



Abb. 1: Blick von Süden auf den Cerro Pucará, auf dessen Westhang (links) das Hauptverbreitungsgebiet von *Parodia diersiana* auf einem welligen bis leicht hügeligen Plateau liegt.

Parodia diersiana, eine neue Art aus den Departamentos Potosí und Chuquisaca, Bolivien

von Hansjörg Jucker

Seit 1993 bereise ich nun schon regelmäßig das bolivianische Hochland. Da ich ausschließlich zu Fuß unterwegs war, erreichte ich Gegenden fernab jeglicher Straßen und Siedlungen, wobei ich zahlreiche Kakteen verschiedener Gattungen zuerst entdeckt habe. Auch bis dato unbekannte Beziehungen zwischen einzelnen Taxa und diverse Kontaktzonen konnten auf diese Art und Weise lokalisiert werden (z. B. GERTEL 2016, GERTEL & JUCKER 2016).

In den letzten 15 Jahren verlagerte sich der Schwerpunkt meiner Feldforschung

mehr und mehr auf das Gebiet des Río Pilcomayo, wo ich am Westabhang der Cordillera Mandinga zahlreiche Wuchsorte von *Sulcorebutia juckeri* finden konnte. Westlich davon, mitten im Tal dieses Flusses, befindet sich eine sehr auffällige geographische Formation – der Cerro Pucará. Dieser Bergstock, der aus der Vogelperspektive wie ein riesiger Faustkeil aussieht, erhebt sich rund 1.000 m hoch majestätisch, aber auch furchterregend mit senkrechten Felswänden aus dem Flussbett (Abb. 1 & 2). Will man diesen Berg ersteigen, ist man beim ersten Mal auf die Hilfe

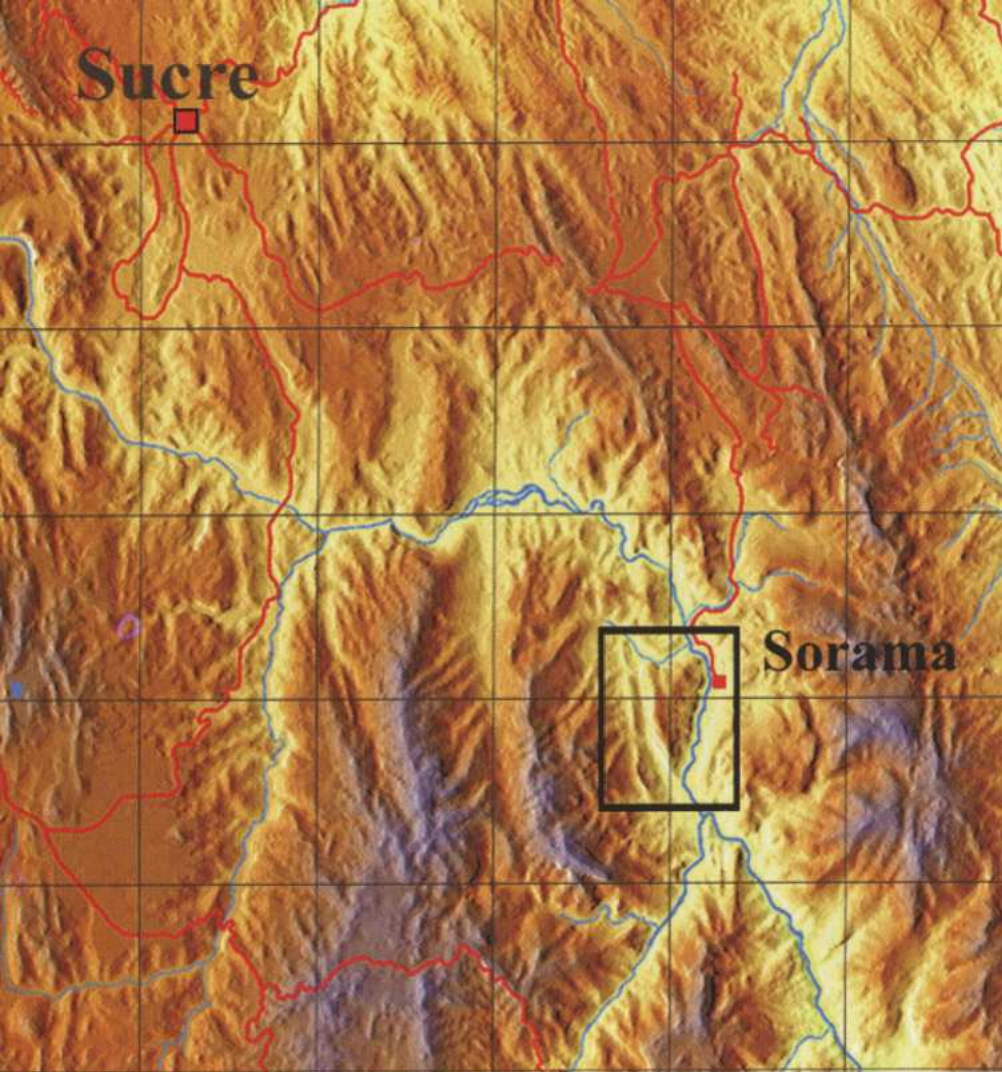


Abb. 2: Lage des Verbreitungsgebietes von *Parodia diersiana* bei Sorama.
Karte: Johan Pot

der Einheimischen angewiesen, um den beschwerlichen, noch aus der Zeit der Inka stammenden Weg überhaupt zu finden.

Noch weiter westlich und nach Nordwesten liegt ein zerklüftetes Hochland, in dessen Mitte die Ortschaft Troja Pampa zu finden ist. Aus deren Umgebung wurden in den letzten Jahren zahlreiche Kakteen neu beschrieben, u. a. *Sulcorebutia trojapampensis* (GERTEL & JUCKER 2012), *Weingartia spectabilis* (DIERS & JUCKER 2015) und *W. insignis* (DIERS & JUCKER 2018b).

An mehreren Stellen dieses Gebietes stieß ich auf eine *Parodia*, die an den jeweiligen Fundplätzen eingehend untersucht wurde. Aus den dort gesammelten Samen wurden in Europa Pflanzen herangezogen. Nach intensiver Bearbeitung auch dieser Pflanzen zeigte es sich, dass diese *Parodia* eine bisher unbekannte Art ist, die nachfolgend als *P. diersiana* beschrieben wird.



Abb. 3: Kulturpflanze von *Parodia diersiana* HJ 1106 mit den ersten kleinen Sprossen an der Körperbasis.



Abb. 4: *Parodia diersiana* HJ 1106 am Fundort.

Parodia diersiana Jucker, sp. nov.

Diagnosis: *P. diersiana* differs from *P. pocopocensis* (in brackets) by larger plants, 10–20 cm, occasionally up to 30 cm high (7 cm) and up to 13 cm in diameter (7 cm), up to 40 mm (15 mm) long and never hooked central spines (always hooked), 33–50 (27–32) perianth leaves, 170–330 (140–210) stamens, these with their anthers always distinctly inclined and bent towards the style (straight or only rarely bent to the style), and 8–11 (6–8) stigma lobes.

Typus: Bolivia, Depto. Potosí, Prov. José Mará Linares, on the somewhat hilly plateau of Cerro Pucará, 2800–3000 m, November 2006, Hansjörg Jucker HJ 1202, prep. ex cult. (plants grown from wild-collected seeds) (holotype LPB, isotype WU).

Beschreibung: Wurzel: in einigen stark verzweigten Strängen, keine rübenartige Pfahlwurzel. Pflanzen: zunächst $\pm$ halbkugelig, später kurzzyllindrisch, 10–20 (–30) cm hoch, bis 13 cm dick, grün bis olivgrün, bis zu einer Dicke von ca. 6 cm einzeln wachsend, danach an der Basis wenig bis stark sprossend, Scheitel etwas vertieft, weißgelblich, hellrötlich bis hellbräunlich bewollt, meist von Dornen teilweise oder ganz verdeckt. Rippen: 12–14, leicht spiralig, selten gerade verlaufend, abgerundet, im Querschnitt halboval schwach gekerbt, in mittlerer Pflanzenhöhe 6–11 mm hoch, 8–12 mm breit, sich zur Pflanzenbasis hin bis zu 14 mm verbreiternd. Areolen: leicht oval, 4–5 mm lang, 3–4 mm breit, selten rundlich, mit weißlicher oder bräunlicher Wolle, bald verkahlend, freier Abstand 4–15 mm. Dornen: nadelig, selten feinnadelig, weißgelblich, hellrosa, alle oft mit rötlichem oder hell- bis dunkelbräunlichem oder schwärzlichem Spitzenbereich, im Alter graubräunlich bis schwärzlich, gerade bis leicht und teilweise unregelmäßig gebogen, ohne hakig gekrümmte Spitze, 3–4 Mitteldornen, wenn 3, dann einer $\pm$ mittig, die beiden anderen jeweils rechts bzw. links darüber, wenn 4, diese kreuzförmig gestellt, 12–40 mm lang, der unterste oft der längste, nahe ihrer Basis 0,4–1,0 mm dick, 8–14 Randdornen, $\pm$ strahlig angeordnet und oft $\pm$ halbschräg nach vorn gerichtet, 10–35 mm lang, nahe ihrer Basis 0,3–0,6 mm dick. Blüten (Abb. 20 & 21): selbststeril, gelb, 25–28 mm lang, 25–35 mm breit, Pericarpell weißlich hellgelblich oder hellgrünlich, 3–5 mm lang, 3,5–6,0 mm breit, mit dreieckigen, 0,5–1,0 mm langen und an ihrer Basis 0,3–0,5 mm breiten Schuppen, diese dunkel gespitzt oder gelegentlich mit einer bis 4 mm langen, aufgesetzten dunklen Spitze, in den Achseln dichte Büschel von bis zu 15 mm langen, weißen bis hellrötlichen Wollhaaren, keine Borsten, Hypanthium („Receptaculum“) $\pm$ kurz, breit- oder engtrichterig, gelb bis hellgrünlich, 8–12 mm lang, unten 4–7 mm, oben 10–14 mm breit, mit einigen 1–8 mm langen und 0,5–2,0 mm breiten, spitzdreieckigen Schuppen, diese gelegentlich mit einer bis 6 mm langen, dunklen Spitze, in den Schuppenachseln Büschel weißlicher und nach oben hin zunehmend mehr rötlicher, bis 15 mm langer Haare und 0–3 bis 8 mm lange, dunkelrötliche, derbe Borsten, Blütenschlund gelblich, Nektarkammer kurz becherförmig bis flach schüsselförmig, 1–2 mm hoch und 2,0–2,5 mm weit, Nektargewebe am Boden und z. T. etwas die Kammerwand emporsteigend, 6–10 Übergangsblätter, gelb,

33–50 Perianthblätter in drei Kreisen, gelb bis tiefgelb, glänzend, $\pm$ breit linear bis schmal oval, äußere 10–13 mm lang und 2,5–3,5 mm breit, innere 9–12 mm lang und 2,5–3,0 mm breit, alle an ihrer Basis leicht verschmälert, oben oft zugespitzt oder leicht abgerundet und häufig mit aufgesetzter kleiner Spitze, im Spitzenbereich gelegentlich unregelmäßig und leicht eingeschnitten, 170–330 Stamina in 7–10 spiraligen Umläufen, alle Filamente gelb, die untersten 4–5 mm lang, die mittleren 4–6 mm lang, die obersten 3,0–4,5 mm lang, ihre Insertionsstellen vom Nektarkammerrand bis zur Basis der inneren Perianthblätter ohne deutliche Lücken, Stamina mit ihren Antheren stets deutlich zum Griffel hin gebogen (Abb. 20), Antheren 0,7–0,8 mm lang, 0,4–0,5 mm breit, hellgelb, Antherenbereich 5–13 mm hoch, Griffel unten weißlich, nach oben hin gelb, 11–16 mm lang, 1,0–1,2 mm dick, Narbe gelb, seltener hellgrünlich, zerlegt in 8–11 leicht bis stark ausgebreitete, 3–4 mm lange und 0,7–0,9 mm dicke, $\pm$ walzenförmige, papillöse Äste, bis zu den obersten Antheren reichend oder diese bis zu 3 mm überragend, Fruchtknoten-höhle $\pm$ becherförmig bis angenähert herzförmig, 2,0–3,5 mm hoch und 2,5–4,0 mm breit, angefüllt mit zahlreichen 0,5–0,7 mm langen und 0,4–0,5 mm breiten Samenanlagen, die einzeln an bis zu 0,8 mm langen, unbehaarten Funiculi sitzen. Frucht: zunächst hellgrünlich oder gelblich, dann während der Reifung zunehmend hellbräunlich, Fruchtwand hart werdend, der obere, 3–5 mm lange und 4–5 mm breite, von Wollhaarbüscheln dicht umhüllte Teil mit den darin liegenden Samen sich durch ein $\pm$ ringförmiges Trennungsgewebe oberhalb der Fruchtbasis von dem unteren, $\pm$ napfförmigen und kleineren, zunächst noch auf der Areole verbleibenden Teil lösend, der 11–16 mm lange, eingetrocknete Blütenrest am oberen Fruchtteil verbleibend. Samen: 90–165 pro Frucht, $\pm$ annähernd eiförmig, an der basalen Hilum-Mikropylar-Region (HMR) leicht bogig abgestutzt, 0,78–1,15 mm lang [$M(30) = 0,934$ mm], 0,65–0,97 mm breit [$M(30) = 0,793$ mm], HMR in der Aufsicht unregelmäßig breit oval, häufig an beiden Enden in Richtung Scheitel etwas oder stärker hochgezogen, ganz bedeckt von der gelblichen, einzipfeligen, 0,15–0,45 mm [$M(30) = 0,289$ mm] langen Strophiola, Verhältnis Strophiolalänge zu Samenlänge = 0,31, Rand der HMR gerade nach unten herablaufend oder leicht nach außen vorgebogen, nicht wulstig, Testa tiefschwarz, meist stark glänzend, Außenwände der Testazellen isodiametrisch oder länglich, deutlich nach oben vorgewölbt (konvex bis halbkugelig) mit gut erkennbaren, meist dicht nebeneinander angeordneten Cuticularfalten (diese selten – nur bei HJ 1313 beobachtet – auch stärker ausgeprägt und mit einem sehr unregelmäßigen Verlauf, Abb. 22 unten), die ganze Außenwand bis zu den Zellgrenzen überziehend und stellenweise über sie hinweg verlaufend, Antiklinen zwischen den tief bis sehr tief liegenden Zelldecken nicht immer gut erkennbar.

Etymologie: Ich benenne diese neue Art nach Prof. Dr. Lothar Diers, in Dankbarkeit für seine unentbehrliche fachliche Unterstützung bei zahlreichen Beschreibungen vieler von mir entdeckter Kakteen verschiedener Gattungen aus dem Hochland von Bolivien.



Abb. 5: Landschaft am Río Orito Mayu bei Sorama, Fundgebiet von *Parodia diersiana* HJ 1106, Blick nach Westen mit dem Cerro Pucará im Hintergrund.

Diskussion

Parodia diersiana lässt sich klar von den beiden weiter nördlich vorkommenden *P. multicostata* und *P. sotomayorensis* unterscheiden, vor allem durch den deutlich abweichenden Habitus des Pflanzenkörpers sowie die Bedornung und Blütenbeschaffenheit. Unweit westlich des Verbrei-

tungsgebiets der *P. diersiana* liegt das Vorkommen der *P. pocopocensis* (DIERS & JUCKER 2018a), die ebenfalls von *P. diersiana* abweicht, jedoch nicht so stark wie *P. multicostata* und *P. sotomayorensis*. *Parodia pocopocensis* ist näher verwandt mit der noch weiter südwestlich verbreiteten *P. otuyensis*, hat aber auch einige gemein-



Abb. 6: *Parodia diersiana* HJ 1196, typisches Wurzelbild.



Abb. 7: *Parodia diersiana* HJ 1196 am Fundort.



Abb. 8: Fundort von *Parodia diersiana* HJ 1196 mit dem Cerro Pucará links im Hintergrund, im Vordergrund einige Exemplare der im andinen Bereich Boliviens stellenweise vorkommenden Palmenart *Parajubaea torallyi*.

same Merkmale mit der hier beschriebenen Art, so die Blütenfarbe und (in geringerem Maße) das Sprossen. Daher wird in der Diagnose *P. diersiana* mit *P. pocopocensis* verglichen.

Ich fand diese *Parodia* erstmals, als ich 2004 von Tarabuco kommend über Estancia Uyuni am Westhang der Cordillera

Mandinga entlanglief. Der Río Pilcomayo markiert hier die Grenze zwischen den beiden Departamentos Potosí und Chuquisaca. Bei Sorama, am Río Orito Mayu, stieß ich auf eine kleine Population in 2.000 m Höhe (HJ 1106) dieser mir damals noch unbekannten Pflanzen (Abb. 3–5), die dort teilweise unter überhängenden Felsvor-



Abb. 9: Kulturpflanze von *Parodia diersiana* HJ 1202.



Abb. 10: *Parodia diersiana* HJ 1202.



Abb. 11: *Parodia diersiana* HJ 1202 auf dem Cerro Pucará.

sprängen mit wenig Sonneneinstrahlung wuchsen. Sie zeigten wohl wegen des etwas schattigen Standorts eine im Vergleich zu den später gefundenen Populationen etwas spärlichere, lockere Bedornung.

Der nächste Fund stammt aus dem Jahr 2006, als ich von Sotomayor kommend über Troja Pampa zum Cerro Pucará gewandert bin. Auf dieser Tour entdeckte

ich eine gelbblühende *Parodia* (HJ 1196), die mich an HJ 1106 erinnerte (Abb. 6–8). Der Fundort liegt südlich der Schlucht des Río Misca Mayu auf einer Höhe von ca. 2.700 m, etwa 2–3 km östlich vom Fundort der *W. spectabilis* (HJ 1195) und etwa 3–4 km westlich vom Cerro Pucará. Beim Aufstieg zum Cerro Pucará stieß ich wieder auf diese gelbblühende *Parodia*, die dort



Abb. 12: *Parodia diersiana* HJ 1271 am Fundort.



Abb. 13: Blick nach Osten vom Fundort der *Parodia diersiana* HJ 1271 im Einzugsgebiet des Río Inca Pampa.



Abb. 14: Fundort von *Parodia diersiana* HJ 1272 am Río Inca Pampa.

teilweise mit *W. pucaraensis* vergesellschaftet ist, aber auch mit *Gymnocalycium pflanzii*, *Blossfeldia* sp., Echinopsen und Cleistokakteen. Oben auf dem Berg, hauptsächlich im südlichen Teil auf einem leicht hügeligen Plateau in einer Höhe von 2.800 bis 3.000 m, ist eine weitere Population der *P. diersiana* (HJ 1202) flächendeckend verbreitet (Abb. 9–11). Die Pflanzen

wachsen auf kargem, rotem Sandgestein mit spärlicher Vegetation, meist zwischen Gräsern oder niedrigen Büschen, und bilden große Polster. Sie sind vergesellschaftet mit *Lobivia krahni-juckeri* und *Sulcorebutia* sp. HJ 1200, Cleistokakteen, Echinopsen und Opuntien. Zwei Jahre später entdeckte ich von Millares kommend beim Abstieg ins Tal des Río Inca Pampa zwei



Abb. 15: Gruppe von *Parodia diersiana* HJ 1272.

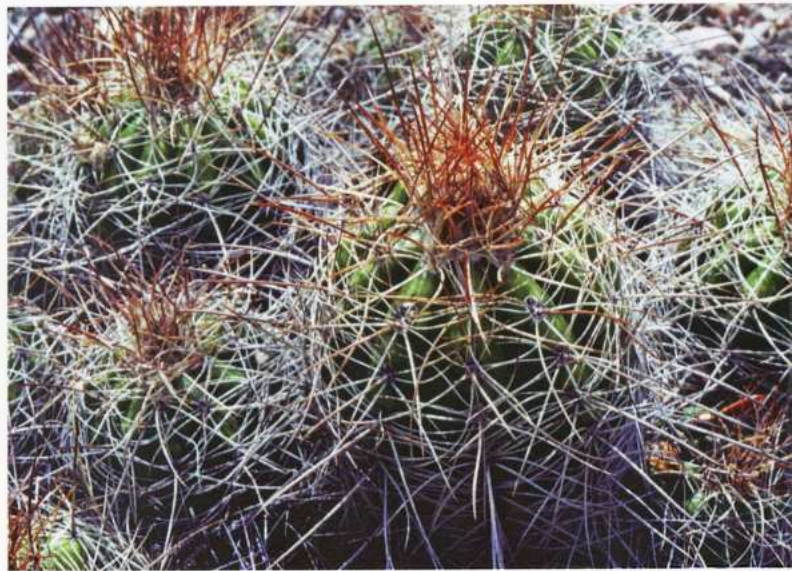


Abb. 16: *Parodia diersiana* HJ 1273 am Fundort.



Abb. 17: Blick nach Westen am Río Molle Punco, Fundort von *Parodia diersiana* HJ 1313.

weitere Vorkommen, wobei es sich um die am weitesten westlich bis nordwestlich gelegenen Vorkommen handelt: *P. diersiana* HJ 1271 (Abb. 12–13) wächst im oberen Einzugsgebiet des Río Inca Pampa etwa 3 km südöstlich von Troja Pampa auf 2.950 m Höhe in von Gras bewachsenen Steilhängen, *P. diersiana* HJ 1272 in der teilweise sehr engen und schattigen

Schlucht des Flusses ca. 4 km östlich von Troja Pampa auf 2.600 m (Abb. 14–15). In einer Entfernung von nur 3 km kommt *P. pocopocoensis* vor. Beide Arten sind nicht näher verwandt und ihre Areale überschneiden sich auch nicht. Am Ende der Schlucht des Río Inca Pampa gelangt man ans Nordende des Cerro Pucará. Auf der Westseite des Berges, in einem von Nord



Abb. 18: Kulturpflanze von *Parodia diersiana* HJ 1313.



Abb. 19: *Parodia diersiana* HJ 1313.

nach Süd verlaufenden, locker bewaldeten Gebiet, fand ich auf 2.300 m Höhe eine weitere, kleinere Population der *P. diersiana* (HJ 1273) (Abb. 16). In diesem windgeschützten und sehr heißen Gebiet zeigen die Pflanzen teilweise eine sehr lange und dichte Bedornung. Schließlich fand ich 2011 das bis dato südlichste Vorkommen (HJ 1313), als ich die Cordillera Mandinga von Ost nach West überquerte (Abb. 17–19). Ich wollte eigentlich noch einmal den Fundort von *Weingartia coloradensis* (HJ 1145) besuchen, als ich vom Cerro Colorado kommend nach Süden in das enge Tal des Río Molle Punco abstieg. Die Pflanzen wachsen dort auf 2.200–2.300 m Höhe in einem steilen und felsigen Gebiet zwischen niedrigen Büschen im Halbschatten.

Ursprünglich war nur zu erkennen, dass die verschiedenen Populationen sich ähnelten. Erst durch die Nachzuchten wurde nach jahrelangen Beobachtungen klar, dass alles Formen einer einzigen, neuen Art sind. Habituell gibt es zwar geringfügige Unterschiede zwischen den verschiedenen Populationen, die allerdings innerhalb der natürlichen Variationsbreite liegen, wie die aus Wildsamen herangezogenen Nachzuchten zeigen. Auch Blüten und Samen der verschiedenen Populationen sind völlig oder weitgehend gleich, so dass kein Anlass für die Aufstellung infraspezifischer Taxa gegeben ist. Die nur gelegentlich abweichende Cuticularfältelung der Testa bei HJ 1313 (Abb. 22 unten) ist aus taxonomischer Sicht nicht relevant.

Alle Populationen der Art wachsen in einem Höhenbereich von 2.000 bis 3.000 m und verteilen sich auf ein Gebiet von ca. 12 km². Die größte Population befindet sich am und auf dem Cerro Pucará, dort liegt das Verbreitungszentrum dieser Art. Die restlichen, kleineren, isolierten Vorkommen befinden sich westlich wie nordwestlich und östlich des Cerro Pucará. Auf allen meinen zahlreichen Wanderungen in diesem Gebiet habe ich keine andere *Parodia*-Sippe angetroffen. Insgesamt zeigen die gemachten Beobachtungen und die vorliegenden Untersuchungsergebnisse,



Abb. 20: Blüte von *Parodia diersiana* HJ 1202 mit einer weittrichterförmigen Blütenröhre, den gut erkennbaren, mit ihren Antheren zum Griffel hin geneigten, gebogenen Staubblättern (rechts) und langen, dunkelrötlichen Borsten der obersten Schuppenachseln (links).
Foto: Lothar Diers



Abb. 21: Blüte von *Parodia diersiana* HJ 1313 mit engtrichterförmiger Blütenröhre, erkennbar sind die Anschnitte der etwa zehn spiralig angeordneten Umläufe der Staubblätter (rechts) und die nur vereinzelt Borsten der obersten Schuppenachseln (links).
Foto: Lothar Diers

dass die Aufstellung einer eigenen, charakteristischen Art berechtigt ist.

Danksagung

Dank an Prof. Dr. Lothar Diers für die Blüten- und Samenbeschreibungen sowie die Hilfe bei der Beschaffung der REM-Aufnahmen des Samens sowie an Willi Gertel für Textkorrekturen.

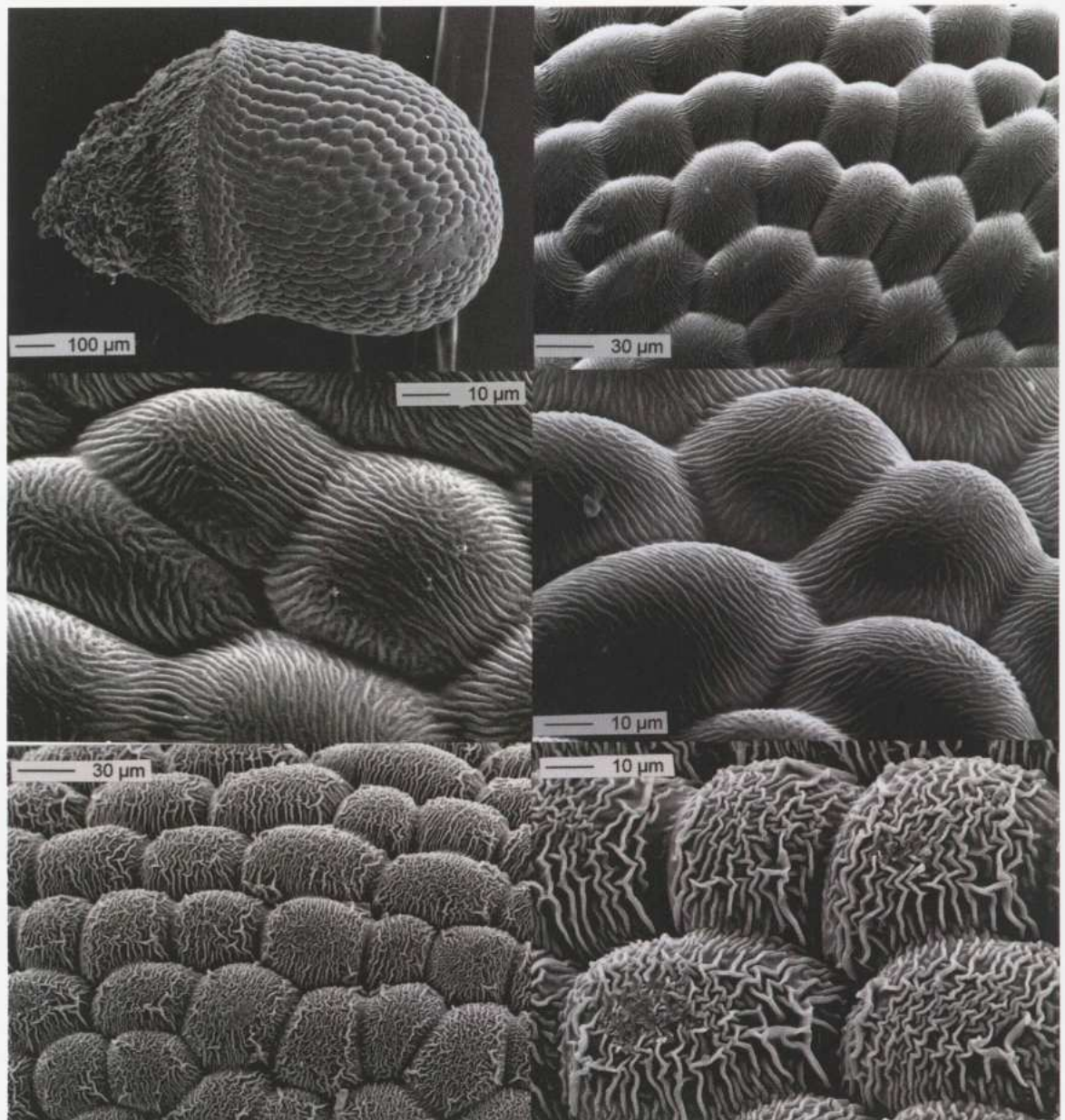


Abb. 22: Samen von *Parodia diersiana*. Seitenansicht (o. l.), Detail des Seitenbereichs, deutlich konvex bis fast halbkugelig vorgewölbte, isodiametrische, seltener elongierte Testazellaußenwände (o. r.), dto., mit überwiegend parallel und z. T. über die Zellgrenzen verlaufenden Cuticularfalten (m. l.), typische, nicht sehr ausgeprägte Cuticularfältelung bei HJ 1313 (m. r.), abweichende, gröbere Cuticularfältelung bei HJ 1313 (u. l., u. r.).

Literatur

- DIERS L. & JUCKER H. 2015: Eine neue Art aus der süd-östlichen Region des Dept. Potosí, Bolivien. – *Gymnocalycium* **28**: 1157–1164.
- DIERS L. & JUCKER H. 2018a: *Parodia pocopocensis* sp. nov. – *Succulenta* **97**: 67–77.
- DIERS L. & JUCKER H. 2018b: Eine bemerkenswerte neue Art aus der östlichen Region des Dept. Potosí, Bolivien. – *Gymnocalycium* **31**: 1291–1300.
- GERTEL W. 2016: *Sulcorebutia juckeri* – eine außergewöhnliche Art aus dem Gebiet des Rio Pilcomayo. – *Kakt. and. Sukk.* **67**: 317–327.
- GERTEL W. & JUCKER H. 2012: *Sulcorebutia trojapampensis* (Cactaceae) – eine faszinierende neue Art aus dem

Umfeld von *Sulcorebutia juckeri*. – *Kakt. and. Sukk.* **63**: 127–134.

GERTEL W. & JUCKER H. 2016: *Sulcorebutia cantargaloensis* Gertel, Jucker & de Vries und *S. luteiflora* de Vries – zwei verschiedene Arten? – *Echinopsees* **13**: 61–75.

Hansjörg Jucker
Irchelstrasse 22
8428 Teufen
Schweiz