

Gedanken zur Entstehung von *Sulcorebutia* und *Weingartia*

Willi Gertel

Sehr interessant fand ich den Artikel von Karl FICKENSCHER im INFO-Brief Nr.18 über „Die Entwicklungslinie von Echinopsis bis Weingartia“. Über die Entstehung der Gattungen *Sulcorebutia* und *Weingartia* hat sich der ehemalige Arbeitskreis SULCOREBUTIA auch schon Gedanken gemacht, allerdings mit einem etwas unterschiedlichen Ergebnis. Dabei muß man hervorheben, daß es kein einheitliches Konzept dieses Arbeitskreises gibt, sondern daß es sich um Überlegungen Einzelner handelt, die allerdings durch die Diskussionen innerhalb des Arbeitskreises geformt und abgerundet worden sind.

Meine Vorstellung hinsichtlich der Entstehung von *Sulcorebutia* und *Weingartia* geht dahin, daß sich die beiden Gattungen in einer Zwischeneiszeit aus *Lobivia* gebildet haben und zwar in etwa im Zentrum des heutigen Verbreitungsgebietes. Das erscheint mir logischer als eine Entstehung ganz im Süden und eine einseitige Ausbreitung nach Norden. Als Vorfahren könnte man ursprüngliche Formen von *Lobivia cinnabarina* oder *pseudocinnabarina* annehmen. Die evolutionären Vorteile der Sulcorebutien gegenüber diesen Lobivien bestehen in folgenden Einzelheiten

1. größere Frostresistenz und damit die Möglichkeit noch größere Höhen zu besiedeln
2. Verkürzung der vegetativen Phase
3. stärkere Ausbildung einer Speicherrübe

und dadurch die Möglichkeit an sehr trockenen Standorten zu überleben

Diese Entwicklung äußert sich noch in weiteren Unterschieden, wie geringere Körpergröße, weitere Verlust des Hymens (ist bei *Sulcorebutia* latent im Erbgut vorhanden und wurde nach meinem Wissen einmal bei *Sulcorebutia tunariensis* und bei *Sulcorebutia aureiflora* beobachtet). Ich glaube nicht, daß man die Tatsache, daß Auflösung der Rippenstruktur in Höcker bzw. Warzen, kleinere Blüte, Reduktion der Blütenbehaarung, Sulcorebutien kein Hymen haben, als Beweis dafür werten darf, daß sie nicht von *Lobivia* abstammen, denn auch die Rebutien, die auch von *Lobivia* abstammen sollen, haben kein Hymen. Wir wissen nicht genau, was der Sinn des Hymens ist und welcher evolutionäre Vorteil hinter dem Verlust des Hymens steckt. Wir können nur feststellen, daß die höher abgeleiteten Formen der Echinopsiden kein Hymen mehr haben und man kann jederzeit davon ausgehen, daß der Verlust des Hymens als konvergente Entwicklung an verschiedenen Stellen mehrfach und unabhängig voneinander „erfunden“ worden ist. Überhaupt halte ich die Entwicklung von *Sulcorebutia* und *Rebutia* für eine weitgehend konvergente Entwicklung mit manchmal erstaunlich ähnlichen Ergebnissen.

Etwa gleichzeitig oder nur wenig später hat sich in derselben Gegend *Weingartia* abgespalten (*Cumingii*-Formenkreis). Während sich *Sulcorebutia* auf die Höhenlagen spezia-

lisierte, entwickelte *Weingartia* Eigenschaften, die eine Besiedelung geringer Höhen ermöglichten

1. Verlust der Sukkulenz der Wurzeln
2. Verlängerung der vegetativen Phase
3. kleinere und weniger auffallend gefärbte Blüten, da es in tieferen Lagen an Bestäubern nicht mangelt.

Diese Art der Entwicklung erscheint mir logischer, als die von Karl FICKENSCHER aufgezeigte, bei der es eine kontinuierliche Linie von *Echinopsis* bis *Weingartia* gibt. So kann ich z.B. nicht einsehen, daß die Pflanzen einmal errungene Fortschritte, wie Reduktion der Körpergröße, schlankere und kahle Blüten, komplette Ausbildung von Warzen und damit verbundene Auflösung der Rippenstruktur, wieder umkehren sollten, es sei denn, der eine oder andere Vorteil ist in der zu besiedelnden Gegend kein Vorteil mehr. Habituell und vom Blütenaufbau her, ähnelt *Sulcorebutia* mehr *Lobivia* als *Rebutia* (siehe auch: John DONALD, (1971) „in Defense of *Sulcorebutia*“, Cact. Succ. J. (US), 43 (1), 36ff). In einzelnen Fällen ermöglicht nur das fehlende Hymen die Entscheidung zugunsten von *Sulcorebutia*. Die Körperstruktur ursprünglicher *Sulcorebutien* um *Sulcorebutia steinbachii* oder *Sulcorebutia purpurea* ist absolut lobivoid. Erst mit größerer Entfernung vom Ursprungsort verliert sich die Rippenstruktur, werden die Blüten schlanker und kahler und die Pflanzen werden noch kleiner, bei Ausbildung von z.T. überdimensionalen Speicherrüben.

Es ist logisch, daß es innerhalb des Ausbreitungsgebietes zu gewissen Spezialentwicklungen gekommen ist, die, bedingt

durch die ökologischen Gegebenheiten, unterschiedliche Ergebnisse haben. So haben die Pflanzen z.B. in den Nebelregionen zwischen Tiraque und Comarapa ihre Dornenzahl stark vergrößert, da diese zur Aufnahme von Wasser aus der Luft geradezu ideal sind. Parallel dazu ist die Wurzelrübe reduziert worden, da durch die ganzjährige Luftfeuchtigkeit eine Speicherrübe nicht mehr erforderlich ist. Nach Süden zu, wo das Land sehr trocken wird, werden die Pflanzenkörper kleiner, die Wurzeln aber riesig. Wir kennen *Sulcos* aus dem Gebiet von Sucre - Tarabuco, wo die Pflanzenkörperchen kaum noch 1 cm im Durchmesser erreichen, die Wurzelrübe aber 20cm lang wird bei einem Durchmesser von 1-2 cm oder aber mehrere bleistiftstarke Wurzelstränge ausgebildet werden, die manchmal bis zu 50 cm lang sein können.

Zusammenfassend möchte ich noch einmal sagen, daß ich der Auffassung bin, daß *Sulcorebutia* in einem Gebiet zwischen Tiraque und Aiquile entstanden ist und zwar zu einem Zeitpunkt, als die östliche Andenkette schon über 4000m hoch war. Dadurch ist es zu erklären, daß es *Sulcorebutia* und *Weingartia* nur östlich der Cordillera Oriental gibt, während die älteren *Lobivien* und *Rebutien* auf beiden Seiten zu finden sind. Mögliche Vorfahren der *Sulcorebutien* und *Weingartien* könnten Urformen von *Lobivia cinnabarina* bzw. *oligotricha* sein, denen ursprüngliche *Sulcorebutien* wie z.B. *Sulcorebutia steinbachii* und *purpurea* sehr ähneln. Interessant ist hierbei, daß *Sulcorebutien* und *Lobivien* des genannten Formenkreises oft am gleichen Standort wachsen, wobei in den unteren Regionen der Berge *Lobivien* in der Überzahl sind, bzw. dort keinerlei *Sulcos* zu finden sind, während

weiter oben die *Sulcorebutia* in Überzahl sind, bzw. *Lobivium* dort ganz verschwunden sind.

Die Abspaltung von *Weingartia* könnte von *Sulcorebutia purpurea* über *Sulcorebutia torotorensis* und HS 164 gelaufen sein, aus denen sich *Weingartia* entwickelten, die bevorzugt niedrigere Gebiete besiedelten. Es ist bemerkenswert, daß es in den Gebieten, in denen *Weingartia* wachsen, kaum *Sulcos* gibt, die geringe Höhen besiedeln, wohl aber

in Randgebieten, wo es keine *Weingartia* gibt, *Sulcos* gelegentlich auch bis in Höhenregionen von unter 1500 m vorkommen (*S. menesesii*, *S. glomeriseta*). Andererseits kommt es in mittleren Höhen öfter vor, daß *Sulcorebutia* und *Weingartia* nah beieinander wachsen (Aiquile; *S. mentosa* und *W. multipina*)

Willi Gertel
Rheinstr. 46
D - 55218 Ingelheim



Dieser Artikel wurde ursprünglich in der Zeitschrift

Freundeskreis Echinopsees 19-1994 (S. 2 - 4) veröffentlicht

Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Autors und Verleges

Sie können das ganze Heft downloaden von der "Kakteen- und Sukkulenten-Bibliothek"
der Website "Au Cactus Francophone".

<http://www.cactuspro.com/biblio/de:echinopsees>

Informationsbrief 19 / 1994

Aus dem Inhalt:

Gedanken zur Entstehung von Sulcorebutia
und Weingartia

Willi Gertel

Über Rebutia minuscula

Eberhard Scholz

Zum Beitrag „Über Rebutia minuscula“
von Eberhard Scholz

Rolf Weber

Lobivia thionantha (SPEG.) BR. & R

Eberhard Scholz

Pflanzentausch in Gotha

Klaus Wutzler

Das Rebutien - Treffen 1994

Gerold Vincon

Niederschrift über die Frühjahrstagung
vom 26./27.03.1994

Udo Teller

http://www.cactuspro.com/biblio_fichiers/pdf/Echinopsees/Hefte/Infobrief%201994-19%20FE.pdf