

Ein extremer Standort

Sulcorebutia cantargalloensis (Cactaceae) – eine weitere neue Art aus der Cordillera Mandinga, Bolivien

von Willi Gertel, Hansjörg Jucker & Johan de Vries



Abb. 1:
Sulcorebutia cantargalloensis
mit gelber Blüte
am Typfundort.
Foto: Jucker

In der Erstbeschreibung der *Sulcorebutia juckeri* Gertel (GERTEL 2004) wurde erstmals die Cordillera Mandinga erwähnt, ein Bergzug, der sich von nordwestlich der Ortschaft Zudañez bis südwestlich von Azurduy durch das bolivianische Departement Chuquisaca zieht. Dort wurde auch berichtet, dass Hansjörg Jucker der erste Kakteenforscher war, der dieses Bergmassiv 1993 zu Fuß durchwanderte. Die *Sulcorebutia juckeri* war ohne Zweifel seine wichtigste Entdeckung während dieses Fußmarsches. Bevor er allerdings diese erstaunliche Art entdeckte, fand er wenige Kilometer nördlich davon, am Fuß des Cerro Cantar Gallo, eine Population (HJ

407), die sich ebenfalls deutlich von den weiter nördlich gefundenen *Sulcorebutien* unterschied. Besonders auffallend für Jucker war, dass diese Pflanzen gelbe Blüten hatten (es blühten zu diesem Zeitpunkt nur vereinzelte Pflanzen) und mehr oder weniger einheitlich schwarz bedornt waren. Die Bedornung war auch nicht so fein und anliegend wie bei den nördlichen Populationen und außerdem war auffällig, dass die Pflanzen meist einzeln wuchsen.

Auch das Ehepaar de Vries, das einige Jahre später am Cantar Gallo nach *Sulcorebutien* suchte, berichtete nach seiner Rückkehr aus Bolivien von überwiegend schwarzdorni-



Abb. 2:
Sulcorebutia cantargalloensis
HJ 964 im Habitat,
praktisch ohne
Begleitvegetation
zwischen Felsen.
Foto: Jucker

gen Pflanzen mit gelben Blüten (VZ 254). Im Jahr 2001 besuchte Gertel samt Ehefrau den Cerro Cantar Gallo und suchte nach den „gelbblütigen“ Sulcorebutien. Die erste Pflanze, die sie an dem Berghang fanden (G 269), zeigte allerdings eine magentafarbene Blüte, hatte aber die besagten schwarzen Dornen. Während der weiteren Erkundung des Bergzuges bot sich den beiden ein herrliches Bild.

Viele der dort wachsenden Sulcorebutien standen in Blüte. Neben einer Vielzahl gelbblütiger Pflanzen gab es hellviolette Blüten und auch Blüten in unterschiedlichen Rottönen. Auffallend war, dass keine rot-gelben Blüten zu sehen waren, die das Bild der früher an diesem Tag gefundenen Populationen bestimmten. Jucker erwanderte die Umgebung des Cerro Cantar Gallo ein weiteres Mal im Jahr 2003 und fand etwas nördlich des Fundortes von HJ 407 eine weitere Population dieser Pflanzen (HJ 964). Vergleicht man diese Pflanzen mit allem, was sonst bisher in der Cordillera Mandinga oder auch in der weiteren Umgebung gefunden worden ist, wird klar, dass das eine neue, gute Art sein muss. Auch bei weiteren Besuchen der Umgebung des Cerro Cantar Gallo wurden bisher weder Zwischen- oder Übergangsformen zu den benachbarten Populationen im Norden, noch zu *Sulcorebutia juckeri*, die nicht weit entfernt davon im Süden vorkommt, gefunden. Wir haben uns daher entschlossen, diese schöne, neue *Sulcorebutia* als eigene Art unter dem Namen *Sulcorebutia cantargalloensis* zu beschreiben.



Abb. 3:
Typfundort von
Sulcorebutia cantargalloensis.
Foto: Jucker



Abb. 4:
Blick auf den Cerro
Cantar Gallo.
Foto: Jucker

Sulcorebutia cantargalloensis Gertel, Jucker
& de Vries, spec. nov.

Lat. diag.: (dicta de *Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch in parentheses) differt de *Sulcorebutia tarabucoensis*, quae crescit in vicinitate boreali, corpore semper solitario, non proliferante (solitarium, raro proliferans), nitide atroviridi (obscure viride); areolis ad 6 mm longis et ca. 1 mm latis (3 mm longae); spinis 14-20 (8-12). saepe nigris in basim earum clavioribus vel griseis, plusminusve protrudentibus (curvatae ad corporem). In areolis an-



Abb. 5:
Blütenschnitt von
Sulcorebutia
cantargalloensis
HJ 407.
Foto: Jucker



Abb. 6:
Digitorebutia spec.
HJ 408 am Fundort
von *Sulcorebutia*
cantargalloensis –
auf den ersten
Blick kaum von
einer *Sulcorebutia*
zu unterscheiden.
Foto: Jucker

Abb. 7:
Riesige Exemplare
von *Lobiva chryso-*
chete var. am
Fundort von *Sul-*
corebutia cantar-
galloensis.
Foto: Jucker



Abb. 8:
Sulcorebutia can-
targalloensis VZ
254 mit sehr hel-
len Dornen und
hellvioletter Blüte.
Foto: De Vries



tiqrioribus interdum 1-2 spinis centralibus (sine spinis centralibus). Floribus primulinis, claro-violaceis vel in modis differentibus coloris ruber, nunquam rubris cum fauce flava (atrorubri cum fauce flava). Filamentibus sub-albis-sufflavis (purpurea). Seminibus maioribus et in forma differente (fig. 10) 1,5-1,8 mm longis et 1,2-1,3 m- latis (1,3 et 1,0 mm), obscure brunneis (nitide nigra), regio hili et

micropyles regulatim ovali, plana, non deangulata, aequilonga diametrum seminis (maxime convexa, forma irregulari, posita in loco latissimo seminis, $\pm$ maxime deangulata).

Diagnose: Unterscheidet sich von der benachbarten, weiter nördlich vorkommenden *Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch (deren Werte in Klammern): Einzeln, Körper ohne Verletzung kaum sprossend (einzeln, seltener sprossend), Epidermis glänzend dunkelgrün (mattgrün). Areolen bis zu 6 mm lang und ca. 1 mm breit (3 mm lang). Dornen 14-20 (8-12), meist schwarz, nach unten zu vergrauend oder heller werdend, mehr oder weniger abstehend (an den Körper gebogen). An älteren Areolen gelegentlich 1-2 Mitteldornen (keine Mitteldornen). Blüten primelgelb, Farbe 1F (nach BIESALSKY 1957), hellviolett oder in verschiedenen Rottönen, niemals rot mit gelbem Schlund (dunkelrot mit gelbem Schlund). Staubfäden weißlich-gelblich (purpurn). Samen deutlich größer und anders geformt (Abb. 10), 1,5-1,8 mm lang und 1,2-1,3 mm breit (1,3 und 1,0 mm), stumpf braun aussehend (glänzend schwarz), Hilum-Micropylar-Region (HMR) gleichmäßig oval, $\pm$ eben, nicht abgeknickt, Durchmesser = der des Samens (stark aufgewölbt, unregelmäßige



Abb. 9:
Große Gruppe von
kleinen Einzel-
pflanzen an einem
der Fundorte.
Foto: Gertel

Abb. 10:
Samen von
Sulcorebutia
cantargalloensis –
oben links zwei
Samen von *S. tara-*
bucoensis WR 66.
Foto: Gertel

Form, breiteste Stelle des Samens, $\pm$ stark abgeknickt)

Typus: Bolivien, Dept. Chuquisaca, Prov. Zudañez, Cantar Gallo, 3600-3700 m, 22. 11. 2003, Hansjörg Jucker HJ 964 (Holotypus: ZSS; Isotypi ZSS, LPB).

Weiteres untersuchtes Lebendmaterial: Bolivien, Dept. Chuquisaca, Prov. Zudañez, Cantar Gallo, 3600-3700 m, 29. 11. 1993, Hansjörg Jucker HJ 407; 11. 10. 2001, Willi Gertel G 269; 12. 10. 2000, Johan de Vries VZ 254.

Beschreibung: Körper meist einzeln, ohne Verletzung kaum sprossend (im Gegensatz zu den Angaben in der Erstbeschreibung findet man *Sulcorebutia tarabucoensis* in der Natur fast immer in mehr oder weniger großen Gruppen), flachkugelig, 1,5 cm hoch und bis zu 3 cm Ø, in eine unverzweigte, konische, bis zu 7 cm lange Rübenwurzel übergehend. Epidermis glänzend dunkelgrün, manchmal violettgrün. **Höcker** in 8-10 Spiralen um den Körper herum angeordnet, ca. 5 mm lang und 3 mm breit. Basis unregelmäßig rautenförmig. **Areolen** auf der Oberseite der Höcker, schmal, bis 6 mm lang und oben ca. 1 mm breit, sich nach unten zu verjüngend, mit wenig gelblicher bis weißlicher Wolle besetzt. **Dornen** 14-20, dünn, mit verdicktem Fuß. Meist 4-5 Dornenpaare kammförmig nach

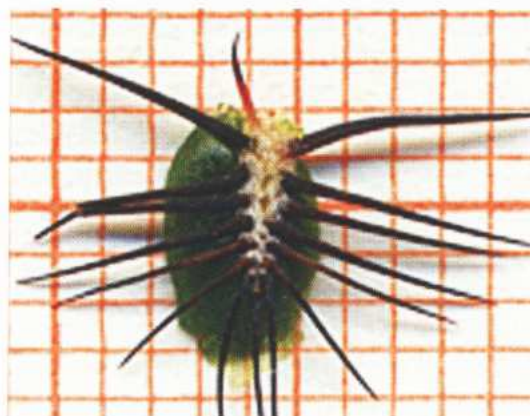


Abb. 11:
Areole von
Sulcorebutia
cantargalloensis
G 269/2.
Foto: Gertel

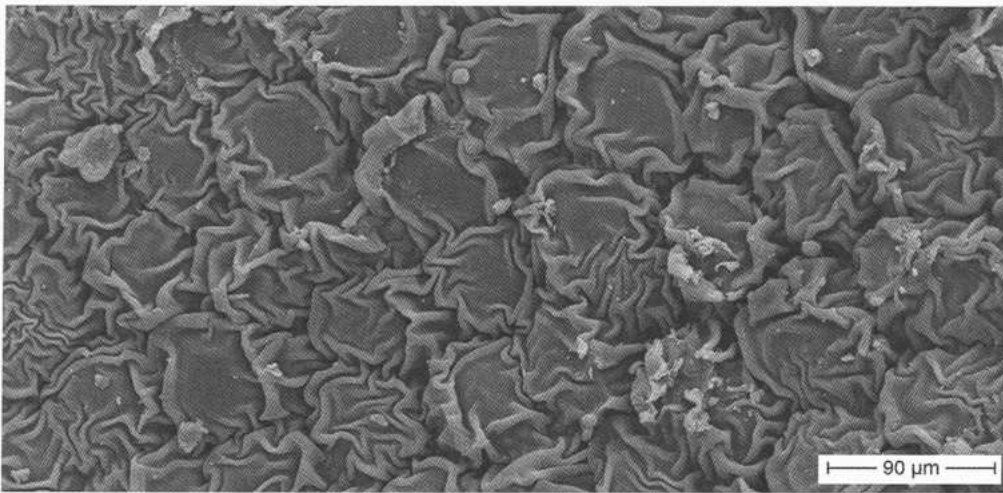
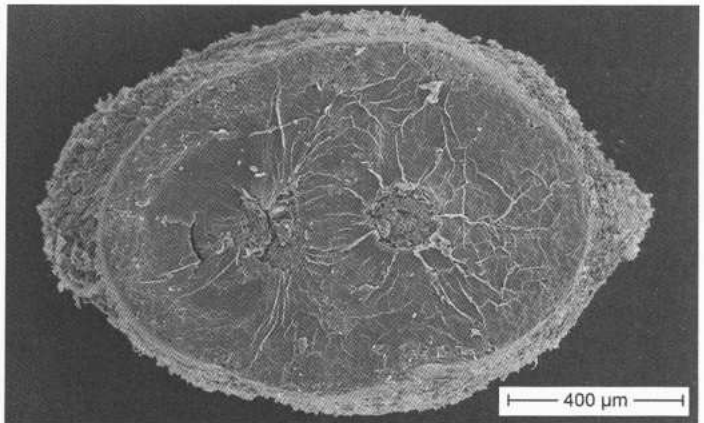
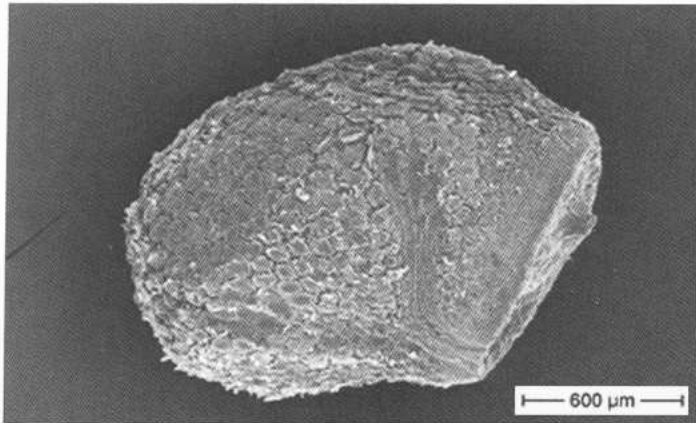


Abb. 12:
REM-Aufnahmen
des Samens von
Sulcorebutia can-
targalloensis:
Ganz oben links
Seitenansicht, gut
zu erkennen ist
der völlig gerade
Hilum-Micropylar-
Rand und die stiel-
artig aus der HMR
ragende Micropyle.
Ganz oben rechts:
Blick auf die eben-
mäßig ovale Hi-
lum-Micropylar-
Region (HMR), die
hier völlig mit Ge-
webe gefüllt ist.
Rechts neben der
Mitte die leicht
hervorstehende
Micropyle.
Oben: Aufnahme
der Testafeinstruk-
tur mit ausgepräg-
ter Kutikularfalte-
lung auf der Seite
der Samen.

den Seiten gerichtet, 1 Dornenpaar mehr oder weniger nach oben und 2-3 Dornenpaare nach unten gerichtet. Die oberen und seitlichen Dornen am längsten, 4-6 mm lang, die unteren Dornen etwas kürzer, 2-4 mm lang. An älteren Areolen gelegentlich 1-2, bis zu 10 mm lange Mitteldornen. Alle Dornen glatt, im Neutrieb meist schwarz oder dunkelbraun, nach unten zu deutlich heller werdend, etwas vom Körper abstehend. **Knospen** aus den untersten Areolen, rot oder rotbraun gefärbt. **Blüten** trichterförmig, 25-30 mm lang und 30-35 mm Ø, gelb, violettrosa oder in verschiedenen Rottönen. **Perikarpell** nahezu kugelig, 3 mm Ø, je nach Blütenfarbe rot oder rotbraun mit gleichfarbenen, fingernagelförmigen, in eine Vorläuferspitze auslaufenden Schuppen bedeckt. Unter den untersten Schuppen gelegentlich einige kurze, gekräuselte, weiße Haare. **Rezeptakulum** rosa, rötlich braun oder dunkelrot mit ebensolchen länglichen, gespitzten Schuppen bedeckt. **Äußere Perianthsegmente** gelb, an der Außenseite und im Bereich der Spitze rot bis

rotbraun oder aber violettrosa oder rot. **Innere Perianthsegmente** gelb, violettrosa oder rot. Alle Perianthblätter teilweise lanzettlich oder auch spatelförmig. **Staubfäden** auf der Innenseite des Rezeptakulums gleichmäßig inseriert, Filamente weißlich gelblich, gelb bis gelborange oder rosa, Antheren weißlich. **Griffel** vollkommen freistehend, ebenso hoch

oder etwas höher als die obersten Staubfäden, etwa 22 mm lang, grünlich weiß, im Bereich des Nektariums völlig weiß. Narbenstrahlen 5-7, weiß. **Nektarium** ca. 2 mm lang und weiß. Samenhöhle flachrund, kaum 2 mm breit und 1,5 mm hoch, weiß mit wandständigen, dicht gedrängten, einzeln stehenden Samenanlagen. Die **Frucht** ist eine rotbraune Scheinbeere von ca. 4 mm Ø die bei der Reife pergamentartig auftritt, aber nicht äquatorial aufreißt. Die **Samen**, im Schnitt enthält eine Frucht nur etwa 20-25 Korn, entsprechen dem Samentypus der Gattung *Sulcorebutia*, sie sind unregelmäßig eiförmig, 1,5-1,8 mm lang und 1,2-1,3 mm breit. Sie sind dicht von Hautresten bedeckt, weshalb die Samenoberfläche braun aussieht. Hilum-Mikropylar-Region (HMR) nur wenig eingesenkt, länglich oval, ca. 1 mm mal 0,8 mm Ø und nicht abgeknickt. Der mittlere Teil der HMR ist leicht erhaben. Teilweise ist sie mit hellem Gewebe angefüllt. Mikropyle lateral gesehen kaum oder höchstens minimal überstehend. HMR-Saum wenig wulstig.

Vorkommen: Bolivien, Dept. Chuquisaca, Prov. Zudáñez, Cantar Gallo, 3600-3700 m.

Etymologie: Die neue Art ist benannt nach ihrem Herkunftsgebiet, dem Cerro Cantar Gallo.

Sulcorebutia cantargalloensis ist eine relativ einheitliche Art. Auffällig sind die glänzend dunkelgrünen Körper, die der Art ein sehr attraktives Aussehen verleihen. Manchmal ist die Epidermis violett überhaucht. Normalerweise sprosst *S. cantargalloensis* kaum aus eigenem Antrieb. Man findet am Fundort zwar häufig mehr oder weniger große Gruppen, was aber offensichtlich auf Tierfraß zurückzuführen ist. Die Dornenfarbe variiert von schwarz bis dunkelbraun. Im Scheitel sind die Dornen fast immer tief schwarz. An älteren Areolen vergrauen sie oder werden mehr oder weniger braun. Nur wenige Exemplare haben durchgehend schwarze Dornen. De Vries und auch Gertel haben an Stellen in der näheren Umgebung des Typfundortes auch Pflanzen mit fast weißen Dornen gefunden, was aber die große Ausnahme ist. Die stärkste Variabilität findet man in der Blütenfarbe, eine Eigenschaft, die bei den südlichen *Sulcorebutia*-en relativ selten ist. Überhaupt ist *S. cantargalloensis* eine der wenigen Arten aus dem südlichen Verbreitungsgebiet, die auf engstem Raum Blütenfarben von reinem Gelb über viele Schattierungen von rot bis hellviolett aufweisen. Merkwürdigerweise wurden keine roten Blüten mit gelbem Schlund gefunden, der Farbkombination, die eigentlich im Großraum Sucre und Tarabuco am häufigsten vorkommt.

Sulcorebutia cantargalloensis wächst in Höhen von 3600 bis 3700 m in den felsigen Regionen von Hochgebirgswiesen und ist dort den häufigen Nebelschwaden aus dem östlich davon gelegenen Tiefland ausgesetzt.



Ständiger Wind, häufige starke Regen- und Hagelschauer und sehr niedrige Nachttemperaturen machen den Aufenthalt in dieser Gegend nicht gerade angenehm. Man kann davon ausgehen, dass die Pflanzen kaum unter Wassermangel leiden. Trotzdem haben sie eine ausgeprägte Rübenwurzel. Diese klimatischen Bedingungen unterscheiden die Standorte von *S. cantargalloensis* und die von *S. juckeri* und *S. tarabucoensis* ganz deutlich. Im Gegensatz zu der neuen Art wachsen die beiden letzteren an sehr kargen, trockenen Stellen, an denen sie wegen des Wassermangels ständig ums Überleben kämpfen müssen. Da *S. cantargalloensis* weder durch ein kräftiges Dornenkleid, noch durch die Begleitvegetation geschützt wird, ist sie für einen großen Teil des Jahres einer starken UV-Strahlung ausgesetzt. Nur die vielen Wolken und der Nebel halten diese energiereiche Strahlung in erträglichen Grenzen. Die Landschaft um den Cerro Cantar Gallo erinnert sehr an die des Altiplano. Es gibt dort oben kaum Bäume oder Büsche, nur wenige Ansiedlungen und nur sporadisch trifft man auf Viehherden oder gar Menschen. Wahrscheinlich ist diese extreme Landschaft dafür verantwortlich, dass sich hier eine so abweichende *Sulcorebutia*-Art herausgebildet hat. *S.*

Abb. 13:
Sulcorebutia cantargalloensis
mit gelber Blüte in Kultur.
Foto: Jucker



Abb. 14:
Sulcorebutia
cantargalloensis
G 269/8 mit oran-
geroter Blüte.
Foto: Gertel

cantargalloensis besiedelt einen Grenzbe-
reich, oberhalb dessen ein Überleben für Sul-
corebutien kaum möglich ist. Nur riesige
Pflanzen einer Varietät von *Lobivia chryso-*
chete (Werdermann) Wessner und eine unbe-
kannte *Digitorebutia*, die stellenweise auch
mit *S. cantargalloensis* vergesellschaftet sind,
wachsen auch noch in höheren Lagen.

Inzwischen stehen in unseren Sammlun-
gen eine größere Anzahl Nachzuchten aus
Wildsamen von *S. cantargalloensis*. Von da-
her kann man sagen, dass *S. cantargalloensis*
trotz der extremen natürlichen Standortbe-
dingungen bei uns gut gedeiht, vorausgesetzt
man gibt ihr einen vollsonnigen Stand, mög-
lichst ohne Glas, und viel frische Luft. Dazu
ein überwiegend mineralisches Substrat und
moderate Wassergaben. Stauhitze führt un-
weigerlich zu Verbrennungen. Trotzdem wer-

den die Pflanzen deutlich
größer als am Standort und
die Bedornung wird meist
heller. Nur wenige Klone be-
halten diese schwarzen Dor-
nen, die Jucker einst so be-
geistert hatten. Obwohl es ei-
nige Pflanzen gibt, die
reichlich sprossen, muss man
feststellen, dass *S. cantargal-*
loensis meist bis ins Alter
überwiegend solitär wächst.
Im Frühling bildet eine klei-
ne Sammlung von *Sulcore-*
butia cantargalloensis mit
ihren bunten Blüten einen
wunderschönen Anblick.

Wir danken Herrn Prof.
Dr. L. Diers, Universität
Köln/Bad Neuenahr, für die
Erstellung der lateinischen
Diagnose und für die vielen
fachlichen Ratschläge.

Literatur:

- BIESALSKY, E. (1957): Pflanzenfarbenatlas. – Muster-
schmidt-Verlag, Göttingen.
GERTEL, W. (2004): *Sulcorebutia juckeri* (Cactaceae)
– eine neue Art aus der Cordillera Mandinga, Boli-
vien. – Kakt. and. Sukk. **55**(12): 332-338.

Willi Gertel
Rheinstr. 46
D – 55218 Ingelheim
E-Mail: willi.gertel@t-online.de

Hansjörg Jucker
Irchelstr. 22
CH – 8428 Teufen

Johan de Vries
Prinsenweg 5
NL – 3237 LN Vierpolders
E-Mail: vriezom.sulcoreb@planet.nl

Summary: A new species from the Cordillera Mandinga (Chuquisaca, Bolivia), *Sulcorebutia cantargalloensis* Ger-
tel & al. (Cactaceae) is described here as new to science. It differs from the nearby growing *Sulcorebutia tarabucoensis*
Rausch by its dark green shiny epidermis, the presence of occasional central spines, the flower colour and different
seeds. It was found at 3600-3700 m on the slopes of Cerro Cantar Gallo, which also lent its name to the new taxon.