

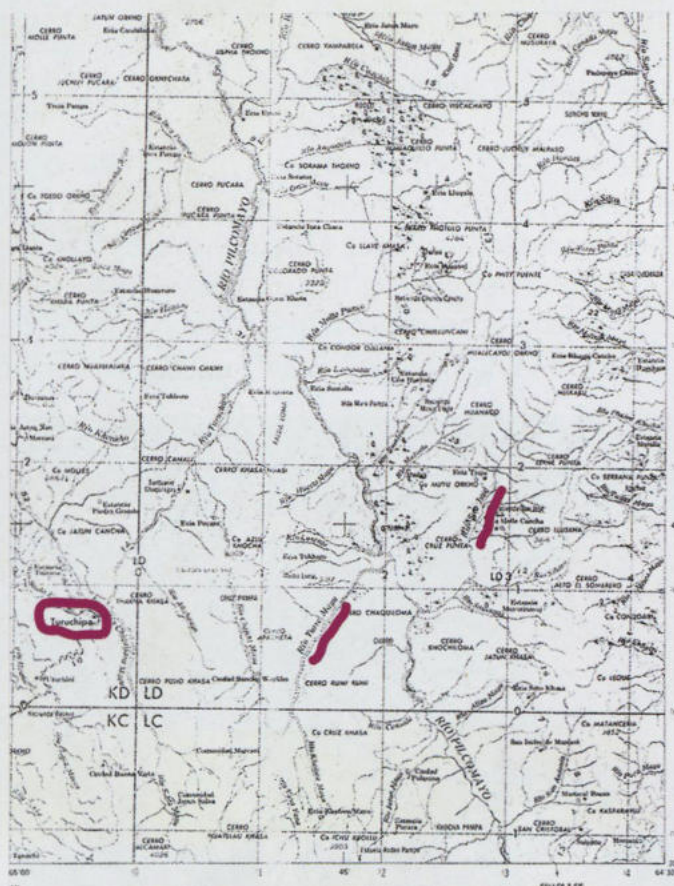
Lobivia krahn-juckeri subspecies echinopsoides subsp. nov.

Lothar Diers en Hansjörg Jucker

In de nieuwbeschrijving van *Lobivia krahn-juckeri* (Diers 2009) werd al vermeld dat Jucker *Lobivia*-populaties had gevonden die in meerdere kenmerken overeenstemden met de genoemde soort, maar in andere kenmerken afweken. Toentertijd was een eenduidige beslissing over de relatie tot *L. krahn-juckeri* nog niet mogelijk. Intussen konden de planten van deze populaties intensief worden bestudeerd en vergeleken met de genoemde soort.

De betreffende *lobivia*-populaties die Hansjörg Jucker (HJ) had ontdekt, zijn door hem geregistreerd onder de volgende veldnummers: HJ 1208, ontdekt tezamen met *Parodia dorana* (Diers & Jucker 2016, zie aldaar afb. 13), HJ 1121, HJ 1211 en HJ 1337, alle gevonden in de berggebieden tussen de Rio Torre Mayu en de Rio Pilcomayo, dus ten westen van de Rio Pilcomayo, en HJ 1159 en HJ 1318, gevonden in de berggebieden ten oosten van de Rio Pilcomayo aan de middenloop van de Rio San José.

De resultaten van de vergelijkingsonderzoeken van al deze populaties passen het beste bij elkaar als men al deze taxa samenvat in slechts één ondersoort: *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides*.



Afb. 1: Op de vindplaats van *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides* HJ 1208

Diagnosis (characteristics of *Lobivia krahni-juckeri* in brackets)

Plants smaller, 7-15 cm broad, up to 20 cm tall (larger, 5-15 cm broad, up to 40 cm tall); apex only rarely covered with spines (often densely covered with spines); more ribs, 13-20 (fewer ribs, 8-14); ribs not so wide, 6-16 mm (wider, 15-25 mm); free distance between areoles 4-8 mm (10-25 mm); areoles smaller, 3-6 mm long and 3-5 mm broad (larger, 4-10 mm long, 4-9 mm broad); central spines 0-6 (1-4), shorter, 3-35 rarely up to 50 mm long (longer, 25-95 mm), mostly directed downwards, rarely straight forward (mostly directed upwards, sometimes more or less straight forward); radial spines 7-20 (7-12), shorter, 5-20 mm rarely up to 25 mm long (longer, 7-40 mm); flower colour never white (very often white); nectar chamber lower, 1-6 rarely up to 10 mm high (1-16 mm high); number of stamens 230-350 (210-280).

Typification

The plants are growing on steep to very steep rocky slopes on the western side of the Rio Torre Mayu, about 9-10 km south of the place where the river flows into the Rio Pilcomayo, altitude around 2700 m, province Nor Cinti, Dept. Chuquisaca, Bolivia. Discovered by H. Jucker in November 2006: HJ 1208.

Herbarium material: cultivated plants grown from habitat collected seeds. Holotype HJ 1208/1 in LPB; isotype HJ 1208/2 in WU.

Populations belonging to the same subspecies are HJ 1121 from an altitude of 2600-3000 m, HJ 1211 from an altitude of around 2600 m, HJ 1337 from an altitude of around 2600 m, they all have been discovered in the mountains between the Rio Torre Mayu and the Rio Pilcomayo. Furthermore, the following two populations also belong to this subspecies: HJ 1159 and HJ 1318 from an altitude of 2600-2700 m, discovered in the mountains in the middle region of the Rio San José, east of the Rio Pilcomayo.



Afb. 2: *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides* HJ 1208 op de groeiplaats



Afb. 3: Een jonge plant van *Lobivia krahn-juckeri* HJ 822 met de typische meer open bedoorning, lange areolenafstanden en de karakteristieke lange, naar boven gerichte middendoorn

Beschrijving

Planten: eerst gedrukt bolvormig, dan enigszins cilindrisch of ovaalvormig, tot 20 cm hoog en 7-10 (-12) cm diameter, groen, spruitend tot sterk spruitend. Wortels min of meer sterk vertakt in de bovenste bodemlagen, niet peenvormig.

Ribben: 13-20, recht tot enigszins schuin aflopend, afgerond, zelden ietwat scherpkantig, enigszins gegroefd, in het midden van de plant 5-12 mm hoog en 6-16 mm breed. Afstand tussen de areolen 4-8 mm.

Areolen: min of meer ovaal tot bijna ovaal, zelden enigszins rond, 3-6 mm lang, 3-5 mm breed, eerst met witte of zwak gelige korte wol, spoedig kaal wordend.

Doorns: naald- tot dik naaldvormig, soms enigszins gebogen, wittig tot gelig met een roodachtige of lichtbruine punt dan wel lichtroodachtig-bruinig met donkerder punt, later vergrijzend en dikwijls met een uivormig verdikte basis. Middendoorns 0-6,

3-35 mm lang, meestal, vooral de langste, min of meer duidelijk naar beneden gericht of gebogen, zelden recht afstaand, deels zeer krachtig. Randdoorns 7-20, 5-16 (-25) mm lang, min of meer halfkringvormig naar beide zijden van het areool staand en naar onderen gericht; zelden, vooral de kortste, aan de bovenkant van het areool naar boven staand.

Bloemen: in verschillende kleuren, van geel via oranje en alle roodtonen tot roodviolet, echter nimmer wit. Morfologie en anatomie van de bloemen zoals bij *Lobivia krahn-juckeri*; de waarden voor de afmetingen van de bloemdelen zoals vruchtbeginsel, receptaculum, bloembladen, meeldraden, stamper, vruchtholte, zaadknoppen, vrucht en aantal zaden per vrucht liggen binnen de variatiebreedte van de overeenkomstige bloemdelen van *L. krahn-juckeri*. Slechts bij een paar bloemdelen van de ondersoort



Afb. 4: Een oude plant in de populatie HJ 1208, opvallend is de dichte bedoorning

echinopsoides bestaan noemenswaardige afwijkingen, zoals de nectarkamer 1-6 (-10) mm hoog en het aantal meeldraden 230-350.

Zaden: vorm, grootte, uiterlijk en details van de testa zijn min of meer zoals bij *Lobivia krahn-juckeri* zonder duidelijke verschillen.

Beschreibung

Pflanzen: zunächst gedrückt kugelig, dann +/- leicht zylindrisch oder ellipsoidisch, bis 20 cm hoch und 7-10 (-12) cm dick, grün, sprossend bis stark sprossend. Wurzel +/- stark verzweigt in den oberen Bodenschichten, nicht rübenartig.

Rippen: 13-20, gerade bis leicht schräg herablaufend, abgerundet, seltener +/- scharfkantig, leicht gekerbt, in mittlerer Pflanzenhöhe 5-12 mm hoch und 6-16 mm breit. Abschnitte zwischen den Areolen 4-8 mm lang.

Areolen: +/- oval bis angenähert oval, seltener +/- kreisförmig, 3-6 mm lang, 3-5 mm breit, zunächst mit weißlicher oder schwach



Afb. 5: Jonge plant van *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides* HJ 1121

gelblicher kurzer Wolle, bald verkahlend.

Dornen: nadel- bis dick nadelförmig, gelegentlich leicht gebogen, +/- weißlich bis gelblich mit rötlicher oder hellbräunlicher Spitze bzw. hellrötlich-bräunlich mit dunklerer Spitze, schließlich grau und oft mit zwiebförmig verdickter Basis. Mitteldornen 0-6, 3-35 mm lang, meistens, vor allem die längsten +/- deutlich nach unten gerichtet oder gebogen, seltener gerade nach vorn gerichtet; z. T. sehr kräftig. Randdornen 7-20, 5-16 (-25) mm lang, +/- halbkreisförmig zu beiden Seiten der Areole und nach unten gerichtet; selten vor allem die kürzesten im oberen Areolenteil nach oben gerichtet.

Blüten: in verschiedenen Farben, von gelb über orange und allen Rottönungen bis rotviolett, jedoch niemals weiß. Morphologie und Anatomie der Blüten wie bei *Lobivia krahn-juckeri*; die Werte für die Abmessungen der Blütenteile wie Perikarpell, Receptaculum, Perianthblätter, Staubblätter, Griffel, Fruchtknotenhöhle, Samenanlagen, Frucht, Samenanzahl pro Frucht liegen in der Variationsbreite der entsprechenden Blütenteile



Afb. 6: Spruitende oude plant in de populatie HJ 1211. Duidelijk te zien de dikke, naar beneden gerichte middendoorns, bloemresten halverwege de planthoogte. De planten groeien tussen brokken rode zandsteen van allerlei grootte



Afb. 7: Landschap met de groeiplaats van HJ 1211 bij Kolpa



Afb. 8: Een reeds spruitende jonge plant van *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides* HJ 1211



Afb. 9: *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides* HJ 1121

von *Lobivia krahni-juckeri*. Nur bei wenigen Blütenteilen der Unterart gibt es erwähnenswerte Abweichungen, so bei: Nektarkammer 1-6 (-10) mm hoch; Zahl der Staubblätter 230-350.

Samen: Form, Größe, Aussehen auch Beschaffenheit der Testa +/- wie bei *Lobivia krahni-juckeri* ohne deutliche Unterschiede.

Voorkomen

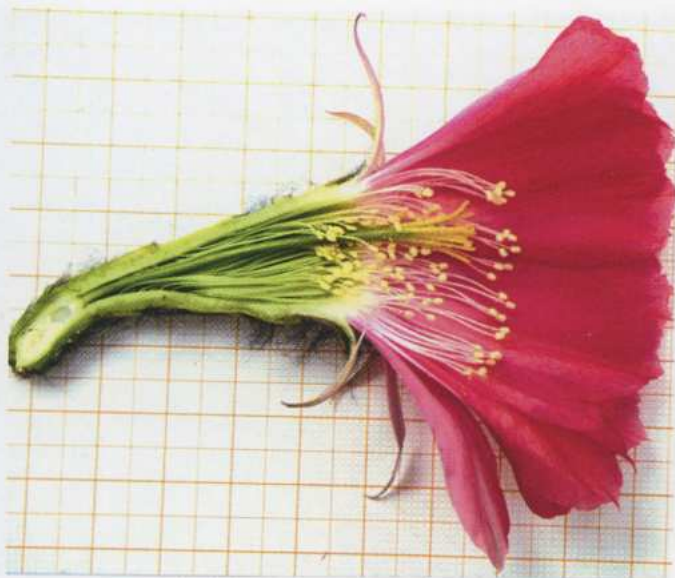
De planten van populatie HJ 1208 groeien op steile hellingen in een westelijk zijdal ter hoogte van de middenloop van de Rio Torre Mayu. Ze groeien daar tezamen met *Parodia dorana* Diers & Jucker, *Blossfeldia minima* Ritt., *Gymnocalycium pflanzii* (Vpl.) Werd., enkele grassen, enkele meestal niet zo grote struiken en hier en daar half verdroogde kleine bomen. De groeiplaatsen van de andere populaties, die net als HJ 1208 tot dezelfde ondersoort behoren, worden kort opgesomd. Op de tegenoverliggende zijde van de Rio Torre Mayu, op een hoogte tussen 2600 en 3000 m, werd de populatie HJ 1121 ontdekt. Deze populatie is hemelsbreed maar 3 km van HJ 1208 verwijderd.

Zo'n 20 km meer zuidelijk, op een hoogte van 2600 m, bevindt zich de populatie HJ 1211. Op ongeveer 4,5 km hemelsbreedte zuidelijk van HJ 1208 en eveneens aan de

oostzijde van de Rio Torre Mayu bevindt zich op een hoogte van ongeveer 2600 m de groeiplaats van populatie HJ 1337. Ten oosten van de Rio Pilcomayo, op een hoogte van 2600-2700 m, werden de dicht bij elkaar liggende groeiplaatsen van HJ 1159 en HJ 1318 gevonden. Deze laatste twee vindplaatsen bevinden zich in het gebied van de middenloop van de Rio San José, ongeveer 15 km hemelsbreed noordoostelijk van HJ 1208.

De planten in al deze populaties groeien tussen rotsen op steile of meer vlakke, rotsige hellingen. De begeleidende vegetatie is karig, exemplarisch genoteerd bij HJ 1208. Zij wordt veroorzaakt door het droge, warme tot hete klimaat. Opvallend is de voorkeur voor hoogten tussen 2500 en 2600 m, slechts bij populatie HJ 1121 tot 3000 m.

Uit de verschillende vindplaatsen van de genoemde populaties laat zich het tot nu toe bekende verspreidingsgebied van de ondersoort afleiden. Het ligt in het gebied van de Rio Torre Mayu, vooral aan zijn middenloop, en strekt zich uit tot aan de bergen aan de middenloop van de Rio San José ten oosten van de Rio Pilcomayo. Het sluit aan op het zuidoostelijke deel van het verspreidingsgebied van *L. krahni-juckeri*. Het omvat ongeveer 130 vierkante kilometer en is daarmee behoorlijk geringer dan het tot



Afb. 10: Bloemdoorsnede van *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides*, populatie HJ 1159. Opvallend de relatief korte nectarkamer, dat is de afstand van de stamperbodem tot aan de inplanting van de onderste meeldraden

Foto: L. Diers.



Afb. 11: Op halve hoogte aan een volwassen plant tonen de areolen de voor *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides* karakteristieke doornstructuur met de krachtige naar beneden gerichte middendoorn, populatie HJ 1159 op de groeiplaats

nu toe bekende verspreidingsgebied van *L. krahni-juckeri*. Ten westen en ten oosten van de Rio Pilcomayo raken de gebieden van de soort en de ondersoort elkaar niet. Op basis van onze huidige kennis bestaat er geen reden om aan te nemen dat er een genetische uitwisseling tussen *L. krahni-juckeri* en haar ondersoort plaatsvindt.

Discussie

Vergelijkt men de planten van *L. krahni-juckeri* met die van haar ondersoort, dan bestaan er voornamelijk verschillen in het uiterlijk van de planten, maar niet in de morfologie en anatomie van de bloemen. Zo kan men bij de soort vaker exemplaren vinden met een hoogte van 20 cm. Bij de laatste onderzoeken van Jucker vond hij in de populaties van *L. krahni-juckeri* in het gebied van de Cerro Pucara zelfs planten met een hoogte tot 30-40 cm. Een grootte van 20 cm is echter bij de nieuwe ondersoort een uitzondering. Bij de laatste blijven de planten meer gedrukt bolvormig, slechts op latere leeftijd worden ze ovaalvormig tot enigszins cilindrisch. Bijzonder opvallend

is het verschil in de bedoorning. De voor *L. krahni-juckeri* karakteristieke lange, naar voren gerichte, dikwijls omhoog gebogen middendoorns komen bij de ondersoort niet voor. In plaats hiervan zijn de middendoorns, deels zeer krachtig, duidelijk naar beneden gericht. Deze vorm van bedoorning kan men zelfs als karakteristiek voor de ondersoort beschouwen. De middendoorns bereiken nooit de lengte van bijna 10 cm zoals bij de soort. Daarenboven zijn er meer randdoorns, tot wel 20; zoveel zijn er bij de soort nooit gezien. Daarmee geven de planten van de ondersoort meer de indruk van dichter bedoorn te zijn. Deze indruk wordt nog versterkt door de kortere afstanden tussen de boven elkaar staande areolen op de ribben, waardoor een dicht doornenpak ontstaat. Ook het hogere aantal ribben bij planten van gelijke grootte draagt daartoe bij, want hierdoor liggen de met doorns bezette ribben dichter op elkaar. Vanwege deze kenmerken (hoger aantal doorns per areool, kortere afstanden tussen de areolen, dichter op elkaar staande ribben) komen de verschillen tussen *L. krahni-juckeri* en haar



Afb. 12: Landschap met de groeiplaats van
HJ 1318, beneden in het dal de Rio
San José



Afb. 13: Een oude plant in de populatie HJ 1318
met open bedoorning en naar beneden
gerichte krachtige middendoorn



Afb. 14: Een bijzonder krachtig, dichtbedoornde groep in de populatie HJ 1318

ondersoort goed tot uiting. Dat ziet men al bij zaailingen, die onder identieke cultuur-omstandigheden zijn gekweekt (zie afb. 17).

Ofschoon net als bij de soort vele bloemkleuren optreden, is tot nu toe de kleur wit bij de ondersoort niet geconstateerd, noch in de natuur, noch in de cultuur. Dat is opmerkelijk, omdat wit zeer vaak, soms zelfs overwegend bij vele populaties van de soort optreedt (vergelijk Diers 2009).

Voor de door Jucker ontdekte en in cultuur jarenlang geobserveerde taxa werd gekozen voor de taxonomische rang van ondersoort in plaats van te beschrijven als aparte soort. Want ondanks de aanwezige en aangeduide verschillen zijn wezenlijke kenmerken van beide gelijk, vooral de bloemen en het zaad.

Morfologie en anatomie van de bloemen vertonen geen duidelijke verschillen, ook niet voor de afmetingen van de afzonderlijke bloemdelen, zoals reeds in de beschrijving is aangegeven. Evenzo geldt dit voor de zaden, hun vorm, grootte en structuur van de testa. Als afwijkingen in de meetwaarden tegenover die van de soort optraden, lagen die binnen de variatiebreedte.

Tussen de verschillende populaties van de ondersoort bestaan afwijkingen, maar die zijn zo gering dat ze meestal binnen de variatiebreedte van het betreffende kenmerk vallen. De dan nog overblijvende verschillen zijn echter zo gering, dat ze naar onze mening niet voldoende zijn een andere taxonomische rang te overwegen.



Afb. 15: Links *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echnopsoides* HJ 1211, rechts *Lobivia krahni-juckeri*



Afb. 16: Jonge, fors spruitende groep tussen mos, populatie HJ 1318

Etymologie

De planten van de hier diepgaand behandelde, door Jucker ontdekte populaties vertonen met hun uiterlijk een meer of minder treffende gelijkenis met verschillende soorten uit het geslacht *Echinopsis*, zoals *E. arabeloi* Card., *E. herbasii* Card., *E. ibicuensis* Card., *E. pamparuizii* Card., *E. pereziensis* Card., *E. pseudomamillosa* Card., *E. sucrensii* Card. en *E. vallegrandensis* Card. Daarom werd voor de hier beschreven ondersoort de naam "echinopsoides" gekozen, hetgeen betekent: gelijkend op een echinopsis.

Dankzegging

Ludwig Bercht wordt hartelijk bedankt voor de deskundige vertaling.

distribution area of *Lobivia krahni-juckeri*. The relation of these populations to the latter could be elucidated. The plants of these populations are similar, sometimes identical with regard to the morphology and anatomy of the flower; also the form and size of the seed and the characteristics of the testa are very similar. But the flower colour white, which is very common in *L. krahni-juckeri*, is missing. The habitus of the plants and the spination is clearly different too. Because of the identities and similarities on one side and the differences on the other side, these six populations are put together to a new subspecies of *Lobivia krahni-juckeri*. Detailed arguments are given to regard them as one taxonomical unit: *Lobivia krahni-juckeri* subsp. *echinopsoides*.

Zusammenfassung

Südöstlich des großen Verbreitungsgebietes der *Lobivia krahni-juckeri* wurden von H. Jucker sechs *Lobivia*-Populationen entdeckt, deren Verwandtschaftsbeziehungen zur genannten Art in jahrelanger

Summary

Six *Lobivia*-populations (HJ 1208, HJ 1121, HJ 1211, HJ 1337, HJ 1159 and HJ 1318) have been discovered by H. Jucker in a region south-east of the large



Afb. 17: Jonge planten van de soort en de ondersoort onder gelijke culturomstandigheden; links *Lobivia krahn-juckeri*; rechts *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides*. Foto: L. Diers.

Arbeid geklart worden konnten. Die Pflanzen dieser Populationen (HJ 1208, HJ 1121, HJ 1211, HJ 1337, HJ 1159 und HJ 1318) stimmen in der Morphologie und Anatomie der Blüte sowie in der Beschaffenheit des Samens weitgehend mit *L. krahn-juckeri* überein. Unterschiede gibt es im Aussehen der Pflanze, z. B. Größe, Rippenzahl, Bedornung. Außerdem fehlt die Blütenfarbe weiß, die bei *L. krahn-juckeri* häufig auftritt. Auf Grund der Übereinstimmungen und Verschiedenheiten werden die sechs genannten *Lobivia*-Populationen zusammengefaßt als eine Unterart: *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides*. Eine ausführliche Begründung für diese taxonomische Festlegung wird gegeben.

Literatuur:

- Diers, L. (2009). *Lobivia krahn-juckeri* (Cactaceae) – eine neue Art aus Bolivien, Kakt. and. Sukk. 60 (8): 215-223.
Diers, L. & Jucker, H. (2016). *Parodia dorana* sp. nov., Succulenta 95 (3): 116-126.

Indien niet anders vermeld foto's van H. Jucker.

Prof. Dr. Lothar Diers
Universität Köln c/o
Brunnenstraße 60
D 53474 Bad Neuenahr

Hansjörg Jucker
Irchelstrae 22
CH 2428 Teufen.



Afb. 18: Zaaillingen van *Lobivia krahn-juckeri* subsp. *echinopsoides* (HJ 1121), naast drie vrijwel even oude zaaillingen van *Echinopsis herbasii*. Foto: L. Diers.