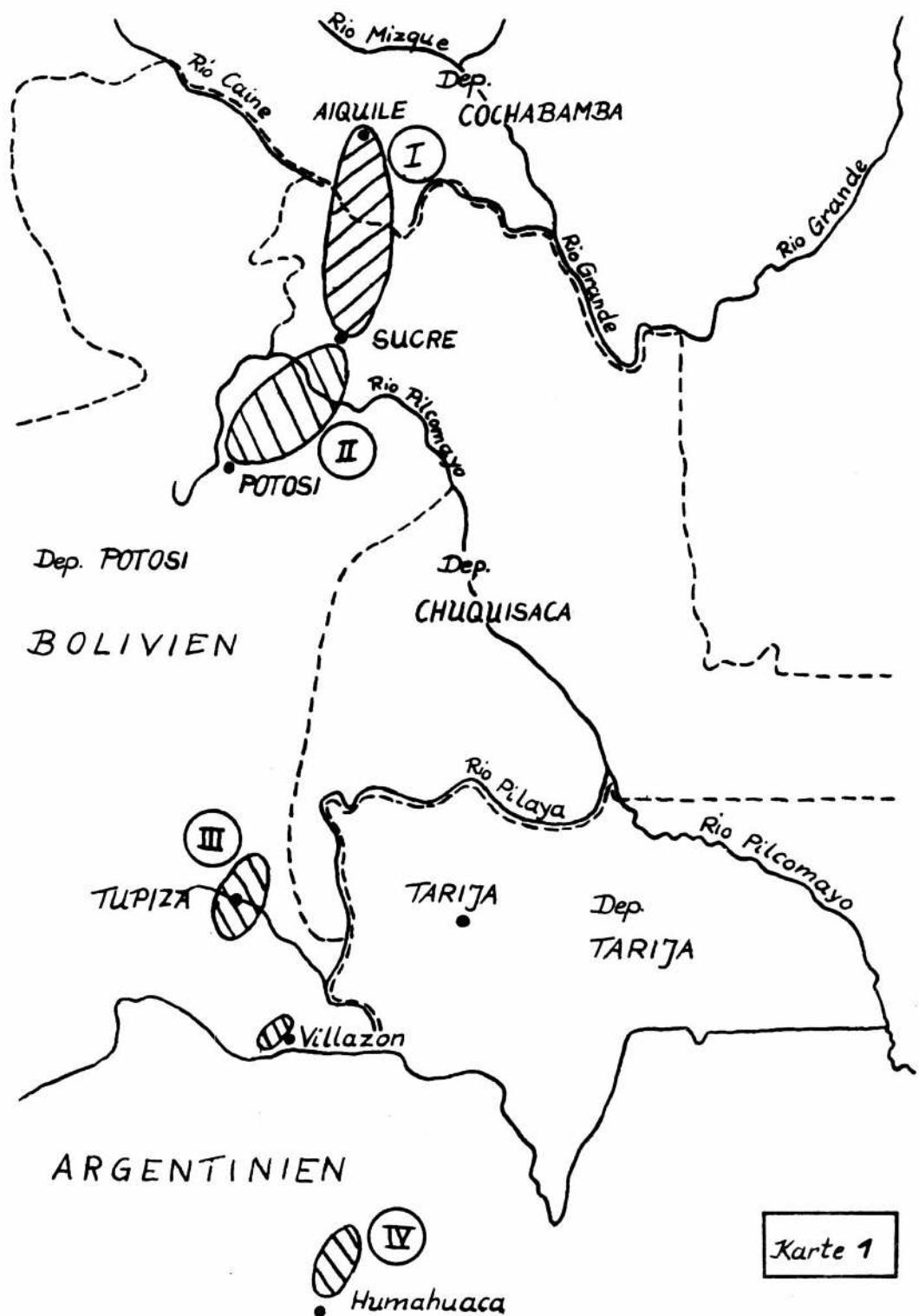
Field Numbers of Dr. Alfred B. Lau

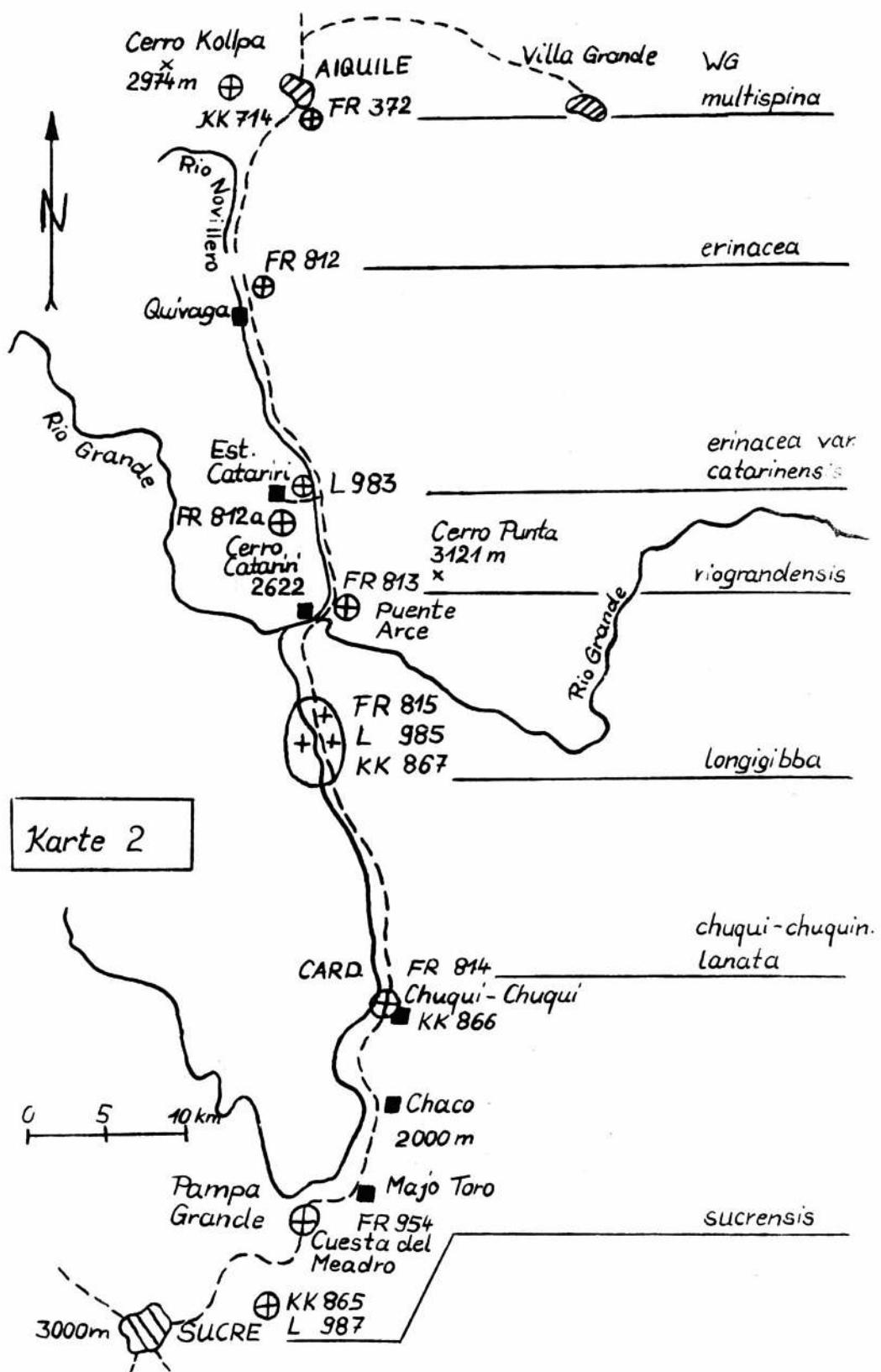
Index der CACTACEAE (Feldnummern) Karel Knize

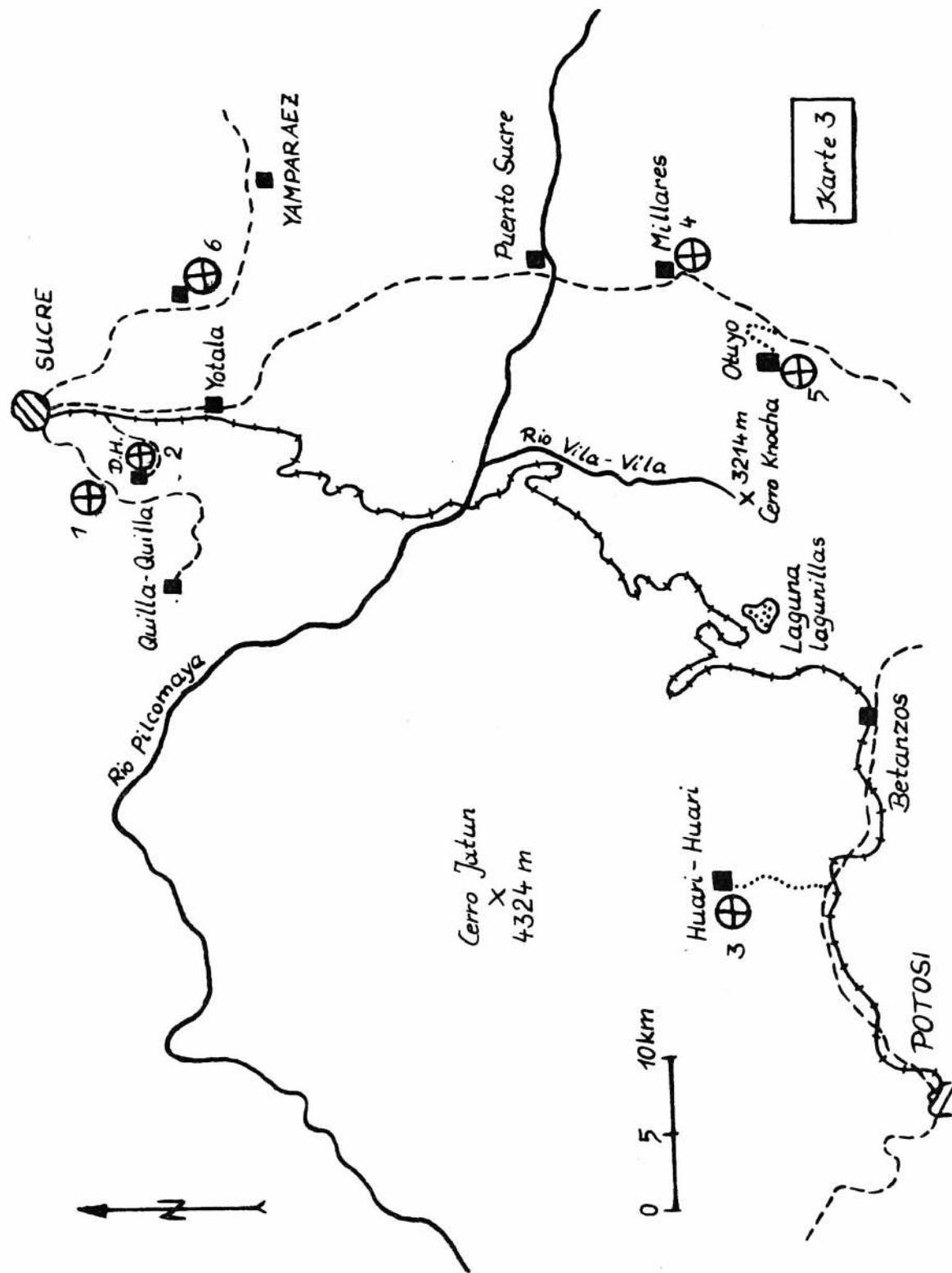
Erstbeschreibungen einiger Weingartien.

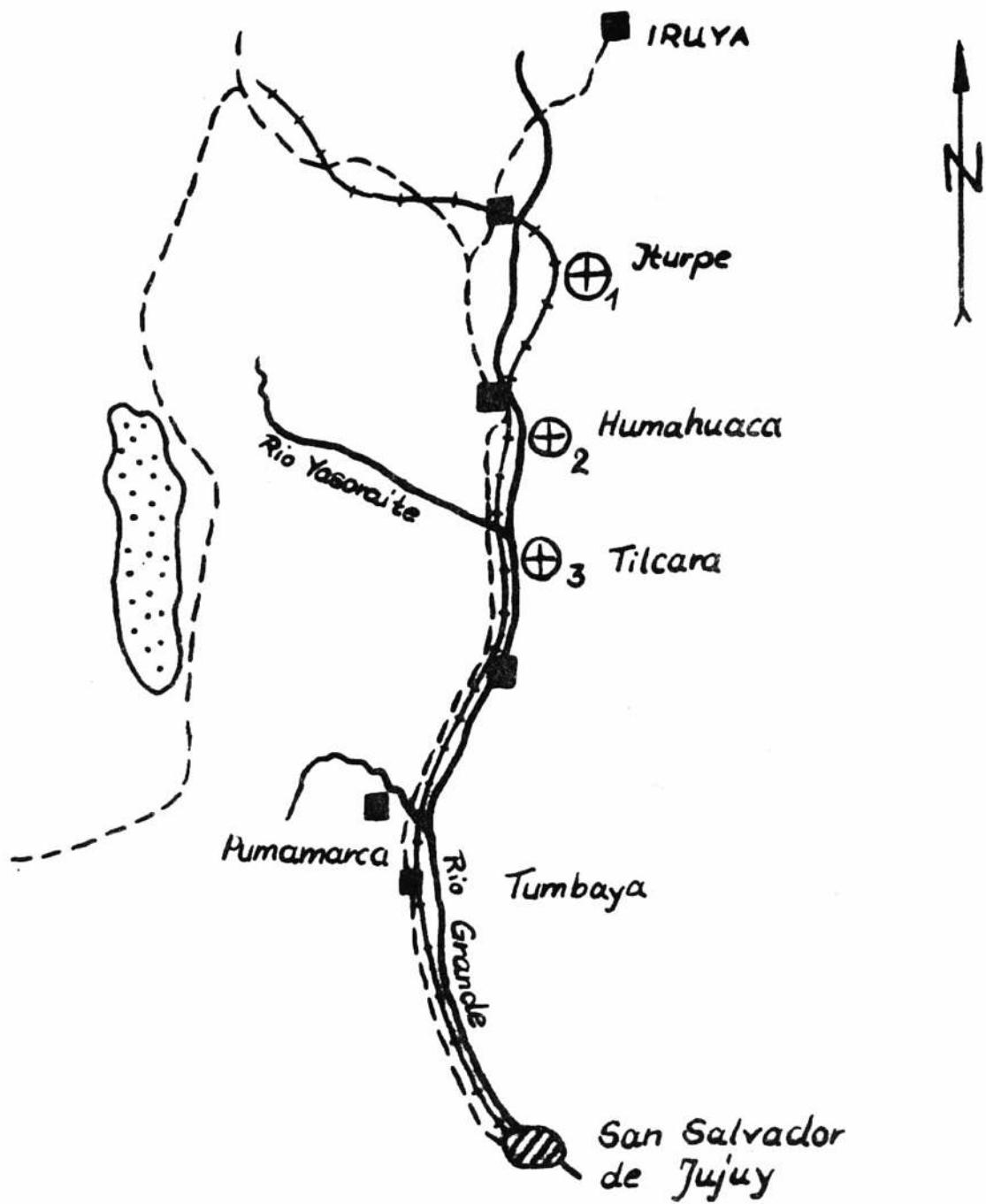
Legende zu Karte 3

- 1 Fundort von WG neocumingii BACKB. var. koehresii ÖSER
- 2 Fundort von WG trolli ÖSER (Hazienda Duraznilo)
- 3 Fundort von WG hediniana BACKB. R 292
- 4 Fundort von WG platygona CARD. KK 1202 und
WG pilcomayensis CARD. L 991









Karte 4

5 Fundort von WG *pilcomayensis* CARD. Cardenas, KK 829

6 Fundort von WG *neocummingii* BACKB. KK 1050

Legende zu Karte 4

1 Fundort von WG *neumanniana* BACKB. (Bahnlinie Iturbe - Humahuaca)

2 Fundort von WG FR 50

3 Fundort von WG L 436 und WG R 42

Zusammenstellung der gültigen Namen und der nachgewiesenen Fundorte der Gattung *Weingartia* WERDERMANN

nach DONALD "Weingartia Supplement" in Ashingtonia 3 (1980)
S. 139 f., Ergänzungen der Standorte nach den entsprechenden
Feldnummernverzeichnissen

1. Die neocumingii-Gruppe

- *neocumingii* subsp. *pulquinensis*, (CARD. 1957) DON. 1980
FR 370 um Saipina
R 61 Sucre

- *neocumingii* subsp. *pulquinensis* var. corroana (CARD. 1964) DON. 1980 (einschließlich - *erinacea* RITT. und deren var. *catariensis* RITT.)

	KK	833	Comarapa
	L	341	Corroana
(- <i>erinacea</i> RITT.)	FR	812	Quiroga
	KK	714	südl. Aiquile
	L	342	Comarapa
(- <i>erin.</i> var. <i>catariensis</i>)	FR	812a	südl. Quiroga bei Catarira
	L	983	östl. Catarira

- *neocumingii* subsp. *pulquinensis* var. multispina (RITT.1961)
DON. 1980

FR 372 um Aiquile
KK 1200 Aiquile

- *neocumingii* subsp. *pulquinensis* var. *mairanensis* DON. 1980
L 958 Mairana

wahrschl. auch hajekiana n.n. KK 1156 Nahe Mairana

- *neocumingii* subsp. *sucrensis* var. *trollii* (OESER 1978) DON. 1980

- *neocumingii* subsp. *sucrensis* var. *hediniana* (BACK 1950) DON. 1980

KK 1308 am Rio Grande

Die mit *hediniana* bezeichnete FR 817, KK 866 und R 292 werden von DONALD zu *lanata* gestellt (s. d.)

2. Die *lanata*-Gruppe

- *lanata* RITT. 1961
 - FR 371 Chuquichuqui
 - FR 814 Chuquichuqui
 - FR 817 südöstl. Sucre (- *hedin.*)
 - KK 866 Chuquichuqui (- *hedin.*)
 - L 986 Mittellauf d. Rio Chico
 - R 292 Huari-Huari nördl. Potosi (?)
 - R 468 Sucre
- *lanata* subsp. *riograndensis* (RITT. 1961) DON. 1980
 - FR 813 Puente Acre am Rio Grande
 - KK 507 Rio Grande
 - KK 766 Mündung Rio Chico in Rio Grande (-var. *rubra* n.n.)
 - R 467 nördl. Surre
- *lanata* subsp. *longigibba* (RITT. 1961) DON. 1980
 - FR 815 Sandsteinfelsen am Unterlauf des Rio Chico
 - KK 867 Rio Chico
 - L 985 Unterlauf Rio Chico
- *lanata* subsp. *pilcomayensis* (CARD. 1964) DON. 1980
 - RK 829 unterhalb Otuyo
 - L 991 Weg nach Millares
- *lanata* subsp. *pilcomayensis* forma *platygona* (CARD. 1964) DON. 1980
 - KK 1202 Nähe Millares

3. Die *westii*-Gruppe

- *westii* (HUTCH. 1958) DON. 1980
 - FR 818 Nähe Camargo
 - KK 498 Cucho Ingenio
 - R 82 Camargo
- *westii* var. *lecoriensis* (CARD. 1964) DON. 1980
 - KK 741 Nähe Lecori
 - L 915 Lecori
- *westii* var. *vilcayensis* (CARD. 1964) DON. 1980

4. Die *fidaiana*-Gruppe

- *fidaiana* (BACKB. 1933) WERD. 1937
 - FR 623 keine Angaben
 - KK 484 Tupiza
 - KK 1028 Umgebung von Tupiza
 - L 908 Tupiza
 - R 212 nördl. Tupiza
- *fidaiana* subsp. *cintiensis* (CARD. 1958) DON. 1980
 - FR 373 Tal des Rio San Pedro
 - FR 373a Rio San Pedro, östl. Puente Pedro

KK 722 Sud-Cinti
 L 916 südöstl. Camargo, im Tal
 des Rio San Pedro, Nähe
 San Pedro
 R 77 Camargo

Außerhalb der Gruppen werden noch folgende Arten geführt:

- buiningiana RITTER 1980 FR 816 Nähe Capadala am Rio Pil-comayo in der Prov. Azurduy
 (von DONALD mit (?) zu v. mairanensis gestellt)
- gracilispina RITTER 1980 FR 954 in der Schlucht des Rio Chico, Abzweig der Fahrstraße nach Sucre
- kargliana RAUSCH 1979 R 677 nördl. Tupiza
- neumanniana (BACKB. 1933) WERD. 1937
 - FR 50 Iturbe, Argent.
 - FR 50a- Berge um Iturbe
 - 50c
 - L 436 Bahnlinie von Iturbe nach Humahuaca
 - R 42 Humahuaca
- pygmaea RITTER 1980 FR 1102 Mal Paso an der Straße von Tupiza nach Imporana
- spec. Villazon R 749 Villazon

Anmerkung zur Schreibweise von WG erinacea var. catariensis RITT.:

In seinem Buch ist RITTER auf Seite 657, (8) ein Schreibfehler unterlaufen. Es heißt dort: "... var. catarinensis ... Von mir entdeckt 1958 bei CATARINA, südl. von QUIROGA." Die gleiche Schreibweise findet sich im Verzeichnis der FR-Nummern in (8) S. 1636. Südlich QUIROGA gibt es aber nur eine Estancia CATARIRA und einen Cerro CATARIRA. Auch in der Erstbeschreibung steht Catarira. Der gleiche Fehler findet sich in: Literaturschau Kakteen (1982) Berlin, Verzeichnis der FR-Nummern S. 58.

Sulcorebutia breviflora - viele Namen, eine Art?

Rudolf Oeser

1965 beschrieb M. Cardenas eine gelbblütige Sulcorebutia als Rebutia brachyantha. Dieser Name war illegitim, da es bereits die Kombination Rebutia brachyantha (Wessn.) Buin. & Don. von 1963 gab, bezogen auf Wessners Lobivia brachyantha von 1937. Daher wurde der von Cardenas gegebene Name durch Backeberg 1966 bei der Umstellung in die Gattung Sulcorebutia in breviflora geändert; die Bedeutung "kurzblütig" blieb erhalten. Die Standortangabe von Cardenas war Dept. Cochabamba, Uferbänke des Rio Caine auf 2000 m. Alte Vermehrungspfropfungen von Cardenas-Material zeigen rein gelbe Blüten, auch in der Knospe nur grünlichgelb ohne rot, mit muffig-fruchtigem Duft. Bemerkenswert ist die dichte Stellung

der Petalen in mehreren Reihen. Die Pflanzen bleiben lange solitär, selbst gepfropft treiben sie erst im Alter kleine Seitensprosse, die, das ist typisch für diese Art, schon an der Mutterpflanze eigene Wurzeln machen, die eine rübenähnliche Verdickung aufweisen. Diese Pflanzen wurden hauptsächlich durch die Herdt verbreitet.

1969 kam Alfred Lau auf einer seiner Sammelreisen in Südamerika das erste Mal und 1970 das zweite Mal nach Bolivien. Er fand südlich von La Vina nach Überqueren des Rio Caine auf ca. 2300 m Höhe seine erste Sulcorebutia, die L 313. Da er nicht zur Blütezeit sammelte, konnte er die Pflanzen nicht anhand unterschiedlicher Blüten bestimmen. Meine Klone der L 313 blühen rein gelb mit teilweise rötlichen Schuppen an der Röhre und dem Pericarpell.

Lau sagte, er habe die Feldnummern 313 - 315 in den "schießen Bergen" südlich des Rio Caine gesammelt, der in der Trockenzeit ganz flach sei. Diese Berge sähen aus wie ein hochgekanteter Tisch mit einem steilen Abfall zum Fluß hin. Von dort führten verschiedene Trockentäler herunter; in diesen gegen den Fluß hin, etwa 3 - 5 km auseinander, habe er erst die 313, dann weiter flußab die 314 gesammelt. Die 315 sei dann wieder weiter flußauf auf dem Rückwege nach La Vina gesammelt worden. Die meisten der ohne Blüten ziemlich einheitlich aussehenden Klone der L 314 blühen gelb mit rötlichen Schuppen an Röhre und Pericarpell, alle duften stark muffig; bei einigen sind die äußeren Petalen mehr orange. Die Pflanzen haben meist eine anliegende weiße Bedornung, doch gibt es auch Klone mit bräunlichen Dornen, die aber in der Blüte nicht abweichen. Schon bald fanden sich unter dem authentischen Lau 314-Material Pflanzen, die mehr oder weniger hellmagentarot anstatt gelb blühen. Sie sind ohne Blüte nicht von den gelbblütigen zu unterscheiden, daher hat Lau das garnicht bemerkt. Auf jeden Fall stammen sie vom gleichen Fundort. Auch diese magentafarbenen Blüten duften etwas muffig, zwar wesentlich schwächer, doch deutlich; ihre Blüten sind meist etwas größer. Unter den anomal blühenden Pflanzen in meiner Sammlung wartet eine sogar mit rosa Blüten und weißlicher Blütenmitte auf. Auch diese Pflanze duftet muffig. Die weiße Blütenmitte kennen wir als optisches Signal für die jeweiligen Bestäuber vieler Arten, wie S. mizquensis, flavissima, mentosa, albida und taratensis v. minima, wo sie gelegentlich auch auftritt. Ein weiß blühender Klon der L 314 ist übrigens auch bekannt geworden.

Die weiter flußaufwärts gesammelte L 315 wird im Alter etwas säulig, ihre Blüte unterscheidet sich von den vorigen durch geringere Größe und schlankere Röhre mit immer roten Schuppen; sie duftet intensiv muffig. Die Bedornung aller Klone ist ziemlich einheitlich, anliegend und selten mit Mitteldorn. Bei einer weiteren Reise in Bolivien fand Lau an der Straße von Tarata nach La Vina, jedoch mehr westlich von den anderen Fundstellen, seine L 980. In der Nachzucht zweier gelbblühender Originalpflanzen zeigte sich eine große habituelle Uniformität. Eng anliegende Dornen, pectinat. Die Sämlinge haben in diesem Frühjahr erstmalig geblüht, die ersten gelb mit rötlichen Schuppen an Röhre und Pericarpell, die Knospe war daher rötlich. Ich hatte diese Blüte so erwartet und drei der Pflanzen taten es auch so, bis die vierte, sonst völlig gleich

aussehende Pflanze, eine ganz rote Blüte brachte. Da ich mich auf die Verhinderung jeglicher Kreuzbestäubung verlassen kann, kann das nur heißen, daß im Genpool der L 980 rezessiv auch die Anlagen für eine rote Blüte vorhanden sein müssen. Diese sonst rezessive Anlage tritt bei seltener, entsprechender Genkombination ans Tageslicht und wird in wenigen Pflanzen manifest. Wir haben hier den typischen Fall, daß "gelbblütige" nicht immer gelb blühen müssen. Die Blüten duften alle muffig. Bei allen *S. breviflora* von Lau, also der L 313, 314, 315 und 980 handelt es sich eindeutig um die gleiche Art, jedoch um verschiedene Populationen.

W. Rausch sammelte auf seiner 2. Reise 1965, von Tarata kommend und nach La Vina gehend, zur Blütezeit die WR 198. Nach seinen Aussagen gab es dort am Rio Caine massenhaft die unterschiedlichst bedornten Pflanzen, doch alle blühten gelb. Von diesem bei La Vina gesammelten Material gab Rausch an Prof. Cardenas einige extrem ausgefallene Pflanzen weiter; es waren besonders kurzdornige und besonders langdornige. Rausch behielt wohl hauptsächlich die normal bedornten Pflanzen seiner WR 198, die dann in Europa als *S. caineana* vermehrt wurden. Warum Rausch diesen Namen für Pflanzen vom eindeutigen Standort der *S. breviflora* bevorzugte, ist unklar. Wenige Monate später veröffentlichte Cardenas seine *Rebutia caineana* und *Rebutia haseltonii*, die später von Donald zu *Sulcorebutia* umkombiniert wurden. Er beschrieb damit die von Rausch erhaltenen Extremformen, die von einem Fundort, aus einer Population stammten, als getrennte Arten. Sie sind als echte Arten nicht zu akzeptieren, denn Rausch sagte, daß es am Standort, der relativ groß sei, nebeneinander alle verschiedenen Bedornungsformen, krallige, kurze wie lange, verflochtene und kräftig stechende gäbe. Die Blüte sei auch nicht irgendwie wesentlich unterschiedlich. Über unterschiedliche Samenformen der einzelnen Spielarten ist mir ebenfalls nichts bekannt. Wir sollten aus diesen Erkenntnissen die Konsequenz ziehen und die beiden Namen *caineana* und *haseltonii* in die Synonymie verweisen. Die verschiedenen Feldnummern sollten wir jedoch klar getrennt halten und stets nur innerhalb der jeweiligen Feldnummer gleich mit gleich bestäuben, um die ganze Formenvielfalt der Originalpopulationen auf jeden Fall zu erhalten. Des weiteren sollte das Auftreten von andersfarbig blühenden Klonen in zwei der Populationen keinesfalls zur Gründung neuer "Arten" führen, sondern uns nur vor Augen halten, daß die Blütenfarbe allein kein Merkmal erster Ordnung zur systematischen Gliederung innerhalb einer Art sein kann, auch wenn diese mehrere Populationen umfaßt. Weitere Feldnummern der *S. breviflora* sind WK 167 und WK 382, gesammelt von W. Krahn, sowie RV 372, gesammelt von R. Vasquez.

Literatur:

Backeberg, C.: Kakteenlexikon S. 414, 1966

Cardenas, M. : Kakt. u. a. Sukk. 16:76, 1965

" : Cact. & Succ. J. (US) 38:143, 1966

Donald, J. : Cact. & Succ. J. (US) 43:38, 1971 12

Was ist Sulcorebutia verticillatus n. n.?

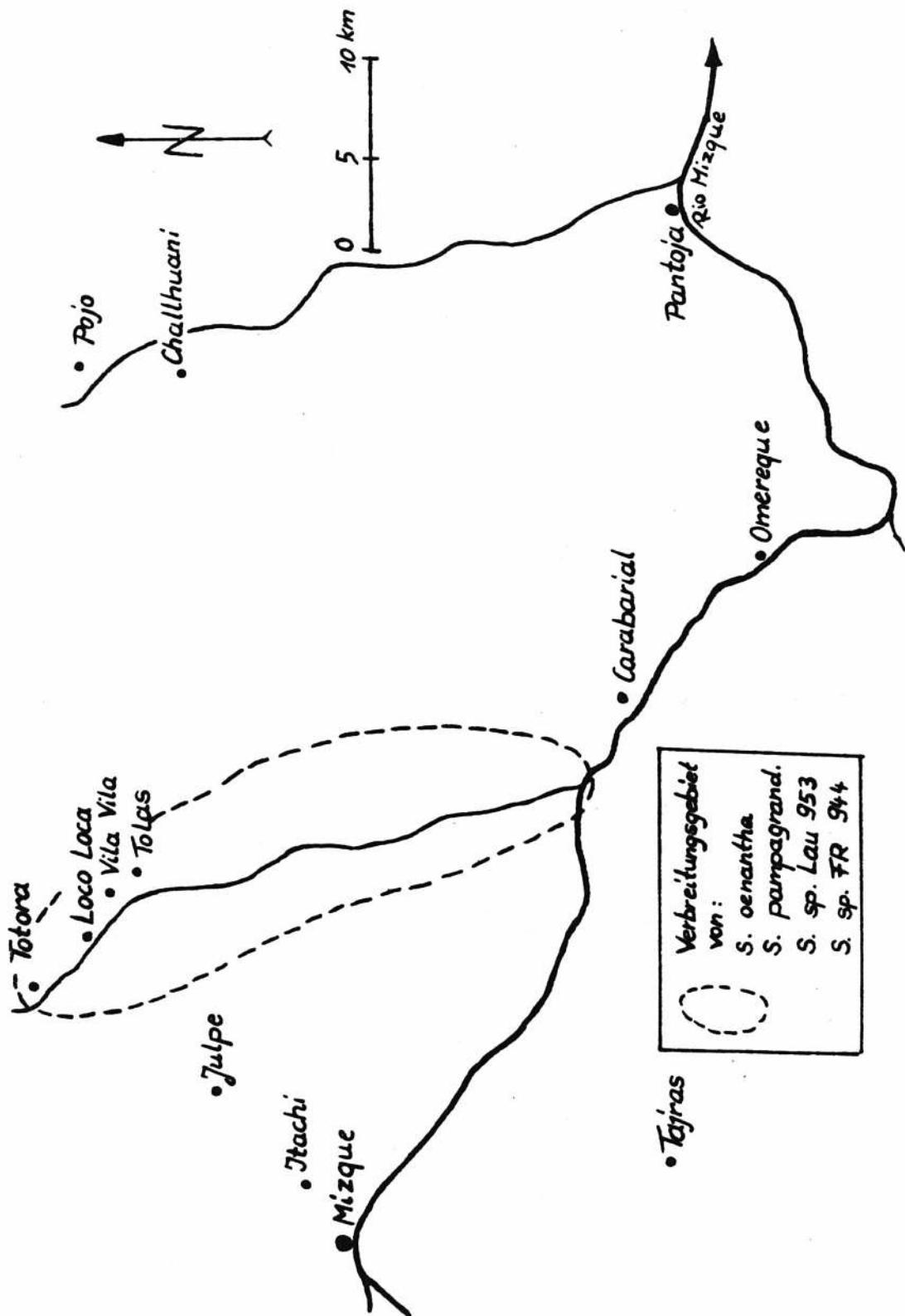
Erwin Herzog

Wie eigenwillig mitunter Kakteennamen entstehen und, die Träger dieser Namen dann in unsere Kollektionen gelangen, und wie schwierig oft die Richtigstellung solcher nomen dubium ist, zeigt diese Sulcorebutia.

Die Bezeichnung *verticillatus* kann soviel wie quirlförmig oder quirlständig bedeuten, wobei sich eine Beziehung zur Bedornung anbietet. Daß die Endung des Namens orthographisch *verticillata* lauten müßte, ergibt sich aus der Wortbildung *Sulcorebutia*. Doch das hat keinen tieferen Sinn, uns interessiert vielmehr, woher die Pflanzen kommen und wer den Namen kreiert hat. In Sammelauf-listungen der bekannteren Feldforscher ist diese Bezeichnung nicht vermerkt. Die Ersterwähnung dürfte wahrscheinlich bei Angeboten der Kakteenfirma UHLIG zu suchen sein. Das liegt indes schon einige Jahre zurück. Da damals Originalpflanzen darunter vertrieben wurden, müssen diese auch einen Wildstandort haben und auf einen Sammler zurückgehen. Dieses zu ergründen, wäre äußerst schwer, wenn nicht gar unmöglich, hätte nicht beiläufig auf einigen Etiketten der Fa. UHLIG auch die Nummer 953 gestanden. Ein gewisser Hinweis ist diese Nummer schon, zumal damals zur gleichen Zeit von dieser Firma auch LAU 954 angeboten wurde. Das läßt den Schluß durchaus zu, daß unsere ominöse *Sulcorebutia verticillata* eventuell die LAU 953 präsentierte und zusammen mit der L 954 in einer Pflanzensendung nach Europa gekommen ist. Pflanzen mit der Sammelnummer LAU 954 werden als *Sulcorebutia verticillacantha* RITTER angesehen, was für unsere Sr. *verticillata* weitere Gedan-kengänge öffnet. Aber denen soll hier nicht nachgegangen werden, vielmehr soll die Identität der debattierten *Sulcorebutia* ergründet werden.

In der LAU-Feldliste steht unter der Nummer 953 *Sulcorebutia totoralensis*, gleichzeitig wird als Herkunft Totora angegeben. In gleicher Liste ist die LAU 954 noch unter Sr. *totoralensis* var. aufgeführt und als Fundort Lagunillas bei Totora vermerkt. Wie Dr. A. LAU zu dieser Benennung gekommen ist, entzieht sich unserer Kenntnis, doch kann man schlußfolgern, daß die Pflanzen am Anfang ihrer Aufsammlung nicht richtig erkannt und demnach auch nicht genau benannt wurden. Eine Verkennung mit der *Sulcorebutia totorensis* (CARDENAS) RITTER, aufgrund des Standortes Totora, ist denkbar. Und in der Tat, es existieren in einigen Kakteen-sammlungen Pflanzen mit der Beschriftung "Sr. *totorensis*", die jedoch in keiner Weise der Originalbeschreibung entsprechen, vielmehr den dunklen Habitus und die relativ kurzen, sowie anliegenden Dornen der Sr. *totoralensis* haben. Beide Formen lassen sich leicht unterscheiden, da ja richtige Sr. *totorensis* anders bedornt sind, eine andere Blüte zeigen und somit verwandt-schaftlich in den Artenkreis der *Sulcorebutia steinbachii* (WERD.) BACKBG. einzuordnen ist.

Daß die LAU 954 nach heutiger Kenntnis die *Sulcorebutia verticillacantha* verkörpert, bzw. eine sehr nahestehende Form ist, wird in Fachkreisen nicht mehr bestritten. Schlußfolgernd daraus könnte angenommen werden, daß die LAU 953 ebenfalls in diese Verwandtschaft gehört. Ein erster, flüchtiger Blick



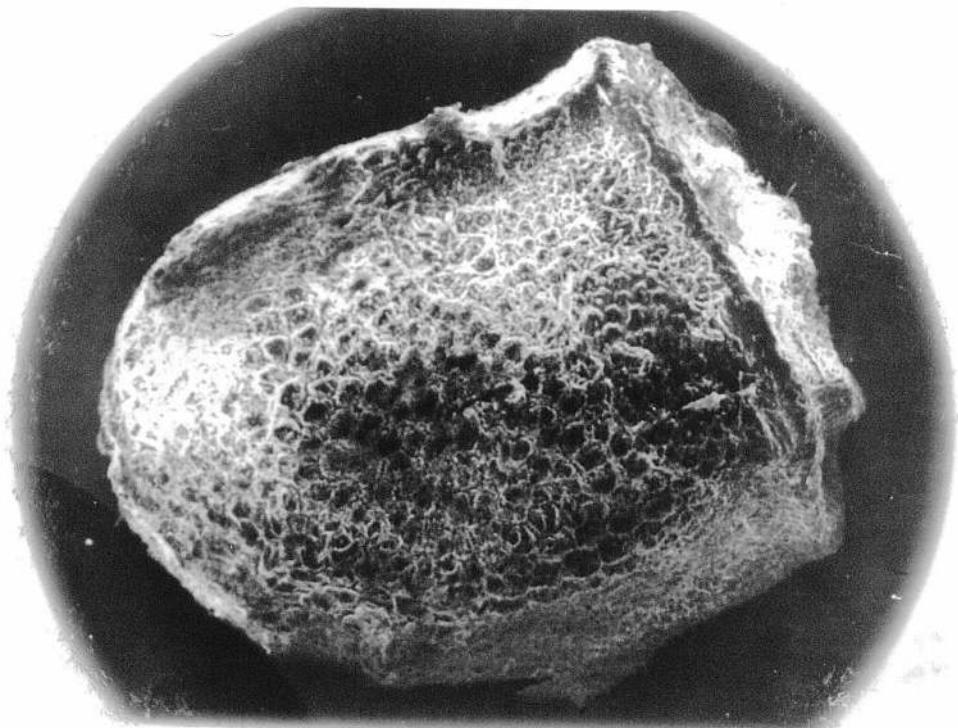
spricht auch dafür. Bei genauerem Hinsehen aber sind gewisse Merkmale, besonders im Aufbau der Blüten und in der Körperton gestalt, nicht zu übersehen, die es letztlich ratsam erscheinen lassen, in einer anderen Richtung Zusammenhänge zu suchen.

Als eine Möglichkeit dazu bietet sich uns; die arealmäßige Erfassung aller Funde der letzten Jahre, die aus der näheren und weiteren Umgebung von Totora kommen. Dies geschieht durch Zusammenfassen der Angaben in der vorhandenen Literatur, ergänzt durch briefliche Mitteilungen von Gleichgesinnten. Dabei fällt auf: Die Pflanzen, die südlich von Totora vorkommen, weisen im Aussehen stärkere Übereinstimmungen auf; es sind dies besonders die *Sr. pampagrandensis* RAUSCH und *Sr. oenantha* RAUSCH. Die flachkörperigen LAU 953 passen sich habituell gut in diese Gruppe ein. Auch der Blütenbau und weitere Merkmale deuten in diesen Kreis. Nicht auszuschließen ist weiterhin, daß auch die unbeschriebene KK 1567, die *Sr. albida*, hier ihr taxonomisches Zuhause hat und die gleichzeitig eine Verbindung in Richtung *Sr. mentosa* aufzeigt. *Sr. mentosa* RITTER hat ihr Verbreitungsgebiet bei Aiquile und wäre somit die südliche Varietät.

Aufschluß über tatsächliche Zusammengehörigkeit und die Stufen der taxonomischen Kategorien dürften vergleichende Samenuntersuchungen bringen. Die von Hans-Jörg VOIGT, Burgstädt, gefertigten REM-Fotografien der LAU 953 und der *Sr. mentosa* (VASQUEZ 543) bilden den Anfang gezielter Untersuchungen in dieser Richtung.



Samen von VASQ. 543 - *Sr. mentosa*



Samen von LAU 953 - Sr. *verticillata* x 36

Falls die Ergebnisse der noch ausstehenden Vergleiche hier eine mögliche Verwandtschaft bestätigen, bleibt sicherlich Eigenständiges genug übrig, das der *Sulcorebutia verticillata* mindestens den Rang einer Variation erhält.

**Zur Kenntnis der Verwandtschaft von *Sulcorebutia arenacea*
(Cardenas) Ritter**

Günther Fritz

Kurzfassung einer im flämischsprachigen "Cactus", Jahrg. 14, 1982, erschienenen Serie, bearbeitet von R. Haun, vom Verfasser revidiert

In der Folge wird über eine Gruppe gelbblütiger *Sulcorebutien* aus dem Westen von Cochabamba (Bolivien) berichtet.

1. Sulcorebutia arenacea

Die ersten Pflanzen wurden im Juni 1949 von M. Rocha gefunden, die Beschreibung als *Rebutia* erfolgte 1951 durch M. Cardenas, der das Genus *Sulcorebutia* nicht akzeptierte. Die Umkombination wurde 1961 von F. Ritter vorgenommen.

Anfangs scheinen diese Pflanzen sehr rar gewesen zu sein; Barschus berichtete 1954, Cardenas habe nur noch eine Pflanze, die nicht generativ vermehrbar sei. Köhler schrieb 1958, er habe in Sammlungen und Kakteenengärtnerien vergeblich nach *S. arenacea* ausgeschaut; durchweg seien ihm Formen von *Rebutia marsoneri* angeboten worden. Diese könnten auch Backeberg vorgelegen

haben, der in "Die Cactaceae" und im "Kakteenlexikon" die Art bei *Rebutia* beließ. Originalpflanzen von Cardenas sind jedoch zumindest in Belgien von einem Liebhaber vermehrt worden. Später wurde die Art von W. Rausch unter WR 460 nachgesammelt und in Österreich ausreichend vermehrt. Meines Wissens ist *S. arenacea* außerdem nur noch von R. Vasquez gefunden worden (ohne Nummer). Unterschiede zwischen Nachzuchten der Pflanzen von Cardenas und der WR 460 sind nicht zu erkennen. Als Standort gibt Cardenas an: "Bolivien, Dept. Cochabamba, Prov. Ayopaya, nahe Tiquirpaya, ungefähr 10 - 15 km in Richtung Santa Rosa, auf 2200 m Höhe." Dies ist jedoch mit gewisser Vorsicht aufzunehmen, da eine Vielzahl der von Cardenas beschriebenen Pflanzen nicht von ihm selbst gesammelt wurde. Rausch gibt an: "Die nördlichsten und westlichsten (Sulcorebutien) findet man nahe Naranjito (glomeriseta, meinesii), Santa Rosa (candiae, arenacea) und bei Kami (muschii)". Nähere Angaben zur WR 460 publizierte er nicht; es heißt aber, er habe die Art nicht am von Cardenas genannten Standort gefunden.



Sulcorebutia arenacea

Ein Auszug der Diagnose: "Einzelne bis polsterförmig, Körper abgeflacht kugelförmig, Scheitel tief eingesenkt. Ca. 30 Rippen, 3 mm breite Warzen. Areolen elliptisch, 2,5 mm lang, mit cremefarbenem Filz. 6 - 7 Paar randständige Dornen, 1 oben, alle angedrückt, ca. 5 mm lang, mit kurzen cremefarbenen Haaren

bedeckt. Blüten basal bis zur Mitte erscheinend, 3 cm lang und breit. Ovar mit breiten rotbraunen Schuppen. Äußere Blütenblätter (obere) bis 1,5 cm lang, spatel- oder lanzenförmig, goldgelb mit bräunlicher Spitze; innere 13 mm lang, spitz, gelborange. Staubfäden bis zur Petalenbasis, goldgelb, Staubbeutel hellgelb. Griffel hellgelb, länger als die Staubfäden; 5 weißliche Narbenstrahlen." Frucht und Samen wurden nicht beschrieben.) Einige Bemerkungen zur Diagnose: Im allgemeinen beginnen erst ältere Pflanzen zu sprossen; die Areolen sind typisch länglich; die Dornen können von weiß bis hellbraun variieren; die Blütenfarbe streut von gelb bis goldgelb, selten bis hell orange. *S. arenacea* ist eine leicht zu identifizierende Art mit relativ geringer Streubreite, die sich nur in der Färbung von Dornen und Blüten dokumentiert.

2. *Sulcorebutia candiae*

ist eine nahe Verwandte der *S. arenacea*.

Sie wurde im März 1955 von Daniel Candia gefunden, 1961 von M. Cardenas beschrieben und von Buining und Donald 1963 zu *Sulcorebutia* umkombiniert. Cardenas hatte anlässlich der Erstbeschreibung auf die Ähnlichkeit mit *S. arenacea* hingewiesen. Brandt hat die Art "Weingartia candiae" genannt; die Schreibweise lässt Unkenntnis der Originalbeschreibung vermuten. Im übrigen ist die Art in der Literatur kaum mehr beachtet worden (Gröner, G.: "Eine schöne Pflanze aus Bolivien: *Sulcorebutia candiae*" KuAS 35 (1):6 - 7, 1984), wohl, weil keine Zweifel an der Identität möglich schienen. *S. candiae* ist mehrmals nachgesammelt worden, so von F. Ritter (FR 774), W. Rausch (WR 245) und A. Lau (L 963). Nur Lau gab eine nähere Information zum Fundort: "Tiquirpaya/Santa Rosa, Ayopaya, 2500 m". Dies steht etwa im Einklang mit der Angabe von Cardenas: "Prov. Ayopaya, Dept. Cochabamba, nahe Tiquirpaya, auf 2800 m Höhe".

Ein Auszug der Diagnose: "Sprossend, kugelig, sehr dunkel grün, 15 - 20 Rippen, 5 mm hohe und 10 mm breite Höcker, Areolen linear-elliptisch, 5 mm lang, mit cremfarbenem Filz. Dornen kammförmig, 6 - 7 Paare, 3 - 7 mm lang, an alten Pflanzen bis 2 cm lang, alle nadelig, strohgelb. Knospen konisch, dunkelgrün, aus dem unteren Körperteil. Blüten 2,5 - 3 cm lang, 3 - 3,5 cm breit. Ovar dunkelgrün-purpur, mit dunkelgrünen weißrandigen Schuppen. Äußere Blütenblätter spatelig, gelb, innere lanzettlich, unten hell-, oben goldgelb. Staubfäden bis zur Petalenbasis, goldgelb, Staubbeutel weißlich. Griffel unten grünlich, oben weißlich-gelb. Frucht kugelig, bräunlich, kahl. Samen 1 - 1,4 mm lang, bräunlich-schwarz, gepunktet, nicht glänzend."

Einige Bemerkungen zur Diagnose: Hauptsächlich ältere Pflanzen sprossen; die Knospen sind meist braun; es gibt extrem kurz- bis sehr langdornige Formen; die gelben Dornen bräunen im Alter; es gibt aus Funden von Ritter und Rausch einige weißdornige Klone, die viel weniger zum Sprossen neigen und deshalb sehr selten geblieben sind.

Ob weitere als "*S. candiae f. alba*" vertriebene Pflanzen artechtes Material darstellen, ist noch nicht überprüft. Eine "*S. candiae rotblühend*" könnte in die Nähe von *S. totorensis* (Card.) Ritter gehören.



Sulcorebutia candiae

Backeberg publizierte 1966 *Sulcorebutia xanthoantha*, deren Beschreibung keinen signifikanten Unterschied zu der von *S. candiae* erkennen läßt. Backeberg fragte selbst, ob es sich um die FR 774 (*S. candiae*) handeln könne. Als einziger "Unterschied" wurden an *S. candiae* meist bräunliche, an *S. xanthoantha* grüne Knospen beobachtet. Wohl als erster hat Simon S. *xanthoantha* als synonym zu *S. candiae* bezeichnet, jedoch wurde die Identität beider Arten erst von Brandt 1978 nomenklatorisch fixiert - allerdings in problematischer Weise, da Brandt *S. xanthoantha* zu seiner *Weingartia candia* stellte.

3. Sulcorebutia menesesii (Card.) Buin. & Don.

gehört in die nahe Verwandtschaft von *S. arenacea* und *S. candiae*. Die von Elias Meneses im Mai 1958 gefundenen Pflanzen wurden von M. Cardenas 1961 beschrieben und von Buining und Donald 1963 zu *Sulcorebutia* gestellt.

Ein Auszug der Diagnose: "Kugelig, einfach, abgeflacht, sehr dunkelgrün; Rippen 14 - 18, rundliche Höcker von 2 - 3 mm Höhe und 4 - 6 mm Breite, Areolen weißfilzig. Dornen kammförmig, 10 - 12, weiß oder rosa, 3 - 25 mm lang, pubesant. Blüten aus der Basis, 3 - 4 cm lang, 3 cm breit. Ovar dunkelgelb mit einigen dunkelroten Schuppen. Äußere Blütenblätter 18 x 3 mm, schwefelgelb, an der Spitze purpurrot; innere lanzettlich, 11 x 2 mm, hellgelb, weißlich an der Basis. Staubfäden bis zur Petalenbasis, goldgelb, Staubbeutel weißlich. Griffel warzig, oben weißlich, an der Basis grünlich.

3 weißliche Narbenstrahlen. Frucht kugelig, dunkelrot, mit breiten, weißrandigen grünen Schuppen. Samen schwarz, 1 mm Ø, nicht glänzend, punktiert."

Fundort: "Prov. Ayopaya, Dept. Cachabamba, nahe Naranjito auf 1600 m".

Nachgesammelt wurden Pflanzen unter der Bezeichnung *Sulcorebutia menesesii* von F. Ritter (FR 775) und W. Rausch (WR 603), ohne nähere Angaben zur Herkunft. Die WR 603 soll nicht vom Cardenas'schen Standort kommen. Simon berichtete 1969, die Identität von FR 775 und *S. menesesii* werde von Rausch angezweifelt; dieser äußerte sich jedoch nicht dazu. Seine Kenntnis des herbarisierten Typus könnte die Basis für Bedenken sein. Die WR 603 erscheint mit den Pflanzen von Cardenas habituell identisch, während die FR 775 einige Unterschiede aufweist. Pflanzen von Rausch und Cardenas sind in Kultur seltener. Inzwischen sind aber auch Sämlingspflanzen von Cardenas-Originalen bekannt und geringfügig verbreitet worden.

Unterschiede zwischen FR 775 und WR 603:

Areolen der WR 603 stärker weißfilzig und eher elliptisch, Areolenabstand etwas größer, Dornen sehr hell braun, manchmal nach rosa tendierend, dünn, flexibel. Dornen der FR 775 braun, im Jugendstadium etwas abstehend, später graubraun und anliegend verflochten, wesentlich kräftiger. WR 603 und Cardenas-Pflanzen wirken insgesamt "grüner". Blüten und Früchte lassen keine deutlichen Unterscheidungsmerkmale erkennen. Alle unter dem Namen *S. menesesii* kultivierten Pflanzen sind extrem sproßfaul; im Alter werden sie gern zylindrisch. Ich habe den Eindruck, daß Pflanzen der FR 775 und ähnliche viel näher zu *S. candiae* stehen als z. B. die WR 603. Zwischen FR 775 und *S. candiae* gibt es so viele Übergangsformen, daß die Abgrenzung oft schwierig wird, darunter eine von Ritter nicht erwähnte *S. "spec. FR 774a"*, deren Quelle unklar ist. Weitere Formen bilden Übergänge zu *S. glomeriseta*. Die Artzugehörigkeit läßt sich dann oft nur durch Austopfen klären, da *Sulcorebutia glomeriseta* im Gegensatz zu fast allen anderen Sulcorebutien keine Rübenwurzel ausbildet, soweit es sich nicht um Sämlingspflanzen handelt, die aber recht rar sind. Die meisten Pflanzen von *S. glomeriseta* in Kultur sind offenbar noch bewurzelte Sprosse von früherem Originalmaterial.

F. Brandt hat auch *S. menesesii* zu *Weingartia* umkombiniert, und zwar zu seinem Subgenus *Spegazzinia*, während er *Sulcorebutia candiae* und *S. arenacea* zu seinem Subgenus *Sulcorebutie* stellte. Seine Zuordnung der *S. menesesii* und *S. muschii* zusammen mit *S. mentosa* in die Verwandtschaft von "*Weingartia pulquinensis-multispina-hediniana*" erscheint mehr als fragwürdig.

Über die Möglichkeiten der breiteren Anwendung des Symbols "cf" in der Taxonomie und Nomenklatur der Kakteen

D. W. Semjonow

Eines der Grundprobleme in den Kakteenansammlungen im allgemeinen und besonders in solchen Gruppen, wie den Rebutien, besteht in dem weitverbreiteten Mißverhältnis der Nomenklatur der pflanzen mit ihrem wirklichen systematischen Status.

Gründe dafür gibt es viele - die Ungenauigkeit der Diagnose der Taxone, der ungenügende Kenntnisstand der Systematik der Mehrheit der Kakteenarten, die Unvollkommenheit des Systems der Dokumentation der Herkunft der in den Sammlungen verbreiteten Pflanzen, die morphologische Ähnlichkeit von Vertretern verschiedener Taxone, die große natürliche Veränderlichkeit einer Reihe von Formen, das ungenügende professionelle Niveau der Mehrheit der Kakteenfreunde, die künstliche Hybridisierung usw.

In der Praxis geht die Mehrheit der Nomenklaturungenauigkeiten aus der Bestimmung und Neubestimmung der Pflanzen in den Sammlungen hervor. Dabei vergleicht der Kakteenfreund die zu bestimmenden Pflanzen mit den Gesamtheiten der diagnostischen Anzeichen der Taxone und eine beliebige von den oben angeführten Ursachen kann als Anlaß für einen Fehler dienen. Es handelt sich darum, daß, wenn wir eine Kulturpflanze in den Händen haben (ohne genaue Kenntnis des Herkunftsortes und der Art und Weise des Hineingeratens in die Sammlung) wir niemals vollkommen sicher sein können über ihre genetische Übereinstimmung mit dem Taxon, dessen morphologische Kennzeichen uns vollständig befriedigen.

In der gegenwärtigen Zeit geht in die zeitgenössische Nomenklatur (biologische) die vereinbarte Bezeichnung "cf" für solche Fälle ein, wenn der zu bestimmende Organismus mit den Zeichen des gegebenen Taxons übereinstimmt, aber es absolute Beweise der Richtigkeit der Bestimmung nicht gibt. Meiner Meinung nach könnte die breite Anwendung dieser Bezeichnung in gewissem Grad die Nomenklaturschwierigkeiten in der Kakteenkunde erleichtern.

Wenn ich Rebutien aufziehe, stoße ich ständig auf Fälle des Mißverhältnisses von aus Samen gezogenen Pflanzen mit ihren Etiketten. Nur einige Kakteenfreunde nennen solche Pflanzen "Rebutia spec."; die Mehrheit bestimmt sie auf eigene Faust oder mit Hilfe von Kollegen und in die Sammlung tritt eine neue Partie Pflanzen mit zweifelhaften Bezeichnungen ein. Gerade in solchen Fällen muß man augenscheinlich "cf" anbringen. Als ich z. B. "Rebutia marsoneri" säte, erhielt ich Pflanzen, die vollständig mit der weit bekannten R. minuscula übereinstimmten. Im allgemeinen habe ich dabei keinerlei Zweifel, aber die korrekte Bezeichnung ist "Rebutia cf. minuscula".

Übersetzer: A. Hopp

Biologische Arbeitstechniken - praktische Erfahrungen

Herbarisieren von Kakteenblüten

Herbarisieren - ist das nicht eine Methode, die unsere Großväter ausübten, weil sie die Möglichkeiten der Pflanzenfotografie noch nicht anwenden konnten? Sicher, wir haben heute die Möglichkeit, alle erdenklichen Pflanzenteile im Foto oder Dia festzuhalten. Trotzdem sollten wir das Herbarisieren nicht gering schätzen. Es ist die billigste und einfachste Methode, Pflanzen bzw. deren Teile zu dokumentieren und bietet zudem den Vorteil, am Original noch nachträgliche Untersuchungen vornehmen zu können. Nicht umsonst werden an den Botaniksektionen

der Universitäten auch heute noch umfangreiche Herbarien angelegt.

Im folgenden soll beschrieben werden, wie Kakteenblüten herbarisiert werden können. Benötigt werden dazu eine Pflanzenpresse, saugfähiges Filter-, Lösch- oder Zeitungspapier, eine Rasier-klinge, ein weicher Pinsel, säurefreier Leim und Zeichenkarton. Als Pflanzenpresse eignen sich für unsere Zwecke zwei gerade Brettstücke der Größe A5, von etwa 10 mm Dicke, die mit Leder-riemen oder stärkeren Schnüren bzw. einer Schraubzwinge zusammen-gehalten werden. Löschblätter oder Zeitungen werden als Einlagebögen und Zwischenlagen zurechtgeschnitten. Man lege sich einen ordentlichen Vorrat dieser Bögen an, damit immer genug trockenes Papier beim Wechseln vorhanden ist.

Ist die Presse vorbereitet, kann mit der Präparation der Blüten begonnen werden. Die Blüte wird mit der Rasierklinge so dicht als möglich über der Areole abgeschnitten. Sie als Ganzes zu herbarisieren hat wenig Zweck, deshalb trennen wir die Blüte längs in zwei Teile. Der Schnitt wird am Fruchtknoten angesetzt und so in Richtung Blumenblätter geführt, daß der Stempel in einem Teil als Ganzes erhalten bleibt. Anschließend legen wir die Blütenhälften auf den Einlagebogen, der sofort mit dem Namen der Pflanze versehen wird. Dort soll die Blüte erst anwelken, damit sie leichter mit dem Pinsel gerichtet werden kann. Frisch geschnitten lassen sich viele Blüten der "Echinopseen" nur schlecht richten und pressen. Die relativ kleinen Blüten von Rebutia, Aylostera, Mediobivia und Sulcorebutia können nach der Anwelkzeit und dem Richten sofort in die Presse gelegt werden. Bei den großen Blüten von Lobivia, Echinopsis, Trichocereus u. a. trocknet der dicke fleischige Fruchtknoten nur langsam. Deshalb hält man ihn vor dem Zerschneiden der Blüten für etwa 1 bis 2 Minuten in kochendes Wasser. Dadurch werden die Zellwände zerstört, die Blüte läßt sich leicht pressen, und das Papier kann die Flüssigkeit besser aufsaugen.

Beim Einlegen zum Pressen wird der Einlagebogen auf der rechten Seite mit den Blüten belegt, die linke Bogenhälfte dient zum Überdecken. Auf den geschlossenen Einlagebogen werden 5 bis 10 Lagen Zeitungspapier (Zwischenlagen) gelegt. Dann folgt der nächste Einlagebogen usw. Der Stapel darf aber nicht dicker als 15 cm werden, weil sonst die mittleren Blätter nicht den nötigen Druck erhalten. Man erleichtert sich die Arbeit beim Umlegen sehr, wenn die Einlagen stets mit der geschlossenen Seite nach links, die Zwischenlagen mit der geschlossenen Seite nach rechts gelegt werden. Außerdem sollten immer alle Bögen einer Zwischenlage ineinanderstecken, da im Verlaufe des Trocknungsprozesses nur diese ausgewechselt werden.

Durch festes Verschnüren bzw. starkes Anziehen der Lederriemen oder der Schraubzwinge werden die Blüten durch Druck gepreßt. Der Druck darf anfangs nicht zu stark sein, da sonst die fleischigen Teile gequetscht würden. Er muß aber immer so stark sein, daß die Blumenblätter nicht schrumpfen. Beim Trocknen soll die in der Blüte enthaltene Flüssigkeit fast ausschl. durch die Zwischenlagen aufgesaugt werden. Durch häufigen Wechsel der Zwischenlagen wird der Trocknungsprozeß beschleunigt, besonders dann, wenn das Papier vorher erwärmt wurde. Anfangs werden die Zwischenlagen täglich, später alle zwei Tage gewechselt.

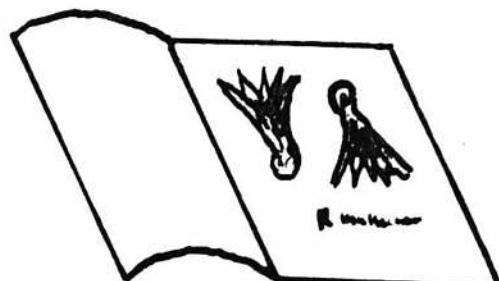
wechselt. Unter normalen Bedingungen dauert der Trocknungsprozeß 10 bis 15 Tage. Stellt man bei Kontrollen fest, daß Blumenblätter geknickt sind, kann die Knickstelle mit einem Tropfen Wasser befeuchtet und danach gerichtet werden. Der Trocknungsprozeß dauert entsprechend länger.

Nach dem Trocknen werden die Blüten auf einen Herbarbogen geklebt. Bewährt hat sich guter Zeichenkarton. Alle Herbarbögen sollten ein einheitliches Maß haben. Für unsere Zwecke genügt meist A5. Bei kleinen Blüten kann man auch Variationen der Art mit auf den Bogen bringen. In der Regel sollte aber jede Art, Varietät und Form ihr eigenes Herbarblatt haben. Die Blüten werden mit einem säurefreien Leim direkt auf die Bögen geklebt.

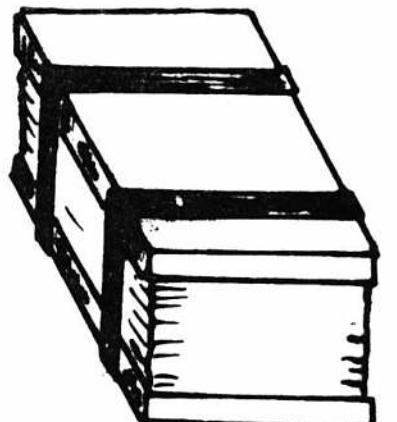
Danach erfolgt die Beschriftung der Herbarbögen. Folgende Angaben sollten enthalten sein:

- genauer Name der Pflanze,
- Herkunft (eigene Sammlung o. a.),
- Datum,
- Eigentümer des Herbarblattes,
- evtl. Nummer in der Sammlung.

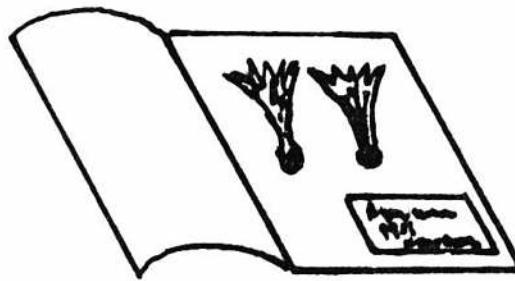
Diese Angaben werden in die rechte untere Ecke geschrieben. Die Herbarbögen sind einzeln und liegend in einem lichtdichten Karton aufzubewahren. Seidenpapier als Deckblatt an die Bögen geklebt, schützt die Präparate.



Einlagebogen mit gerichteten Blüten



gefüllte Presse



fertiges Herbarblatt

Bei sachgemäßer Aufbewahrung der Herbarbögen halten sich die Blütenfarben gut. Schädlinge treten kaum auf. Sollte es doch einmal der Fall sein, werden die Bögen in der Backröhre auf 100°C erhitzt, um auch die pilzlichen Schaderreger abzutöten. Dabei werden die Blüten aber sehr spröde. Damit sie ihre normale Elastizität wieder erhalten, müssen sie Luftfeuchtigkeit aufnehmen. Deshalb sind die Bögen nach der Desinfektion sehr vorsichtig zu behandeln.

Ein gut angelegtes Kakteenblüten-Herbar kann beim Vergleich von Pflanzen wertvolle Dienste leisten und ist gleichzeitig eine Dokumentation der Pflanzen unserer Sammlung.

Heinz Zimmermann

Zu Keimergebnissen bei einigen Echinopseen

Im Info-Brief 1/83 beschäftigte sich Dr. Köllner u. a. mit der Keimung von Sulcorebutiensamen. Er stellte dort fest ".... daß das Keimergebnis in der Regel ausgezeichnet ist, wenn der Samen bereits ein bis zwei Monate nach der Ernte ausgesät wurde."

Ich habe im Herbst 1983 und im zeitigen Frühjahr 1984 Keimproben der uns interessierenden Gattungen vorgenommen, um diese Frage weiter zu klären. Dazu habe ich erstmals am 16. August 1983 und am 15. Februar 1984 ausgesät. Die Anzucht erfolgte in einem Saatkasten mit künstlicher Beleuchtung und Heizung unabhängig vom Tageslicht bei täglich 12 Stunden Belichtung mit Lumoflorröhren und Nachtabsenkung der Temperatur. Aussaatsubstrat war Bimskies von ca. 0,5 - 1 mm Körnung. Es wurde nur selbstgeernteter bzw. von einem anderen Sammler im Mai - Juli geernteter Samen verwendet. Alle Vergleichsaaten stammten mindestens von einer Pflanze, meist sogar aus einer Samenkapsel. Leider war es nicht möglich, in allen Fällen den Stichprobenumfang soweit zu erhöhen, daß ein Signifikanznachweis mit den Mitteln der Statistik gesichert werden kann. Es wurden aber mindestens jeweils 20 Korn ausgesät. Die Keimquote wurde nach 15 Tagen ausgezählt. Die Körner waren mit 1%iger Kaliumpermanganatlösung vorbehandelt und wurden mit Chinosollösung gesprüht. Die Teilung der Samenportionen wurde nicht durch Schütten, sondern durch Auszählen vorgenommen, um die Korngrößen nicht zu trennen. Die Lagerung des Samens erfolgte in Papiertüten in einer dichten Plastedose bei ca. 5°C. Die Keimquote wurde als Quotient aus

Zahl der gekeimten Samenkörner

Zahl der ausgesäten Samenkörner

berechnet.

Keimquote

Art		August 1983	Februar 1984	
Sr.	levida	0,81	0,46	+
	mizquensis	0,62	0,25	(-)
	polymorpha	0,82	0,31	+

Keimquote

Art		August 1983	Februar 1984	
Ayl.	<i>fulviseta</i>	0,92	0,51	(-)
	<i>robustispina</i>	0,92	0,47	+
	<i>pseudodem. v.</i>	0,92	0,47	
Medl.	<i>diers.v.canac.</i>	1,00	0,10	+
	<i>nigricans</i>	0,74	0,18	(-)
	<i>aurantiaca</i>	0,83	0,70	+
Reb.	<i>donaldiana</i>	0,62	0,71	+
	<i>almeyeri</i>	0,76	0,64	(-)
	<i>xanthocarpa v.</i>	0,41	0,46	(-)
Lob.	<i>caineana</i>	0,92	0,89	(-)
	<i>saltensis</i>	0,31	0,47	+
	<i>mentosa</i>	0,48	0,54	+
Wg.	<i>corroana</i>	0,76	0,62	(-)

Bei den mit + versehenen Arten lag der Stichprobenumfang unter den statistisch notwendigen Zahlen, aber auch bei ihnen zeigen sich deutliche Unterschiede. Bei (-) Arten lässt sich statistisch mit mehr als 90%iger Wahrscheinlichkeit Zufälligkeit der Erscheinung ausschließen.

Die Ergebnisse bestätigen die von Dr. Köllner gemachten Aussagen über das Keimverhalten von Sulcorebutien vollständig. Überraschend für mich war das starke Absinken der Keimquote bei den Arten der Aylostera- und Medilobivia-Gruppe. Die Zahlen und der geringe Umfang der ausgesäten Arten schließen natürlich zufällige Ergebnisse nicht aus, aber auch bei anderen Arten, die nicht im Versuch, sondern ganz "normal" ausgesät wurden, ergaben sich ähnliche Ergebnisse. Bei der Gattung Lobivia konnten solche Unterschiede bei diesem Versuch nicht nachgewiesen werden. Es ist also dem Vorschlag, die Samen noch im Herbst auszusäen, zuzustimmen. Die Überwinterung hat bisher keine Verluste ergeben. Die Saatkiste hat bei ca. 15°C - 22°C an einem Ostfenster überwintert. Durch milde Feuchtigkeit und schwache Düngung (da nur in Bimskies) werden die Sämlinge ständig am schwachen Wachsen gehalten. Sie machen jetzt im April 1984 einen leicht vergeilten Eindruck (ca. 10 mm Länge bei 2 bis 3 mm Durchmesser), aber aus eigener Erfahrung weiß ich, daß sich das bald wieder verwächst. Ich habe bereits mehrfach im Spätsommer mit gutem Erfolg ausgesät und bei der Überwinterung kaum Ausfälle gehabt. Für unsere Samenaktion ergibt sich daraus ein möglichst rascher Samenumschlag. Im kommenden Jahr werde ich versuchen, den Abfall der Keimfähigkeit exakter zu erfassen.

Wolfgang Michael

Briefkasten

=====

Zum Beitrag über terminale Blüten bei Rebutia von Urs Eggli

Vor einigen Jahren konnte ich diese Erscheinung an einer Pflanze von *Rebutia senilis* var. *kesselringiana* beobachten. Da ich mich damals nicht besonders mit Rebutien beschäftigte und die Umwandlung von Blütenknospen in Sprosse und umgekehrt nach

Backeberg nichts außergewöhnliches darstellt, habe ich der ganzen Sache nicht soviel Bedeutung beigemessen. Heute sehe ich das auch etwas anders.

Soweit ich mich noch erinnern kann, hat sich die Blütenbildung folgendermaßen zugetragen:

Ende September stellte ich an dieser Pflanze fest, daß sie im sonst üblichen Blütenbereich eine größere Anzahl Sprosse trieb. An Form und Farbe waren sie eindeutig als Sprosse zu erkennen, die überhaupt nicht erwünscht waren. Als Ursache für die Sproßbildung habe ich einen zu feuchten Standort angesehen, weshalb ich die Pflanze sofort trockener aufgestellt habe und bis zur Blütenbildung im nächsten Frühjahr wurde die Pflanze nicht gegossen. Dabei war ich erstaunt, daß die Blütenknospen nicht nur aus den übrigen Areolen, sondern auch als terminale Knospen aus den vorhandenen Sprossen erschienen. Während einige dieser umgebildeten Sprosse erst 3 - 4 mm Durchmesser hatten, war auch ein Sproß von ca. 7 mm Durchmesser dabei, den ich besonders aufmerksam beobachtete. Ich konnte ebenfalls feststellen, daß wenigstens diese Blüte etwas größer als die übrigen war. Während die kleineren Sprosse bei der Fruchtbildung mehr oder weniger verschwanden, blieb aber dieser große Sproß erhalten. Die Frucht bildete sich so richtig am Scheitel des Sprosses eingeklemmt. Dieser Sproß zeigte nach Entfernen der reifen Frucht kein vegetatives Wachstum mehr, obwohl er noch bedornt, saftig und grün war. Er trocknete dann erst im Laufe der Zeit ein. Für mich war es der Beweis, daß die vegetative Wachstumszone sich in eine generative umgebildet hatte und damit auch jedes weitere vegetative Wachstum beendet war. Für eine Rebutia sicher eine recht eigentümliche Sache.

So ausgeprägt konnte ich allerdings bisher keine Beobachtungen mehr machen, so daß es doch eine Anomalie unter besonderen Bedingungen zu sein scheint.

G. Reuter

Zum Beitrag von E. Herzog über die Sr. Lau 337

Herrn Herzogs Ausführungen zur Sulcorebutia Lau 337 im Informationsbrief 2/3 finde ich sehr interessant, und ich möchte dazu noch einiges bemerken. Sicherlich ist die L 337 eine Form der S. vizcarrae, wie ich es bereits in "Ashingtonia" ausgeführt hatte. S. vizcarrae tritt in mehreren Formen mit verschiedenfarbiger Bedornung auf; sie hat auch häufig stark duftende Blüten. Die Blütenfarbe kann variieren, im allgemeinen ist sie magenta (rosa), aber sie kann auch gelb oder weiß sein. Die sogenannte längliche Form der Lau 335 a (cylindrica), ebenso Gertel's magentablütige cylindrica und die von Swoboda entdeckten weißblühenden Formen gehören in Wirklichkeit alle zur Lau 337 aus der Nähe von Cruze. Auch Krahn hat bei seiner letzten Bolivien-Reise diese Pflanze gefunden. Die Verwandtschaft zwischen dieser Pflanze und S. torotorensis ist tatsächlich sehr eng. Auch die S. totorensis kommt mit verschiedenen Blütenfarben vor, - magenta, rot und rot/orange (Weingartia rubriflora Knize), wie sie auch Köhres und Rausch unabhängig voneinander fanden.

Die ähnliche Erscheinungsform der S. vizcarrae und der Lobivien der acanthoplegma-Gruppe ist auch gut bekannt, aber die Samen

sind sehr verschieden. Trotzdem nehme ich an, daß hier eine phylogenetische Verbindung besteht und nicht nur ein Fall von Konvergenz.

John Donald

Mitteilungen der ZAG

Von nachstehenden Erstbeschreibungen aus "KuAS" 1977 - 1982 können Fotokopien bestellt werden bei

Bfrd. Alfred Swars, 2822 Lübtheen, Schulstr. 5

Unkostenbeitrag pro Blatt ,20 M zuzüglich Versandkosten. Aus dem Verzeichnis ist ersichtlich, welche Erstbeschreibungen jeweils zusammen auf einer Seite stehen.

Es ist vorgesehen, weitere Kopien anzubieten, auch von älterer und schwerer zugänglicher Literatur.

Erstbeschreibungen		KuAS Heft	Seite	Seiten- zahl
<i>Echinopsis mammillosa</i> v. flexilis	var. nov.	10/77	235	1
<i>Lobivia acanthoplegma</i> v. roseiflora	var. nov.	4/77	75	1
" <i>caespitosa</i> v. <i>violacea</i>	" "	7/79	161-62	2
" <i>chrysochete</i> v. <i>minutiflora</i>	" "	4/77	74	1
" <i>famatimensis</i> v. <i>sanjuanensis</i>	" "	4/77	75	1
" <i>jajoiana</i> v. <i>caspalasensis</i>	" "	4/77	75	1
" <i>kieslingii</i>	spec. nov.	11/77	249-50	2
" <i>lateritia</i> v. <i>cotagaitensis</i>	var. nov.	19/77	235	1
" <i>saltensis</i> v. <i>multicostata</i>	" "	4/77	75	1
" <i>rosarioana</i>	spec. nov.	12/79	284-86	3
" <i>rosarioana</i> v. <i>rubriflora</i>	var. nov.	12/79	286	1
<i>Rebutia</i> (Ayl.) <i>hoffmannii</i>	spec. nov.	5/77	105-06	2
" " <i>huasiensis</i>	" "	1/77	25-26	2
" " <i>kieslingii</i>	" "	8/77	177-78	2
" (Digitoreb.) <i>carmeniana</i>	" "	5/78	105-06	2
" " <i>rauschii</i>	" "	4/77	73-74	2
" <i>fabrisii</i>	" "	2/77	52-53	2
" <i>brunneoradicata</i>	" "	4/77	77-78	1

Erstbeschreibungen			KuAS Heft	Seite	Seiten- zahl
Rebutia	gracilispina	spec. nov.	4/77	76	1
"	iridescens	" "	4/77	76	1
"	lanosiflora	" "	4/77	77	1
"	mamillosa v. australis	var. nov.	4/77	77	1
"	mamillosa v. orientalis	" "	4/77	77	1
"	mixta	spec. nov.	4/77	76	1
"	mixticolor	" "	4/77	77	1
"	odontopetala	" "	4/77	76	1
"	pauciareolata	" "	4/77	77	1
"	paucicostata	" "	4/77	77	1
"	poecilanatha	" "	4/77	77	1
"	potosina	" "	4/77	77	1
"	rutiliflora	" "	4/77	76	1
"	rosalbiflora	" "	4/77	76	1
"	rosalbiflora v. amblipetala	var. nov.	4/77	76	1
"	salpingantha	spec. nov.	4/77	77	1
"	violascens	" "	4/77	76	1
"	colorea	" "	4/77	78	1
"	tropaeolipicta	" "	4/77	78	1
"	tarvitaensis	" "	4/77	78	1
"	nogalesensis	" "	4/77	78	1
"	minutissima	" "	4/77	78	1
"	patericalyx	" "	4/77	78	1
"	kupperiana v. spiniflora	var. nov.	4/77	78	1
"	albiareolata	spec. nov.	4/77	78	1
"	fusca	" "	4/77	78	1
Sulcoreb.	santiaginiensis	" "	10/79	237-38	2
Weingartia	kargliana	" "	5/79	6-7	2
"	neocumingii v. koehresii	" "	12/81	286-89	4

Die Erstbeschreibungen aus 4/77 Seiten 76, 77 und 78 sind nur in Latein abgefaßt.

Re 979/84 V/6/15