

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Jahrgang 9, Heft 3, 2018
ISSN 2191-3099

Diese Ausgabe wurde publiziert im pdf-Format am: 1. Dezember 2018

Inhalt

Lunau, Holger	Editorial	S. 2-5
Papsch, Wolfgang	Über den nomenklatorischen Status von <i>Gymnocalycium carminanthum</i>	S. 6-13
Schädlich, Volker Wick, Mario	Die Samen der Gattung <i>Gymnocalycium</i> Pfeiffer ex Mittler Teil 3: Subgenus <i>Scabrosemineum</i>	S. 14-67

Veröffentlicht: 1. Dezember 2018

Rechtlicher Hinweis

Herausgeber: ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA, Mario Wick, Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Deutschland

Redaktion und verantwortlich für den Inhalt: www.schuetziana.org/contact.php

SCHÜTZIANA ist das Journal der ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA.

Bezugsquelle: SCHÜTZIANA ist nur als pdf-Datei über das Internet verfügbar und kann über diesen Link heruntergeladen werden: www.schuetziana.org/download.php.

Der Inhalt eines Artikels drückt die Meinung des jeweiligen Autors aus und muss nicht mit der Meinung der ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA übereinstimmen.

Die Ausgaben von SCHÜTZIANA sind kostenlos und dürfen frei kopiert und verbreitet werden. Der Inhalt und die Abbildungen in den Beiträgen von SCHÜTZIANA sind Eigentum des jeweiligen Autors und dürfen ohne seine Einwilligung nicht für andere Zwecke als für das Lesen, das Ausdrucken und die Abspeicherung verwendet werden.

© 2018 ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 2191-3099

Titelbild: *Gymnocalycium carminanthum* WP 97-303/659, Pass bei Los Ángeles, Cuesta de Los Ángeles, Provinz Catamarca, Argentinien, 1270 m (Foto: W. Papsch).

Editorial

Liebe Gymnocalyciumfreunde



34. Internationale Gymnocalycium-Tagung - 31. August bis 2. September 2018 in Radebeul (Deutschland) Thema: "Rotblühende Gymnos der Untergattung Scabrosemineum"

Holger Lunau

Schaut man sich bundesweit in den diversen Kakteen-Vereinen und -Ortsgruppen um, dann hält sich das Interesse an der Großgattung Gymnocalycium in der Regel in Grenzen. Auch bei den ausländischen Kakteenfreunden sieht das nicht anders aus. Unscheinbare Pflanzen, meist weiße und auch noch kleine Blüten, Namens-Wirrwarr - so lauten einige der Vorurteile der Pflanzenliebhaber. Dass es quasi im Hintergrund dennoch viele begeisterte Anhänger dieser schönen Gattung gibt, zeigte sich einmal mehr bei der 34. Internationalen Gymnocalycium-Tagung vom 31. August bis 2. September 2018 in Radebeul bei Dresden. Schon traditionell trafen sich viele der mehr als 40 Teilnehmer noch vor dem offiziellen Tagungsbeginn zu einem Meinungs- und Informationsaustausch im Biergarten des Hotels "Goldener Anker", wundervoll an der Elbe im Ortsteil Altkötzschenbroda gelegen. Viele von ihnen berichteten von ihren jüngsten Reisen nach Südamerika oder fachsimpelten über die jüngsten Neubeschreibungen aus der Gattung.



Abb. 1: Freitagabendbegrüßung im Biergarten.

Nach dem Abendessen ging es dann richtig los. Ludwig Bercht (Eck en Wiel, Niederlande) als Tagungsleiter und Volker Schädlich (Spremberg, Deutschland) als bewährter Organisator der Tagung, begrüßten die Teilnehmer. Diese kamen diesmal aus Deutschland, Italien, den Niederlanden, Österreich, Polen, aus der Schweiz und der Tschechischen Republik. Anschließend stellten sie gemeinsam das gut gefüllte Programm vor. Wie in allen Jahren zuvor führte Ludwig Bercht an den drei Tagen erfrischend humorvoll sowie mit viel Sach- und Fachkenntnis die Anwesenden durch das Programm und die Diskussion.

Für den ersten fachlichen Aufschlag sorgte Reiner Sperling (Salzkotten-Niederntudorf, Deutschland). Zwei Stunden lang berichtete er kurzweilig über seine jüngste Reise zu Jahresbeginn 2018 nach Argentinien. Gemeinsam mit Ludwig Bercht und Volker Schädlich hatte er insbesondere die nördlichen Provinzen des riesigen Landes bereist. Herrliche Habitataufnahmen verschiedener Kakteenarten aus unterschiedlichen Gattungen, atemberaubende Naturszenen, Streiflichter aus dem Leben der Einheimischen und lustige Reisebilder ließen den Abend schnell vergehen. Beim anschließenden obligatorischen Bier wurden alle Reisehöhepunkte nochmals intensiv ausgewertet.

Am nächsten Tag startete die Tagung pünktlich um 9 Uhr. Frühes Erscheinen sicherte die beste Sicht, denn der Saal war bis auf den letzten Platz besetzt. So mussten letztlich sogar noch schnell zusätzliche Stühle herbeigeht werden.



Abb. 2: Blick in den Sitzungssaal.

Wie gewohnt führte Wolfgang Papsch (Karlsdorf, Österreich) mit einer hervorragenden Analyse in das Tagungsthema "Rotblühende Gymnos der Untergattung Scabrosemineum" ein. Ausgehend von der Frage "Was ist Rot?" stellte er verschiedene Scabrosemineum-Taxa vor, die rot oder wenigstens rötlich blühen. Es wurden Aufnahmen von rotblühenden Pflanzen aus der argentinischen Provinz Catamarca gezeigt, die als *G. carminanthum*, *G. montanum*, *G. tillianum*,

G. oenanthemum, *G. nigriareolatum* fa. *carmineum*, aber auch als *G. ambatoense*, *G. catamarcense* mit verschiedenen Subspezies oder *G. ambatoense* subsp. *plesnikii* bekannt sind und in vielen Sammlungen vorhanden sind. Es blieb nur die Frage, ob es sich bei den genannten Taxa um gute Arten handelt, oder ob Doppelbeschreibungen oder gar nur ungültige Beschreibungen vorliegen. Eine angeregte Diskussion war damit eröffnet.

Als Nächster versuchte Bernhard Schweitzer (Glattbach, Deutschland) mit einer umfangreichen Literaturschau Licht in das Dunkel der Taxonomie zu bringen. Er stellte die Historie der Erstbeschreibungen von rotblühenden Pflanzen aus der Samengruppe *Scabrosemineum* vor und beleuchtete die Hintergründe der Erstbeschreibungen. Dabei wurde schnell klar, dass viele der heutigen taxonomischen Probleme auf die 1934 erfolgte Erstbeschreibung von *Gymnocalycium oenanthemum* zurückzuführen sind. Bis heute ist nicht geklärt, woher genau die Pflanze stammte, die Backeberg für die Erstbeschreibung heranzog. Damit stehen Fach- wie Hobbybotaniker bis heute vor der eigentlich unlösbaren Aufgabe, *G. oenanthemum* von Pflanzen mit ähnlicher Blütenform und -farbe sowie ähnlichem Habitus abzugrenzen, die entlang der Sierra de Ambato in der Provinz Catamarca wachsen. Jeder versierte Kakteenfreund weiß, dass Pflanzen entsprechend ihres Alters, der Höhenlage und Standortbedingungen hinsichtlich Dornenbild und Blütenfarbe sehr variabel sein können.



Abb. 3: Gert Neuhuber und Tomáš Kulhánek in angeregter Diskussion.

Auch Ludwig Bercht äußerte sich zum Stand der Dinge. Seiner Ansicht nach entspricht *G. oenanthemum* WR 720 genau der Erstbeschreibung von Backeberg. Diese Pflanze gehört in den Formenkreis von *G. nigriareolatum*.

Dennoch – *G. oenanthemum* bleibt ein Rätsel. Angesichts der gültigen Beschreibung ist auch der Name *G. oenanthemum* gültig. Vor diesem Hintergrund stellte Wolfgang Papsch die Frage, ob es nicht sinnvoll wäre, *G. oenanthemum* möglicherweise anhand von Pflanzen mit der Feldnummer

WR 720 zu neotypisieren - und erntete sogleich Widerspruch. Gegenargument war: Niemand könne die Hand dafür ins Feuer legen, dass WR 720 tatsächlich dem *G. oenanthemum* im Sinne von Backeberg entspricht. Schließlich einigten sich die Tagungsteilnehmer darauf, das Thema im nächsten Jahr erneut erörtern zu wollen.

Mit großem Interesse folgten die Teilnehmer dann auch den weiteren Vorträgen. So stellte Thomas Strub (Binningen, Schweiz) das 2017 von Tomáš Kulhánek beschriebene *Gymnocalycium alenae* im Detail vor. Neben Habitataufnahmen zeigte er Bilder von kultivierten Pflanzen und zahlreiche Statistiken zum Blühverhalten sowie zur Abgrenzung von verwandten Arten.

Im Anschluss folgten zwei spannende Reiseberichte. Zunächst berichtete Reiner Sperling, der im Januar 2018 gemeinsam mit Volker Schädlich und Ludwig Bercht in Argentinien unterwegs war, über die erfolgreiche Suche nach dem rotblühenden *Gymnocalycium schreiteri* Till in der Sierra de Candelaria in der argentinischen Provinz Salta. Herrliche Aufnahmen auch von *Gymnocalycium bayrianum* rundeten den Vortrag ab. Danach folgte Wolfgang Papsch mit Impressionen einer Reise durch Nordargentinien.

Ein wahres Highlight war anschließend der Bericht von Volker Schädlich über das Auffinden und die 2018 durch Schädlich, Bercht und Melojer erfolgte Erstbeschreibung von *Gymnocalycium cabreraense* vom Cerro Cabrera aus dem Chaco von Paraguay. Die Zuhörer erfuhren so von der zufälligen Entdeckung der Pflanzen durch Michael Melojer, den mehrfachen strapaziösen Versuchen, erneut an den Fundort zu gelangen und die erfolgreiche Vermehrung der Pflanzen.

Ein Vortrag von Uwe Lehmann (Radeburg, Deutschland) zum Thema „Mexiko – Eine Rundreise durch den Bundesstaat San Luis Potosí“ rundete den Abend ab.

Ehe dann Ludwig Bercht am Sonntagmorgen Bilanz der Tagung zog, war es an Holger Lunau (Berlin, Deutschland), mit seinem Vortrag zu *Gymnocalycium*-Standorten in Bolivien den fachlichen Schlusspunkt der Tagung zu setzen. Zwei Stunden lang lauschten alle Teilnehmer nochmals aufmerksam, was der Referent gemeinsam mit Volker Schädlich 2017 in dem südamerikanischen Land erlebt und entdeckt hatte. Dabei sahen die Teilnehmer u.a. Standorte von Pflanzen aus der *G. anisitsii*-Gruppe, von *G. pflanzii* und *G. zegarrae*, *G. chiquitanum*, *G. armatum* und *G. cardenasianum*. Schlussendlich gab es nochmals Applaus für die exzellente Organisation und Leitung der Tagung und alle waren sich am Ende einig - wir sehen uns vom 13.-15. September 2019 in Radebeul wieder.

Viel Spaß beim Lesen!

Wir möchten uns auf das Herzlichste bedanken bei Frau Iris Blanz (Österreich), Herrn Brian Bates (Bolivien) und Herrn Graham Charles (Großbritannien), die uns bei der Übersetzung ins Englische unterstützen, bei Frau Larisa Zaitseva für die Übersetzung ins Russische und bei Herrn Victor Gapon für die inhaltlichen Korrekturen der russischen Ausgabe (Russland), bei Herrn Takashi Shimada (Japan) für die Übersetzung ins Japanische und bei Herrn Daniel Schweich (Frankreich), der unsere Publikation spiegelt unter: <http://www.cactuspro.com/biblio/>.

Über den nomenklatorischen Status von *Gymnocalycium carminanthum*

Wolfgang Papsch

Ziehrerweg 5, A-8401 Kalsdorf (Österreich)

E-mail: wolfgang.papsch@schuetziana.org



ABSTRACT

Bei der letzten *Gymnocalycium*-Tagung in Radebeul wurden als Tagungsthema die rotblühenden *Gymnocalycien* der Untergattung *Scabrosemineum* behandelt. Einschränkend wurde dabei das Hauptaugenmerk auf Pflanzen gelegt, welche im Areal um den Cordón de Ambato in der argentinischen Provinz Catamarca wachsen. Bei der Diskussion wurde die unklare Situation des Status des Taxons *Gymnocalycium carminanthum* offenbar. *Gymnocalycium carminanthum* wird daher hier nomenklatorisch richtiggestellt.

KEYWORDS: Cactaceae, nomenclature, *Gymnocalycium carminanthum*, *Gymnocalycium oenanthemum*, *Gymnocalycium tillianum*.

EINLEITUNG

Als rotblühende *Gymnocalycien* der Untergattung *Scabrosemineum* im Sinne der Erstbeschreibungen wurden die Arten *Gymnocalycium oenanthemum* Backeberg, *G. tillianum* Rausch, *G. carminanthum* Borth & Koop und dessen Varietät *montanum* aus dem südlichen Bereich der Sierra de Ambato angesehen und der Diskussion auf der Tagung unterzogen. Dabei wurden folgende Fragen erörtert:

1. Taxonomischer Status
2. Von wo kommt *G. oenanthemum*?
3. Welche Verwandtschaftsbeziehungen gibt es zwischen diesen rotblühenden Arten?
4. Welche Beziehungen könnte es zu den weißblühenden Pflanzen wie *G. ambatoense* Piltz, *G. nigriareolatum* Backeberg und *G. catamarcense* subsp. *acinacispinum* Till geben?
5. Wie sind die blaurot bzw. rubinrot blühenden Formen von *G. catamarcense* und seiner Unterart *ensispinum* aus dem nördlichen Bereich der Sierra de Ambato zu bewerten?

Taxonomischer Rang

In einem ersten Schritt soll nur der nomenklatorische Status der Namen der zur Diskussion stehenden rotblühenden Taxa betrachtet werden.

Gymnocalycium oenanthemum Backeberg 1934. Gültig publizierter Name.

Unter dem Titel „Gymnocalycium“ beschreibt Curt Backeberg 1934 erstmals ein *Gymnocalycium oenanthemum* in der tschechischen Zeitschrift „Kaktusář“ (Backeberg 1934a). Aus formalen Gründen ist diese Beschreibung ungültig. Im selben Jahr erfolgte die gültige Beschreibung von Backeberg in „Blätter für Kakteenforschung“ (Backeberg 1934b).



Abb. 1: *G. carminanthum* BO 130, Pflanze aus dem Originalimport.

Gymnocalycium tillianum Rausch 1970. Gültig publizierter Name auf Artrang.

Walter Rausch beschreibt mit etwas Bedenken 1970 einen Fund einer rotblühenden Pflanze von der Westseite der Sierra de Ambato regelkonform als *G. tillianum* (Rausch 1970).

Gymnocalycium oenanthemum var. ***tillianum*** (Rausch) Slaba 2011. Gültig publizierter Name auf Varietätsrang.

Rudolf Slaba weist *Gymnocalycium tillianum* Varietätsrang zu *G. oenanthemum* zu (Slaba 2011). Diese Umkombination ist ebenfalls regelkonform und daher der Name *G. oenanthemum* var. *tillianum* nomenklatorisch richtig.

Gymnocalycium carminanthum Borth & Koop 1976. Nicht gültig publizierter Name.

1976 beschreiben Hans Borth und Helmut Koop eine ebenfalls rotblühende Pflanze von Los Angeles als *Gymnocalycium carminanthum* (Borth & Koop 1976) (Abb. 1-2, 5). Dabei geben die Autoren explizit an, dass eine Pflanze der Aufsammlung, als Holotypus bezeichnet, in die Typ- und Schutzsammlung des Botanischen Gartens Linz verbracht wurde. Ursprünglich wurde der Name im RPS 27 (1976) als gültig publiziert angesehen, und auch Urs Egli sah diesen Namen

als gültig publiziert an (Eggl 1987). Artikel 8.4 des ICN bedingt aber die Hinterlegung eines Typexemplares in dauerhaft konserviertem Zustand. Daher ist die Beschreibung formal als nicht regelkonform anzusehen und der Name dieses Taxons ungültig.

Gymnocalycium oenanthemum* subsp. *carminanthum (Borth & Koop) H. Till 2008. Nicht gültig publizierter Name.

Diese Umkombination basiert auf dem nicht regelkonform veröffentlichten Namen *G. carminanthum* und ist daher nach Art. 43.1 des ICN ungültig. Siehe dazu Bemerkung zu *G. carminanthum*.

Gymnocalycium carminanthum* var. *minimum Slaba 1999 nom. nud.

Erstmals als Katalogname erwähnt, und daher nomenklatorisch irrelevant. Wurde für die Aufsammlung SL 35a verwendet. Nach Slaba ist dieser Name ein Synonym seines *Gymnocalycium carminanthum* var. *montanum* Slaba (Slaba 1999).

Gymnocalycium carminanthum* var. *montanum Slaba 1999. Nicht gültig publizierter Name.

Dieses Taxon wird von Slaba in der tschechischen Zeitschrift „Kaktusy“ 1999 aus höheren Lagen über Los Angeles (sic. Los Engeles) beschrieben (Slaba 1999). Die sehr ausführliche Beschreibung, mit der Angabe des nomenklatorischen Typs im Herbar PRC, ist aber ebenfalls ungültig, da der Name *Gymnocalycium carminanthum* nicht gültig veröffentlicht wurde (ICN Art. 43.1), die Beschreibung aber darauf basiert.

Die nomenklatorische Situation bei den unter den Diskussionspunkten Punkt 4 und 5 genannten Taxa soll in einer weiteren Arbeit geklärt werden.



Abb. 2: *G. carminanthum* BO 130, Pflanze aus dem Originalimport.

DISKUSSION

Wie oben angeführt, ist die nomenklatorische Sachlage bei *G. oenanthemum* und *G. tillianum* eindeutig. Für *G. carminanthum* soll die Situation näher erörtert werden. Der bei der Beschreibung angeführte „Holotypus“ war mit Sicherheit eine lebende Pflanze, die in die Typ- und Schutzsammlung des Botanischen Gartens Linz eingebracht wurde.

Die Recherche über den Verbleib der Pflanze in Linz brachte weitere Informationen. Der Garten Linz führt kein Herbar, sondern gibt zu konservierendes Material an Wien (WU) weiter. Als Typ- und Schutzsammlung der IOS musste ein Nachweis der vorhandenen Pflanzen in der Sammlung an die IOS geliefert werden. Dies geschah in Form eines Verzeichnisses der Typ- und Schutzsammlung für sukkulente Pflanzen. Diese Schutzsammlung existiert leider, da Auflagen der IOS nicht eingehalten wurden, nicht mehr. Es ist unsicher, ob zur Zeit der Beschreibung, also 1976, noch ein Verzeichnis veröffentlicht wurde. Aus den Aufzeichnungen des Gartens, heute in Form einer Datenbank weitergeführt, geht hervor, dass 1974 drei Pflanzen mit der Bezeichnung „*G. spec. BO 130, Cat., Los Angeles, 1700 m*“ und mit den Eingangsnummern AR-0-LI-2216, AR-0-LI-2217 und AR-0-LI-2218 in die Sammlung eingegliedert wurden. Die Pflanze AR-0-LI-2217 ging leider ein und wurde nicht konserviert. Die beiden restlichen Pflanzen existieren den Verzeichnissen nach noch in der Sammlung. Keine der Pflanzen wurde bzw. ist dezidiert als „Holotypus“ bezeichnet (Abb. 3-4).



Abb. 3 und 4: *G. carminanthum* BO 130, bei der Erstbeschreibung im Botanischen Garten Linz hinterlegte Exemplare.

Die Pflanzen, welche 1973 vom Wiener Hans Borth bei Los Angeles, Prov. Catamarca, gesammelt wurden, kamen, mit Ausnahme der, von Borth für sich behaltenen Exemplare unter der Bezeichnung „BO 130 Cat.“ geschlossen zur Gärtnerei Hans Bruckner in Wiener Neustadt zum Verkauf. Bruckner war, neben Anderen, Sponsor der zweiten Sammelreise von Borth. Die Sukkulente-Sammlung Zürich (ZSS) erwarb von Bruckner eine Pflanze unter der Bezeichnung BO 130. Von dieser Pflanze wurde am 23. Juni 1975 eine Blüte konserviert und zuerst unter der Nummer AA 16.551 und der Bemerkung „coll. H. Borth, Córdoba Arg.“ katalogisiert (Abb. 6). Die falsche Fundortangabe Córdoba ist vielleicht auf Missinterpretation von „Cat.“ zurückzuführen. Die aktuelle Katalognummer dieses Alkoholbeleges ist ZSS 28639. Leider wurde die Pflanze selbst nicht konserviert. Da es sich bei der Pflanze um Originalmaterial der Aufsammlung von



Abb. 5: *G. carminanthum* BO 130, Pflanze aus dem Originalimport.

Borth handelt, könnte der Beleg in Ermangelung eines besseren Materials, als Isotypus angesehen werden. Leider wird im Protolog von *G. carminanthum* aber explizit angegeben, dass ein „Holotypus“ in Linz existieren soll. Dies konnte aber mit Sicherheit nur eine lebende Pflanze gewesen sein. Dies widerspricht jedoch den Regeln des ICN (Art. 8.4). Daher ist auch der Beleg in ZSS nicht von nomenklatorischer Relevanz.

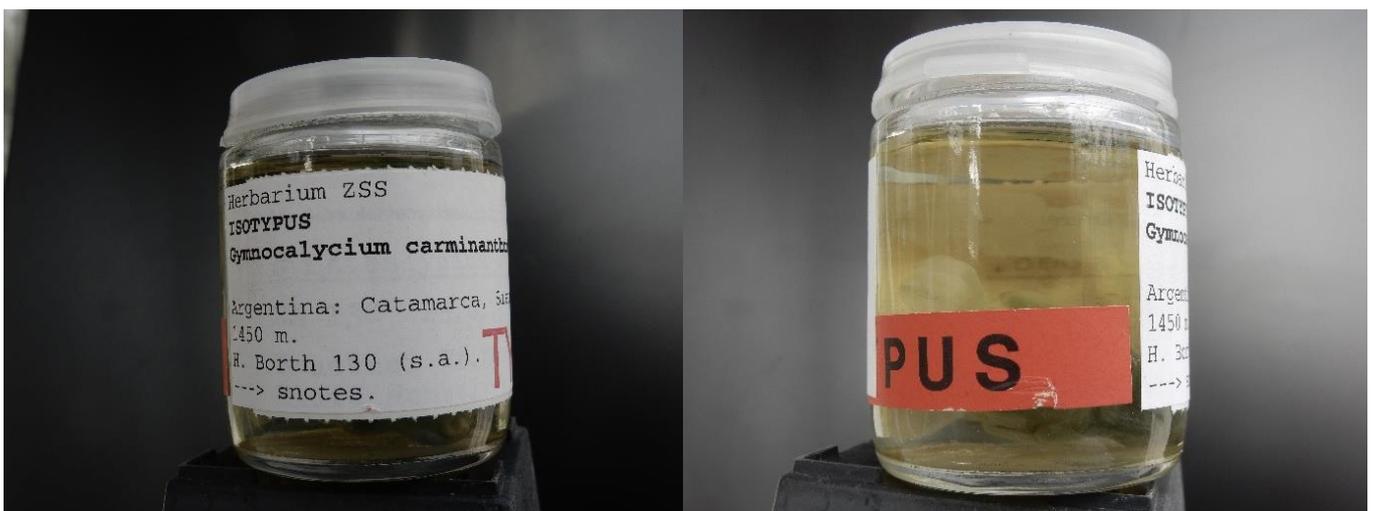


Abb. 6: *Gymnocalycium carminanthum* BO 130, Herbarbeleg ZSS 28639 (Foto: U. Eggli, ZSS).

SCHLUSSFOLGERUNG

Aus der oben angeführten Sachlage ergibt sich eindeutig, dass *G. carminanthum* nicht regelkonform beschrieben wurde und der Name daher ungültig ist. *G. carminanthum* ist, gerade wegen seiner Blütenfarbe, bei den Sammlern beliebt und der Name in Gebrauch. Um diesen Namen weiterverwenden zu können ist es notwendig, das Taxon *carminanthum* formal neu zu beschreiben, wobei vorerst seine systematische Stellung unberücksichtigt bleibt. Die Beschreibung des Taxons wurde schon 1976 veröffentlicht. und es wird hier darauf verwiesen. An dieser Stelle wird nur ein nomenklatorischer Typ namhaft gemacht:

***Gymnocalycium carminanthum* Borth & Koop ex Papsch spec. nov.**

Borth, H. & Koop, H.: *Gymnocalycium carminanthum* Borth et Koop spec. nov. - Kakteen und andere Sukkulente 27(4): 73 (1976); nom. non valid publ.

Holotypus: Hans Borth BO 130 ex coll. W. Papsch, Argentinien, Prov. Catamarca, Los Ángeles, 1700 msm; leg. Hans Borth 1973 (Universalmuseum Joanneum Graz, GJO, holo) (Abb. 7).



Abb. 7: *G. carminanthum* BO 130, Holotypus.

Beim Holotypus handelt es sich um einen Spross einer Originalimportpflanze, die 1974 aus der Aufsammlung von Borth von der Gärtnerei Bruckner, Wiener Neustadt, erworben wurde.

Das ebenfalls ungültig publizierte *G. carminanthum* var. *montanum* soll erst nach eingehender Diskussion seiner systematischen Stellung bearbeitet werden.



Abb. 8: *G. carminanthum* BO 130, Blütenschnitt.



Abb. 9: *G. carminanthum* BO 130, Pflanze aus dem Originalimport.

DANKSAGUNG

Der Dank geht an Dr. Urs Eggli von der Sukkulente-Sammlung Zürich für seine Informationen über den Beleg in ZSS sowie für das Foto des Beleges. Herrn Clemens Füssel vom Botanischen Garten Linz ist zu danken für die Recherche und weiterführende Diskussion zum Thema. Genereller Dank geht an die Teilnehmer der *Gymnocalycium*-tagung 2018 in Radebeul für die anregende Diskussion.

LITERATUR

Backeberg, C. (1934a): *Gymnocalycium*. - *Kaktusář* 5(9): 104-106.

Backeberg, C. (1934b): *Gymnocalycium oenanthemum* Bckbg. n. sp. - *Blätter für Kakteenforschung* 74-4.

Borth, H. & Koop, H. (1976): *Gymnocalycium carminanthum* Borth et Koop spec. nov. - *Kakteen und andere Sukkulente* 27(4): 73-76.

Eggl, U. (1987): *A Type Specimen Register of Cactaceae in Swiss Herbaria.-Tropische und Subtropische Pflanzenwelt*: 59 - Verlag Steiner, Wiesbaden.

Rausch, W. (1970): *Gymnocalycium tillianum* Rausch spec. nov. - *Kakteen und andere Sukkulente* 21(4): 66.

Slaba R. (1999): *Gymnocalycium carminanthum* Borth & Koop a jeho nová varieta montanum Slaba. - *Kaktusy* 35(1): 6.

Slaba, R. (2011): *Gymnocalycium oenanthemum* Backeb. opět pod drobnohledem. - *Kaktusy* 47(2): 44.

Till, H., Amerhauser, H. & Till, W. (2008): Neuordnung der Gattung *Gymnocalycium* Teil 2. - *Gymnocalycium*

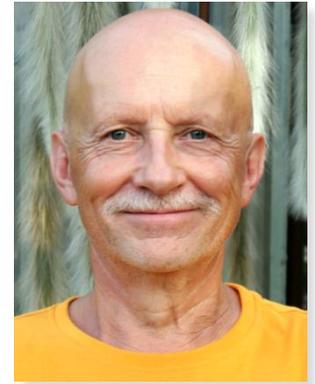


Abb. 10: *G. carminanthum* WP 97-303/659 von Los Angeles.

Die Samen der Gattung *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler Teil 3: Subgenus *Scabrosemineum*

Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg, Deutschland
E-mail: volker@gymnos.de



Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Deutschland
E-mail: mario.wick@schuetziana.org



ABSTRACT

Die Autoren präsentieren eine Arbeit über die Samen der Gattung *Gymnocalycium*. Die Arten werden mit einem Foto in ihrem Lebensraum, ihres Habitats und des Samens vorgestellt. Eine Karte der Standorte der einzelnen Pflanzen rundet die Publikation ab. Teil 3 beschäftigt sich mit der Untergattung *Scabrosemineum*.

KEYWORDS: Cactaceae, *Gymnocalycium*, *Scabrosemineum*, *achirasense*, *acorrugatum*, *albiareolatum*, *ambatoense*, *armatum*, *bayrianum*, *cardenasianum*, *carminanthum*, *castellanosii*, *catamarcense*, *coloradense*, *esperanzae*, *ferrarii*, *glaucum*, *horridispinum*, *hossei*, *monvillei*, *mostii*, *nigriareolatum*, *prochazkianum*, *pugionacanthum*, *rhodantherum*, *ritterianum*, *schmidianum*, *spegazzinii*.

EINLEITUNG

Im dritten Teil unserer Arbeit über die Samen der Gattung *Gymnocalycium* behandeln wir die Taxa der Untergattung *Scabrosemineum*.

Zur Erstellung der Karten wurde die kostenlos verfügbare GIS-Software QGIS verwendet (<http://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html>). Den Kartenhintergrund bilden Kartendaten der Google Inc., die mit der QGIS-Erweiterung *Quick Map Services* (<http://nextgis.com/blog/quickmapservices/>) der Firma Nextgis (<http://nextgis.com/>) in QGIS eingebunden wurden.

Typart der Untergattung *Scabrosemineum* ist *Gymnocalycium monvillei* (Lemaire) Britton & Rose (1922) emend. H. Till.

Gattung *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler (1844)

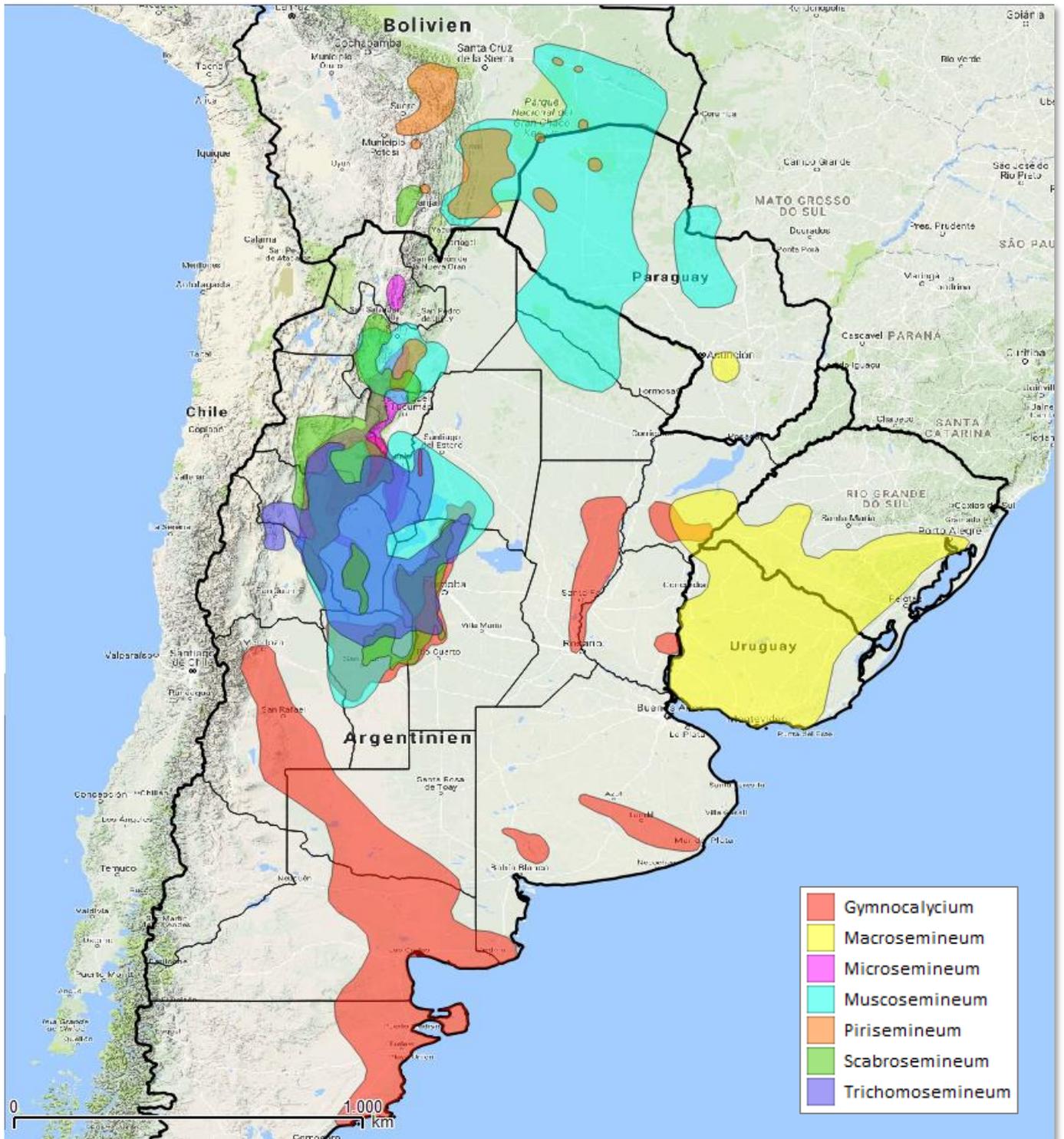


Abb. 1: Übersichtskarte der Verbreitungsgebiete der Untergattungen der Gattung *Gymnocalycium*.

Untergattung *Scabrosemineum*

Körper flachkugelig bis rund, im Alter auch kurzsäulig, einige sprossend, Faser- oder Rübenwurzel. Dornen ± gerade oder gebogen, meist kräftig, Rippen oft gehöckert, Blüten trichter- oder glockenförmig, im Scheitel erscheinend. Früchte oval oder spindelförmig, bei Reife grünlich oder bläulich, vertikal aufreißend. Samen 0,6 - 1,3 mm groß, ± helmförmig, Testa dunkelbraun bis schwärzlich, Hilum-Mikropylar-Bereich häufig mit schwammigen Gewebe bedeckt.

Vorkommen: südliches Bolivien, nördliches bis mittleres Argentinien



Abb. 2: Karte des Verbreitungsgebietes der Untergattung *Scabrosemineum*.

***Gymnocalycium achirasense* H. Till & Schatzl ex H. Till (1987)**



Abb. 3: *Gymnocalycium achirasense* VoS 179, 4 km westlich von Achiras, Ruta 10, Provinz Córdoba, Argentinien, 963 m.



Abb. 4: Habitat von *Gymnocalycium achirasense* VoS 179.

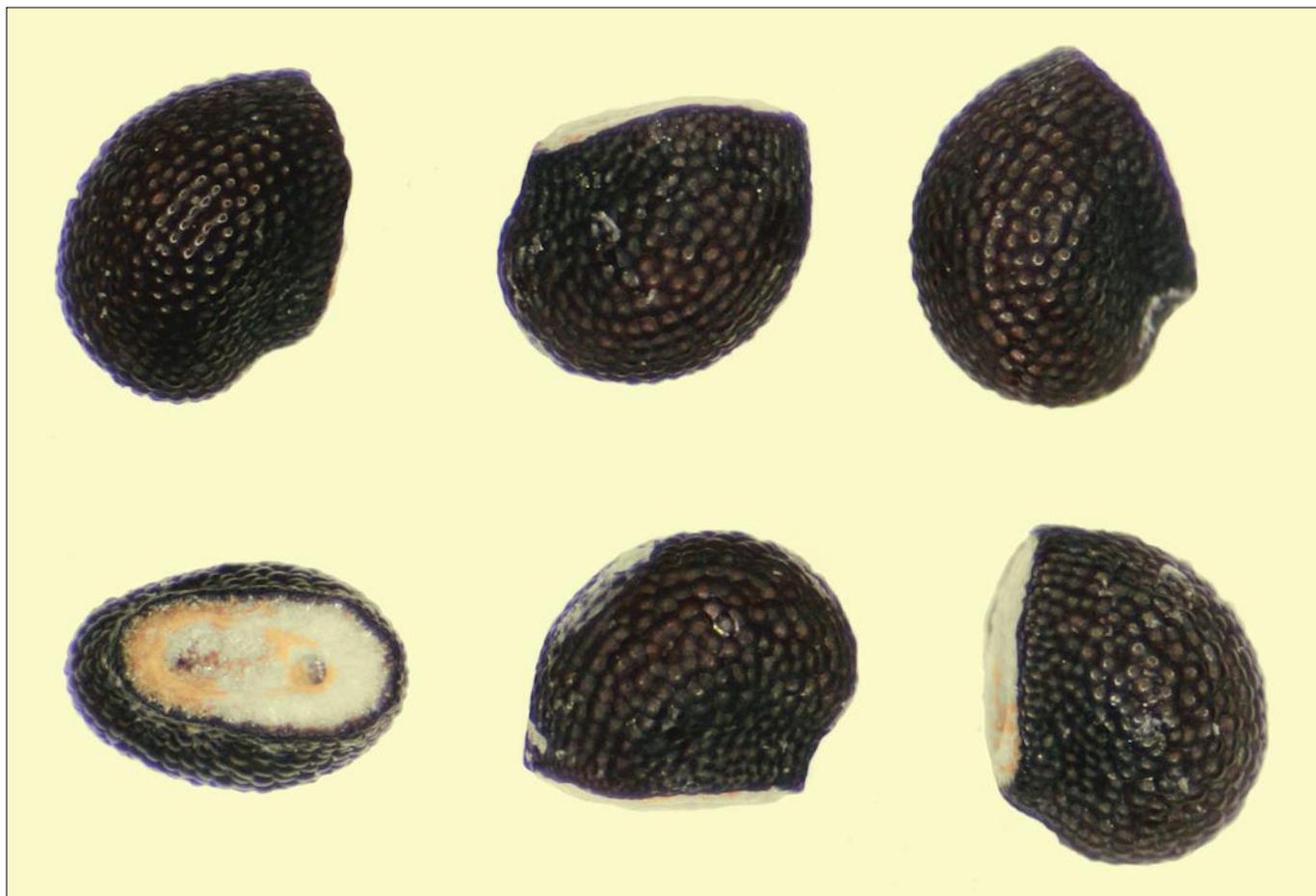


Abb. 5: Samen von *Gymnocalycium achirasense* VoS 2604, zwischen Yacanto de Calamuchita und Cerro los Linderos, Provinz Córdoba, Argentinien, 1221 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

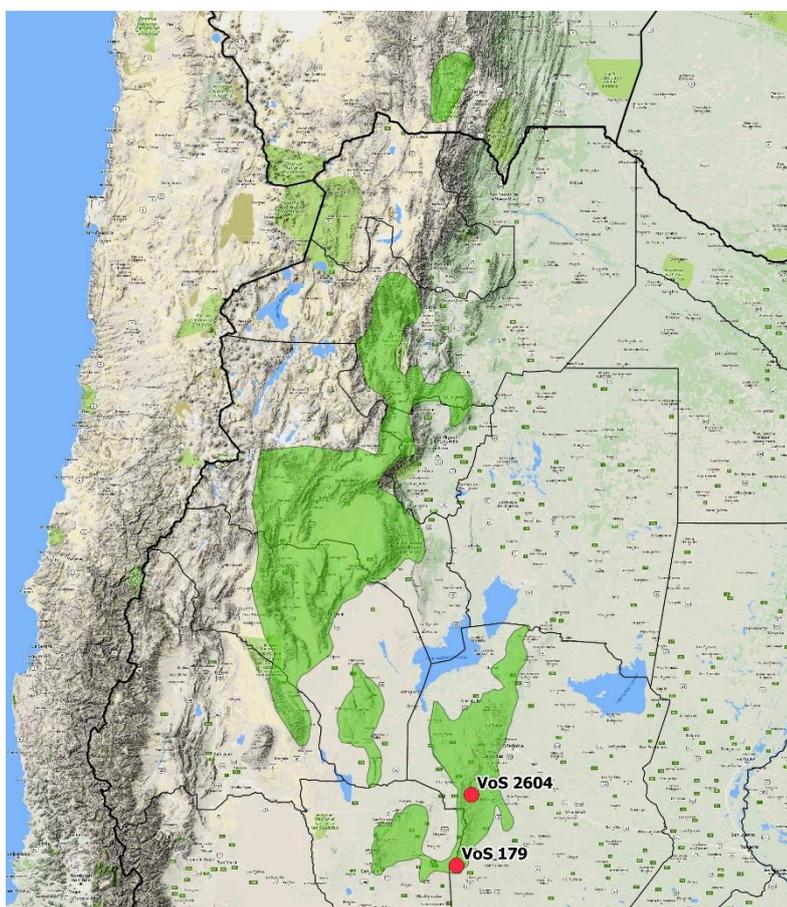


Abb. 6: Fundorte von *Gymnocalycium achirasense* VoS 179 und VoS 2604.

Gymnocalycium achirasense
einschließlich
Gymnocalycium orientale.

***Gymnocalycium acorrugatum* Lambert (1988)**



Abb. 7: *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506, San Agustín de Valle Fértil, Provinz San Juan, Argentinien, 870 m.



Abb. 8: Habitat von *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506.

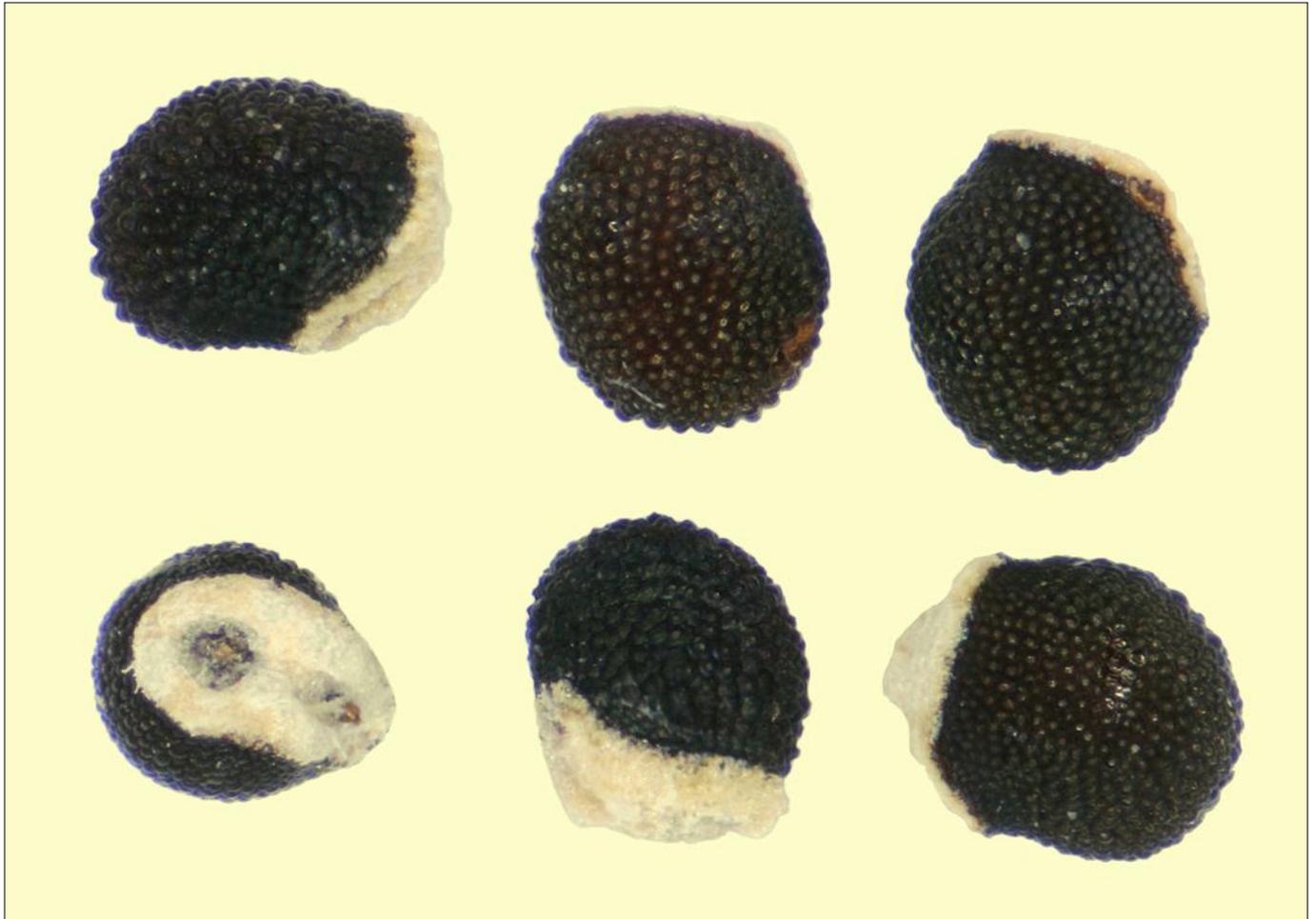


Abb. 9: Samen von *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

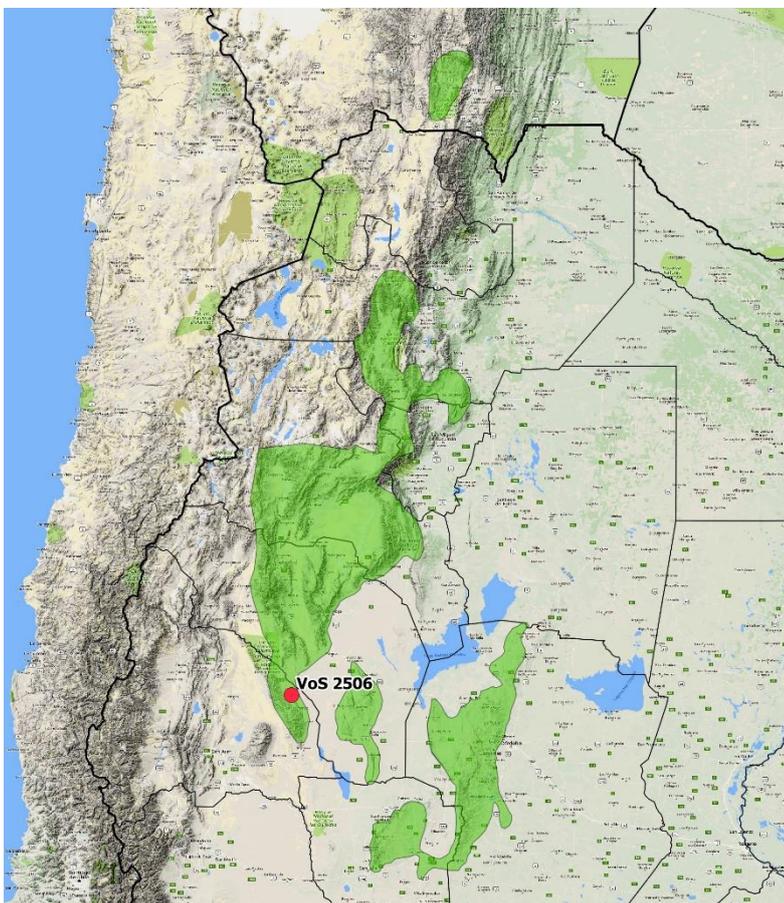


Abb. 10: Fundort von *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506.

***Gymnocalycium albiareolatum* Rausch (1985)**



Abb. 11: *Gymnocalycium albiareolatum* Tom 134, Villa Sanagasta, Provinz La Rioja, Argentinien, 996 m.



Abb. 12: Habitat von *Gymnocalycium albiareolatum* Tom 134.



Abb. 13: Samen von *Gymnocalycium albiareolatum* TS 1579, Villa Sanagasta, Provinz La Rioja, Argentinien, 998 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

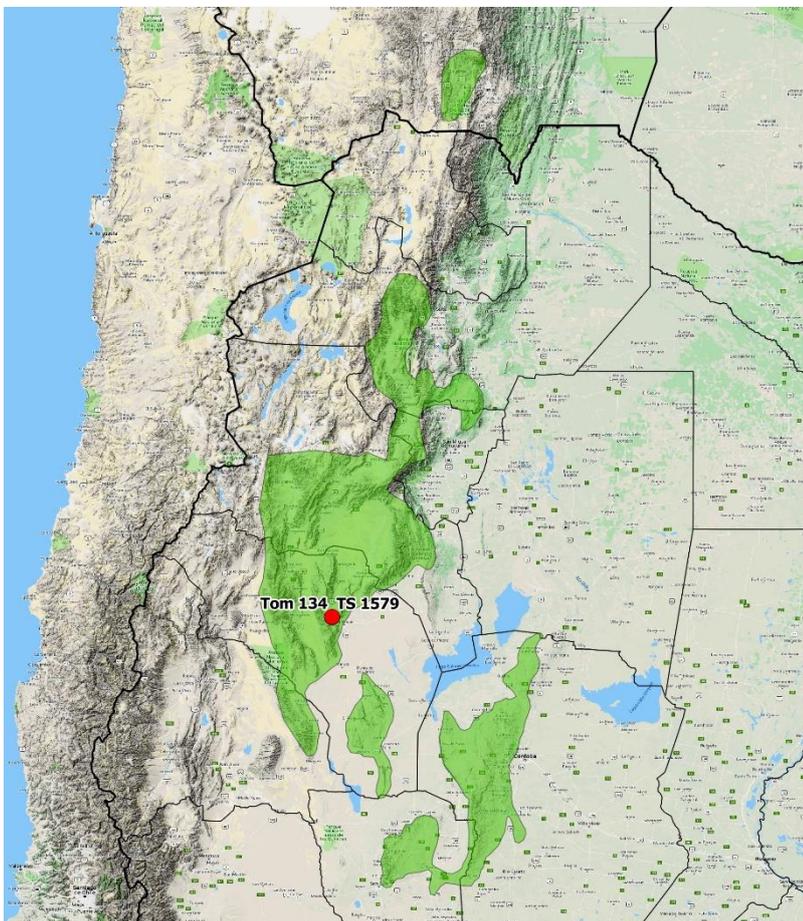


Abb. 14: Fundorte von *Gymnocalycium albiareolatum* Tom 134 und TS 1579.

***Gymnocalycium ambatoense* Piltz (1980)**



Abb. 15: *Gymnocalycium ambatoense* Tom 129, Concepción, Provinz Catamarca, Argentinien, 900 m.



Abb. 16: Habitat von *Gymnocalycium ambatoense* Tom 129.

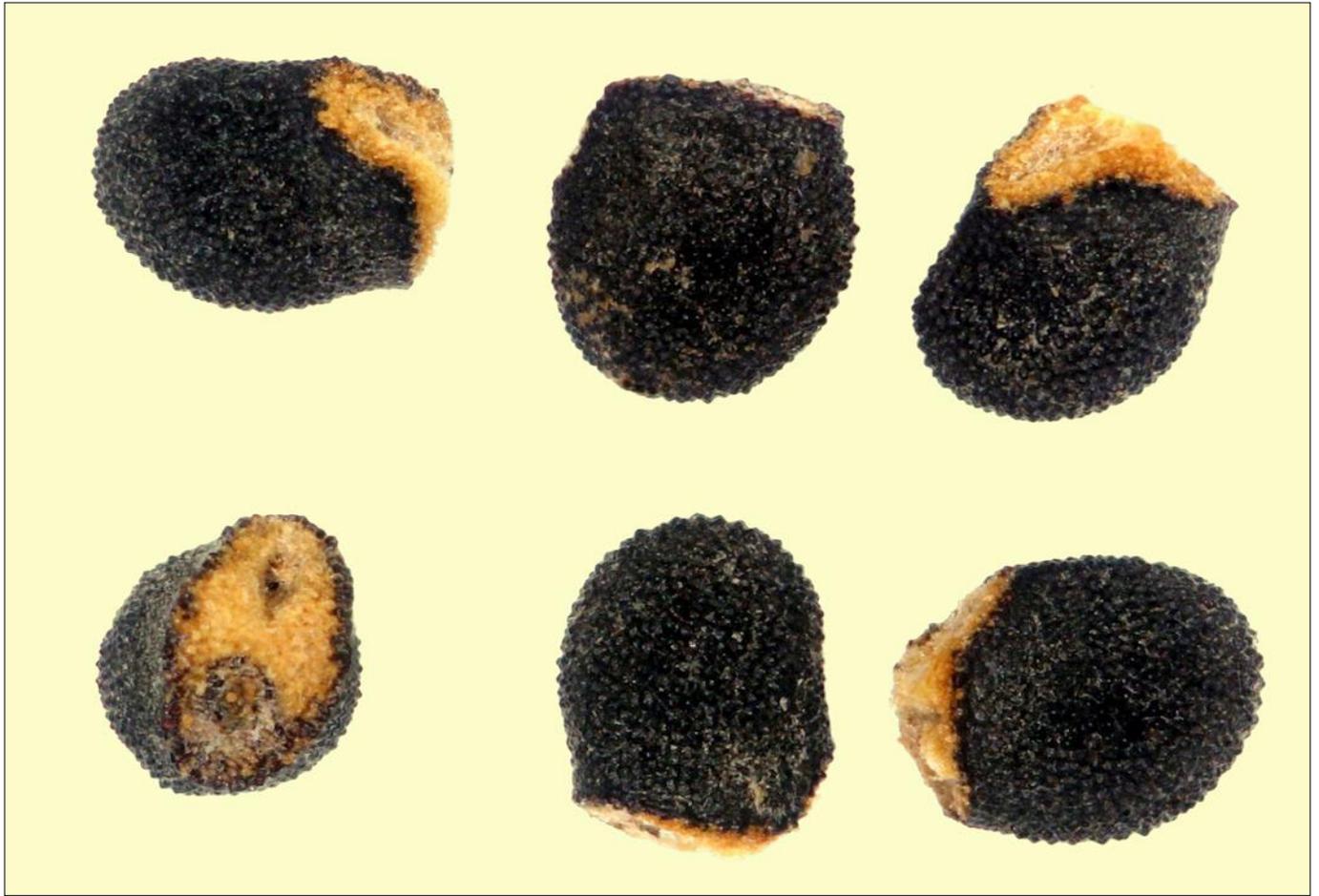


Abb. 17: Samen von *Gymnocalycium ambatoense* VoS 121, Miraflores, Provinz Catamarca, Argentinien, 689 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

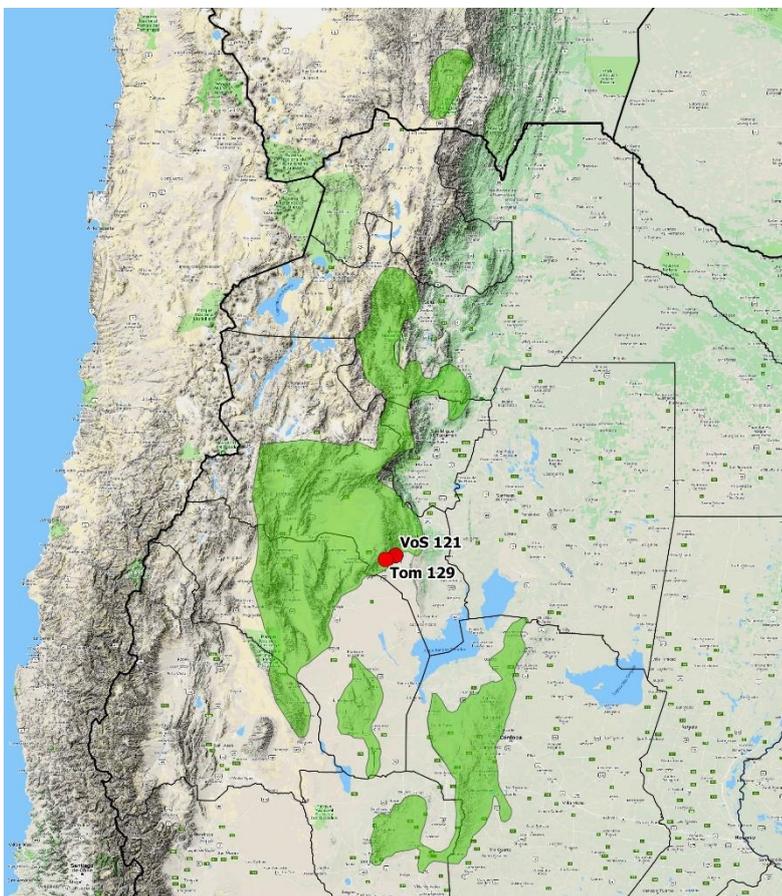


Abb. 18: Fundort von *Gymnocalycium ambatoense* Tom 129 und VoS 121.

***Gymnocalycium armatum* Ritter (1980)**



Abb. 19: *Gymnocalycium armatum* VoS 74, El Paichu, Provinz Tarija, Bolivien, 2700 m.



Abb. 20: Habitat von *Gymnocalycium armatum* VoS 74.

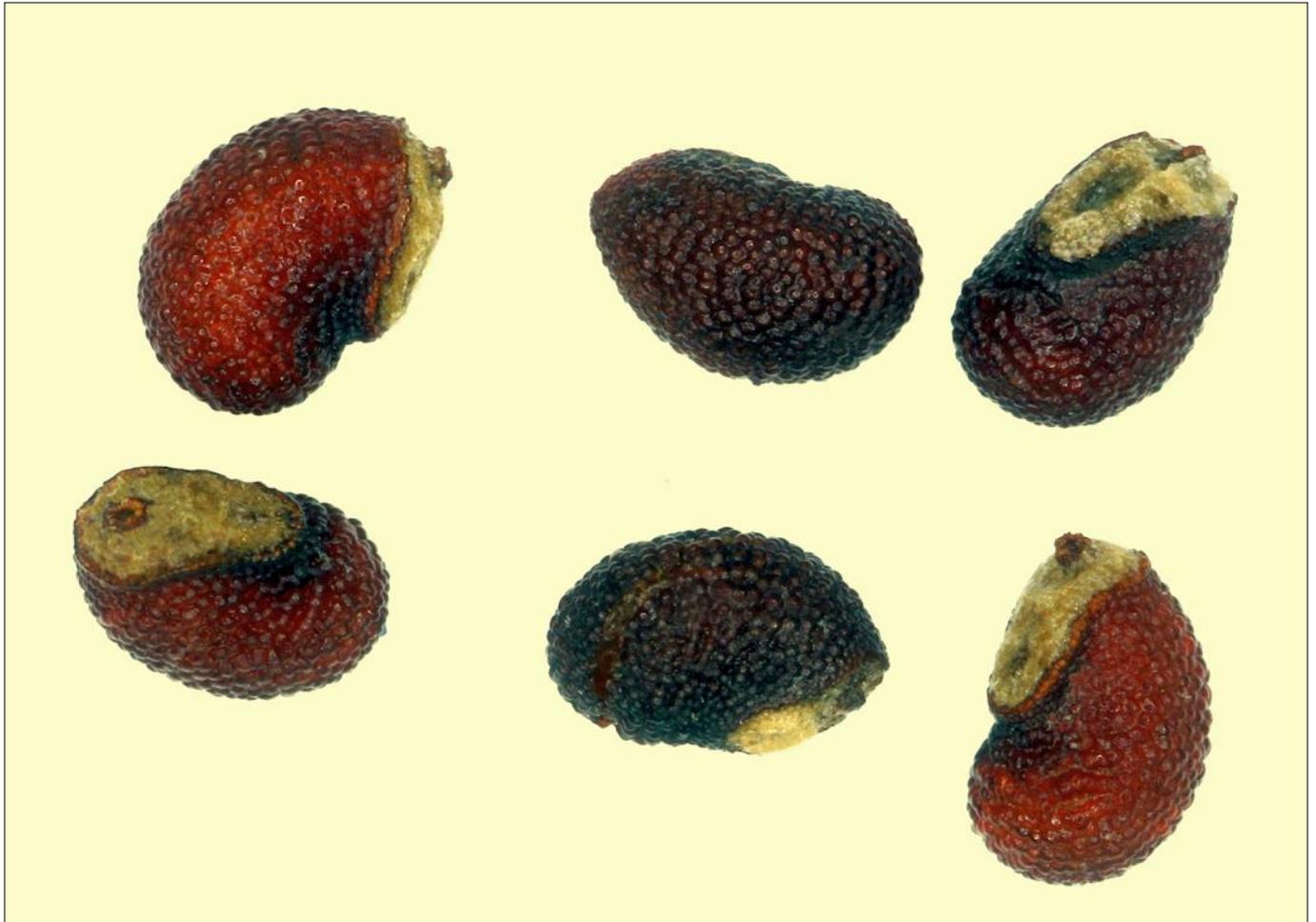


Abb. 21: Samen von *Gymnocalycium armatum* VoS 74 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

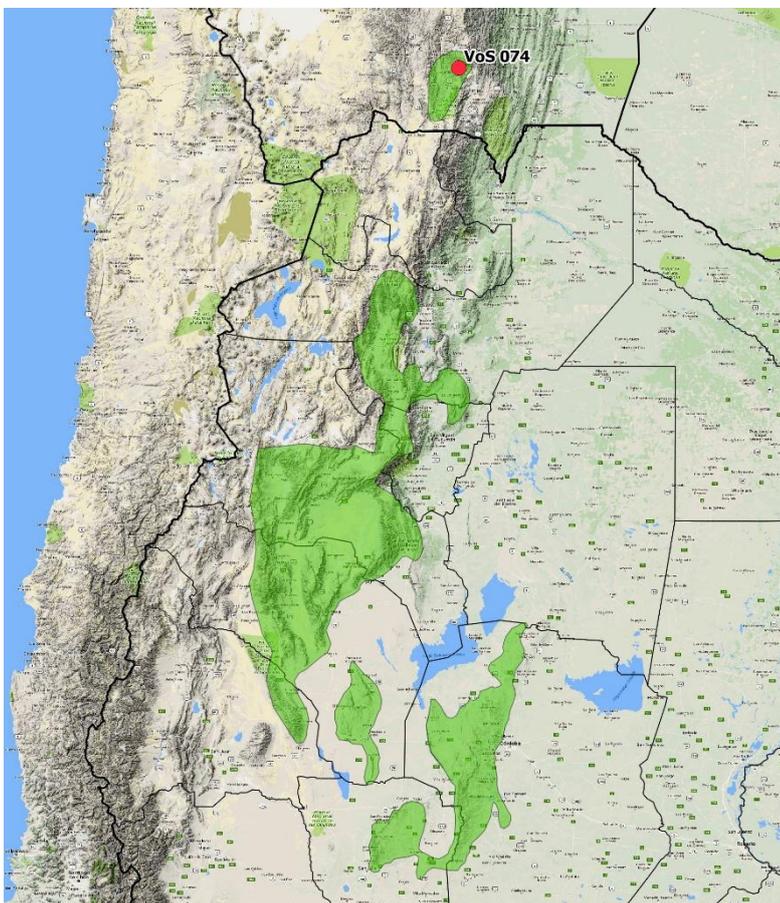


Abb. 22: Fundort von *Gymnocalycium armatum* VoS 74.

***Gymnocalycium bayrianum* H. Till ex H. Till (1987)**



Abb. 23: *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407, La Candelaria, Provinz Salta, Argentinien, 1820 m.



Abb. 24: Habitat von *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407.



Abb. 25: Samen von *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

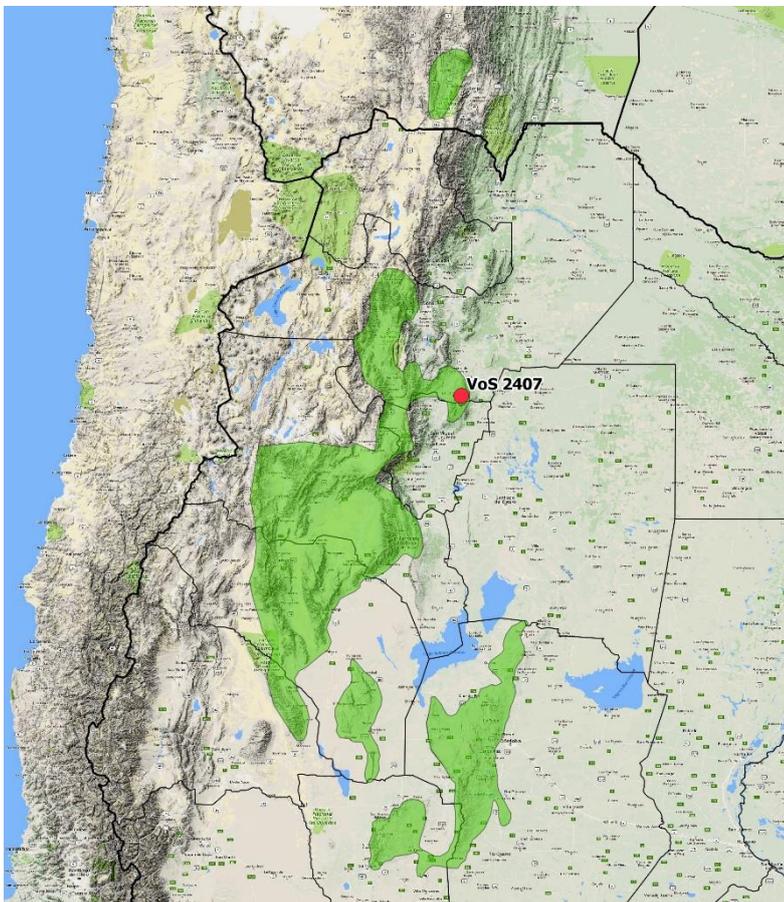


Abb. 26: Fundort von *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407.

***Gymnocalycium cardenasianum* Ritter (1964)**



Abb. 27: *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 1984, Carrizal, Provinz Tarija, Bolivien, 2470 m.



Abb. 28: Habitat von *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 1984.

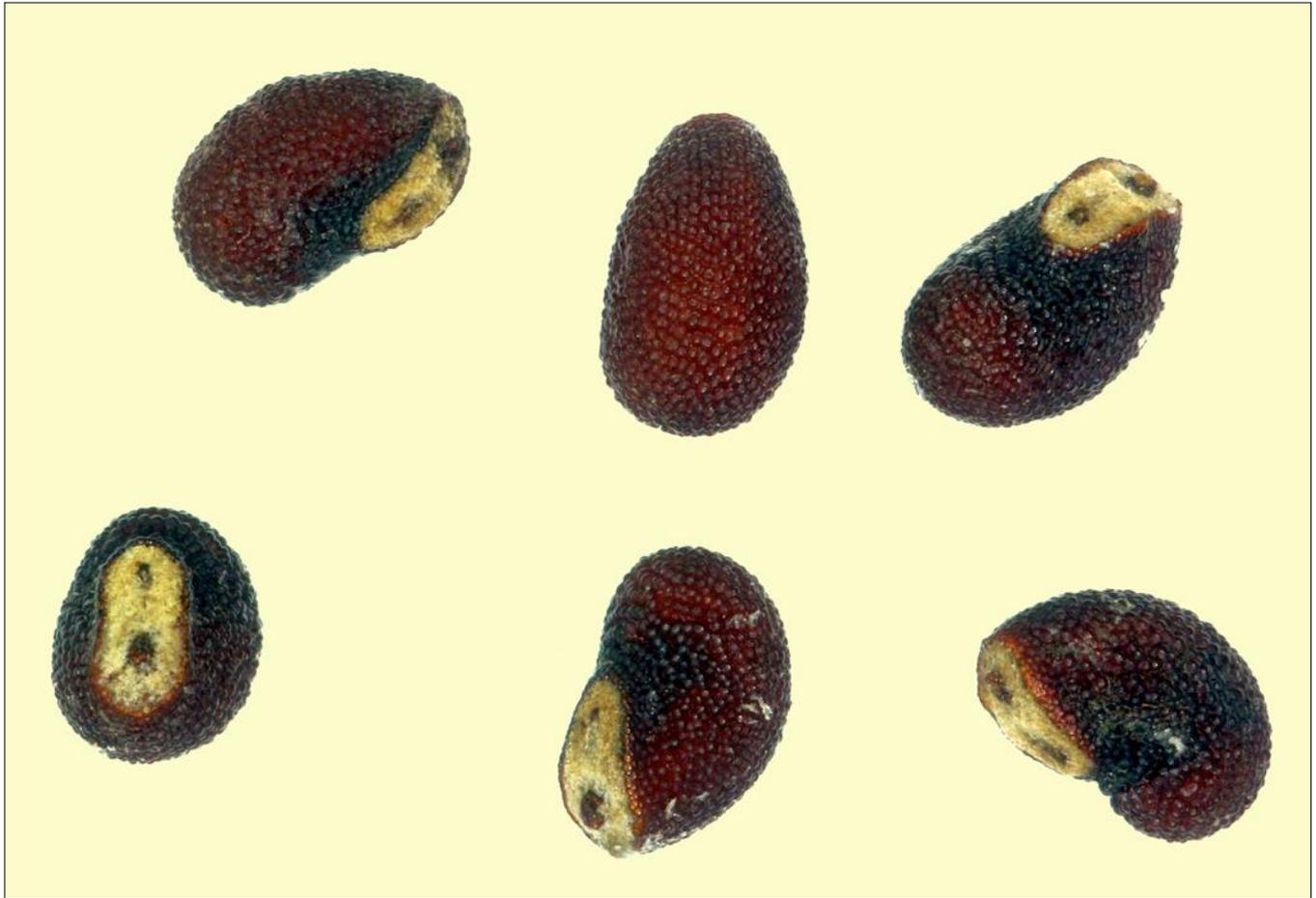


Abb. 29: Samen von *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 999, südlich von Parroquia, Provinz Tarija, Bolivien, 2760 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

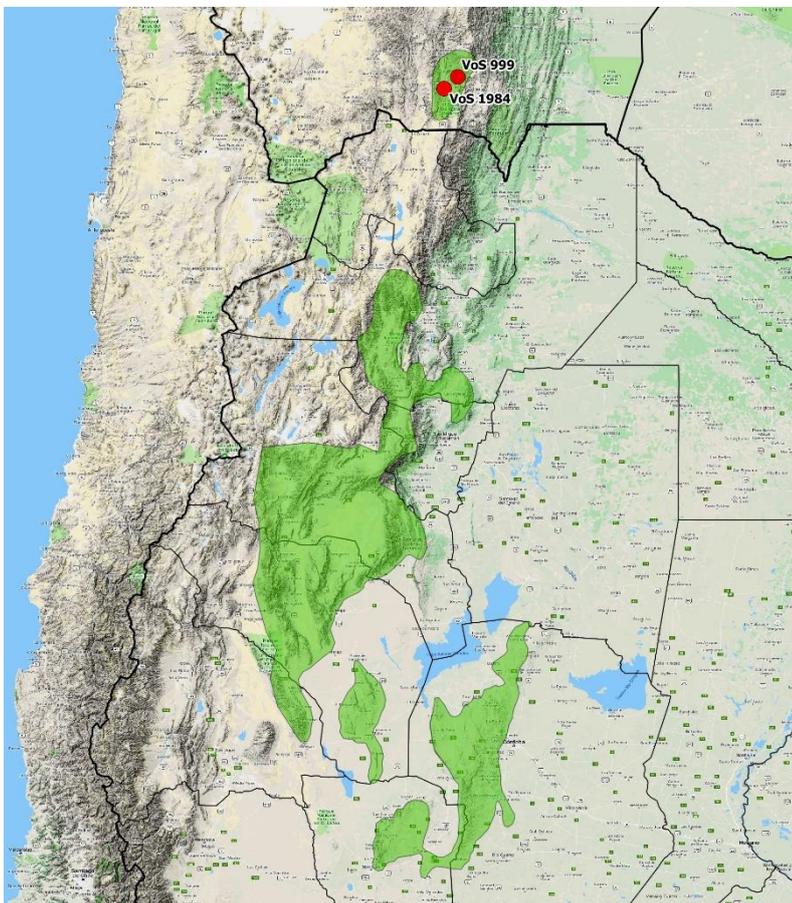


Abb. 30: Fundorte von *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 999 und VoS 1984.

***Gymnocalycium carminanthum* Borth & Koop ex Papsch (2018)**

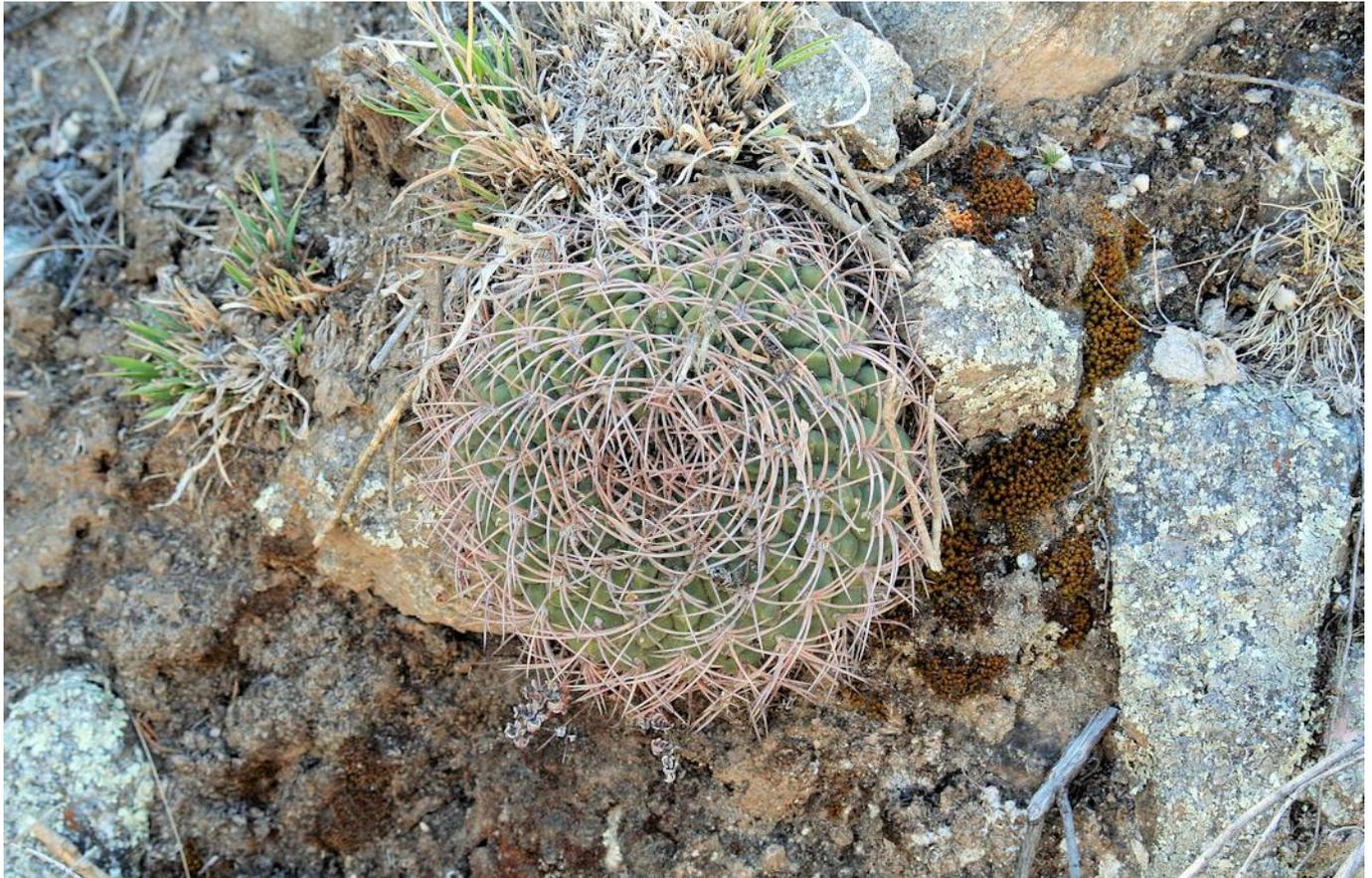


Abb. 31: *Gymnocalycium carminanthum* VoS 118, 17 km nördlich von Miraflores, Provinz Catamarca, Argentinien, 1800 m.



Abb. 32: Habitat von *Gymnocalycium carminanthum* VoS 118.



Abb. 33: Samen von *Gymnocalcium carminanthum* VoS 118 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

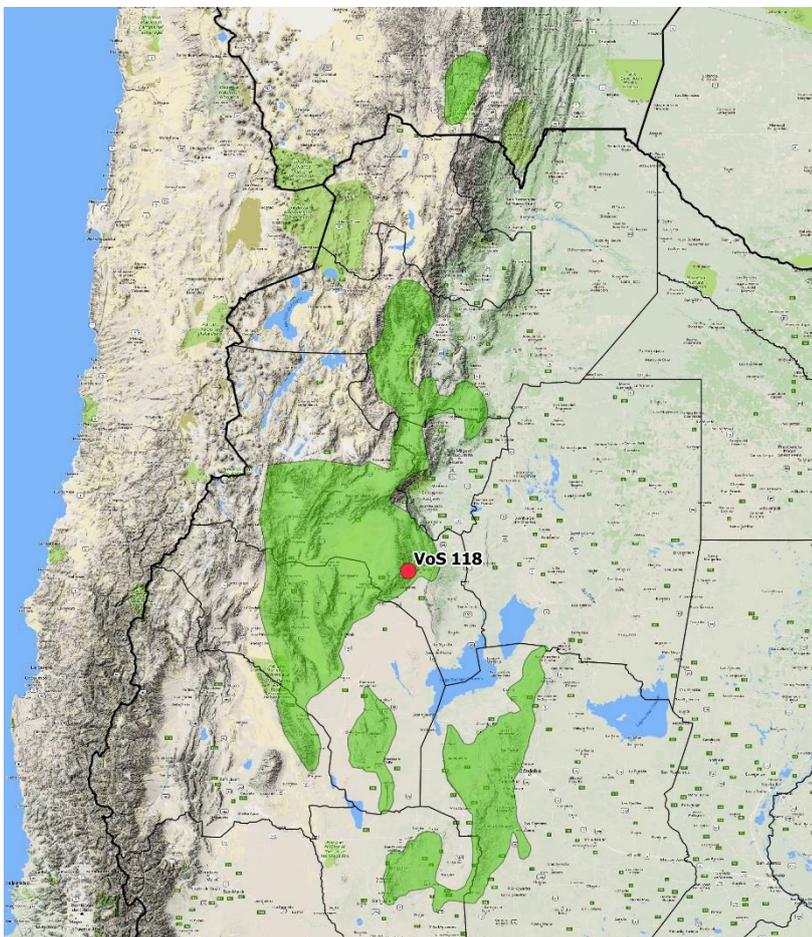


Abb. 34: Fundort von *Gymnocalcium carminanthum* VoS 118.

Gymnocalcium carminanthum
einschließlich
Gymnocalcium oenanthemum
und
Gymnocalcium tillianum.

***Gymnocalycium castellanosii* Backeberg (1936)**



Abb. 35: *Gymnocalycium castellanosii* VoS 145, Dique de Olta, Provinz La Rioja, Argentinien, 642 m.



Abb. 36: Habitat von *Gymnocalycium castellanosii* VoS 145.



Abb. 37: Samen von *Gymnocalycium castellanosii* VoS 1773, westlich von Solca, Provinz La Rioja, Argentinien, 852 m.

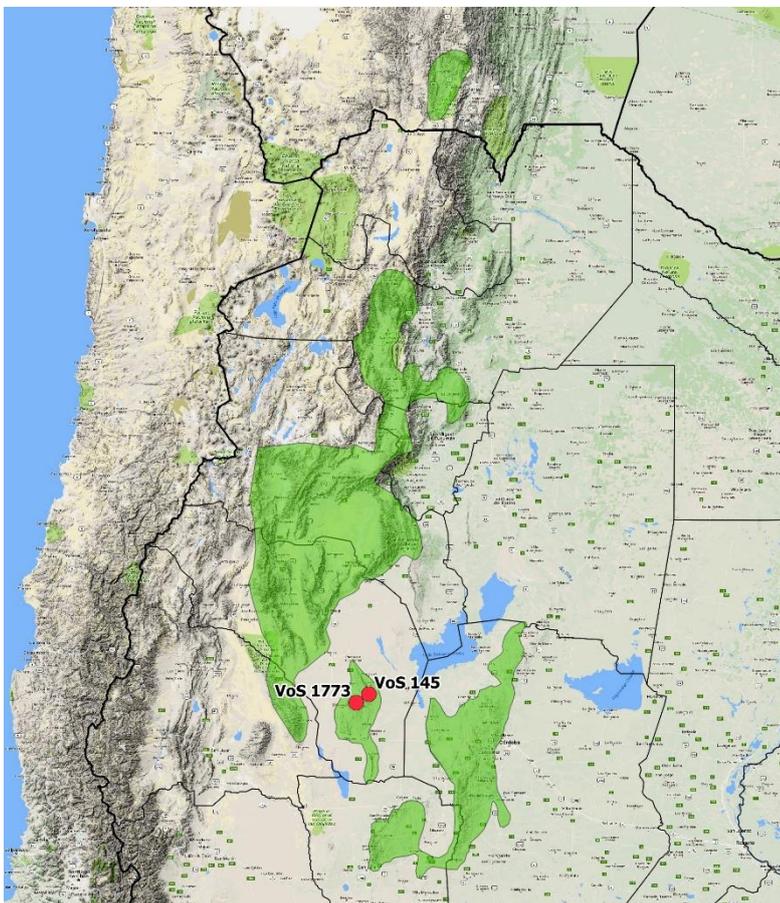


Abb. 38: Fundorte von *Gymnocalycium castellanosii* VoS 145 und VoS 1773.

Gymnocalycium castellanosii
einschließlich
Gymnocalycium bozsingianum.

***Gymnocalycium catamarcense* H. Till & W. Till (1995)**



Abb. 39: *Gymnocalycium catamarcense* fa. *montanum* VoS 2450, nordöstlich von Hualfin, Provinz Salta, Argentinien, 1966 m.



Abb. 40: Habitat von *Gymnocalycium catamarcense* fa. *montanum* VoS 2450.

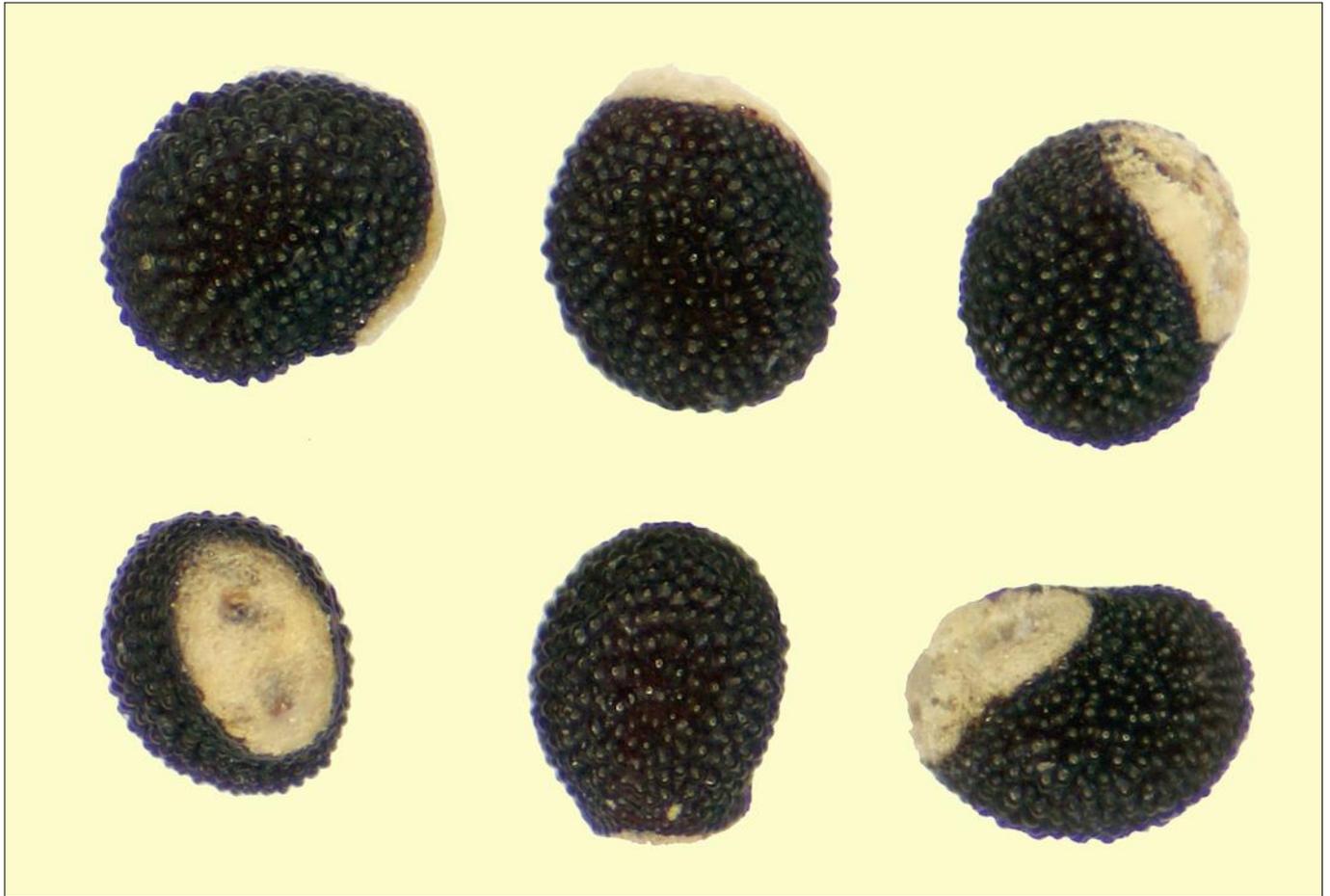


Abb. 41: Samen von *Gymnocalycium catamarcense* VoS 2457, La Puerta de San José, Provinz Salta, Argentinien, 1389 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

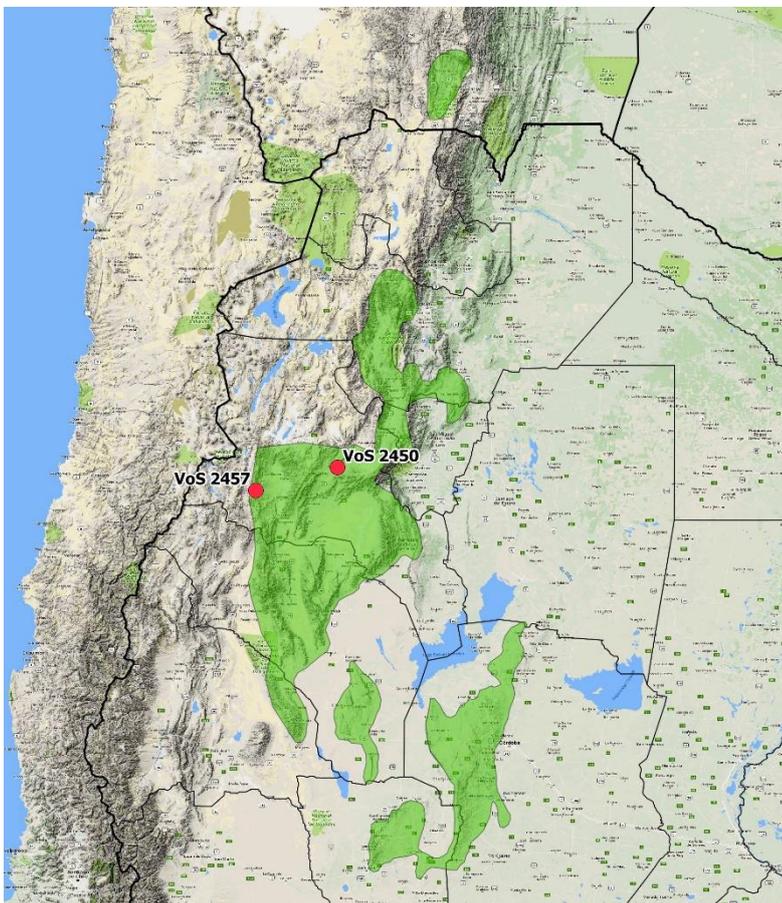


Abb. 42: Fundorte von *Gymnocalycium catamarcense* VoS 2450 und VoS 2457.

***Gymnocalycium coloradense* F. Berger (2006)**



Abb. 43: *Gymnocalycium coloradense* Tom 538, Sierra Punta Negra, Provinz La Rioja, Argentinien, 570 m.



Abb. 44: Habitat von *Gymnocalycium coloradense* Tom 538.



Abb. 45: Samen von *Gymnocalycium coloradense* VoS 123, Abzweig Ruta 9 und 10, Provinz La Rioja, Argentinien, 552 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

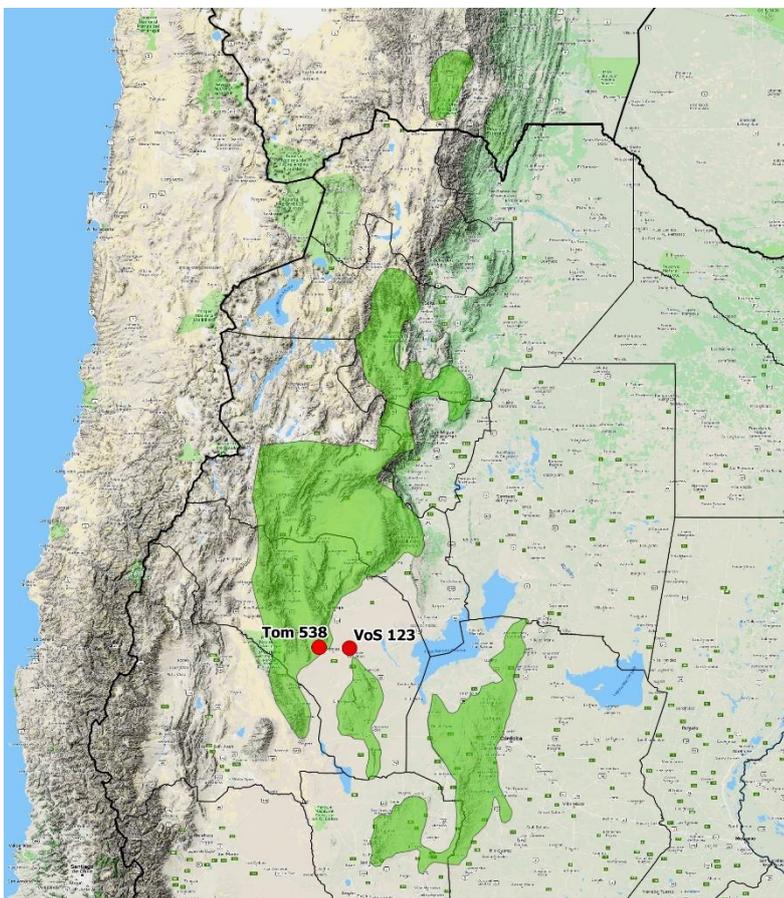


Abb. 46: Fundort von *Gymnocalycium coloradense* Tom 538 und VoS 123.

***Gymnocalycium esperanzae* Řepka & Kulhánek (2011)**



Abb. 47: *Gymnocalycium esperanzae* VoS 1791, Corral de Isaac, Provinz La Rioja, Argentinien, 519 m.



Abb. 48: Habitat von *Gymnocalycium esperanzae* VoS 1791.



Abb. 49: Samen von *Gymnocalcium esperanzae* VoS 1791 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

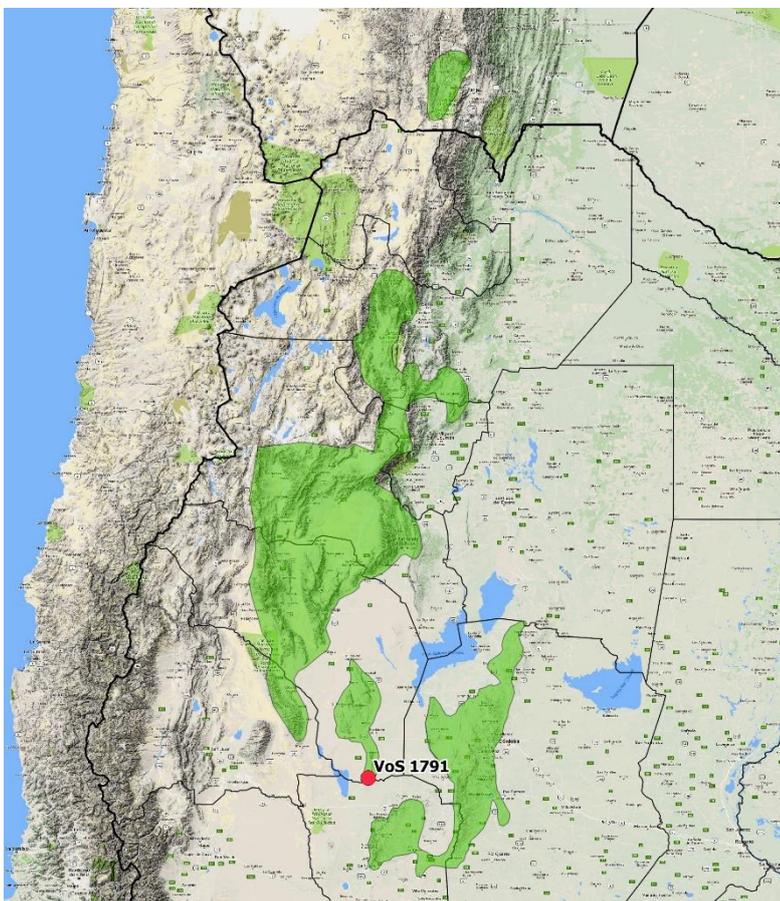


Abb. 50: Fundort von *Gymnocalcium esperanzae* VoS 1791.

***Gymnocalycium ferrarii* Rausch (1981)**



Abb. 51: *Gymnocalycium ferrarii* Tom 677, Cerro Mazán, Provinz La Rioja, Argentinien, 760 m.



Abb. 52: Habitat von *Gymnocalycium ferrarii* Tom 677.



Abb. 53: Samen von *Gymnocalycium ferrarii* aff. VoS 2356, südwestlich von Aimogasta, Provinz Catamarca, Argentinien, 626 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

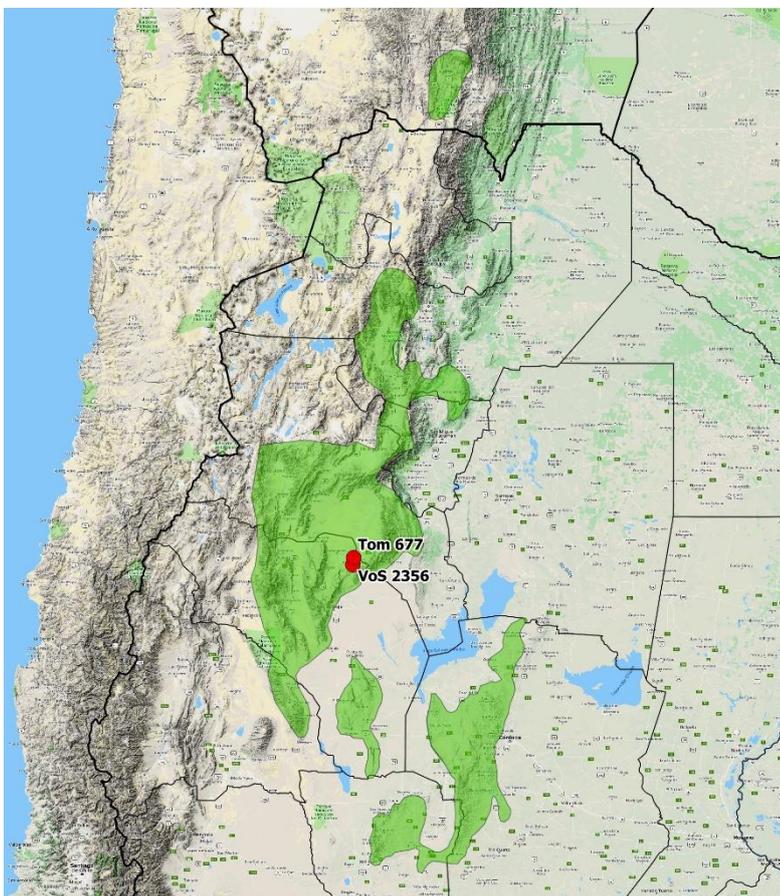


Abb. 54: Fundort von *Gymnocalycium ferrarii* Tom 677 und VoS 2356.

***Gymnocalycium glaucum* Ritter (1963)**



Abb. 55: *Gymnocalycium glaucum* VoS 128, 12 km nordwestlich von Copacabana, Provinz Catamarca, Argentinien, 1052 m.



Abb. 56: Habitat von *Gymnocalycium glaucum* VoS 128.



Abb. 57: Samen von *Gymnocalycium glaucum* VoS 128 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

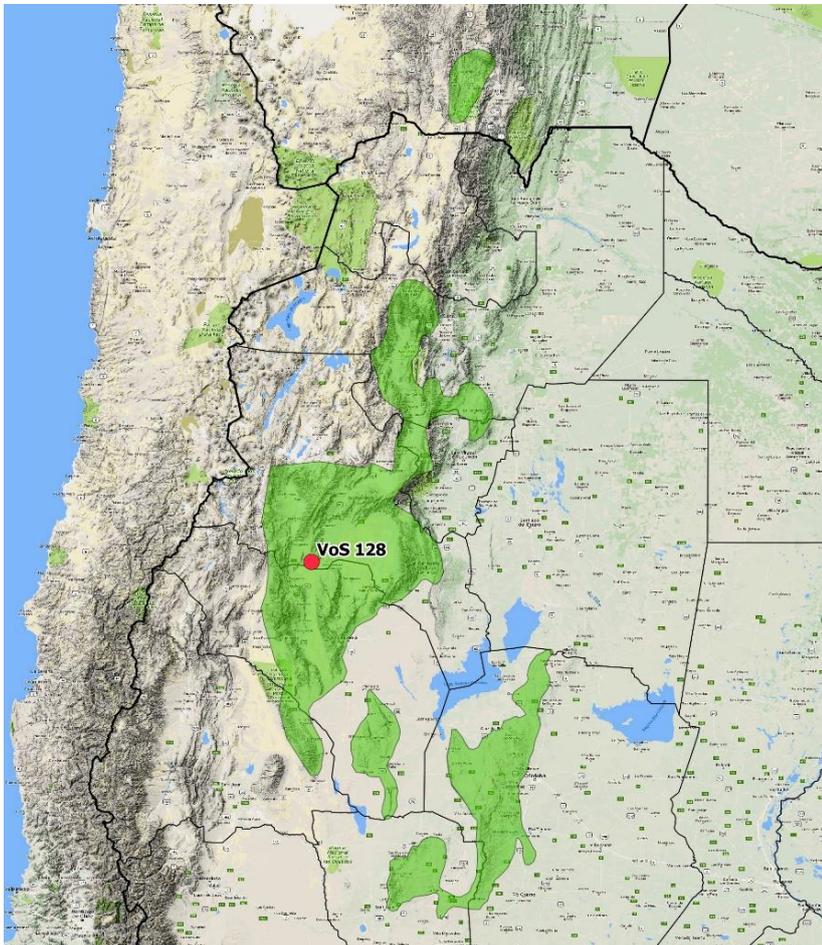


Abb. 58: Fundort von *Gymnocalycium glaucum* VoS 128.

***Gymnocalycium horridispinum* Frank ex H. Till (1987)**



Abb. 59: *Gymnocalycium horridispinum* VoS 882, südlich von La Mudana, Provinz Córdoba, Argentinien, 1196 m.



Abb. 60: Habitat von *Gymnocalycium horridispinum* VoS 882.



Abb. 61: Samen von *Gymnocalcium horridispinum* VoS 882 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

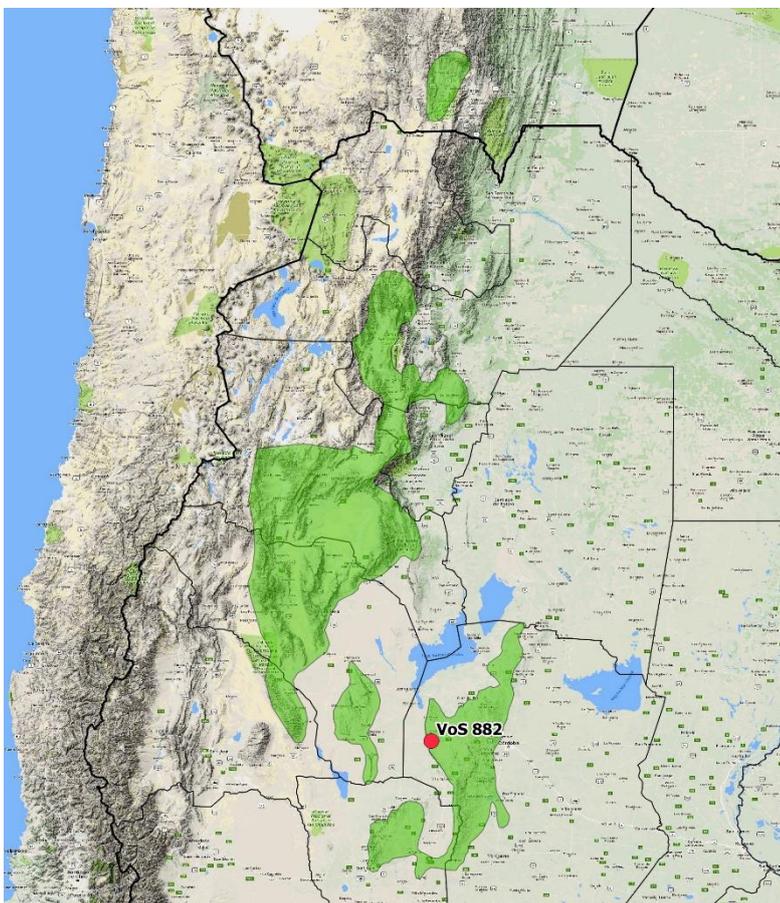


Abb. 62: Fundort von *Gymnocalcium horridispinum* VoS 882.

***Gymnocalycium hossei* F. Haage (1927)**



Abb. 63: *Gymnocalycium hossei* Tom 131, Kreuzung von Carrizal nach Anillaco, Provinz Catamarca, Argentinien, 866 m.



Abb. 64: Habitat von *Gymnocalycium hossei* Tom 131.



Abb. 65: Samen von *Gymnocalycium hossei* VoS 124, 24 km südlich Villa Mazan, Provinz La Rioja, Argentinien, 588 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

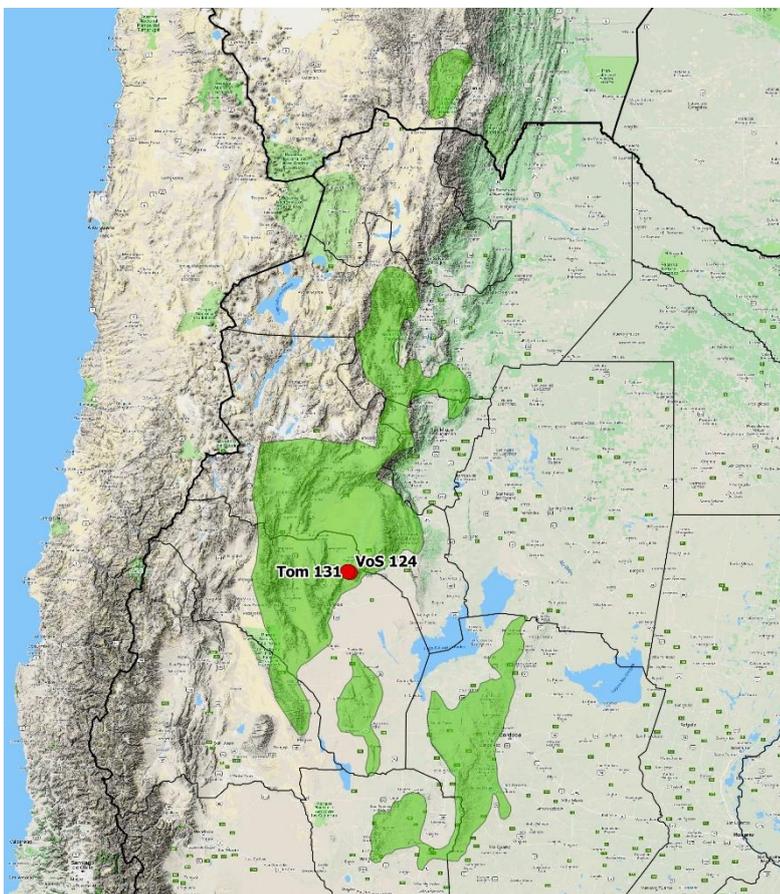


Abb. 66: Fundort von *Gymnocalycium hossei* Tom 131 und VoS 124.

Gymnocalycium hossei
einschließlich
Gymnocalycium mazanense.

***Gymnocalycium monvillei* (Lemaire) Britton & Rose (1922) emend. H. Till**



Abb. 67: *Gymnocalycium monvillei* VoS 646, 5 km nördlich von La Estancia, Provinz Córdoba, Argentinien, 788 m.



Abb. 68: Habitat von *Gymnocalycium monvillei* VoS 646.



Abb. 69: Samen von *Gymnocalycium monvillei* var. *safronovii* VoS 888, Ambul, Provinz Córdoba, Argentinien, 1146 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

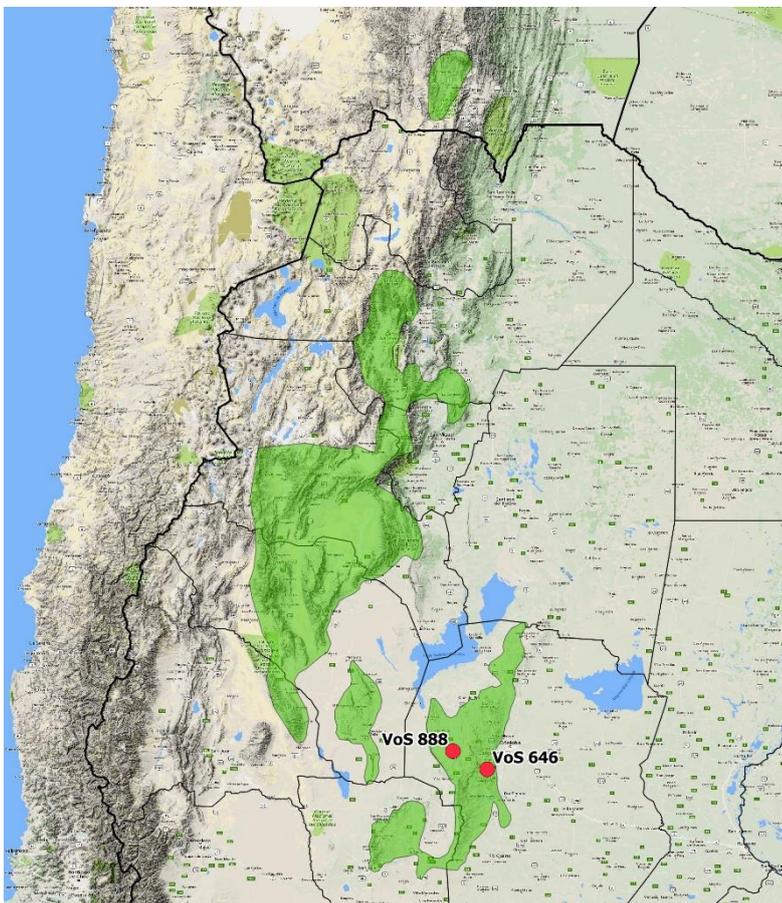


Abb. 70: Fundorte von *Gymnocalycium monvillei* VoS 646 und VoS 888.

Gymnocalycium monvillei
einschließlich
Gymnocalycium schuetzianum.

***Gymnocalycium mostii* (Gürke) Britton & Rose (1918)**



Abb. 71: *Gymnocalycium mostii* VoS 2283, südlich von La Cumbre, Provinz Córdoba, Argentinien, 1160 m.



Abb. 72: Habitat von *Gymnocalycium mostii* VoS 2283.

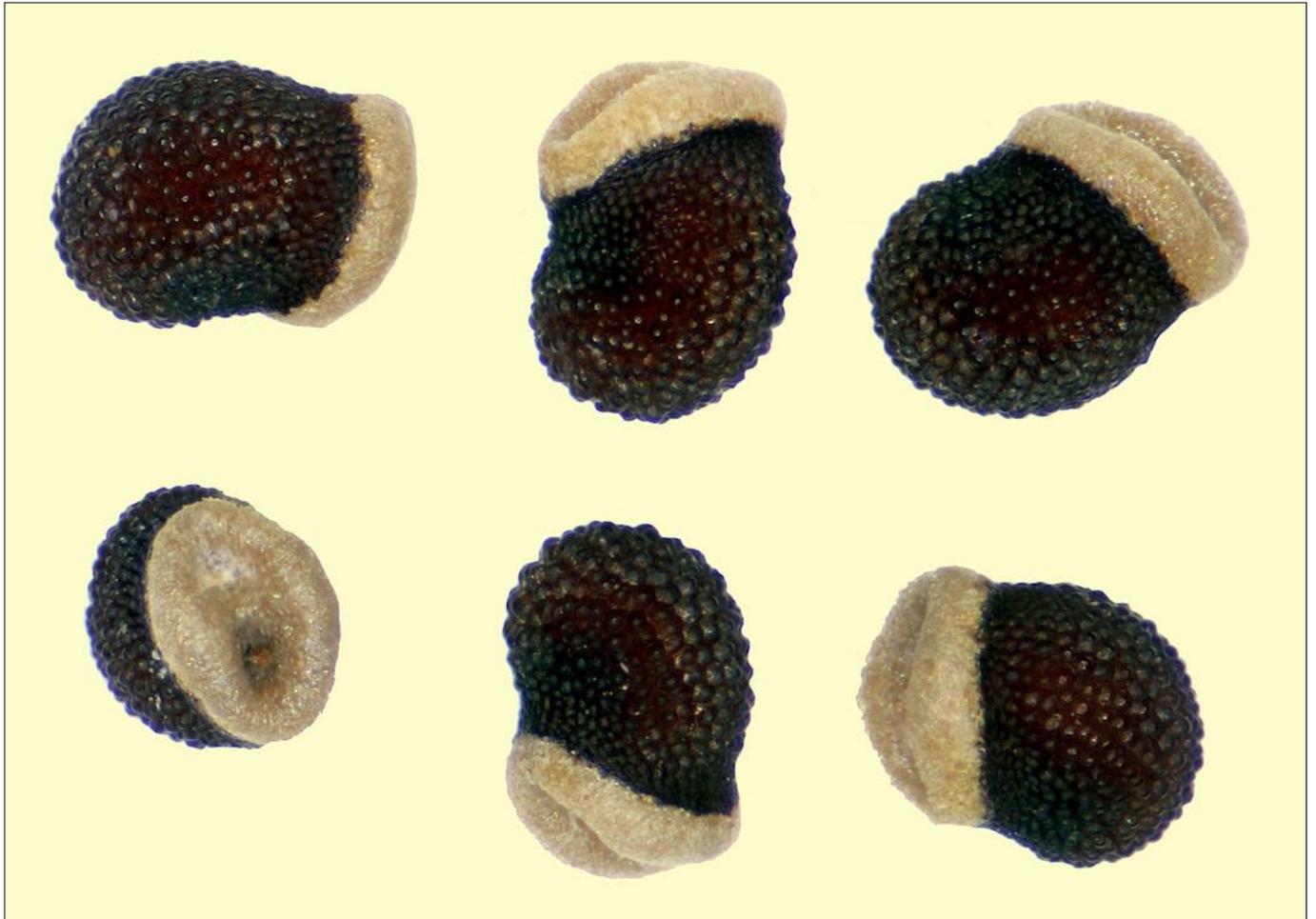


Abb. 73: Samen von *Gymnocalycium mostii* VoS 2283 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

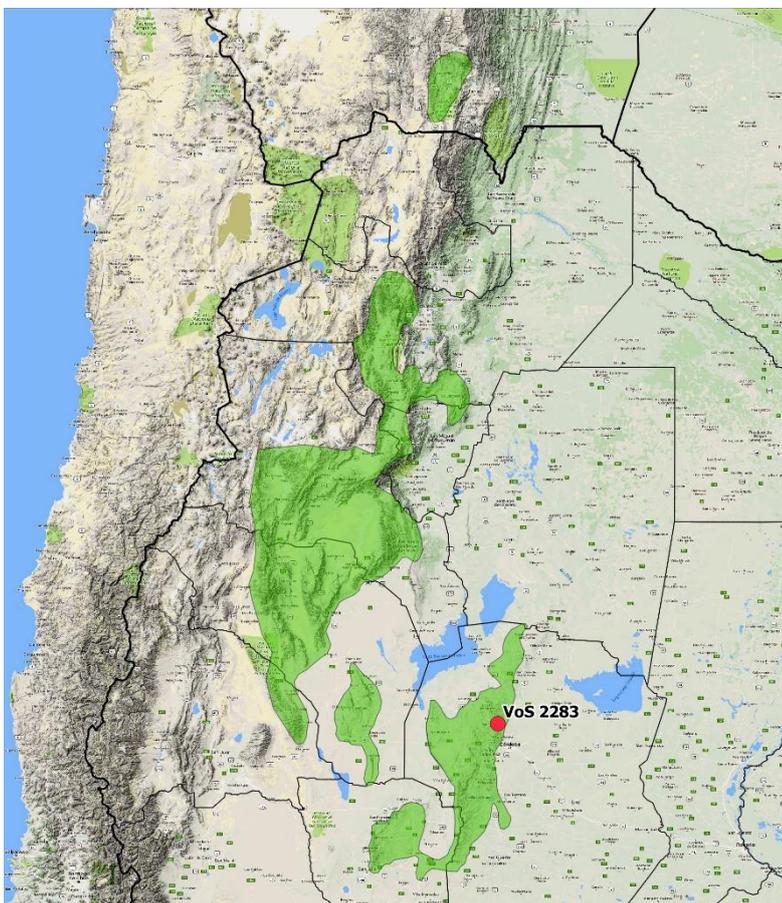


Abb. 74: Fundort von *Gymnocalycium mostii* VoS 2283.

***Gymnocalycium nigriareolatum* Backeberg (1934)**



Abb. 75: *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115, 6 km nordöstlich von Huaycama, Provinz Catamarca, Argentinien, 958 m.



Abb. 76: Habitat von *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115.

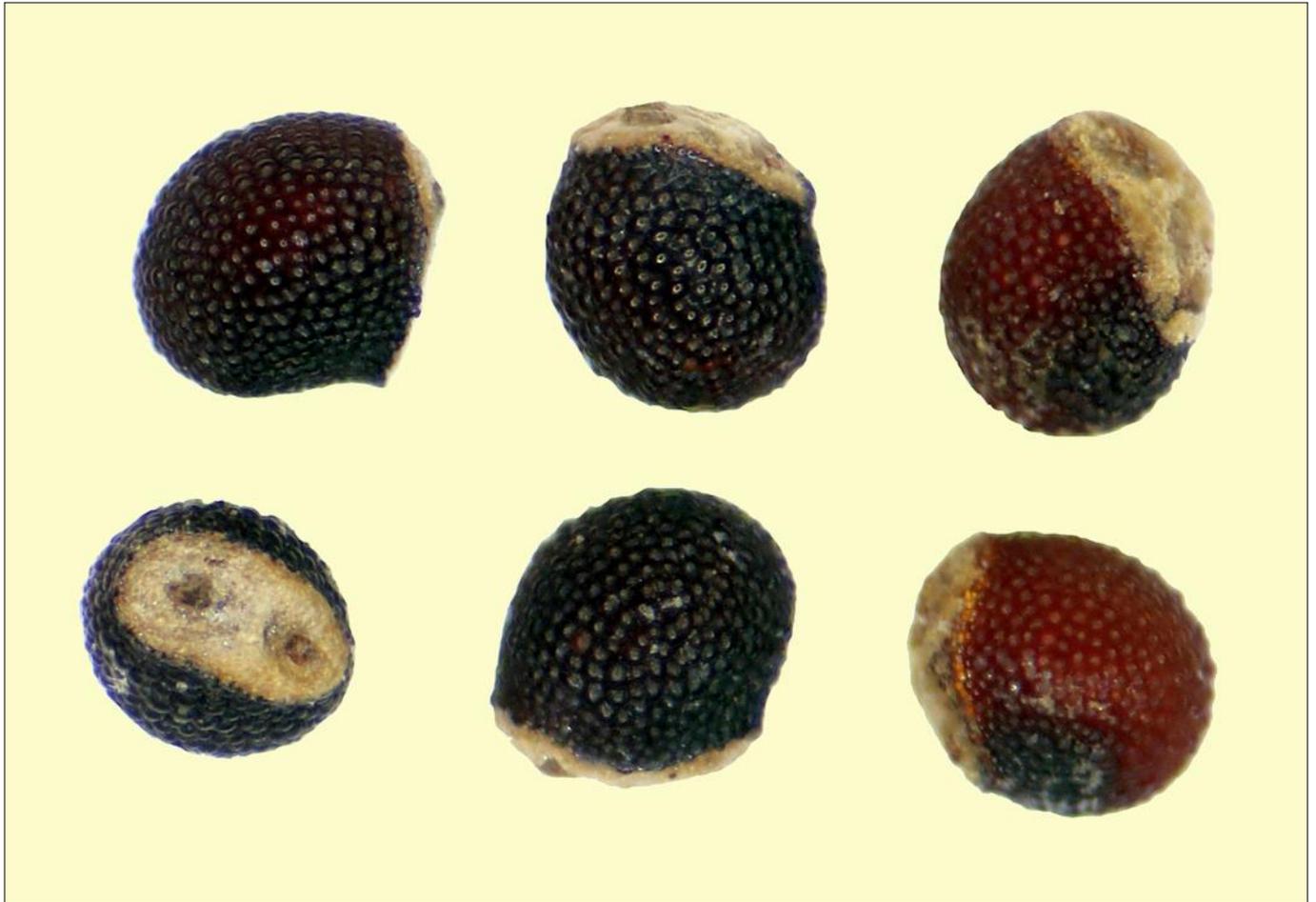


Abb. 77: Samen von *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

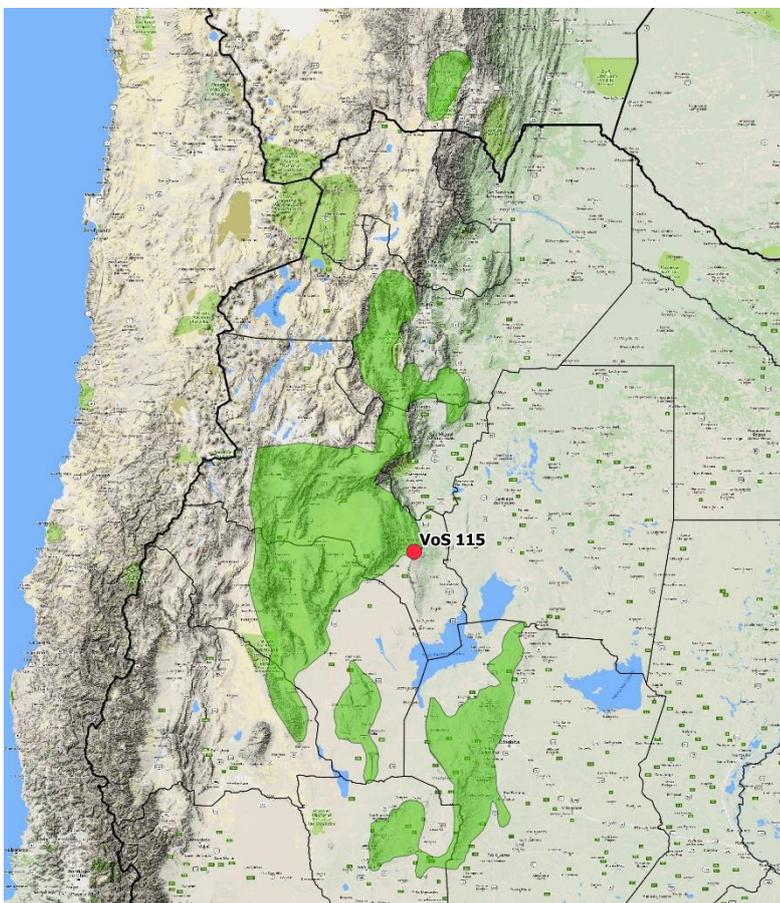


Abb. 78: Fundort von *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115.

***Gymnocalycium prochazkianum* Šorma (1999)**



Abb. 79: *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417, südlich von Orcosuni, Provinz Córdoba, Argentinien, 743 m.



Abb. 80: Habitat von *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417.



Abb. 81: Samen von *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

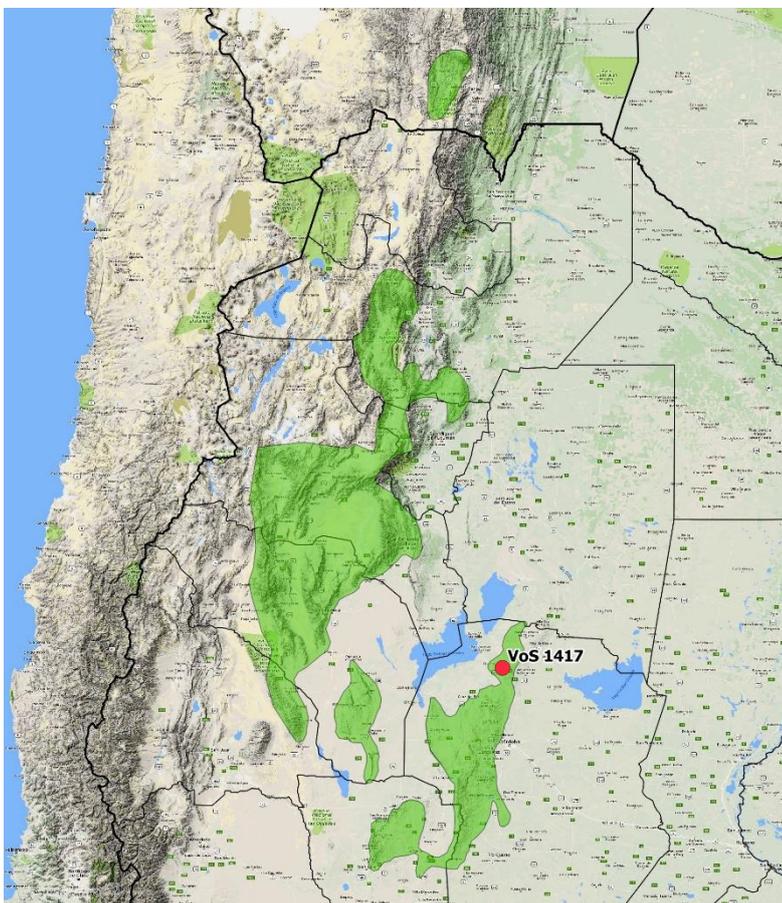


Abb. 82: Fundort von *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417.

***Gymnocalycium pugionacanthum* Backeberg ex H. Till (1987)**



Abb. 83: *Gymnocalycium pugionacanthum* Tom 290, Questa de Belén, Provinz Catamarca, Argentinien, 1100 m.



Abb. 84: Habitat von *Gymnocalycium pugionacanthum* Tom 290.

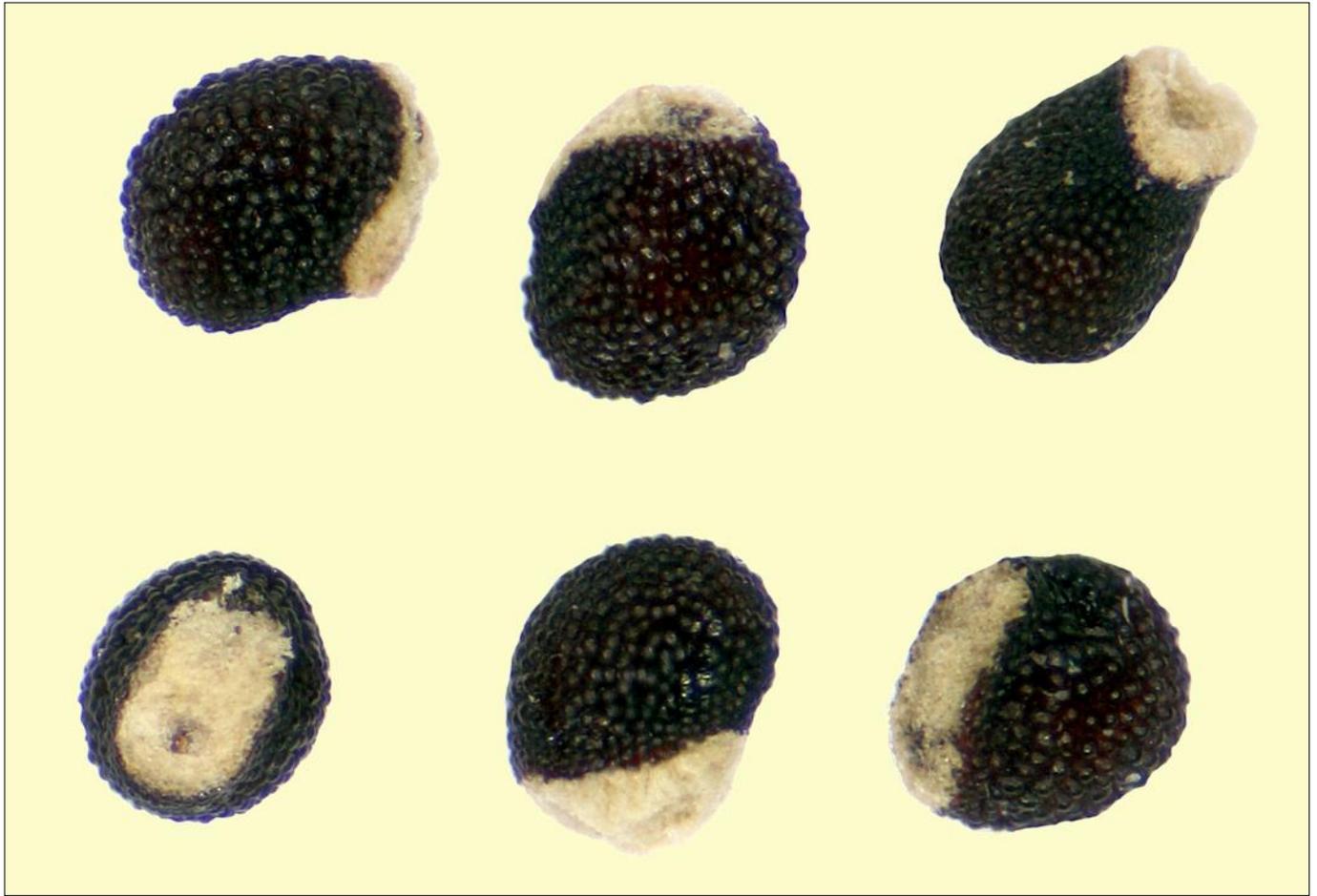


Abb. 85: Samen von *Gymnocalycium pugionacanthum* VoS 2461, Questa de Belén, Provinz Catamarca, Argentinien, 1309 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

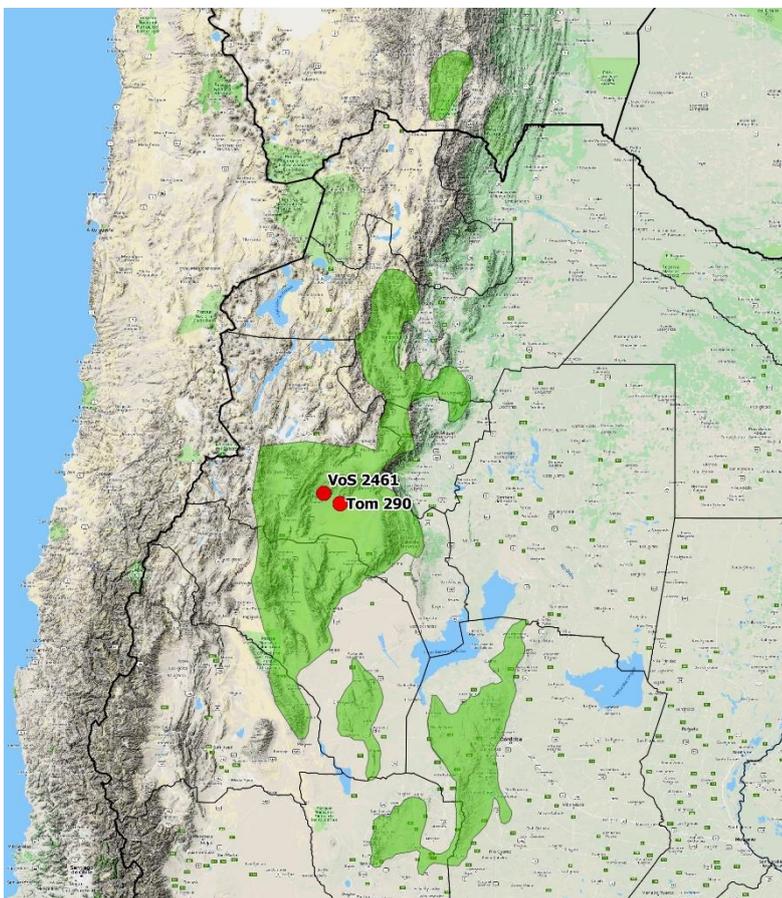


Abb. 86: Fundort von *Gymnocalycium pugionacanthum* Tom 290 und VoS 2461.

***Gymnocalycium rhodantherum* (Boedeker) H. Till (2004)**



Abb. 87: *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133, 21 km südlich von Pituil, Ruta 40, Provinz La Rioja, Argentinien, 1188 m.



Abb. 88: Habitat von *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133.



Abb. 89: Samen von *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

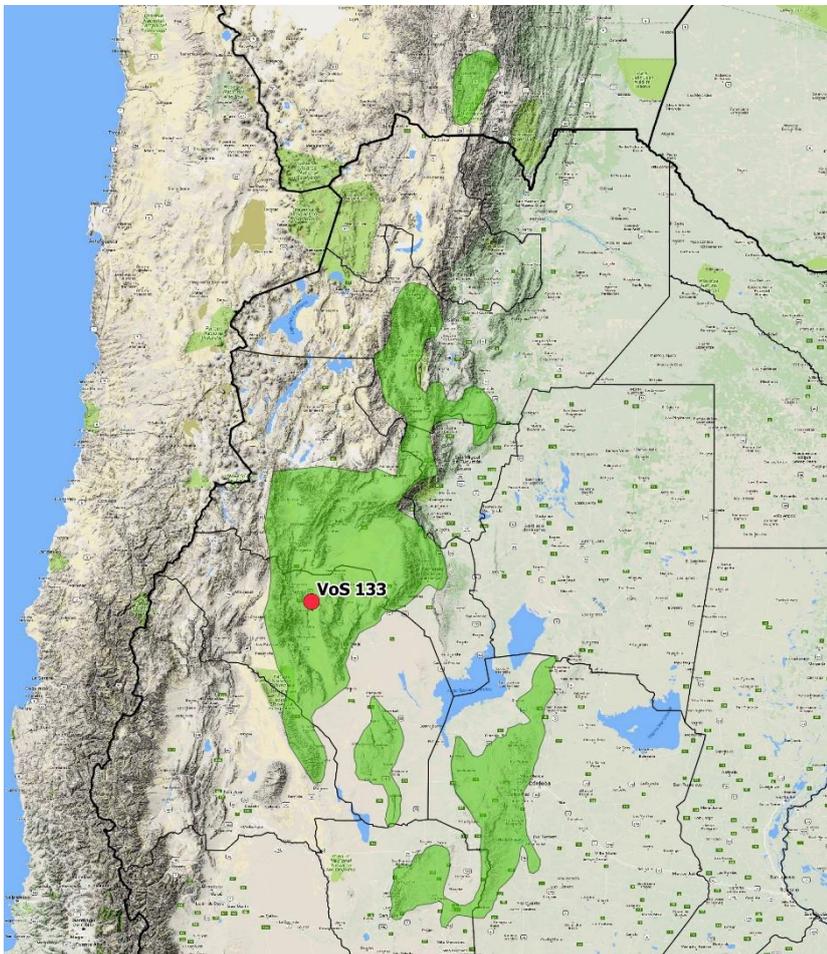


Abb. 90: Fundort von *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133.

Gymnocalycium rhodantherum
einschließlich
Gymnocalycium guanchinense.

***Gymnocalycium ritterianum* Rausch (1972)**



Abb. 91: *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482, nördlich von Guanchín, Provinz La Rioja, Argentinien, 2305 m.



Abb. 92: Habitat von *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482.

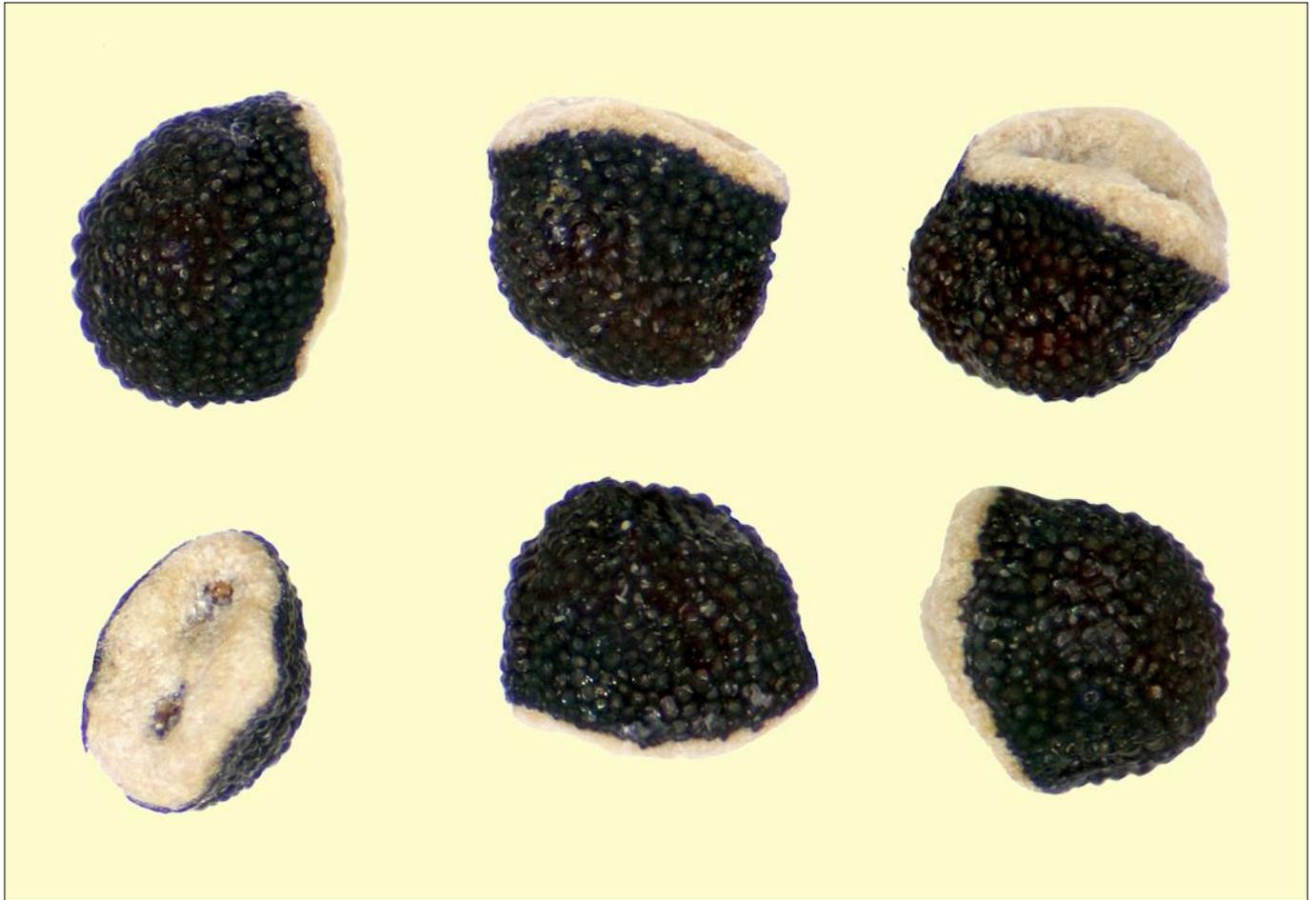


Abb. 93: Samen von *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482 (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

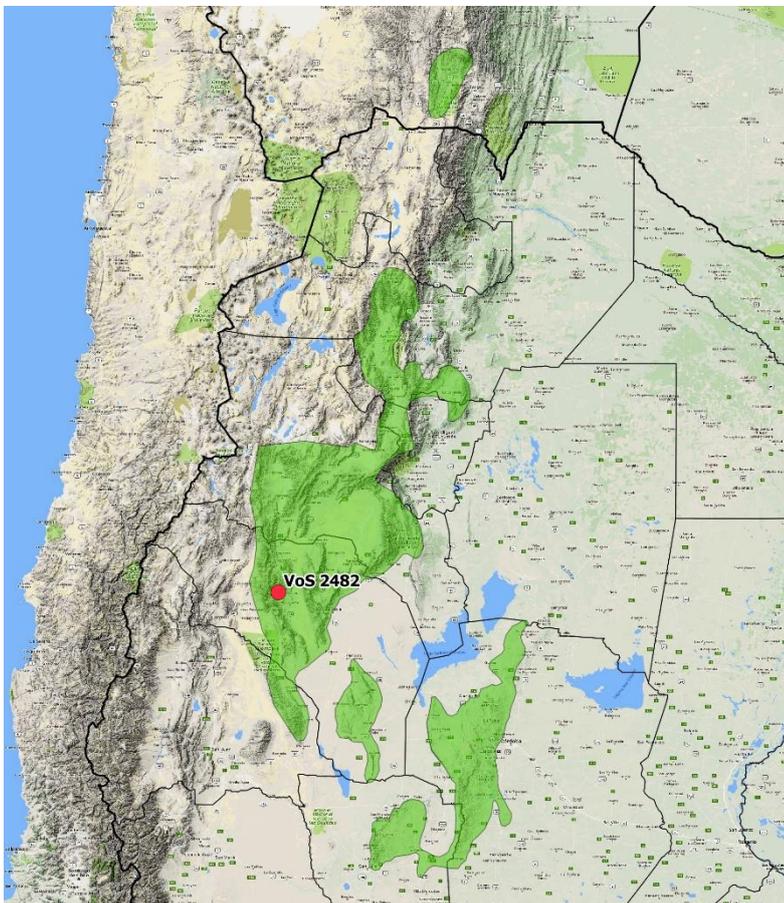


Abb. 94: Fundort von *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482.

Gymnocalycium ritterianum
einschließlich
Gymnocalycium jochumii.

***Gymnocalycium schmidianum* (H. Till & W. Till) Meregalli & Kulhánek (2015)**



Abb. 95: *Gymnocalycium schmidianum* Tom 820, 19 km südlich von Tinogasta, Provinz Catamarca, Argentinien, 2045 m.



Abb. 96: Habitat von *Gymnocalycium schmidianum* Tom 820.



Abb. 97: Samen von *Gymnocalycium schmidianum* subsp. *asperum* VoS 2467, nördlich von Palo Blanco, Provinz Catamarca, Argentinien, 2045 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

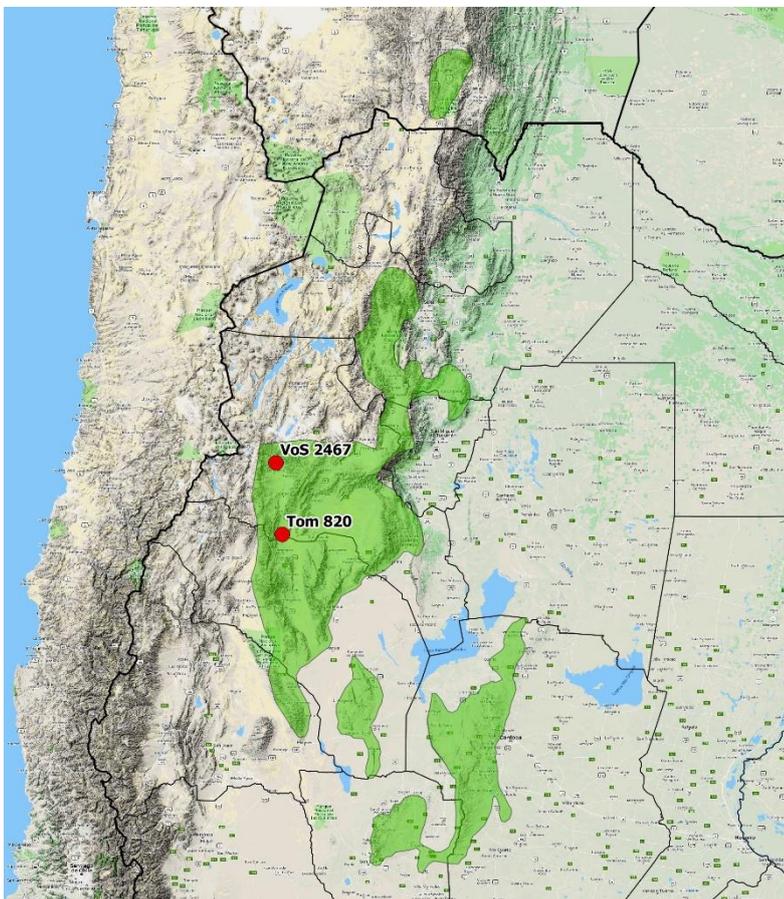


Abb. 98: Fundort von *Gymnocalycium schmidianum* Tom 820 und VoS 2467.

***Gymnocalycium spegazzinii* Britton & Rose (1922)**



Abb. 99: *Gymnocalycium spegazzinii* var. *majus* VoS 104, 5 km südwestlich von Molinos, Provinz Salta, Argentinien, 1940 m.



Abb. 100: Habitat von *Gymnocalycium spegazzinii* var. *majus* VoS 104.

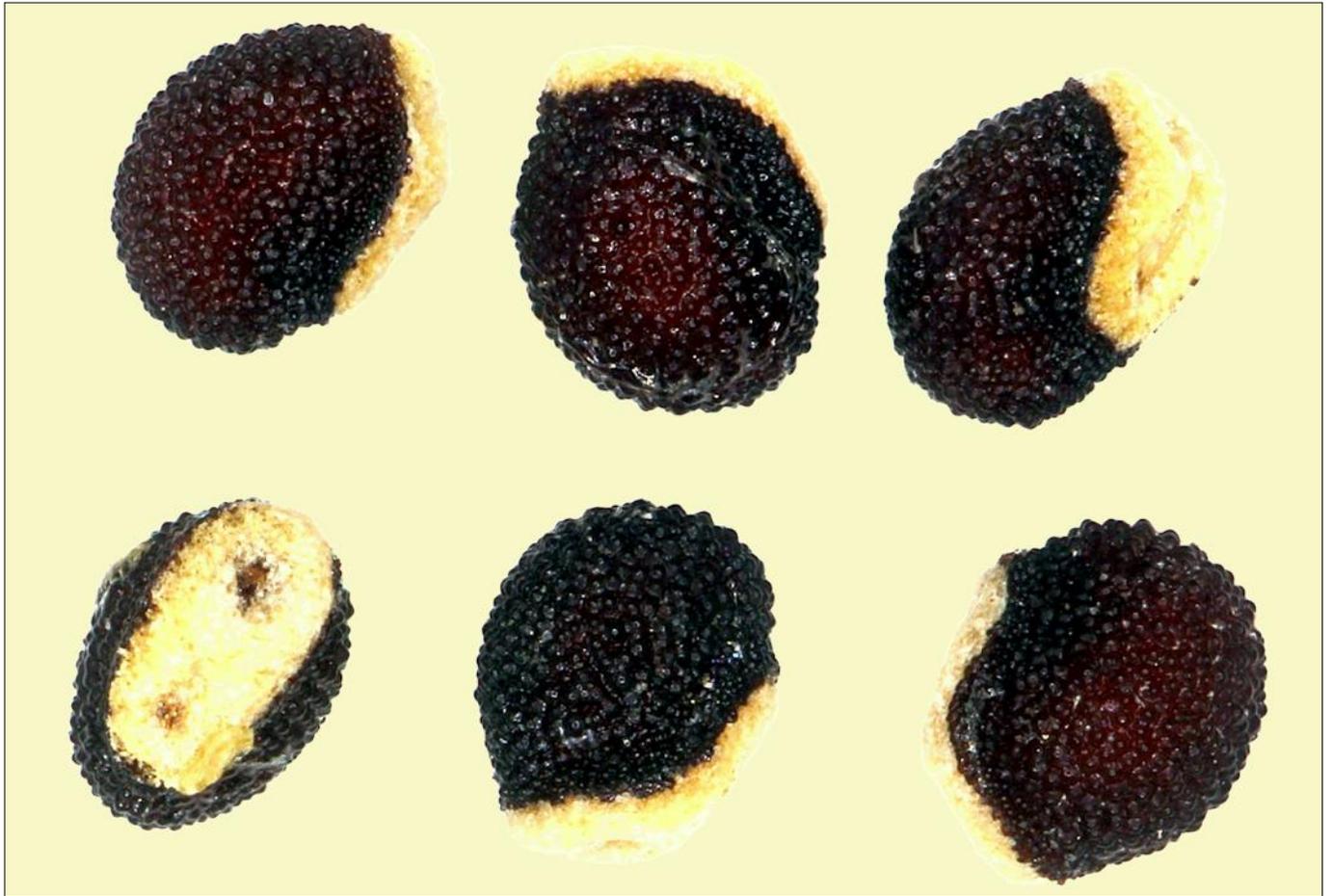


Abb. 101: Samen von *Gymnocalycium spegazzinii* var. *punillense* VoS 1697, Quebrada de Las Conchas, Provinz Salta, Argentinien, 1570 m (fotografiert bei 20x Vergrößerung).

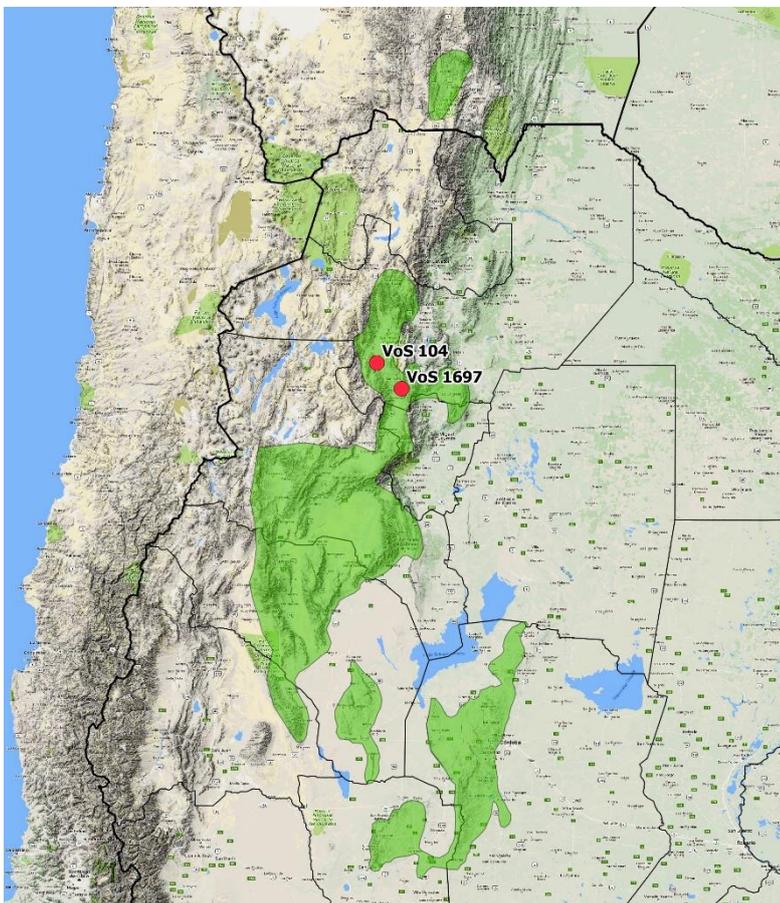


Abb. 102: Fundort von *Gymnocalycium spegazzinii* VoS 104 und VoS 1697.

DANKSAGUNG

Wir bedanken uns sehr herzlich bei Herrn Tomáš Kulhánek für die großzügige Überlassung folgender Fotos: Abbildung 11, 12, 15, 16, 43, 44, 51, 52, 63, 64, 83, 84, 95 und 96.

Alle Fotos, wenn nicht anders angegeben, von den Verfassern.

LITERATUR

Papsch, W. (2018): Über den nomenklatorischen Status von *Gymnocalycium carminanthum*. – *Schütziana*: 9(3): 6-13

Schütz, B. (1969): Rod *Gymnocalycium*. – *Fričiana*: 46(7): 3-23.