

ECHINOPSEEN

Echinopsis, Lobivia, Sulcorebutia, Rebutia und andere

ECHINOPSEEN

Echinopsis, Lobivia, Sulcorebutia, Rebutia und andere

Halbjährlich erscheinende Fachzeitschrift
der Arbeitsgruppe ‘Freundeskreis Echinopseen‘

Heft 1 (*)

Jahrgang 5 / 2008

ISSN 1614-2802

- Seite 01 Der Formenschwarm der Sulcorebutien aus dem Raum zwischen Totora und Mizque**
W. Gertel
- Seite 07 Sulcorebutia steinbachii und anderes**
J. Pot
- Seite 19 Sulcorebutia weingartioides ?**
Dr. G. Köllner
- Seite 21 Die etwas anderen Hüllblätter bei Rebutia, Teil 4**
L. Busch
- Seite 24 Aus der Geschichte der Rebutia einsteinii Frič**
Dr. L. Ratz
- Seite 27 Rebutia muscula Ritt. & Thiele var. luteo-albida**
R. Wahl
- Seite 29 Eine ungewöhnliche Blüte**
E. Scholz
- Seite 30 Lobivia maximiliana (Heyder) Backbg. var. corbula (Herrera) Rausch**
H.-J. Wittau
- Seite 35 Kakteen - Hybriden überraschen immer wieder**
H. Zimmermann
- Seite 37 Eine Betrachtung zur Gattung Echinopsis Zuccarini 1837**
K. Wutzler
- Seite 39 Zum Beitrag K. Wutzler: Echinopsis Zuccarini 1837**
E. Scholz
- Seite 42 Nachtrag zu Heft Echinopseen 4 (2) 2007**
E. Scholz
- Seite 43 e-books**
L. Busch
-

Titelfoto: S. spec. Rio Julpe G186 mit hellgrünem Körper und sehr kurzen, pectinaten Dornen,
Foto: W. Gertel

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

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

(*) Heft 5 (1) 2008 = Informationsbrief Nr. 44
März 2008

Der Formenschwarm der Sulcorebutien aus dem Raum zwischen Totora und Mizque

Seit unserer Bolivienreise im Jahr 1989 beschäftigen und begeistern mich die Sulcorebutien des Talkessels, der zwischen der Ortschaft Totora im Osten und dem Rio Julpe im Westen liegt. Es handelt sich um ein relativ ebenes Tal, das etwas mehr als 2500m über dem Meeresspiegel liegt. Die es umgebenden Bergzüge sind zwischen 2600m und über 3000m hoch. In dem Becken selbst gibt es nur sanfte, flache Hügel, die durchweg von Sulcorebutien bewachsen sind.

Als wir 1989 zum ersten Mal in dieser Gegend waren, dachten wir zuerst, dass es dort eigentlich keine Sulcorebutien geben könnte, „denn Sulcos wachsen ja immer auf den Kuppen von mehr oder weniger hohen Bergen“. So wollte ich es auch nicht wahrhaben, als meine Frau Renate irgendwann meinte, hier wäre doch ein guter Ort zum Zelten und außerdem gäbe es auf dem dahinter liegenden Hügel garantiert Sulcorebutien. Da es sich wirklich um einen schönen Zeltplatz handelte, ließ ich mich überreden, dort zu bleiben, dachte aber im Traum nicht daran, gleich den „Hausberg“ unseres Zeltplatzes zu inspizieren. Ganz anders der uns begleitende Freund Helmut Alber und Renate. Schon nach relativ kurzer Zeit waren sie zurück und konnten verkünden, dass der ganze Hügel voll mit unbekanntem Sulcorebutien sei. Da es schon relativ spät am Nachmittag war und das Wetter nicht sehr gut aussah, wurde eine ausführliche Erkundung auf den nächsten Tag verschoben. Da wir in der folgenden Nacht heftige Regenfälle hatten und unser Zeltplatz doch nicht so ideal war – wir mussten gegen Morgen ins Auto flüchten, weil unser Zelt in einer Bodensenke stand, die sich nach und nach mit Wasser füllte und der Zeltboden nicht ganz dicht war – zögerte sich die Erkundung bis weit in den folgenden Vormittag hinaus. Dann aber wurde der Rundgang über den benachbarten Hügel zu einem solchen Erfolgserlebnis, wie man es nur erleben kann, wenn man etwas Neues gefunden hat! Vom Aussehen der Pflanzen, Blüten waren nicht zu sehen, tippte ich spontan auf die damals erst seit kurzem bekannte *Sulcorebutia swoboda* Augustin, hatte aber sogleich Zweifel, weil die bekannten



Die typische *S. tiraquensis* v. *renatae* G109 mit einer Vielzahl weicher, brauner Dornen und großer, roter Blüte



S. tiraquensis v. *renatae* G109 – ein Klon mit weichen, hellbraunen Dornen und kräftig roter Blüte

Standorte dieser Art doch relativ weit entfernt lagen. In den folgenden Jahren bestätigten sich meine Zweifel und nach intensiven Beobachtungen war klar, dass es sich um eine neue Variation von *Sulcorebutia tiraquensis* (Cárd.) Ritter handeln musste, was schließlich zur Erstbeschreibung von *Sulcorebutia tiraquensis* var. *renatae* Hentzschel & Beck führte.

Schon bei der ersten Erkundung des Typstandortes (**G109**) hatten wir festgestellt, dass es neben einer großen Zahl mehr oder weniger braun bedornete Pflanzen auch solche mit langen, gelben Dornen gab.

An zwei weiteren Fundorten in der Umgebung, die wir schon am Vortag aufgesucht hatten, fanden wir einmal völlig anders aussehende Sulcorebutien (**G107**), die eindeutig als *S. tiraquensis* var. *oenantha* (Rausch) Gertel & de Vries identifiziert werden konnten, aber auch *renatae*-ähnliche Pflanzen (**G108**). Das fiel mir allerdings damals nicht auf, vielleicht, weil wir am letzteren Fundort nur ganz wenige, total in die Erde zurückgezogene, einheitlich braun bedornete Sulcos entdeckten, die sich erst später ebenfalls als „Renataes“ entpuppten. Zwei Jahre später besuchten wir (Erwin Herzog, Ralf Hillmann und der Autor) diese Gegend erneut und waren zuerst enttäuscht, dass es wieder keinerlei Blüten zu sehen gab. Allerdings entdeckten wir einen neuen Fundort mit einer großen Zahl herrlicher, meist gelb bedorneter *S. tiraquensis* var. *renatae* (**G185**) und auf dem Bergriegel, der das Tal gegen den Rio Julpe begrenzt, eine eigenartige Population, die wir überhaupt nicht einordnen konnten (**G186**). Gerade die Aussaat der Wildsamen der letzten Population erbrachten einen derartigen Formenreichtum, dass ein weiterer Besuch unumgänglich war.

Da mir inzwischen klar geworden war, dass meine Vorstellung von einem Sulcorebutia-Standort für diese Gegend nicht gültig war, versuchten es Renate und ich 1995 in Begleitung von



S. tiraquensis v. *oenantha* G107 – ein seltener dunkel bedornter Klon



S. tiraquensis v. *oenantha* G107 – eine hell und sehr kräftig bedornete Form von einem Fundort nahe des Abzweigs der Straße nach Mizque



S. tiraquensis v. *renatae* G108 – eine fast schwarz bedornete Form mit violettrosa Blüte



Der Standort von G222 - *S. tiraquensis* v. *renatae*

Ulrike Springmeier und Rudi Haas an allen möglichen Stellen und wir fanden noch ziemlich weit im Osten des Tales eine Population (**G222**), die uns sehr ins Grübeln brachte. Neben einer Menge Pflanzen, die man als etwas gröber, meist gelb bedornte *S. tiraquensis* var. *renatae* klassifizieren konnte, fanden wir solche, die eher an *S. tiraquensis* v. *oenantha* und/oder deren Form *pampagrlandensis* erinnerten. Ein weiterer Besuch am Standort **G186** zeigte, wenn man den ganzen Hügel intensiv absucht (**G186a**), dass neben den 1991 gefundenen „merkwürdigen“ Formen, auch wunderschöne *S. tiraquensis* v. *renatae* und diverse Übergangsformen zwischen den beiden zu finden waren. Auch der Hügel auf der anderen Straßenseite bot ein ähnliches Bild (**G223**). Langsam aber sicher wurde uns klar, dass wir es hier nicht mit einer neuen, unbekannten Art zu tun hatten, sondern mit einem unglaublich variablen Schwarm unterschiedlichster Formen, die ohne jeden Zweifel eine einzige Fortpflanzungsgemeinschaft bilden.



Gelbdornige *S. tiraquensis* v. *renatae* G185 mit tiefvioletter Blüte Sehr auffällige Form einer *S. spec.* G186

Erst 6 Jahre später konnten wir wieder nach Bolivien reisen, und das Tal zwischen Totora und dem Rio Julpe gehörte zu unserem Pflichtprogramm.

Schon gleich nachdem wir den Talgrund erreicht hatten, fanden wir auf einem großen, nahezu ebenen Feld, auf dem zuerst nur ein paar weidenähnliche Sträucher (wahrscheinlich *Dodonaea viscosa*) zu sehen waren, eine Population von Sulcorebutien, die mich fast verrückt machte (**G298**). Hier stand auf engstem Raum



Blick über das Tal zwischen Totora und dem Rio Julpe, Standort G298



Blühende *S. spec.* G298 am Standort



Weißbedornte G298 am Fundort – aff. *S. tiraquensis* v. *oenatha* (fa. *pampagrandensis*)



G298 – hier einmal: *S. tiraquensis* v. *renatae*



G298 – mit langen Areolen und pectinaten Dornen

so ziemlich alles kreuz und quer durcheinander, was wir zuvor auf allen anderen Reisen entdeckt hatten. Neben einer bunten Mischung von allen möglichen Farbvarianten von *S. tiraquensis* var. *renatae* fanden wir Pflanzen, die an *S. tiraquensis* var. *oenatha* erinnerten, andere hätte man spontan als Rausch *S. pampagrandensis* eingeordnet, und natürlich gab es all die Formen, die wir auch schon oben auf dem Bergzug östlich des Rio Julpe gefunden hatten. Ich war so „aus dem Häuschen“, dass ich versuchte, jede Pflanze an diesem Standort zu fotografieren und kaum dazu zu bringen war, diese Stelle wieder zu verlassen. Nachdem es meiner Frau dann doch gelungen war, mich zur Weiterfahrt zu bewegen, fuhren wir noch einmal zum **G223**-Standort und verbrachten auch dort



G298 - *S. tiraquensis* v. *renatae* mit besigen, gelben Dornen



G298 – mit braunen, anliegenden, pectinaten Dornen



G298 – so stellt man sich eigentlich *S. tiraquensis* v. *oenatha* (fa. *pampagrandensis*) vor



G298 – eine der vielen anliegend bedornen Pflanzen

noch einmal mehrere Stunden mit Schauen und Fotografieren, denn im Gegensatz zu allen früheren Reisen waren dieses Mal fast alle Sulcos in Blüte, was bei den sehr großen Blüten dieser Gruppe ein herrliches Bild ergab.

Bleibt mir nur noch der Versuch einer Bewertung dieser Funde. Da ich in der Zwischenzeit große Mengen von Samen einiger dieser Populationen erzeugt habe, dieses wirklich mit einer Sorgfalt, dass nach menschlichem Ermessen, keine Verwechslungen oder eventuelle unkontrollierte Bestäubungen von Insekten stattgefunden haben können, kann ich folgendes feststellen: bei allen Aussaaten, egal ob man die einheitlich erscheinenden **G109** miteinander bestäubte oder separat die total abweichenden Pflanzen aus den Fund **G186** bzw. **G223**, man erhält bei der Aussaat immer alle bekannten Formen dieses Komplexes. Das bedeutet, auch bei der Aussaat von Samen, die durch die Bestäubung von ausschließlich braun bedornen *S. tiraquensis* v. *renatae* **G109** erhalten wurden, man bekommt neben braun- **und** gelb-dornigen Renataes einen kleinen Prozentsatz der Formen, die landläufig inzwischen als *S. spec. Rio Julpe* bezeichnet werden und andererseits aus Samen von ausschließlich kurzdornigen **G186** oder **G223** auch eindeutige *S. tiraquensis* v. *renatae*. Für mich gibt es für dieses Phänomen zwei mögliche Erklärungen: entweder handelt es sich bei all diesen Populationen um einen ungeheuer variablen Schwarm unterschiedlichster Formen von *S. tiraquensis*, der



G222 - *S. tiraquensis* v. *renatae* mit braunen Dornen



G222 - *S. tiraquensis* v. *renatae* mit gelben Dornen



S. spec. Rio Julpe G223a – mit langen weißen Areolen und dichter pectinater Bedornung



Besig bedornte G223a - *S. tiraquensis* v. *renatae*

sich offensichtlich in einer rasenden Entwicklung befindet, und deren Ende noch längst nicht erreicht ist, oder es ist das Ergebnis der Kreuzung mehrerer Varietäten von *S. tiraquensis* (*tiraquensis* v. *renatae*, *tiraquensis* v. *oenantha*, deren *fa. pampagrandensis* und vielleicht sogar noch *S. tiraquensis* v. *totorensis*). Tatsache ist, dass alle erwähnten Formen in wesentlichen Merkmalen völlig übereinstimmen. Sie haben alle überdurchschnittlich große Blüten hoher Farbsättigung in den Farben rot bis violettrot, der Blütenbau ist völlig einheitlich, die Samen gehören zu den größten der Gattung *Sulcorebutia* und alle Pflanzen haben im besten Fall eine angedeutete Rübenwurzel, wie das für *S. tiraquensis* charakteristisch ist. Wie man einen solchen Wirrwarr an Pflanzen taxonomisch behandeln muss, wird mir wahrscheinlich für immer ein Rätsel bleiben. Der bisher einzig gültige Name ist *S. tiraquensis* v. *renatae*. Zur praktischen Unterscheidung im Gespräch mit anderen Liebhabern hat sich der Name *S. spec. Rio Julpe* bewährt und gegebenenfalls kann man ja noch so etwas wie „aff. *oenantha* oder aff. *pampagrandensis*“ hinzufügen. Rausch hat früher einmal den Begriff des „Misthaufens von Sucre“ für den Formenschwarm um *S. vasqueziana* und *losenickyana* geprägt. Hier müsste man analog vom „Misthaufen von Totorá/Julpe“ reden, eine Bezeichnung, die allerdings den herrlichen Pflanzen aus dieser Gegend in keinem Fall gerecht wird.

Willi Gertel / Rheinstr. 46 / D-55218 Ingelheim / willi.gertel@t-online.de

Sulcorebutia steinbachii und anderes

Summary

Die Klassifikation sollte aufgrund der Entwicklungsgeschichte erfolgen. Es wurde von Wissenschaftlern ein System mit strengen Regeln entworfen. Morphologische Eigenschaften geben Hinweise auf Verwandtschaften. Bis vor kurzem gab es kaum andere als die morphologischen Eigenschaften. Trotzdem gibt es große Unterschiede in Auffassungen, die für mich manchmal schwierig nachvollziehbar sind.

Neugier als Triebfeder

Vor vielen Jahren traf ich bei einem Kakteenfreund einen renommierten Experten. Man spürte sofort, diese Person wusste fast alles, was es über *Sulcorebutia* zu wissen gibt. Während des Gespräches gab ich zu, Probleme zu haben, eine *Sulcorebutia krugerae*¹ von einer *S. albissima* zu unterscheiden, wenn die Pflanzen nicht blühen (Abb.1). Der Experte beruhigte mich wohlwollend. Es habe ihm früher



Abb. 1: *Sulcorebutia albissima* und *Sulcorebutia krugerae*.

auch Mühe gemacht, aber man schafft es, wenn man will. In dem Moment erwachte in mir der Bösewicht. Ich zeigte dem Sachverständigen eine Pflanze aus der Sammlung meines Freundes und bat ihn, mir Aufschluss zu geben. Ich hatte das Etikett weggenommen. Der Experte machte seine Augen halb zu, blickte mich intelligent an, suchte noch mal verzweifelt das verschwundene Etikett und gab endlich das Ergebnis seiner Bestimmung bekannt. Leider irrte er sich um 130 km. Diese Anekdote ist ein Beispiel dafür, dass manche Lehrer nicht gerne zugeben, eine Antwort nicht zu kennen. Und, was vielleicht noch wichtiger ist, *Sulcorebutia* sind von anderen *Sulcorebutia*-Arten, die überhaupt nichts miteinander zu tun

¹ Weil mehrere Namen in diesem Beitrag möglicherweise als provisorisch aufzufassen sind, habe ich die Erwähnung der Autoren ausgelassen.

haben, manchmal schwierig zu unterscheiden.

Oder sollte das Letzte anders interpretiert werden? Es hat viele Diskussionen gegeben. Manche Liebhaber haben etwas untersucht. Diese Untersuchungen brachten kein endgültiges allgemein anerkanntes Ergebnis. Als dann Waldeis und Konnert (2002) über Ergebnisse von Isoenzymanalysen bei Kakteen berichteten, wurde die Hoffnung geweckt, zumindest etwas zu erfahren, das Licht in die Sache bringen könnte.

Mecklenburg (2007) schrieb: "Auch die aufwändige Auswertung von Herrn Johan Pot warf im Ergebnis mehr Fragen auf, als sie beantworten konnte." Man kann die Kenntnis eines Menschen darstellen durch das Innere eines Kreises. Der Kreisumfang ist das Gebiet zwischen Wissen und Nicht-Wissen, ist also der Indikator für die Menge der Fragen dieser Person. Wenn nun die Kenntnis zunimmt, wird der Kreis an sich größer und dadurch auch der Umfang. Also nimmt die Menge Fragen zu. Ich kann nicht ausschließen, dass Herr Mecklenburg gerade dies gemeint hat in seinem Beitrag.

Jedes Teil eines Lebewesens kann unter Umständen als Merkmal erkannt werden. Es kommt darauf an, ob dessen Beobachtung sinnvoll ist für die Einordnung in eine bestimmte Kategorie. Das gilt auch für die Isoenzyme.

Manche Mitglieder der SSK wurden durch das Isoenzymprojekt durch nicht erwartete Ergebnisse überrascht. Wäre das vielleicht teilweise vermeidbar gewesen? Es wurde im März 2004 während einer Kurzversammlung in Ruhla von der damals noch nicht formal gegründeten Isoenzymgruppe vereinbart, dass Beteiligte, die Material zur Analyse lieferten, von jeder dieser Pflanzen eine Kurzbeschreibung nach einem bestimmten Muster erstellen sollten. Leider scheiterte diese Absicht, so dass in diesem Projekt eine mögliche Referenz zu morphologischen Merkmalen verhindert wurde.

Nun kann man – ohne jeden Vergleich – die Ergebnisse des Isoenzymprojektes, zu dessen Auswertung ich ein Programm erstellte, als Unsinn zurückweisen. Oder man versucht, die nach meinem Isoenzymprogramm ausgewerteten Daten nachträglich mit anderen Daten zu korrelieren. Die Neugier war bei mir geweckt. 2006 fing ich an, eine Datenbank mit 26 Merkmalen von Blütenschnitten zusammenzustellen. Ein Jahr später wurde diese Datenbank erweitert mit 21 Merkmalen des Körpers und der Dornen. Mittlerweile habe ich nun von fast 1000 individuellen Pflanzen in diesem Rahmen einen (fast) kompletten Satz an Daten. Am Ende dieses Beitrages werden die Merkmale der Datenbank besprochen.

Sulcorebutia steinbachii

Werdermann (1931) beschrieb *Rebutia steinbachii*. 20 Jahre später erschien von Backeberg (1951) die Gattungsdiagnose von *Sulcorebutia*.

Werdermann hatte eine Reihe Eigenschaften aufgelistet, die Backeberg offenbar ausreichende Klarheit bot, um verwandte Pflanzen zu erkennen. So einfach lagen die Dinge aber nicht. Cardenas z. B. hat die Gattung *Sulcorebutia* nie anerkannt. Es wurde gesagt, er habe mehrere Jahre verzweifelt eine rotblütige (Sulco-) *Rebutia* aus der Umgebung Aguirre – Colomi (Bolivien) gesucht und keinen Erfolg gehabt.

Es folgte 1972 eine Emendierung von Brederoo und Donald. 1990 zeigte Gertel während des Treffens des Arbeitskreises *Sulcorebutia* in Monschau eine Pflanze, die eine rotblühende *S. steinbachii* sein sollte. Die Aufgabe war, festzustellen, ob die Pflanze entweder rauhe oder glatte Randdornen hatte, denn Werdermann hatte geschrieben „unter der Lupe etwas rauh“.

Die Beurteilung hatte eine wichtige Bedeutung! Weil die Typ-Pflanze von Werdermann mangelhaft beschrieben worden war, brauchte man ja einen Neo-Typus, damit eindeutig geklärt werden konnte, was unter *Sulcorebutia* zu verstehen ist. 1999 publizierte Hentschel eine neue Emendierung der Gattung *Sulcorebutia*. Trotz aller Anstrengungen gibt es leider noch immer Personen, denen die Kenntnis über *Sulcorebutia steinbachii* fehlt. Hunt (2006) z. B. akzeptiert den Gattungsnamen nicht und zeigt als Referenz ein Bild einer Pflanze der Aufsammlung R 259 statt eines Bildes des publizierten Neo-Typus, Klon 1 der Aufsammlung G 123.

Leute mit Felderfahrung können die Unsicherheiten aber gut verstehen. Sie stellen fest, dass *Sulcorebutia steinbachii* eine extrem variable Art ist. Ihre Vielgestaltigkeit ist für „Wohnzimmerbotaniker“ kaum zu fassen. Nur mühsam werden die Grenzen des Areales dieser Art festgestellt. Allmählich entwickelt sich trotzdem ein klares Bild. Warum wird das nicht verstanden?

Manche Besucher haben angezweifelt, ob die Steinbachii's in meiner Sammlung richtig etikettiert sind. Ich hatte aber eine einwandfreie Verteidigung. Wenn Pflanzen von genau einem Standort hier in Kultur fertile Nachkommen bringen, kann man trotz allen morphologischen Unterschieden kaum annehmen, dass diese Pflanzen nicht zu einer Art gehören. Rolf Martin hat mir nicht widersprochen. Trotzdem riet er mir, die Erstbeschreibungen aller Arten in *SulcoMania* aufzunehmen. Wie sollte man denn sonst beurteilen, ob der gewählte Name Sinn macht. Man braucht offenbar eine Musterpflanze.

Ich zitiere Hunt: "Regeln sind im Laufe der Zeit eingeführt worden um zu gewährleisten, dass die genaue Bedeutung oder Anwendung von neu vorgestellten Namen klar ist von Anfang an (oder im Fall älterer Namen später ausgebessert werden kann) durch einen Verweis auf einen individuellen, konservierten Specimen, oder wenn nötig eine Abbildung, bezeichnet als der 'Typus'. Der Typus (welcher nicht ein Durchschnitts- oder 'typisches' Specimen der bezüglichen Art bzw. einer anderen taxonomischen Rangstufe sein muss) bietet dem Botaniker einen Referenzpunkt, von dem aus er bewerten kann, ob andere Taxa, die sich auf dem Namen beziehen (ja oder nein), in korrekter Weise identifiziert wurden."

Nun wäre es interessant, die Daten aus der Beschreibung der werdermannschen *steinbachii*-Pflanze mittels Daten mit meinen eigenen Pflanzen zu vergleichen, sofern das möglich ist. Um die gesammelten Daten auszuwerten, schrieb ich ein Programm. Dadurch kann ich Pflanzen miteinander auf Ähnlichkeit vergleichen. Man kann einen minimalen Prozentsatz Übereinstimmung voraussetzen und dann werden die Pflanzen aufgelistet, die diese Bedingung erfüllen. Oder man selektiert den Namen einer Pflanze als Kriterium und es erscheinen alle Pflanzen mit diesem

Namen. Achtung: in dieser Methode werden auch eventuell falsch benannte Pflanzen aufgelistet!

Um eine Norm zu erhalten habe ich zweimal eine Population gewählt mit sehr unterschiedlichen Individuen: HS 78 *S. pulchra* und JK 204 *S. losenickyana*. Daten von Pflanzen der gleichen Population wurden verglichen. Für jede der 10 Pflanzen pro Population fand ich eine maximale Differenz von 25% mit den anderen 9 Individuen. Wenn die Abweichung zwischen Pflanzen einer Population viel größer ist, kann man das als extrem auffassen oder sogar anzweifeln, ob die Pflanzen wirklich zum gleichen Taxon gehören.



Abb. 2: *Sulcorebutia steinbachii* G 123/7.

In meiner Datenbank wurden 34 von 977 Pflanzen nach Auffassung der Feldforscher als *S. steinbachii* bezeichnet. Als ich mit meinem Programm die per Daten simulierte Ursteinbachii selektierte, wurden von allen untersuchten Pflanzen nur 9 Exemplare gefunden, die nach meinen Maßstäben zu 75% oder mehr ähnlich waren. Genau eine Pflanze hatte das Etikett „*S. steinbachii*“. Das ist extrem wenig bei einem Total von 977 Records.

Hatte ich vielleicht die Worte in der Beschreibung von Werdermann falsch interpretiert?

Weil es in meiner Sammlung nicht den Neotypus, Klon 1 der Aufsammlung G 123 gibt, habe ich Klon 7 (Abb. 2) aus der gleichen Aufsammlung selektiert und mit Filter 75% oder mehr Übereinstimmung mit allen anderen Pflanzen in der Datenbank verglichen.

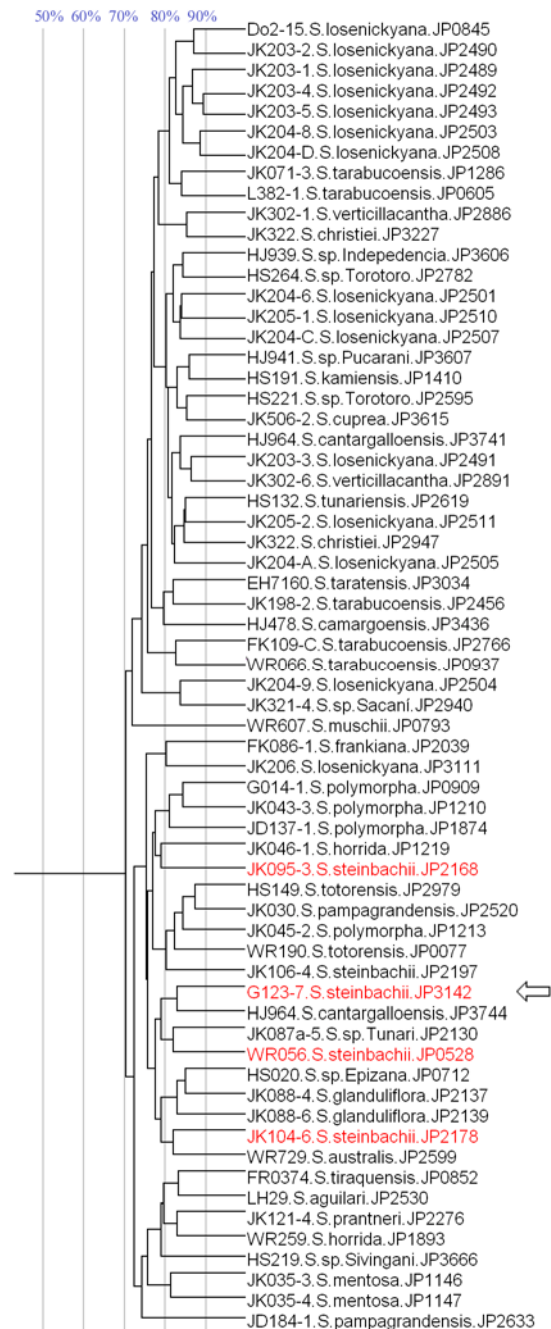


Abb. 3: Dendrogramm, aufgestellt mit G 123/7 *S. steinbachii* als Referenzpflanze; Filter 75% Ähnlichkeit.

Jetzt wurden 63 Pflanzen mit 75% oder mehr Ähnlichkeit gefunden; nur 4 davon wurden „*S. steinbachii*“ genannt. Also hatten 30 sogenannte „Steinbachii's“ weniger Übereinstimmung als 75% mit G 123/7. Und es gab 59 Pflanzen die 75% oder mehr Übereinstimmung haben, aber nicht als *S. steinbachii* bezeichnet wurden! (Abb. 3)

Eine andere Vorgehensweise ist es, alle 33 Pflanzen mit dem Etikett „*S. steinbachii*“ im Projekt mit dieser Referenzpflanze G 123/7 zu vergleichen. Die am wenigsten ähnliche Pflanze zeigte dabei 59,9% Übereinstimmung.

Ganz interessant wird es, wenn ich noch mal nach Ähnlichkeit suche, nun aber mit 59,9% als Filter. 882 der 977 Pflanzen könnten denn *Sulcorebutia steinbachii* zugeordnet werden!

Fritz et al (2004) identifizierten *Sulcorebutia krugerae* als Unterart von *S. steinbachii* aufgrund von Blütenschnitten, Samen und Übergangsformen. Dabei ist es interessant, dass *S. krugerae* sich gerade – mit G 123/7 als Referenzpflanze – bei der Grenze des Filters aufhält, also zu den etwa 100 unähnlichsten Pflanzen gehört.

Hunt (2006) führt *S. krugerae* als eigenständige Art.

Vererbung

Ein guter Freund hat als junger Mann einige Jahre in Kamerun als Entwicklungshelfer gearbeitet. Da hat er vieles erlebt und mag gerne darüber erzählen. Einmal wurde er von Pygmäen eingeladen, einen Ausflug in den Urwald mitzumachen. Nach einigen Tagen kam er zu einem Dorf, wo man noch nie einen Westeuropäer gesehen hatte. Und gerade dort entdeckte mein Freund einen weißen Jungen mit blauen Augen und schlichten, blonden Haaren. Seine Eltern waren nicht zu unterscheiden von den anderen Dorfbewohnern. Das war doch etwas ungewöhnlich. Es ließ sich hier vielleicht eine Mutation vermuten.

Zwei Tage später besuchte mein Freund ein anderes Dorf, wo auch noch nie ein Missionar gewesen war. Hier sah er ein weißes Mädchen mit blauen Augen und schlichten, blonden Haaren. Auch die Eltern von diesem Mädels sahen aus wie normale Pygmäen. Also fand hier eine ähnliche Mutation statt?

Würden einige Leser die Zuverlässigkeit meines Freundes anzweifeln, wenn er mit ernsthaftem Blick und lauter Stimme erklärt, zwei Tage später zum dritten Mal einem solchen Kind begegnet zu sein? Wie dem auch sei, im Grunde haben wir es hier mit einem Wunder zu tun. Denn wenn man eine ähnliche Geschichte über Arten von *Sulcorebutien* anhört, nickt man voll Verständnis. Diese Gattung ist ja extrem variabel! Hunt (2006) ist zwar der Meinung, dass eine Artdefinition für Tiere nicht vollständig auf Pflanzen übertragbar ist. Trotzdem vermute ich, dass auch er die Geschichte meines Freundes, auf Pflanzen bezogen, nicht sofort für plausibel halten wird.

Die Suche nach Ähnlichkeiten war das Leitmotiv meines Projektes. Denn im Allgemeinen nimmt man an, dass Kinder ihren Eltern ähneln. Wenn nun morphologisch eindeutig unterschiedliche Individuen von *Sulcorebutien* an genau

einem Standort gefunden werden, kann man sich – oder müsste man sich sogar – Gedanken machen.

Ist es anzunehmen, dass die hier untersuchten *steinbachii*-Populationen alle auf rezente Hybridisierung in der Natur zurückzuführen sind? Das dürfte ja dann den unglaublichen Formenreichtum erklären. Die 34 *Steinbachii*'s im Projekt haben untereinander Differenzen, die fast ebenso groß sind wie die Abweichungen unter *allen* 977 Pflanzen.

Ich berichtete am Anfang über meine Standardverteidigung, wenn Besucher die Zuverlässigkeit der Schildchen bei meinen *Steinbachii*'s anzweifeln. Diese Pflanzen stammen eindeutig aus dem *Steinbachii*-Areal. Hatte ich aber wirklich die Sämlinge überprüft? Oder jemand anders vielleicht? Werden viele *Sulcorebutia* nicht durch Ableger vermehrt? In der Aufsammlung JK 105 weicht eine Pflanze stark ab von den anderen (Abb. 4 und Abb. 5). Ich habe Samen geerntet von *allen* Pflanzen dieser Aufsammlung. Unter den Sämlingen fand ich nicht einmal die erwähnte abweichende Form. Zwar ist das nicht mehr als ein Hinweis. Trotzdem sollte man so etwas beachten. 1990 habe ich versucht, bei 40 Pflanzen verschiedener Arten gezielt zu hybridisieren. Weniger als 10 Pflanzen bildeten Früchte im Gegensatz zu Bestäubung von Pflanzen mit gleicher Feldnummer, wo fast jede gepinselte Blüte eine Frucht mit keimfähigen Samen bringt. Nur 4 Hybrid-Sämlinge überlebten das erste Jahr. Ist das in der Natur anders? Oder haben auch dort viele Pflanzen eine Sperre für fremde Pollen?



Abb. 4 und Abb. 5: Zwei Klone von *Sulcorebutia steinbachii* JK 105. (Abb. 5 = abweichender Klon)

Wenn in einer *Sulcorebutia*-Population an einer Pflanze gut erkennbar, rauhe Randdornen festgestellt werden, haben alle Pflanzen dieser Population – soweit von mir untersucht – solche Dornen. Damit behaupte ich nicht, ein arttrennendes Merkmal zu sehen. Ich stelle nur eine Gegebenheit fest. Wenn in einer Population eine Pflanze viele (± 20) kammförmig gestellte Randdornen zeigt, werden alle Pflanzen dieser Population das haben.

Kann jemand sich vorstellen, dass in mehreren(!) Populationen durch Mutation aus Pflanzen mit wenig, spreizenden, glatten Randdornen neue Formen entstanden sind mit vielen, parallel gestellten rauhen Randdornen?

Oder kann jemand sich vorstellen, dass nach Hybridisierung in der Natur eine in sich ziemlich *einheitliche* Population entsteht, die morphologisch erheblich abweicht

von einem der Entwicklungsäste?

In meinem Programm habe ich auch WK177, *S. krugerae*, selektiert und mit Filter 75% verglichen mit den anderen Pflanzen. Daraus ergibt sich das Dendrogramm von Abb. 6.

Kann jemand sich vorstellen, dass die Pflanzen in Abb. 6 phylogenetisch derart verschieden sind, dass sie auf *Artebene* ungleich eingeordnet werden können?

Ich möchte noch mal darauf hinweisen, das jedes Merkmal in dieser Auswertung eine trennende Fähigkeit von höchstens 2,1 % hat. Die Ähnlichkeiten hängen in diesem Projekt der morphologischen Merkmale offenbar von vielen Merkmalen ab.

Ich bekomme immer mehr den Eindruck, dass Populationen der Gattung *Weingartia-Sulcorebutia* sehr erfolgreich sind: wenn neue Habitate besiedelt wurden, überlebten die schon anwesenden Populationen oft. Manchmal hybridisierten sie mit den Newcomern zu einer Mischpopulation, manchmal aber auch nicht. Dadurch kann man an vielen Stellen Vertreter von verschiedenen Entwicklungslinien finden. Ich kann nicht beurteilen, in wie weit diese Pflanzen untereinander verwandt sind.

Umgekehrt wurden an verschiedenen Orten ähnliche Pflanzen gefunden. Diese könnten phylogenetisch sehr nahe sein. Genau das wurde im Isoenzymprojekt mit meinem Programm gezeigt. Und die am Anfang des Artikels beschriebene Fehlbestimmung des Experten (der Probleme mit der Trennung von *Sulcorebutia krugerae* und *S. albissima* hatte) lässt sich dadurch auch gut erklären.

Ich möchte noch einmal zitieren aus dem *New Cactus Lexicon* von Hunt: "Bill Bryson schreibt in seinem *Short History of Nearly Everything* 'Taxonomie wird manchmal beschrieben als eine Wissenschaft und manchmal als Kunst, aber eigentlich ist es ein Kampfplatz.' Taxonomen würden wahrscheinlich eher sagen, dass ihr Thema ein Treffpunkt von Wissenschaft und Kunst ist, unter Einbeziehung der wissenschaftlichen Strenge hinsichtlich der Entwicklung eines Systems von Klassen oder Taxa innerhalb einer künstlichen Hierarchie und einer Übereinkunft

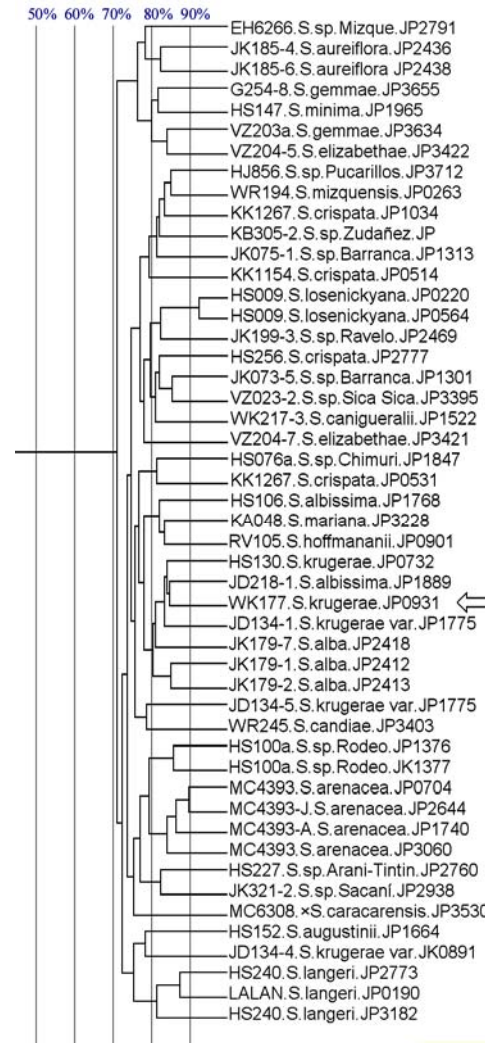


Abb. 6: Dendrogramm aufgestellt mit WK 177 *S. krugerae* als Referenzpflanze; Filter 75% Ähnlichkeit. Über viele Jahre wurde angenommen, die *S. arenacea* hatte die Cardenas-Nummer 4400. Johan de Vries zeigte mir ein Dokument, das eine Korrektur nach 4393 veranlasst.

von formalen Grundregeln."

Ich bin kein Taxonom. Ich weiß auch nicht, wie Taxa erstellt werden. Ich kann nur feststellen, dass manche Einordnungen nicht durch die Daten meines Programms nachvollzogen werden können. Ich meine, dass es Gründe gibt, vorsichtig zu sein mit Neuordnungen, vor allem hinsichtlich weitgehender Beschränkung der Anzahl anerkannter Taxa, so lange man sehr viele mögliche Verwandtschaften nicht deuten kann.

Die Merkmale in der Datenbank

Auch für begeisterte Leute ist Daten sammeln an vielen Pflanzen bald eine langweilige Aufgabe. Ich habe darum ziemlich einfach zu erhaltende Daten ausgewählt, die aber so viel wie möglich von dem aussagen, was ich beobachte. Unverzichtbar ist auch eine Methode zur Auswertung dieser Daten. Zu diesem Zweck habe ich einiges programmiert. Momentan werden 47 Merkmale verwendet. Nach meiner Methode bedeutet das eine Wichtung von maximal 2,1 % pro Merkmal. In der Praxis wird die Zahl oft zwischen 1% und 2% liegen.

N.B. Während der Auswertung bekamen alle Merkmale die gleiche Wichtung.

Hier folgt eine Auflistung der Merkmale:

Anzahl Rippen/Spirale

Bei Weingartien und Sulcorebutien ist es nicht klar, wie man den Spiralen folgen muss, um sie zu zählen, entweder linksum oder rechtsum – oder beides. Ich habe mich für nur eine Richtung entschieden und zwar in diese, die mir zuerst auffällt, wenn ich die Pflanze anschau. Es ist also nicht auszuschließen, dass in einigen Fäl-

len die andere Richtung ein besseres Ergebnis gebracht hätte. Die Ähnlichkeit zwischen Pflanze A und Pflanze B wird berechnet durch den Quotienten aus Eigenschaft(A)/Eigenschaft(B), in der Folge bezeichnet als E_A/E_B . Wenn der Quotient größer als 1 ist, werden Divisor und Divident vertauscht.

Liebhaber der Fibonaccizahlen können sich eventuell Gedanken machen. (Abb.7).

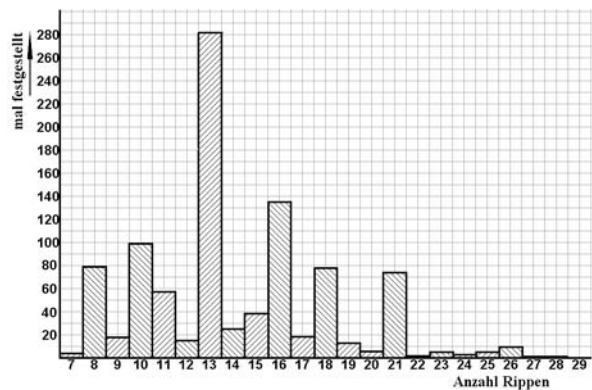


Abb. 7: Diagramm Anzahl Rippen – Anzahl mal gezählt

Größter Winkel zwischen gegenüberliegenden Randdornen

Der Winkel wurde mit 10° Genauigkeit festgestellt.

Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Anordnung Randdornen

Es werden einige Kategorien unterschieden. Bei auftretendem Zweifel können mehr Kategorien gewählt werden.

Ähnlichkeit: 1 wenn $E_A = E_B$.

0,5 wenn E_A teilweise = E_B .

Anzahl Randdornen

Es wird gezählt an einer ganzen Areole in halber Höhe des Körpers. Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Länge Randdornen

Es werden gemessen minimale Länge (L_{MIN}) und maximale Länge (L_{MAX}) an einer Areole in halber Höhe des Körpers. Davon abgeleitet werden Durchschnitt Länge ($= (L_{MIN} + L_{MAX})/2$) und Unterschied Länge ($= L_{MAX} - L_{MIN}$). Insgesamt werden hier also vier Merkmale benutzt). Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Farbe Randdornen

Es wurde von mir eine Tabelle von Farben bzw. Farbkombinationen definiert. Es können verschiedene Farben an den Dornen einer Areole festgestellt werden.

Ähnlichkeit: 1 wenn $E_A = E_B$.

0,5 wenn E_A teilweise = E_B .

Form Randdornen

Der Randdorn kann gerade, etwas gebogen, stark gebogen und unregelmäßig gebogen sein. Z.B. gehört *Sulcorebutia hertusii* zur letzten Kategorie. Wenn die Dornen kurz und gebogen sind wie z.B. bei *S. krugerae*, sehen einige leicht brüchig aus. Darum wurden sie zur Hälfte auch in der Kategorie „unregelmäßig gebogen“ untergebracht. Ich überlege mir noch, ob das wirklich konsistent ist.

In einer Population habe ich nur selten eine Mischung von geraden und gebogenen Randdornen festgestellt.

Ähnlichkeit: 1 wenn $E_A = E_B$.

0,5 wenn E_A teilweise = E_B .

Oberfläche Randdornen

Wim Vanmaele (1983) publizierte über die Morphologie der Randdornen. Ein Randdorn kann glatt sein oder rauh. Ich fand keine guten Äquivalente für die flämischen Bezeichnungen von Vanmaele. Darum versuche ich die Bedeutung mit Bildern zu erklären. Rauh kann in zwei Kategorien unterteilt werden (Abb. 8 = „weingartia-rauh“ und Abb. 9= „rauh“). Abb. 10 zeigt die gleiche Kategorie wie Abb. 9, aber bekommt den Präfix „sehr“. Es gibt noch eine Kategorie wo die Epidermis Querbrüche zeigt, aber gerade noch nicht kräuselt.

Es gibt auch eine Kategorie, bei der man den Eindruck von einem Profil im Dornenlängsverlauf bekommt. Diese Kategorie wurde in diesem Projekt untergebracht bei „glatten Dornen“, weil ich sie nicht eindeutig feststellen kann. Ich halte es für möglich, dass Werdermann diese Kategorie meinte, als er schrieb über „etwas rauh“

Diese Eigenschaften sind schon gut sichtbar mittels einer Lupe mit einer Vergrößerung von 12×. Ich selbst benutze ein russisches Stereomikroskop MBS-10 mit meistens 16-facher Vergrößerung.

Ich habe an einer Pflanze keine Mischung von „rau“ und „weingartia rau“ festgestellt.

Es können in die Datenbank mehrere Kategorien pro Pflanze eingetragen werden.

Dieses Merkmal wurde beobachtet an der Spitze, in der Mitte und an der Basis des Dornes. Als viertes Merkmal wird noch die gesamte Ähnlichkeit des ganzen Dornes bewertet.

Ähnlichkeit: 1 wenn $E_A = E_B$.

0,5 wenn E_A teilweise = E_B .

Ich möchte den Leser hier auch noch mal auf den Lehrbrief von Dr. Günter Hentzschel aufmerksam machen. (sh. Literaturzitate am Ende!)

Position Mitteldornen

Kategorien: 1 = kein Mitteldorn, 2 = Mitteldorn auf 1 Uhr, 3 = Mitteldorn auf 2 Uhr, 4 = Mitteldorn auf 3 Uhr, 5 = Mitteldorn auf 4 Uhr. Es gibt Pflanzen, die alle Kategorien 2 bis 5 vertreten.

Ähnlichkeit: 1 wenn $E_A = E_B$.

0,5 wenn E_A teilweise = E_B .

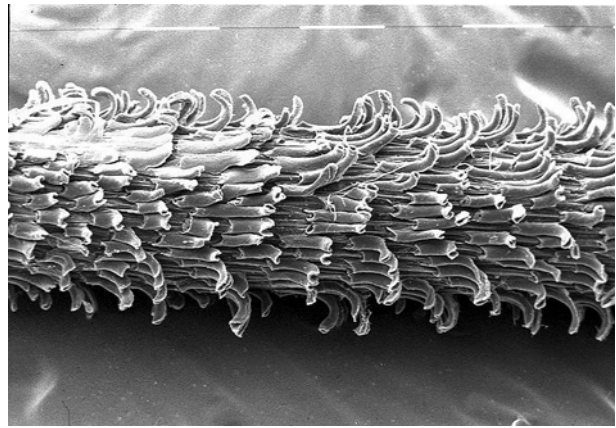


Abb. 8: Dorn-Epidermis Typus „weingartia rau“ (Foto Wim Vanmaele)

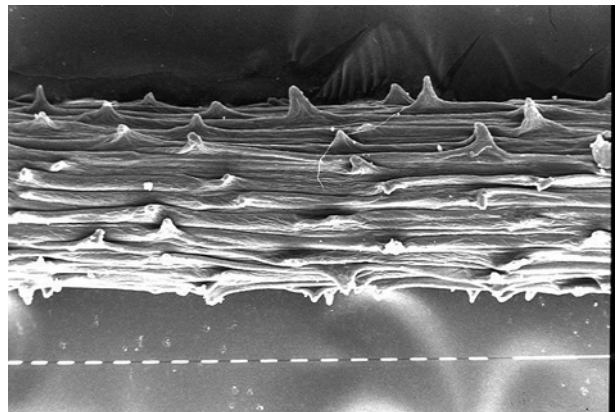


Abb. 9: Dorn-Epidermis Typus „rau“ (Foto Wim Vanmaele)

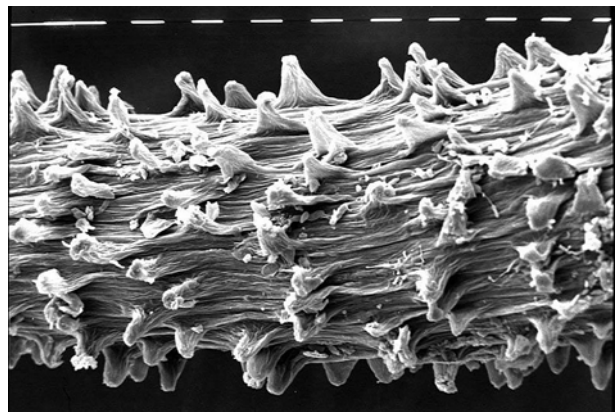


Abb.10: Dorn-Epidermis „sehr rau“ (Foto Wim Vanmaele)

Anzahl Mitteldornen

Wie Anzahl Randdornen.

Farbe Mitteldornen

Wie Farbe Randdornen.

Größte Länge der Mitteldornen

Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Areole Länge-Breite

Es werden nicht nur die absoluten Abmessungen eingegeben, sondern es wird auch versucht das Verhältnis Länge zu Breite zu bewerten.

Ähnlichkeit = $(ALä_A^2 \times ABr_B) / (Alä_B^2 \times ABr_B)$

Anzahl Sprosse pro Jahr

In einer Datenbank habe ich seit 1984 registriert, welche Pflanzen sich jemals in meiner Sammlung befanden. Alter = Jahre Anwesenheit. Ein von mir gezüchteter Sämling zählt nach 3 Jahren, ein neu eingetragener Spross zählt sofort.

$AJ = \text{Anzahl Sprossen/Alter}$.

Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis AJ_A/AJ_B dargestellt.

Farbe an eben sichtbarer Knospe

Die Farbe kann sich im Laufe von einigen Wochen erheblich ändern.

Für diese Farbe wurden 16 Kategorien definiert. Für Berechnung der Ähnlichkeit siehe unter „Farbe Blüte“.

Distanzen und Winkel des Blütenschnittes

Ein Blütenschnitt wird gescannt mit 600 DPI. Im Programm können nun bestimmte Punkte markiert werden. Das wird sichtbar durch kleine, gefärbte Kreise (Abb. 11). Die Koordinaten der markierten Punkte sieht man links oben. Wenn alle Markierungen gemacht wurden, werden durch das Programm Längen und Winkel berechnet. Ich bevorzuge zur Auswertung die Umrechnung der Längen nach relativen Längen, weil die Größe der Blüte nicht konstant ist.

Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Auf diese Weise werden Daten erhalten über *Länge von Griffel, Narben, Strecke der Insertionen, Basis untere Staubfaden-Fruchtknoten, Länge obere Staubfaden, Narbe-Spitze Perianth, Anthere-Spitze Perianth, Griffel Durchmesser* und den drei Winkeln, die von den gestrichelten Linien abzuleiten sind.

Die Ähnlichkeit wird durch das Verhältnis E_A/E_B dargestellt.

Nachwort

In Abb. 1 ist die linke Pflanze *Sulcorebutia krugerae* und die rechte Pflanze *Sulcorebutia albissima*. Ich mache das hier erst bekannt, damit der Leser sich der Schwierigkeit der Aufgabe bewusst wird.

Vielleicht war mein Freund aus Kamerun ein Künstler?

Ich würde mich freuen, wenn bei den Lesern die Anzahl der Fragen zugenommen hat. Wer interessiert ist an dem Programm mit Datenbank, den lade ich gerne ein, Kontakt mit mir aufzunehmen.

Ich bedanke mich recht herzlich bei Dr. Rolf Märtin für die Bearbeitung des deutschen Textes und bei Wim Vanmaele für das Zurverfügungstellen der Dornenbilder.

Literatur:

- Backeberg, C.,(1951). *Sulcorebutia* – novum genus Backbg., Cact. Succ. J. GB. 13(4): 96.
- Brederoo, A.J., Donald, J.D.(1972). *Sulcorebutia* Bckbg emend Brederoo et Donald, Succ. 51(9): 169-174.
- Fritz, G., Gertel, W., Vries, J. de,(2004). *Sulcorebutia*, Cactus & Co.VIII(3): 166-189.
- Hentzschel, G.(1999). Het geslacht *Sulcorebutia* Backeberg emend. Hentzschel, Succ. 78(3): 131-142.
- Hentzschel, G.(1997). Lehrbriefe für den Kakteenfreund, Freundeskreis Echinopseen, Informationsbrief 24: 36-40
- Hunt, D. (2006). *The New Cactus Lexicon*, The Manse.
- Mecklenburg, R.(2007). Die Studiengemeinschaft Südamerikanische Kakteen e.V., Echinopseen 4(1): 40-41.
- Vanmaele, W. (1983). Vergelijkende morfologie en taxonomische bruikbaarheid van doornen van enkele cactacea-genera, samenbundeling van de teksten uit Cactus.
- Waldeis, D., Konnert, M. (2002). Isoenzymanalysen von *Echinocereus* sect. *Wilcoxia*. KuaS 53(2): 43-48.
- Werdermann, E.(1931). Neue Kakteen im Botanischen Garten Berlin-Dahlem., Notizbl. Bot. Garten Berlin-Dahlem, Nr. 104, Bd XI, 268-270.

Johan Pot
Gagarinstraat 17
NL-1652 TA Krommenie
Email: j.pot@tip.nl

* * *

***Sulcorebutia weingartioides* ?**

Als Wolfgang Krahn seinerzeit nördlich von Comarapa am Cerro Tukiphalla eine neue *Sulcorebutia* fand, war er sich nicht sicher, ob es sich nicht doch nur um eine *Weingartia* handelte. Er hatte nämlich einige Tage zuvor in der gleichen Gegend *Weingartia pulquinensis* gesammelt, und die Pflanzen waren sich rein äußerlich

sehr ähnlich. Deshalb nannte er den Neufund *S. weingartioides* n. prov.. In den Handel kamen solche Pflanzen in der Folge dann auch als *S. weingartiana*. Rausch beschrieb die neue Pflanze in der KuaS (1) und benannte sie zu Ehren des Sammlers als *S. krahnii*. Krahn selbst stellte sie ein Jahr danach in der holländischen Zeitschrift *Succulenta* (2) vor, woselbst er auch die näheren Umstände aufführte, unter denen er die Pflanzen gefunden hatte.

S. krahnii wächst in einer Höhe von 1900-2300m und blüht gelb. Krahn bemerkte damals, dass die Blüten nach Jasmin dufteten. In der Monographie von Augustin, Gertel, Hentzschel (3) wird zu *S. krahnii* angemerkt: "Aufgrund des auch häufig scheidelnahen Blütenansatzes, der gelben Blütenfarbe und der nicht sehr ausgeprägten Rübenwurzel wurde *S. krahnii* anfänglich mit *Weingartia* in Verbindung gebracht. Der ursprüngliche, provisorische Name *S. weingartioides* drückt dies aus....."

Im Rahmen meiner Untersuchungen über den Blütenduft von *Sulcorebutia* und *Weingartia* wurden auch die Duftspektren von *S. krahnii* und verschiedener *Weingartia* genauer verglichen und zwar nicht nur hinsichtlich des Auftretens oder (in diesem Falle) des Fehlens des bei gelbblütigen Pflanzen anzutreffenden Dehydrogeosmins. Der Blütenduft setzt sich ja aus einer Vielzahl von Verbindungen nicht nur terpenoider Natur zusammen, was freilich einen Vergleich nicht immer einfach gestaltet. Im vorliegenden Fall spielte DHG überhaupt keine Rolle, dafür aber einfache Aliphaten (längerkettige Kohlenwasserstoffe und Aldehyde) und eine Vielzahl terpenoider Verbindungen. Ausschlaggebend für einen Vergleich waren solche – mengenmäßig dominierenden – Terpene wie Limonen, Linalool, Farnesol, Nerolidol und Geranylaceton. Es zeigte sich, dass diese Verbindungen sowohl von *S. krahnii* (L 340 und WR 269) als auch von den untersuchten nördlichen *Weingartia* gebildet werden. Eine Ausnahme macht Limonen, das nur in den Spektren der *Weingartia* auftritt. Erstaunlich ist der Trend zur Bildung einer Vielzahl terpenoider Substanzen bei *Weingartia*; bei *W. multispina* beispielsweise wurden ca. 20 derartige Verbindungen gefunden. *S. krahnii* war in dieser Hinsicht mit insgesamt 7 Terpenoiden etwas „zurückhaltender“. Immerhin ist der Trend von *S. krahnii* zu den *Weingartia* nicht zu übersehen, zumal die Duftspektren diverser *tiraquensis*-Formen, zu denen man die *krahnii* letztlich zuordnen möchte (3), ganz anders aufgebaut sind. Damit scheinen wir es bei *S. krahnii* mit einem weingartioiden Außenseiter zu tun zu haben, der sich keineswegs direkt an *S. tiraquensis* anschließt.

Literatur:

- 1) RAUSCH, W., Kakteen und andere Sukkulente **21**, 102 (1970)
- 2) KRAHN, W., *Succulenta* **50**, 1 (1971)
- 3) AUGUSTIN, K., GERTEL, W. und HENTZSCHEL, G., *Sulcorebutia*, Ulmer-Verlag Stuttgart 2000, 86

Dr. Gerd Köllner
Am Breitenberg 5
D-99842 Ruhla

Die etwas anderen Hüllblätter bei der Gattung Rebutia (Mediolobivia /Aylosteria)

Ein Merkmal oder eine Laune der Natur ? letzter Teil

Doch die GV 10/1 sollte nicht die letzte Pflanze sein. Bei meinem ersten Besuch bei H. Jucker fiel mir eine Aylosteria auf, die allein schon mit ihrer Körperfarbe ein Blickfang ist. Die Ayl. mamillosa ist schon recht dunkel, doch diese übertraf die Färbung noch. Auch eine derartige Bedornung hatte ich bis dahin noch nicht gesehen. Ich bekam also einen Spross, aber über den Fundort konnte er mir nichts sagen, denn der stand am Ende des Etiketts, den die Sonne schon ausgebleicht hatte. Aber das war mir zu diesem Zeitpunkt egal. Die Bewurzelung klappte prima, und so konnte ich dann im nächsten Jahr auch hier eine Blüte mit weißen Hüllblättern bewundern.



Rebutia (Aylosteria) spec. HJ

Einordnen würde ich sie nach heutigen Erkenntnissen in die Richtung von Rebutia (Aylosteria) supthutiana. Diese zeigt sich sehr variabel und auch hier konnte ich Pflanzen bekommen mit sehr dunkler Epidermis und pectinater Bedornung. Da auch diese Pflanze sich selbststeril zeigt, neige ich dazu, diese Pflanze in die Gruppe der Rebutia (Ayl.) mit den dünnröhrigen Blüten zu stellen.

(siehe auch Heft 33/34 des Informationsbriefes Freundeskreis ECHINOPSEEN)
Nachzuchten der Rebutia supthutiana, in diesem Fall eine R. supthutiana f. mit der

Bezeichnung Alber 9/84, zeigen zu dem auch die Neigung zu den weißgezeichneten Hüllblättern wie die nächsten Bilder zeigen.



Rebutia (Ayl.) supthutiana form. Alber 9/84 F1

Bestäubungsversuche an der Pflanze von HJ hatten bisher nur 2 mal Erfolg. Die Samenbeeren waren in beiden Fällen nicht sehr ertragreich, doch jeweils eine Pflanze ziert noch heute meine Sammlung. Die schöne Bedornung und die dunkle Epidermis blieben leider auf der Strecke, doch die Blüten sind immer wieder eine Pracht.



Rebutia (Aylostera) spec. HJ F1

In die gleiche Richtung geht dann auch eine weitere namenlose Pflanze. Die hat das gleiche Schicksal, wie oben genannt, erlitten. Hier geht aber die Bedornung mehr in die Richtung der Rebutia (Ayl.) albopectinata WR 312. Doch auch diese Blüten haben diese schöne weiße Zeichnung.

Auch wenn durch die fehlenden Informationen diese Pflanzen im Grunde Muster ohne Wert sind, sind sie doch eine Bereicherung der Sammlung.

Bei diesem Besuch konnte ich auch von einer Pflanze, der heliosa Gruppe zugehörend, eine Samenbeere ernten. Samen gereinigt und im selben Monat noch ausgesät, brachte einiges an Sämlingen doch davon überlebten leider nur 2. Diese beiden wurden gehegt und gepflegt, zeigten dann leichte Unterschiede im Habitus, aber das war bei den ‚heliosas‘ nichts Unbekanntes. Über die Blüten dieser beiden

sagen dann wohl diese Bilder mehr als tausend Worte, auch wenn man in diesem Fall wohl den Begriff „Hybride“ ruhig verwenden kann.



Rebutia (Aylosteria) spec. HJ



Rebutia (Aylosteria) heliosa form. spec. HJ



Rebutia (Aylosteria) heliosa form. spec. HJ

Literatur:

Busch, L. (2002), Die Gruppe um Rebutia (Aylosteria) heliosa, *Informationsbrief Freundeskreis ECHINOPSEEN*, Nr. 33, 26 – 28, Nr. 34, 6

L. Busch
Mainteweg 14
31171 Nordstemmen

Aus der Geschichte der *Rebutia einsteinii* Frič



Rebutia einsteinii fa. nahe Puesta de Chani

Rebutia einsteinii ist ein Kakteen-Name, der die Jahre relativ schadlos überstanden hat. Gerade in solchen Fällen ist es interessant, geschichtliche Informationen zur Entdeckung und zu den Umständen der Erstbeschreibung zu erhalten. Da unsere Pflanze von dem tschechischen Kakteenforscher Frič erstmals beschrieben wurde, sind es hier vor allem tschechische Quellen, die uns dabei helfen. B. Schütz hat in der Zeitschrift *Kaktusy* interessante Einzelheiten veröffentlicht. Eine leicht gekürzte Übersetzung dieses Textes ist hier angefügt.

Kaktusy 13 (4): 79-82, 1977

Bohumil Schütz : *Rebutia einsteinii* Frič

Dies ist eine der mysteriösesten Frič-Pflanzen. Der Name wurde zuerst 1931 in Möllers *Deutscher Gärtnerzeitung* gedruckt. Einstein bedankte sich brieflich bei Frič für die Ehrung. Über seine Entdeckung schrieb Frič damals ungefähr so: "Ich war auf den höchsten Gipfeln der Kordilleren, in 5700 m Höhe, watete in Schnee, kämpfte mit der Krankheit. Habe dort eine kleine Pflanze ausgegraben und in die Tasche gesteckt. Krank, hell und langgeschossen schickte ich sie in die Heimat. Ich versuchte sie durch Pfropfen zu retten, von einem Exemplar gelang mir das und nach einigen Wochen blühte sie mit 16 großen gelben Blüten. Die Pflanze, die ich an der Grenze von Leben und Tod nahe den Sternen fand und mit so großer Mühe rettete, widme ich dem großen Philosophen Einstein. Ich kenne ihn zwar nicht persönlich, hoffe aber, dass er es mir nicht verübeln wird, wenn ich ihn wie einen Botaniker mit der kleinen unscheinbaren Pflanze *Rebutia Einsteinii* Frič sp. n. grüße.



Rebutia einsteinii var. *atrospinosa*, La Cueva-Cachinal

Das ist die ganze Beschreibung der neuen Art, weder die Farbe des Körpers, weder die Zahl noch die Farbe der Stacheln, nur die Farbe der Blüten. Dennoch ist sie als gültige Beschreibung allgemein anerkannt, weil die lateinische Diagnose noch nicht gefordert wurde. Etwas später, in der 1. u. 2. Nr. von "Kaktusar" schrieb er über diese *Rebutia*, und dort ist die Herkunft der Pflanzen ganz anders dargestellt. Frič schreibt dort, er sei krank gewesen und habe eine kleine Indianerin auf irgendeinen Berg geschickt, die ihm Pflanzen brachte. Als sie irgendwo lagerten, ging er in die Umgebung und sammelte kleine Pflanzen, die in der Natur selten größer als 1 cm wurden. Bei uns erreichen sie unerwartete Ausmaße. Wörtlich schreibt Frič: "Wo ist der Fundort? Ich weiß es nicht, wo ich die Pflanzen zuerst fand und kann mir nicht mehr vorstellen, wo sie mir zuerst aufgefallen sind. Noch weniger könnte ich sagen, wo der Fundort der *Rebutia Einsteinii* ist. Ich rettete von der Ursprungspflanze nur eine Rippe mit einigen Areolen. Einige von diesen Neulingen pflanzte ich auf verschiedene Unterlagen, in der Hoffnung, wenigstens einen davon zu erhalten. Er stand zwischen den übrigen Unbenannten, die ich noch bestimmen zu können glaubte. Ich pflanzte ihn auf einen starken Peruvianus um. Danach zeigte er seine wahre Gestalt, völlig unterschieden von allem anderen, was ich hatte. Dunkelgrüner, fast schwarzer Körper, in der Jugend rostrote Stachelchen, später schwarz und abstehend. Vergeblich suchte ich die Mutterpflanze, nachdem ich den Unterschied festgestellt hatte. Vielleicht stand sie zwischen den anderen, vielleicht war sie eingegangen, wie manche andere. Ich hatte also eine Pflanze, die jetzt ganz anders aussah als in ihrer Heimat. Es war eine der ersten, die im Frühjahr Knospen zeigte, viel früher als z. B. der *minusculus*. Sie setzte bis 18 an ... ". Danach eine der wichtigsten Angaben: "Die Blüten waren goldgelb mit orangefarbenem Saum." Im Abstand von nur einigen Monaten legte Frič die Entdeckung dieser *Rebutia*



RW26 *Rebutia einsteinii* var. nov.
Cerro Golgotha, Quebrada del Toro



RW96 *Rebutia einsteinii* fa.
Abra de Pives



RW140 *Rebutia einsteinii* fa.
Ronqui Angosto



RW200 *Rebutia einsteinii* var. *atropina*,
La Cueva-Cachinal

entgegengesetzt aus. In der deutschen Zeitschrift grub er sie auf dem Gipfel der Kordilleren in einer Situation zwischen Leben und Tod aus, wogegen er im "Kaktusar" nicht wusste, woher er sie hatte. Nach der ersten Version steckte er die Pflanze in die Tasche und schickte sie ganz hell und langaufgeschossen nach Prag. Nach der zweiten Version rettete er von der Ursprungspflanze nur eine Rippe mit einigen Areolen usw. In beiden Versionen jedoch spricht er von einem Exemplar. Wie mussten die Leser überrascht sein, als im Kaktusar die Bilder zweier verschiedener Pflanzen mit dem Namen *Reb. Einsteinii* Frič veröffentlicht wurden (Kaktusar 1932, S. 4 u. 14). Zur Aufklärung trägt es nicht bei, wenn in der "Revision" 1935 nur das erste Bild abgedruckt wird. Die *R. einsteinii* war immer sehr selten; Frič forderte in der Blauen Liste 200 Kronen, was damals sehr viel Geld war.

Nach dem Krieg entdeckte man in verschiedenen Sammlungen "einsteinii". Sie unterschieden sich deutlich voneinander, und jeder glaubte, im Besitz der Frič'schen zu sein. Frič hatte aus den sehr ähnlichen gelbblühenden *Cylindrorebutien* 39 Arten gemacht. Unter ihnen waren außer *R. einsteinii* noch 5 Arten, bekannt als Einsteinii-Gruppe, dazu eine Gruppe "*Einsteinii pectinata depressa*". Niemand konnte sich darin mehr auskennen. Nach dem Krieg wurden

Frič-Pflanzen aus den Sammlungen alter Kakteenfreunde zusammengesucht. Pazout und Subik bemühten sich besonders um die *Einsteinii*-Gruppe. Sie veröffentlichten einen Beitrag in "Succulenta". Es gibt viel Literatur über diese Problematik.

Aus dem Tschechischen von R. Haun
Die Fotos zu diesem Beitrag stellte
Rainer Wahl zur Verfügung

Dr. Lothar Ratz
Falkenstieg 11
07749 Jena

* * *

In seltener Literatur geblättert

In "Kakteen und Orchideen Rundschau (KOR) (5) 1980:S.61-64, ill." beschrieb F. H. Brandt eine, nach seiner Ansicht, neue Varietät der *Rebutia muscula* Ritt. & Thiele. Da die „KOR“ scheinbar sehr selten und heute kaum noch zugänglich ist, möchte ich im folgendem die deutsche Beschreibung, die Samenskizzen und ein Originalfoto von F.H. Brandt bringen.

Rebutia muscula* Ritt. & Thiele var. *luteo-albida* Brandt var. nov. Sectio *Aylostera

Pflanzen sprossend, klein und grasgrün, 6 cm hoch, 4,5 cm Ø. Rippen 19, in kleine, kaum 2 mm Ø erreichende Warzenhöcker aufgelöst, spiralig angeordnet. Areolen 4 mm voneinander entfernt, 1 mm breit, 1,2 mm lang, weißfilzig.

Randstacheln und Mittelstacheln ca. 40 – 50, 6 – 10 mm lang; alle Stacheln weiß und haarfein, jedoch stechend spitz; die randlichen und



Rebutia muscula var. *luteo-albida* Foto: F.H. Brandt

mittleren Stacheln nicht voneinander zu unterscheiden noch zu trennen. Einzelstachel bei 50-facher Vergrößerung röhrenförmig, glatt und silberweiß glänzend.

Blüten 2 cm Ø, dottergelb, ohne jede Spur von rötlicher Färbung, Pericarpell 3 mm Ø, grün; Borsten weiß und bis 6 mm lang.

Receptaculum schmal, 1,5 cm lang; der Stiel mit dem zusammengewachsenen Griffel ca. 11 mm lang, grünlich-rosa; Schuppen grünlich-rosa; Borsten weiß, haarfein, 6 mm lang.

Äußere Blütenblätter 1,5 mm lang, 5 mm breit, gelblich-dotterfarben. Innere Blütenblätter 1,5 mm lang, 5 mm breit, dottergelb, ohne jede rote Tönung.

Staubfäden weiß; Staubbeutel cremefarben; Griffel freistehend 11 mm lang, weiß; Narben 4; weiß, 3 mm lang.

Frucht schwärzlich-grün; Borsten weiß.

Samen 1,1 mm lang, 0,6 mm breit, länglich. Testa schwarz, glänzend; Warzen am Hilumsaum klein und rund, in der Mitte des Samenkornes kugelförmig breit, rund bis oval, deutlich ausgeprägt. Hilum eingesenkt, flach, oval, mit spärlicher Strophiola behaftet. Mikropyle in Form eines kleinen Zapfens vorstehend, dunkel. An der Basis liegt der kleine Umbilicus als Zapfen; beide, Mikropyle und Umbilicus sind gleich hoch. Strophiola cremefarben.

Vorkommen: Bolivien, Dept. Tarija, Prov. O'Connor, um Narvaez.

Holotypus in coll. F. H. Brandt, Nr. 65/a, im Botanischen Garten des Instituts für Systematische Botanik und Pflanzengeografie der Universität Heidelberg.

Unterscheidet sich besonders von *Rebutia muscula* durch die längere und dichtere Bestachelung, wie die rein dottergelben Blüten, die keine Spur eines rötlichen Tones aufweisen.

Als Importpflanze von Uhlig und Knize erworben, 1978.



Rebutia muscula

Foto: F. Ritter



Rebutia muscula RW262

Foto R. Wahl



Samenzeichnung *R. muscula* v. *luteo-albida*



Rebutia muscula RW262

Standortfoto R. Wahl

Diese von Brandt beschriebene Pflanzenpopulation kommt in der Umgebung Canaletas vor und zeigt, dass die Wuchsorte in der Natur viele „Gesichter“ darstellen, es wäre besser gewesen, der Autor dieser Erstbeschreibung hätte die Diagnose der *Rebutia muscula* Ritt. Thiele erweitert / ergänzt.

Rainer Wahl

Heinrich von Kleist - Str. 8b

Email: Wahlrainer@aol.com 65549 Limburg

Eine ungewöhnliche Blüte

Letzten Sommer blühte bei mir eine *Lobivia grandiflora* var. *catamarcensis* WR 528 mit drei Blüten gleichzeitig, ein prachtvoller Anblick. Erst beim Fotografieren bemerkte ich, dass zwei dieser Blüten aus einer Areole entsprungen. Sie waren an der Basis zusammengewachsen, hatten aber zwei getrennte Samenkammern, wie die Bilder zeigen.



Lobivia grandiflora v. *catamarcensis*, WR528, Poman



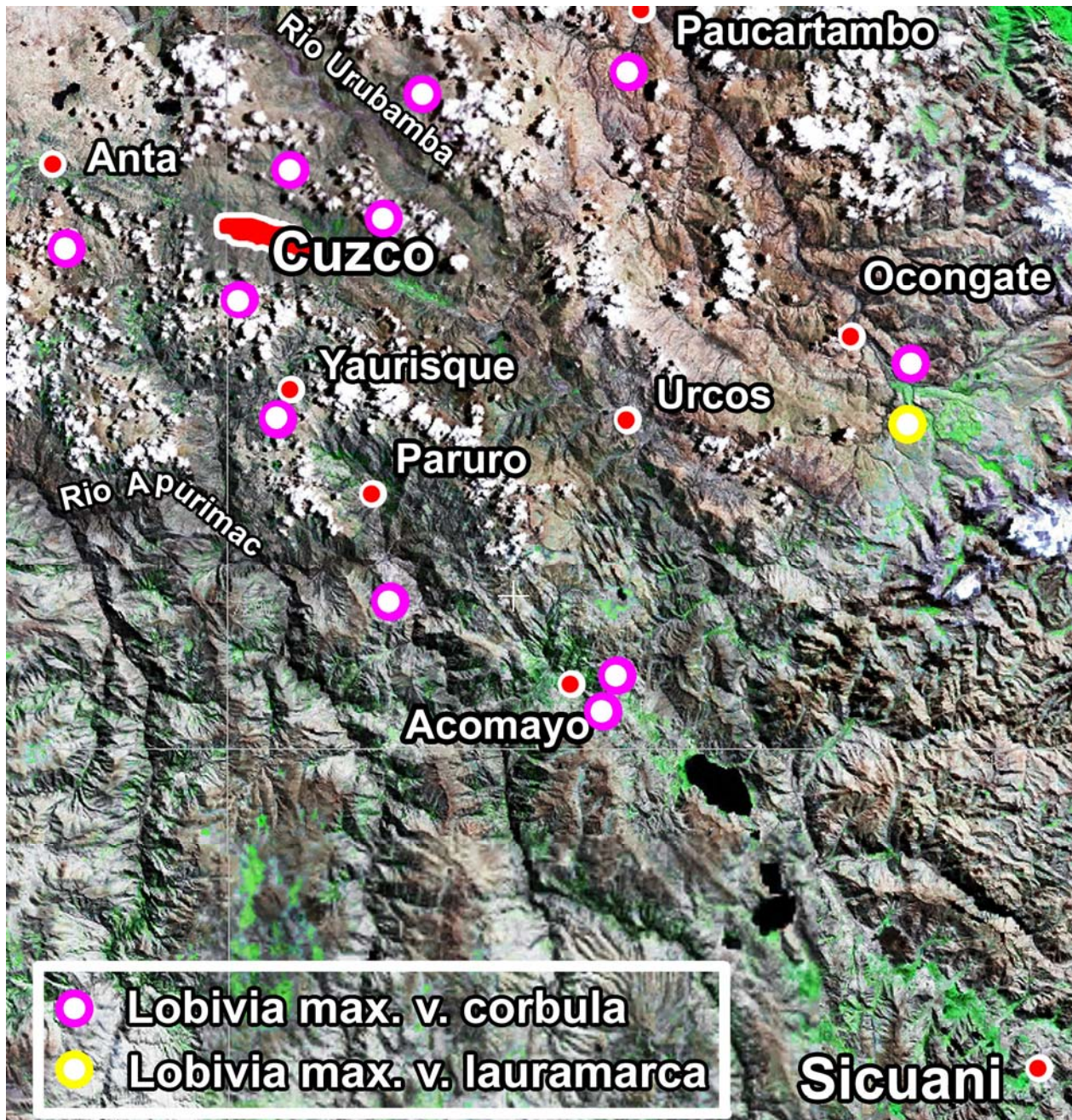
Areolenbild



Blütenschnitt

Eberhard Scholz
Defreggerweg 3
85778 Haimhausen

***Lobivia maximiliana* (Heyder) Backbg.
var. *corbula* (Herrera) Rausch**



Heute möchte ich eine Pflanze vorstellen, die vor -zig Jahren beschrieben worden ist, aber im Laufe der Zeit in der Literatur mit den verschiedensten Bezeichnungen zitiert wurde. Der Feldforscher und Lobivienkenner Walter RAUSCH hat in „Lobivia 75“ diesen Namenswirrwarr aufgezeigt und korrigiert. Auch in „Kakteen in Südamerika“ von Friedrich RITTER, Bd. II, kann man gut nachlesen, was damals alles verwechselt und falsch interpretiert wurde.

Im Jahre 1919 wurde von HERRERA eine *Mamillaria corbula* mit nur wenigen Worten beschrieben. Jahre später, 1926, hat HERRERA eine ausführlichere Beschreibung mit Fundorten herausgebracht. Diese damals bekannten Fundorte



Die Hügel nordöstl. Cusco mit dem „Christo Blanco“, dahinter die Ruinen von Sacsayhuamán



Lobivia maximiliana v. *corbula* am Standort nordöstl. Cusco

Fotos: E.Scholz

lagen um Cuzco herum, aber dann folgten wieder falsche Interpretationen. In „The Cactaceae“, Bd. III von BRITTON & ROSE wird die *Mammillaria corbula* erstmals 1922 als *Lobivia corbula* aufgeführt, jedoch wird das Foto einer Pflanze von Juliaca abgebildet. Diese Pflanze ist aber eine *L. maximiliana* und noch immer wusste keiner so recht, wie eine *L. corbula* aussah.

Nun wird es bunter. *Backeberg* erwähnt 1936 erstmals die *L. corbula* in „Blätter für Kakteenforschung“ 10-1936 und bildet eine *L. maximiliana* ab, verlegte aber den Standort nach Peru, nordwestl. Titicacasee. Vermutlich meinte er den Titicacasee und im Titicacaseebecken kommt *L. maximiliana* vor, aber bisher wurde dort keine *L. corbula* gefunden! Es geht weiter bei BACKEBERG in „Die CACTACEAE“, dort wird alles durcheinander gewirbelt. *L. maximiliana* und *L. corbula* werden als *L. pentlandii* angesehen, und somit werden die gültig beschriebenen *L. maximiliana*



L. corbula FL08, Yaurisque-Cusco



L. corbula FL08, Yaurisque-Cusco



L. corbula HJW13, Cusco



L. corbula HJW198,



L. corbula HJW200, Yaurisque-Cusco



L. corbula HJW223, Sangarara



L. corbula HJW224, Acomayo



L. corbula WR412, Cusco



Blick aus 3920m auf Yaurisque, vermutlicher Fundort der L154

und *L. corbula* als Synonyme dargestellt. Das Bezeichnungsschaos war geschaffen, und viele, viele andere Benennungen bereicherten die Namensvielfalt. Weiter wurde von RAUH & BACKEBERG in „Descr. Cact. Nov“ 28, 1956 eine *Lobivia lauramarca* beschrieben, die meiner Ansicht nach zum Formenkreis der *L. maximiliana* var. *corbula* zu stellen ist.

Walter RAUSCH hat dann angefangen, mit der Namensvielfalt der Lobivien „aufzuräumen“, sprich klar zustellen, was von den bekannten Namen übrig bleiben und was verworfen werden sollte, ja musste. RAUSCH hat in „Lobiva 75“ die *L. corbula* zu *L. maximiliana* var. *corbula* umkombiniert, aber den Fehler gemacht, die *L. sicuaniensis* auch unter *L. maximiliana* v. *corbula* als Form aufzuführen. Dies hatte bei Kakteenfreunden zu Irritationen geführt und in „Lobivia 85“ hat Walter RAUSCH dann die *L. sicuaniensis* als *L. maximiliana* v. *sicuaniensis* umkombiniert, also richtig als eigenständige Varietät.

Im Laufe der Jahre konnten andere Lobivienfreunde auch Südamerika und damit die Heimatländer der Lobivien bereisen und haben neben RAUSCH ihre eigenen Erfahrungen sammeln können. Dabei ist herausgekommen, dass die *L. maximiliana* v. *corbula* an verschiedenen Orten in Peru vorkommt, jedoch konzentrieren sich die Fundorte der *L. corbula* etwa hufeisenförmig um Cuzco herum. Die ersten Standorte sind direkt oberhalb von Cuzco bei den Inka-Ruinenstätten zu finden, fast immer auf einer Höhe von über 3200 m. Man sieht unterschiedliche Pflanzentypen, manchmal Gruppen, dann wieder einzelne Exemplare, selten sprossend. Die Körperfärbung ist meist dunkelgrün, wenn sie nicht von der Sonne noch dunkler gefärbt wird. Die Bedornung ist anliegend, Mitteldornen sind selten, wenn vorhanden, kommen sie in unterschiedlichen Längen vor. Der Körper sowie die



L. max. v. corbula, Yaurisque-Paruro



L. max. v. corbula, Yaurisque-Paruro



L. max. v. corbula L154



L. max. v. lauramarca WR424

Blütenfarbe und –länge ist sehr variabel, man findet die unterschiedlichsten Formen.

L. maximiliana var. *corbula* kann sowohl aus Samen als auch durch Sprossvermehrung leicht heran gezogen werden. Sämlinge zeigen schon nach wenigen Jahren ihre herrlichen Blüten, die Blütenfarben variieren sehr stark, die Farbenvielfalt reicht von rot bis gelb, auch Pastelltöne kommen vor. Die Blüten erfreuen viele Lobivienfreunde mit ihrer Länge und Form, sowie den unterschiedlichsten Blütenfarben, wie die Bilder zeigen.

Für das Erstellen der Standortkarte sowie die Bearbeitung der Fotos meinen besonderen Dank an Eberhard Scholz!

Literatur:

- Herrera, F. L. (1919) *Mammillaria corbula*, Cuzco, Rev. Univ. 8:61.
Britton, N. et Rose, J. N. (1922), *Lobivia corbula* (Herrera), *The Cactaceae*, Vol. III, 56
Britton, N. et Rose, J. N. (1926), *Lobivia corbula* (Herrera), *Chloris Cuzcoensis* 163
Backeberg, C. (1959), *Lobivia* Britton et Rose, *DIE CACTACEAE*, III, 1371
Rauh, W. & Backeberg, C. (1956), *Lobivia lauramarca*, *Descr. Cact. Nov.* 28
Rausch, W. (1975), *Lobivia* 75, Seite 36
Rausch, W. (1985), *Lobivia* 85, Seiten 85-89
Ritter, F. (1980), *Lobivia* Britton & Rose 1922, *Kakteen in Südamerika*, Band 2, S. 568

Hans-Jürgen Wittau
Am Gelinde 27
34260 Kaufungen



Lobivia maximiliana v. *corbula*, Farbspiele aus Samen herangezogener Pflanzen aus den Jahren 1982 bis 1984. Samen von Köhres

Kakteen - Hybriden überraschen immer wieder

Im Jahre 1985 versuchte ich vergebens, mit der Lobivia-Mutante "Stern von Lorsch" meine Klone des Chamaecereus zu befruchten. Im selben Jahr gelang es aber, durch Bestäubung des "Stern"s mit einer Lobivia rebutioides var. kraussiana BACKBG. eine Frucht zu erzielen.

Die Sämlinge erblühten 1990 "sternförmig" und sollten Vater von Hybriden mit Chamaecereus werden – wieder vergebens! Dafür gelang die Befruchtung eines dieser Sämlinge als Mutter mit einer gelbblühenden Lobivia densispina WERD.

Die Sämlinge aus dieser Kreuzung blühten 1995 ohne "Sternblüten" normal gelb, und diesmal gelang die Befruchtung eines Chamaecereus mit diesen Mischlingen. 13 Samen konnten geerntet und ausgesät werden.

1999 blühten die Sämlinge alle rot und ohne "Sternblüten". Das hatte ich erwartet, da der Chamaecereus als Mutter in fast allen Bastarden dominant ist. Die gegenseitige Befruchtung zweier dieser Pflänzchen gelang, 2 Früchte bildeten sich, aber die Samenausbeute war gering. Nur insgesamt 8 gut ausgebildete Samen fanden sich in den Früchten.

2003 zeigten sich an den 5 Sämlingen erste Blüten, alle rot wie beim Chamaecereus, von gelben oder gar sternförmigen Blüten keine Spur. Die Enttäuschung hielt sich trotzdem in Grenzen; es war wieder einer der Versuche, der – wie so oft – nichts brachte.

Beim Auszupfen der vertrockneten Blütenreste im Spätsommer entdeckte ich an einer dieser Pflanzen eine Frucht. Bienen, Hummeln, Schwebefliegen und auch Schmetterlinge als häufige Gäste im Kakteenhaus hatten auf ihrer Nahrungssuche sicher die Befruchtung herbeigeführt. Genügend Blüten von Chamaecereus-Hybriden waren ja vorhanden, aber keine "Stern von Lorsch"-Blüten, denn die wenigen Pflanzen hatten sich nach und nach in den Kakteenhimmel verabschiedet. Obwohl ich nicht wusste, wer der Vater war, wurden die 9 Samen ausgesät.



Eine Betrachtung zur Gattung Echinopsis Zuccarini 1837 im Sinne der "klassischen" Gattungsauffassung von C. Backeberg

In unserer Zeit ist über die Vertreter dieser Pflanzengruppe nicht allzu viel zu lesen, da sie ja auch in unseren Sammlungen offenbar mehr ein Schattendasein führen. Wer beschäftigt sich schon noch mit solch gewöhnlichen Pflanzen?

Daher war meine Freude groß, als im Frühjahr 2006 in ECHINOPSEEN 3/2006 Heft 1, E. Scholz in seinem Beitrag "In alter Literatur geblättert", einen Artikel von C. Knebel aus dem Jahre 1931 abdruckte, bebildert mit aktuellen Pflanzenfotos aus seiner Sammlung. Ein Bild davon, *Echinopsis oxygona* v. *brevispina* FR 1383, mit gelber Blüte, brachte mich völlig durcheinander. Seit wann gibt es gelbe Blüten bei *Echinopsis*, im Sinne obiger Gattungsauffassung? Noch nie habe ich davon gehört, gelesen, oder gar etwas gesehen! Möglicherweise eine Hybride? Nur, solch ein Bild würde E. Scholz doch nicht diesem Beitrag zuordnen! Es könnte aber auch ein "technisches Versagen" bei der Drucklegung sein und die Blüte ist in Wirklichkeit purpurrosafarben, wie sie auch von F. Ritter für diese Spezies angegeben ist? Es konnte also nur eine Anfrage bei E. Scholz Aufklärung bringen. Hier in verkürzter Form die Antwort: Nein, mit dem Bild ist alles in Ordnung, die Pflanze blüht wirklich gelb. Sie stammt von E. Zecher aus dem Bot. Gart. Wien und die Blütenfarbe für eine FR 1383 könne schon auch mal gelb sein – meinte damals E. Zecher, als ihn E. Scholz, den dieses Gelb auch überraschte, danach fragte.

Nach dieser Antwort tat sich für mich eine weitere, viel brisantere Frage auf! Wenn es denn schon gelbblütige Echinopsen gibt, welche keine Hybriden sind, warum wurde dazu noch nichts geschrieben? Das wäre doch etwas Außergewöhnliches, was es verdient hätte, dass die Kakteenwelt davon Kenntnis erhält. Aber Vorsicht! Welch ernsthafter Kakteenfreund möchte schon seinen guten Ruf riskieren, wenn er sich zu etwas festlegt, was eigentlich nicht sein kann?!

So kann auch ich mich zu keiner Antwort, ob möglich oder nicht möglich, durchringen. Auch hätte ich diese Zeilen nicht geschrieben, wenn im Sommer 2006 in meiner Sammlung nicht auch "ungewöhnliche Blüten an zwei *Echinopsis* erschienen wären.

Es sind zwei Pflanzen, die ich Ende der 90er Jahre von H.-J. Wittau als kleine Sämlinge mit der Bezeichnung: DH 359 *Echinopsis albispinosa* erhalten hatte. Beide blühten in diesem Sommer zum ersten Mal im Abstand von etwa einer Woche und blühten – nein, nicht gelb – aber cremefarben! Nach dem Pflanzenfarbenatlas von Prof. Biesalski lässt sich diese Farbe auf Tafel No. 1,5 zwischen B und C einordnen (also, etwas dunkler als 1,5B und etwas heller als 1,5C). Auch diese Blütenfarbe war mir bis dato bei den "klassischen" Echinopsen unbekannt (einem *Turbincarpus*, welcher in der gleichen Farbe blüht, erhielt Artnamen *flaviflorus*).

Zur Freude über diese ungewöhnliche Erscheinung kamen auch wieder die Sorgenfalten und die bange Frage: Was ist das nun wieder? Die Normalität bei dieser species DH 359 - oder?! Ein Züchter von *Echinopsis* - Hybriden, dem ich Fotos zur Begutachtung vorlegte, vertrat die Auffassung, dass dies keine Hybriden



sein können, da 2 Sämlinge absolut die gleichen Körper- und Blütenmerkmale aufweisen. Nun bin ich aber sicherlich nicht der Einzige, welcher Pflanzen von DH 359 *E. albispinosa* als blühfähige Exemplare pflegt, und so hoffe ich nach dieser Veröffentlichung auf zahlreiche Wortmeldungen! Hier nun die Vorstellung der Pflanzen:

Echinopsis albispinosa DH 359

Körper: fast kugelig, 90 mm hoch, 85 mm breit, die Körperfarbe ist ein Koniferen-Nadelgrün No. 23Q (nach Biesalski)

Rippen: 14, 13 mm hoch, 12 mm breit, scharfkantig bzw. nur wenig gerundet oben, die Rippenkanten sind \pm eben, wobei auch einige zum Körper durchgebogen sind zwischen den Areolen, und andere sich leicht nach oben wölben

Areolen: leicht eingesenkt, 3 mm \varnothing , schwach weißwollig, Areolenabstand ca. 9 mm

Randdornen: 7 - 10, weißlich, dunkel oder auch hellbraun gespitzt, wobei auch einige hellbraun mit dunklerer Spitze aufscheinen, 3 - 5 mm lang

Mitteldornen: meist 3 (1 - 3), 2 oben, einer darunter, derb, dunkelbraun bis schwarz, 1 - 3 mm lang

(Die Maße wurden an der Körperschulter bis leicht seitlich abgenommen.)

Blüten: zwischen 120 mm und 130 mm lang, bei ca. 70 mm \varnothing ; Röhre gelblichbraun und grauwoilig außen, gelbgrün innen;

Staubfäden gelbgrün, nach oben weißlich, die oberen aus einem weißen Hymen gelblich-weiß, die Staubbeutel sind blassgelb;

Stempel gelbgrün mit gelber Narbe (12 Äste), er verbleibt in der Blütenröhre und wird von den Staubfäden überragt;

Sepalen schmal und spitz, gelblich mit brauner Mitte;

Petalen cremefarben mit gelblicher Mitte, zur Spitze hin weiß mit einem feinen Spitzchen.

Wie diese Beschreibung zu der von *E. albispinosa* passt, sei dahingestellt. Weißdornig wirken diese Pflanzen freilich nicht, aber es passt die Aussage von C. Backeberg bei *Pseudolobivia aurea*, wo er schreibt: "Der Körper ist echinopsisähnlich, bzw. er gleicht einerseits ganz der *Echinopsis albispinosa* ...". Und tatsächlich ähneln diese Pflanzen, im Umkehrschluss, vom Körper her ganz einer *Echinopsis* (*Pseudolobivia/Lobivia*) *aurea*! Die Dornen sind kürzer wie bei *E. albispinosa* beschrieben und auch die Blüten, diese haben aber die typische enge und schlanke Röhre einer *Echinopsis*. Daher nochmals der Hinweis, dass meine Beschreibung der Pflanzen nicht dem Namen *E. albispinosa* zuzuordnen ist, sondern ausschließlich auf meine Pflanzen mit der Sammelnummer von Dietrich Herzog, DH 359, zutrifft.

Mit Spannung warte ich auf Wortmeldungen, oder besser noch, auf Zuschriften an die Redaktion von *ECHINOPSEEN* zu diesen wunderschönen Pflanzen mit der für die "klassischen" *Echinopsis* doch ungewöhnlichen cremefarbenen Blüten. Ein Hinweis zur Heimat dieser Pflanzen wäre mir auch recht.

Literatur:

- Backeberg, C. (Rep. 1983): *Die Cactaceae*, Bd. 2, G. Fischer Verlag
Ritter, F. (1979): *Kakteen in Südamerika*, Bd. 1; Spangenberg; F. Ritter Selbstverlag
Scholz, E. (2006): *Echinopsees*, 3/2006, Heft 1
(2006): persönliche Mitteilung

Klaus Wutzler
Niedererwitz Thälmannstr. 5
D - 08144 Hirschfeld



Zum Beitrag K. Wutzler: *Echinopsis Zuccarini* 1837

Bezüglich *Echinopsis oxygona* v. *brevispina* FR 1383 kann ich leider keine weitere Auskunft geben. Ich habe noch einen weiteren Klon, auch aus Wien von Ernst Zecher, aber der blüht weiß! Im Übrigen steht in der Sammlung von Walter Rausch ebenfalls eine gelb blühende FR 1383, bei der es sich aber möglicherweise um denselben Klon handelt wie der gelbe von Ernst Zecher.

Über die *Echinopsis albispinosa* DH 359 kann ich dagegen mehr Auskunft geben. Zunächst muss ich feststellen, dass es sich bei dieser Sammelnummer um eine Verwechslung handeln muss. Für *E. albispinosa* habe ich in meinen Unterlagen DH 456 eingetragen! Und da ich seinerzeit Samen von diesen Pflanzen an Hans-Jürgen Wittau gegeben habe, bin ich sicher, dass es sich bei der Pflanze von Klaus Wutzler um eine DH 456 handelt!

Nun zur Geschichte dieser Sammelnummer¹. Diese Pflanzen fand ich 1986 bei meiner ersten Argentinienreise in der Quebrada de Cafayate, km 73,8, bei Casa de

¹ Dietrich Herzog hat keine Feldnummern vergeben, sondern allen Pflanzen, gleich ob er sie selbst gesammelt oder von Besuchern bekommen hat, eine (Registrier-) Nummer gegeben, unter der er auch seine Notizen gemacht hat. Diese Nummern wurden oft fälschlicherweise als Feldnummern bezeichnet.



Echinopsis tubiflora ES14c am Standort Quebrada de Cafayate neben einer Parodia spec.

Piedra, auf 1280m Höhe. Sie hat meine Feldnummer ES14c. Natürlich gab ich Dieter Herzog genaue Angaben zu diesem Fundort, den er noch nicht kannte. Er fand diese Pflanzen dann auch und brachte mir 1988 bei seinem Deutschlandbesuch zwei seiner Pflanzen mit, sie trugen die Sammelnummer DH 456. So viel zum Fundort und der Geschichte dazu.

Ob der Name albispinosa stimmt, sei dahingestellt. Walter Rausch hat diese Pflanzen ja auch gefunden. In seinen älteren Feldnummernlisten gab er für seine WR 99 an: E. tubiflora, Alemania. 1997 hieß die Pflanze E. albispinosa, daher auch der Name für die DH 456. In seinen letzten Feldnummernlisten nennt Rausch die Pflanzen wieder E. tubiflora, was meines Erachtens auch richtig ist! Über E. albispinosa ist in der Literatur wenig zu finden. Backeberg schreibt in seinem Kakteenlexikon: **Heimat?** Bei E. tubiflora dagegen schreibt er: **Argentinien (Tucuman, Catamarca, Salta)**, und das trifft zu! Im Übrigen wird heute in der Literatur allgemein E. albispinosa als synonym zu E. tubiflora gestellt!



Echinopsis tubiflora DH456, 1988 von DH erhalten



Echinopsis tubiflora ES14c



Echinopsis ancistrophora ES80 am Standort
Cuesta de Lajar



Echinopsis ancistrophora ES80, Sämling

Zur Blütenfarbe muss man bemerken, dass bei den „weiß“ blühenden Echinopsen für einen Beobachter die Blütenfarbe auf den ersten Blick meist weiß erscheint. Auch mir ist das so ergangen. Erst als in meiner Sammlung verschiedene *Echinopsis* zusammen blühten, merkte ich, dass es doch eine ganze Reihe Pflanzen gibt, die ins „cremefarbene“ spielen, dazu gehört die eben angesprochene *E. tubiflora*, aber auch die meisten *E. ancistrophora*, die zum Teil im selben Verbreitungsgebiet siedeln!

In der Quebrada de Cafayate gibt es aber auch gelb blühende Echinopsen! Es ist *E. aurea* v. *callochrysea*. Am Standort kann man jüngere Pflanzen ohne Blüten leicht mit *E. tubiflora* verwechseln. Ältere *E. aurea* v. *callochrysea* werden auch am Standort säulenförmig, während *E. tubiflora* kugelig bleibt und sprosst.



Quebrada de Cafayate bei Casa de Piedra. Links das (trockene) Bett des Rio Conchas, an dessen Ufern *E. aurea* v. *callochrysea* wächst, während *E. tubiflora* die Berghänge daneben besiedelt.



Alte *E. aurea* v. *callochrysea*, Qu. De Cafayate



Sehr lang bedornete *E. aurea* v. *callochrysea*, Qu. De Cafayate



E. aurea v. *callochrysea* ES14a



E. aurea v. *callochrysea* ES14b

Eberhard Scholz
Defreggerweg 3
85778 Haimhausen

* * *

Nachtrag

zu Heft Echinopseen 4 (2) 2007



In dem Artikel von Heinz Zimmermann mit dem Titel „**170 Jahre Echinopsis**“ wurden von der Redaktion ECHINOPSEEN zwei Bilder aus Britton & Rose ‘The Cactaceae’ eingefügt. Es wurde zwar der Hinweis auf die Autoren eingefügt, nicht aber die Herkunft der beiden Seiten. Sie stammen aus der Internetseite:

<http://www.cactuspro.com/biblio/doku.php>

Die freundliche Genehmigung dazu erteilte das Arbeitsteam der website.

Die Redaktion

e-books

neumodischer Kram oder auch eine Chance für alte Kakteenliteratur?

Bestimmt hat der eine oder andere in unserem Heft 2/2007 die hervorragenden farbigen Abbildungen in dem Artikel von H. Zimmermann "170 Jahre Echinopsis" bewundert. Sie stammen im Original aus dem Werk "The CACTACEAE" von Britton and Rose aus den Jahren 1919 –1923. Wie aber ist es möglich, aus einem fast 100 Jahre alten Buch solche qualitativ hochwertigen Kopien zu ziehen, und das ohne Gebrauchsspuren und sonstige Einschränkungen!?!

Des Rätsels Lösung ist: Es sind Auszüge aus einem sogenannten "e-book", einem Buch, welches Seite für Seite auf einen Scanner gelegt, eingelesen und somit elektronisch verfügbar gemacht wurde. Um eine derartige Qualität zu erreichen, ist natürlich auch eine Nachbearbeitung der Bilder und des Textes Seite für Seite notwendig.

Mit den immensen Steigerungen der Speicherdichte und dem damit verbundenen Preisverfall für Speicher in der Computertechnik ist es möglich geworden, auch im Internet große Datenmengen zu hinterlegen. Große Fortschritte in der Bilderfassung, –bearbeitung und im Datentransport taten das Übrige, so dass es heute kein Problem mehr ist, auch umfangreiche und bebilderte Bücher im Internet zu hinterlegen. So ist es heute auch möglich, jegliche Musiktitel und auch Spielfilme im Internet abrufbar zu halten, Datenmengen, die vor 20 Jahren noch als Utopie galten und heute selbstverständlich sind.

Nun ein paar Worte, wie es zu dem oben genannten e-book gekommen ist.

Daniel Schweich, ein Kakteenfreund aus Frankreich, begann sein Hobby wie viele von uns auch. Nachdem er einige Pflanzen sein eigen nannte, wollte er auch wissen, was darüber in der Literatur steht, und damit erfolgte eine Erweiterung seiner Sammlung auf Papier. Kopien von Freunden – die Originalbücher waren für ihn als Anfänger unbezahlbar (wer kennt das nicht) – waren die Basis. Doch keiner lebt ewig, und mit dem Ableben der Freunde waren auch diese Quellen versiegt und die historischen Bücher waren somit auch nicht mehr greifbar. Aber das Interesse war immer noch groß.

So passierte es vor einigen Jahren, dass er zufällig ein Original von E. Werdermann "Blühende Kakteen und andere sukkulente Pflanzen" in die Hände bekam. Das war der Beginn seiner faszinierenden, aber recht teuren Sammlung von Kakteenliteratur. Es wurde immer mehr und der Gedanke, wie man so etwas verbreiten kann, ließ ihn nicht mehr los. Mit der Idee, diese Informationen über CD's zu verbreiten, ging er zu U. Egli. Dort bekam er den Tipp, doch das Internet für diese Zwecke zu nutzen. So einfach war das aber nicht. Anfragen bei verschiedenen Kakteen-Gesellschaften wie DKG und CSSA scheiterten. Schließlich kam er an Y. Cochard, den Webmaster der Website 'cactuspro'. Schon bald waren die Dateien fertig für das Internet.

Schwierigkeiten bereitete auch die rechtliche Seite. Es bedarf auf jeden Fall der Zustimmung des Autors oder Inhabers der Autorenrechte, solche Dinge im Internet zu platzieren. So weit sie noch am Leben sind, ist das kein Problem. Doch im Todesfall ist es für einen Außenstehenden sehr schwierig, dafür die Erben zu ermitteln. Bei Büchern, deren Autor schon länger als 70 Jahre verstorben ist, erlischt das Urheberrecht automatisch.

Doch allen Widrigkeiten zum Trotz hat Daniel Schweich mit Hilfe von U. Eggli, Y. Cochard, D. Metzinger, M. Borello und der Unterstützung des 'Missouri Botanical Garden', sowie der 'Carnegie Institution' eine recht beachtliche Bibliothek zusammengestellt. Das Scannen und Bearbeiten ist allein vom ihm erbracht worden.

Das Ergebnis finden Sie unter:

<http://www.cactuspro.com/biblio/doku.php>

Seine Pläne sind u.a. noch:

- alte Kataloge von der Fa. Haage (wer kann die Fa. Haage kontaktieren?)
- die Berger-Bücher
- Blätter für Kakteenforschung, Kakteen ABC
- Original-Beschreibungen der 'ECHINOPSEEN' inkl. Rebutia
- usw.

Jede Hilfe, sei es auch nur eine Information, hilft auf dem Wege zu einer für jeden zugänglichen und umfangreichen Bibliothek für Kakteenliteratur.

Jeden Hinweis oder Angebote zur Mitarbeit nehmen wir gerne entgegen und leiten sie weiter oder Sie nehmen mit Daniel Schweich direkt Kontakt auf :

Daniel Schweich
5 rue J. Verne
F-69330 Jonage
E-Mail
dsw@lobivia.cpe.fr

Leonhard Busch
Mainteweg 14
D-31171 Nordstemmen
E-Mail
busch.leo@busch-saul.de



Impressum

Herausgeber

Arbeitsgruppe 'Freundeskreis ECHINOPSEEN'
Am Breitenberg 5 / 99842 Ruhla

Leitung

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

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

Redaktion

Udo Schulz
Brinkfeld 8
D-31848 Bad Münder
Tel. +49 5042 4961
e-mail truedeluet@web.de

Eberhard Scholz
Defreggerweg 3
D-85778 Haimhausen
+49 8133 6773
scholz.eberhard@gmx.de

Kasse und Versand

Fredi Pfeiffer
Hühndorfer Str. 19
D-01157 Dresden
Tel. +49 351 4216682 Fax +49 351 4242987
e-mail heliosa@web.de
Konto Nr. 412 001 0061
BLZ 850 503 00
IBAN DE73 850 503 00 4120 0100 61

bei: Ostsächsische Sparkasse Dresden
BIC: OSDDDE81XXX

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

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

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

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

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