

# **Sulcorebutia crispata var. muelleri –**

**eine neue Varietät aus der Umgebung von Pucara, Prov. Vallegrande, Dept. Sta. Cruz, Bolivien.**

*Willi Gertel*

Als Karl Heinz Müller aus Singhofen, Deutschland im Jahr 2000 zusammen mit seiner Frau Anneliese in der Gegend von Vallegrande in Bolivien unterwegs war, fanden die beiden einen schönen Zeltplatz gleich nordöstlich der Ansiedlung Pucara. Dort zweigt von der Hauptstraße Vallegrande – Nuevo Mundo ein kleiner Weg ab, der einen sanften Bergrücken entlang nach Nordwesten verläuft.

Er führt anfangs völlig eben durch eine Wiese, die man als idealen Übernachtungsplatz ansehen kann. Da es schon relativ spät am Abend war, beschloss das Ehepaar Müller dort die Nacht zu verbringen. Am darauf folgenden Morgen, beim Abbau

des Zeltes, stellten die Beiden fest, dass sie regelrecht auf Sulcorebutien geschlafen hatten. Das war einigermaßen erstaunlich, denn in dieser Gegend hatte bisher noch niemand solche Pflanzen gefunden, obwohl es entlang der Straße zwischen Vallegrande und Pucara viele Stellen gibt, die jeder Sulcokenner als potentiellen Fundort für diese Gattung ansehen würde. Auch die Höhenlagen zwischen 2500 und 2700 m passen perfekt. Trotzdem waren bis dato nur vereinzelt *Aylosteras* registriert worden.

Als kurz nach der Reise der Müllers erste Bilder und ein paar winzige Sprosse vorlagen, war das eine kleine Sensation, denn die neuen Pflanzen hatten eine deutliche



Bild 1. Blick vom Standort G248 auf die Ortschaft Pucara



Bild 2. Eine große Gruppe von *S. crispata* v. *muelleri* am Fundort oberhalb von Pucara



Bild 3. *S. crispata* v. *muelleri* G248 in lehmiger mit Steinen durchsetzter Erde

Ähnlichkeit mit den als *Sulcorebutia crispata* –Formen identifizierten Funden verschiedener Kakteenfreunde aus der Umgebung von Nuevo Mundo, südlich des Rio Grande (z.B. **G249**).

Zu jener Zeit glaubten noch viele, dass breite Flusstäler, wie das des Rio Grande, eine Verbreitungssperre darstellten, welche die Sulcorebutien nicht überwinden konnten. Durch den Fund von **KHM0003** bei Pucara war das Gegenteil bewiesen. Heute geht man davon aus, dass die Pflanzen durch den Wechsel von Kalt- und Warmzeiten, einmal tiefere Regionen besiedeln konnten und mit der Erwärmung wieder die Hänge „hochgeklettert“ sind. Langfristig gesehen waren also auch tiefe und breite Flusstäler kein wirkliches Hindernis. Die Pflanzen von Pucara zeigen durchaus ein eigenes Gesicht, aber bei Kenntnis der vielen Formen von *S. crispata* aus der Gegend zwischen Sopachuy und Nuevo Mundo, kann es an der Zuordnung zu dieser Art eigentlich keinen begründeten Zweifel geben.

In den folgenden Jahren befuhren sehr viele Kakteenfreunde die Straße von Vallegrande zu der Brücke über den Rio Grande, südlich von Pucara und natürlich wurden die Sulcorebutien von dort entsprechend bekannt (z.B. **G248**). Heute wissen wir, dass die Po-

pulation nicht auf den Übernachtungsplatz des Ehepaars Müller beschränkt ist, sondern dass sich das Vorkommen über einige Kilometer entlang des Bergzuges, immer in nordwestlicher Richtung zieht (**G248a**). Nach meiner Kenntnis ist die Variationsbreite der bekannten Funde gering, aber die Unterschiede zu *S. crispata* v. *crispata* sind so deutlich, dass eine Varietät berechtigt erscheint. Obwohl in den letzten Jahren die Tendenz dahin geht, jede nur minimal abweichende Standortform als eigene Art anzusehen, ziehe ich es vor eine Varietät aufzustellen, denn betrachtet man das riesige Verbreitungsgebiet von *S. crispata* und all die unzähligen Linien darin, kommt für mich keine andere Lösung infrage. Man sollte akzeptieren, dass eine Art variabel ist – und das gilt ganz besonders für Sulcorebutia. Infolgedessen ist es kaum sinnvoll, jede abweichende Form im Artrang zu beschreiben.

**Sulcorebutia      crispata      Rausch  
var. muelleri Gertel**

(die Erstbeschreibung erfolgte in Succulenta 91(5) 2012: 206-214)

**Beschreibung:** Pflanzenkörper sprossend, sehr große Gruppen mit zahlreichen Köpfen bildend. Einzelne Köpfe bis etwa 4 cm breit



Bild 4. Schnitt durch eine langröhrige Blüte von *S. crispata* v. *muelleri*, die aus einer Areole unterhalb der Erdberührungslinie entstanden ist

und 2,5 cm hoch werdend. In Kultur werden alte Pflanzen auch bis 6 cm breit. Körper in eine relativ kurze, ca. 4–5cm lange, konische Röhre übergehend, die sich in mehrere sukku-lente Wurzelstränge weiter verzüngen. Epidermis meist bräunlich–grün bis olivfarben. Körperoberfläche in bis zu 16 spiralig angeordnete Rippen gegliedert, die völlig in rundliche Höcker aufgelöst sind. Basis der Höcker meist unregelmäßig rautenförmig. Areolen auf der Oberseite der Höcker, etwas asymmetrisch angeordnet, bis zu 6 mm lang, kaum 1mm breit. Dornen, sehr variabel in der Zahl, je nach Größe der Pflanze 12 bis 27, alle zum Körper hin gebogen; zwischen 8 und 20 Dornen seitlich pectinat, oft etwas gebogen, vor allen Dingen bei älteren Pflanzen bis zu 6 mehr oder weniger nach unten gerichtet. Gelegentlich auch 2–3 Dornen nach oben zeigend. Die seitlich stehenden Dornen sind die kräftigsten, die nach unten weisenden vergleichsweise schwach. Alle Dornen glatt, manchmal an den Spitzen etwas rau, mehr oder weniger gelblich mit zwiebelartig verdicktem braunem Fuß. Keine Mitteldornen. Knospen aus den untersten, oft unter der Erdberührungslinie liegenden Areolen, grünlich, teilweise mit rötlich gespitzen Schuppen besetzt oder rotbraun.



Bild 5. Schnitt durch eine Blüte von *S. crispata* v. *muelleri* mit relativ kurzer Röhre

Blüten, 40 mm Ø, gelegentlich auch 45 mm oder mehr, je nach dem Entstehungsort trichterförmig mit langer, relativ schmaler Röhre, wenn die Blüten von untersten Areolen entstehen oder mit etwas kürzerer, dickerer Röhre, wenn sie oberhalb der Erdberührungslinie gebildet werden. Perikarpell meist hellgrün, manchmal auch bräunlich mit dreieckigen, grünlichen Schuppen, mit leicht gerundeten Schenkeln, zur Mitte und Spitze hin etwas rötlich oder bräunlich. Receptaculum im unteren Teil meist grünlich, nach oben zu bräunlich bis rot mit verlängerten, fingernagelförmigen Schuppen mit mehr oder weniger ausgeprägter Vorläuferspitze. Sowohl die äußeren, als auch die inneren Blütenblätter meist spatelförmig, Enden teilweise gespitzt oder auch unregelmäßig gezackt, violettrot [nach Biesalsky (1957) „kornradenrot“ ± 11,5K] ohne wesentliche Aufhellungen zum Blütenschlund hin. Nektarium abhängig von der Blütenlänge 0,4 bis 0,8 mm lang, oben rosa unten weiß. Staubfäden gleichmäßig über die Innenseite des Receptaculums inseriert, rosa mit weißlichen bis gelblichen Staubbeutel, die obersten etwas höher als der Griffel. Dieser ist rötlich oder grünlich gefärbt mit 5 gelblichen oder schwach grünlichen Narbenästen. Im unteren Teil ist der



Bild 6. Eine Blüte von *S. crispata* v. *crispata* G250, die nördlich von Villa Serrano, südlich von Nuevo Mundo gefunden wurde



Bild 7. Samen von *S. crispata* v. *crispata* G250 (links) und *S. crispata* v. *muelleri* G248 (rechts)



Bild 8. Areole von *S. crispata* v. *muelleri* KHM0003

Griffel abhängig von der Länge der Blüte mehr oder weniger weit in die Blütenröhre eingepresst. Ovarium rund bis länglich, 2 – 2,5 mm Ø und 2 – 4 mm hoch, weiß mit wandständigen, einzeln stehenden Samenanlagen. Frucht grünlich mit teilweise bräunlichen Schuppen, bei der Reife pergamentartig aufrocknend, nicht aufplattend. Samen (25 – 30 Korn pro Frucht) an der Basis abgeflacht eiförmig, 1,3 – 1,5 mm lang und 1,1 – 1,3 mm breit mit deutlichem Kiel, dunkelbraun, gehöckert mit leichten Hautresten. Hilum–Mikropylar–Saum (HMS) seitlich gesehen mehr oder weniger gerade oder leicht gerundet, nicht abgelenkt. Hilum–Mikropylar–Region (HMR) vertieft, unregelmäßig oval, Ø etwa gleich oder etwas geringer als der Samen mit relativ wenigen Geweberesten, die meist um Hilum und Mikropyle zu finden sind. Mikropyle den HMS nicht überragend.

**Etymologie:** benannt zu Ehren des Ehepaares Anneliese und Karl Heinz Müller, Singhofen (Verbandsgemeinde Nassau) in Rheinland–Pfalz, Deutschland, das bis ins hohe Alter das Hochland Boliviens durchstreift und dort viele schöne Sulcorebutien entdeckt hat.

**Diskussion:** Wie schon einleitend bemerkt, ist *S. crispata* eine der am weitesten verbreiteten Sulcorebutien. Gentili & Calestani (2012) haben in einem herrlich illustrierten Artikel viele Details über diese schöne Art geliefert. Auch auf die Tatsache, dass Augustin et al. (2000) falsch lagen, als sie das Verbreitungsgebiet dieser Art im Süden bis nach Azurduy angaben, ist verschiedentlich berichtet worden. Bedingt durch die enorme Ausdehnung des Areals, das in Nord–Südrichtung einen großen Teil der Ostgrenze der Verbreitung der Gattung Sulcorebutia markiert, ist es nur verständlich, dass sich innerhalb dieses Gebietes die unterschied-



Bild 9. Eine Pflanze von *S. crispata* v. *muelleri* des ursprünglichen Fundes KHM0003 mit zahlreichen Früchten



Bild 10. *S. crispata* v. *crispata* R288 – möglicherweise eine Vermehrung des Holotypklons

dlichsten Formen herausgebildet haben, von denen Rausch nur einen ganz kleinen Teil mit seiner Beschreibung erfasst hat. Es würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, wollte man auch nur annähernd auf diesen Formenreichtum eingehen. Ein kleines Problem bei einer Diskussion über *S. crispata* ist auch, dass Rausch zwar eine definierte Pflanze aus dem Raum Tomina – Padilla beschrieben hat, in seiner Feldnummer **R288** allerdings unterschiedlichste Formen zusammengefasst hat, die nach meiner Erfahrung von verschiedenen Fundorten kommen müssen. Wahrscheinlich lag der Beschreibung eine Pflanze zugrunde, ähnlich der in Bild 10.

Jedenfalls legt das der Vergleich mit einem alten Dia nahe, das ich vor vielen Jahren in der Sukkulentensammlung Zürich von einer vegetativ vermehrte Pflanze des Holotyps machen konnte (Bild 11). Obwohl in der Beschreibung eine ziemlich konkrete Angabe zum Typusfundort gemacht worden ist, kennen wir nicht den genauen Ort. Mir ist auch keine Population zwischen Tomina und Padilla bekannt, in der Pflanzen in der von **R288** aufgezeigten Zusammensetzung vorkommen (vergl. Bild 10 und 12).

Leider wurde in den letzten Jahren die Gelegenheit verpasst, eine gewisse Ordnung in diese sehr unübersichtliche Art zu bringen. So wurden verschiedene Populationen



Bild 11. Alte Aufnahme des Holotypklons von *S. crispata* v. *crispata* R288 in der Sukkulentensammlung Zürich



Bild 12. *S. crispata* v. *crispata* R288 mit dunkler Bedornung



Bild 13. *S. crispata* v. *muelleri* G248 mit großer dunkelvioletter Blüte



Bild 14. *S. crispata* v. *muelleri* G248a von einem Fundort 0,5 km nordwestlich des Typusfundortes.

beschrieben (de Vries 2011), die sich bei genauerem Hinsehen höchstens als Ausprägungen mehr oder weniger reiner Linien von *S. crispata* erweisen, die sich an einem bestimmten Standort entwickelt haben. Unter Umständen ist es nur eine Frage relativ kurzer Zeit, bis sie sich wieder mit Nachbarpopulation mischen und sich die übliche Variabilität herausbildet. Nicht ganz so ist es mit *S. crispata* v. *muelleri*. Diese Population existiert wahrscheinlich schon seit geraumer Zeit in völliger Isolation. Dadurch ist bei der Vermehrung eine gewisse Inzucht entstanden, die zu einer verhältnismäßig einheitlichen Ausprägung der Pflanzen geführt hat. Diese ist genetisch verankert und wird durch die fehlenden Nachbarn wohl längerfristig bestehen bleiben. Obwohl die Gegend

inzwischen von zahllosen Kakteenfreunden durchstreift worden ist, sind keinerlei weitere Sulcorebutien gefunden worden. Bisher konnte auch keine, wie immer geartete Verbindung zu den gelbblütigen Sulcos bei Vallegrande und Pasorapa hergestellt werden, obwohl es gerade mit *S. cardenasiana* Vasquez gewisse visuelle Ähnlichkeiten gibt. Alleine die unterschiedlichen Samen lassen eine nähere Verwandtschaft unwahrscheinlich erscheinen. Es ist durchaus bemerkenswert, dass *S. crispata* v. *muelleri* keinerlei direkte Nachbarn hat. So ist *S. vargasii* rund 25 km entfernt (die var. *viridissima* wahrscheinlich etwas weniger), *S. langeri* nördlich von Vallegrande etwa 30 km. Nach Pasorapa, bzw. Toyota Alta, wo Jucker der *S. cardenasiana* ähnliche Pflanzen gefunden hat



Bild 15. *S. crispata* v. *muelleri* G248a mit gleichmäßiger, bernsteinfarbener Bedornung



Bild 16. *S. crispata* v. *muelleri* KHM0003 – eine Originalpflanze von Karl-Heinz Müller



Bild 17. *S. crispata* v. *muelleri* KHM0003 mit sehr langer, dichter Bedornung

(HJ871, HJ872), sind es 65 km, aber auch zur nächsten Verwandten, einer Form von *S. crispata* v. *crispata* bei Nuevo Mundo ist eine Distanz von 33 km Luftlinie zu überwinden.

Wie alle *S. crispata* ist auch die Varietät *muelleri* sehr pflegeleicht. Die Pflanzen machen kaum Probleme in der Kultur. Sie ertragen Hitze, kühle Temperaturen bis zum Gefrierpunkt, bei Trockenheit schrumpfen sie bzw. ziehen sich in die Erde zurück, um nach erneuten Wassergaben schnell wieder in Trieb zu kommen. Zu viel Wasser allerdings kann zur Fäulnis der Rübenwurzeln führen. Wie in der Natur, sprosst *S. crispata* v. *muelleri* auch in Kultur sehr reich. Die Sprosse bilden schnell eigene Wurzeln aus, können daher leicht abgetrennt werden und machen so die Vermehrung zum Kinderspiel. Auch die generative Vermehrung ist einfach, da die Pflanzen sehr willig blühen und handbestäubt viele Samen ansetzen, die meist recht gut keimen.

Ich danke Herrn Wolfgang Latin, Messel, für die Durchsicht des Manuskriptes.



Bild 18. *S. crispata* v. *crispata* G249 von Nuevo Mundo, südlich des Rio Grande

#### Literatur:

**Augustin, K., Gertel, W. & Hentzschel, G.** (2000): *Sulcorebutia* – Kakteenzwerge aus den bolivianischen Anden. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

**Biesalsky, Ernst** (1957) *Pflanzenfarbenatlas* – Musterschmidt Verlag Göttingen, Berlin Frankfurt

**Gentili, A. & Calestani, G.** (2012): Between the diagonal and the transversal: the complex of *Sulcorebutia crispata* and the *sulcorebutias* of the south-east – *Cactus & Co* 15 (4): 52–69

**Rausch, W.** (1970): Neue Arten der Gattung *Sulcorebutia* Backeb. – *Kakt. and. Sukk.* 21 (6): 102–105

**Vries, J. de** (2011): *Sulcorebutia atropisnosa* de Vries, spec. nov. en *Sulcorebutia lamprochlora* de Vries, spec. nov. – *Succulenta* 90 (1): 9-19

**Willi Gertel**  
**Rheinstraße 46**  
**D-55218 Ingelheim**

---

Dieser Artikel wurde ursprünglich in der Zeitschrift  
Echinopseen 10 (1) - 2013 (S. 12- 18) 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:echinopseen>

---

## **Informationsbrief Nr. 54 - April 2013 : Inhalt**

- Seite 1 Neues zu *S. menesesii* und *S. glomeriseta*.  
J. de Vries
- Seite 8 Nochmals das *Sulcorebutia*-Taxon *huanacuniensis*.  
Dr. P. Lechner
- Seite 12 *Sulcorebutia crispata* v. *muelleri*  
W. Gertel
- Seite 19 Merkmale, wie geht man damit um?  
J. Pot
- Seite 26 Morphologische Merkmale sind (immer mehr) unwichtig.  
J. Pot
- Seite 29 *L. alberi* n.n.  
E. Scholz
- Seite 32 HE-Lobivien in unseren Sammlungen  
E. Scholz
- Seite 36 Artenproblem oder Variantenreichtum?  
H.-J. Wittau
- Seite 40 Was ist *atrovirens*?  
R. Weber
- Seite 42 *Rebutia oculata* oder *Lobivia euanthema*?  
R. Weber
- Seite 44 Anomalien 2012 in meiner Sammlung.  
K. Wutzler

[https://www.cactuspro.com/biblio\\_fichiers/pdf/Echinopseen/Hefte/Infobrief%202013-54%20FE.pdf](https://www.cactuspro.com/biblio_fichiers/pdf/Echinopseen/Hefte/Infobrief%202013-54%20FE.pdf)