

# *Schütziana*

The *Gymnocalycium* Online Journal



Band 2, Ausgabe 1, 2011  
ISSN 2191-3099



## Inhalt

Wick, Mario	<b>Editorial</b>	S. 3-4
Kulhánek, Tomáš	<b><i>Gymnocalycium berchtii</i> Artengruppe: Erster Teil - <i>G. berchtii</i> Neuhuber.</b>	S. 5-28
Meregalli, Massimo	<b>Das <i>Gymnocalycium</i> von Uruguay. 2. Südwestliches Uruguay. <i>G. hyptiacanthum</i> (Lemaire) Britton &amp; Rose.</b>	S. 29-44
Wick, Mario	<b><i>Gymnocalycium fischeri</i> Halda et al. im Habitat.</b>	S. 45-58

### Legal notice

Publisher: WORKING GROUP SCHÜTZIANA, Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

Editorial team and responsible for the content: [www.schuetziana.org/contact.php](http://www.schuetziana.org/contact.php)

Mario Wick, 14547 Fichtenwalde, Fichtenweg 43, Germany, [mario.wick@schuetziana.org](mailto:mario.wick@schuetziana.org)

Massimo Meregalli, 10123 Torino, V. Accademia Albertina, 17, Italy, [massimo.meregalli@schuetziana.org](mailto:massimo.meregalli@schuetziana.org)

Wolfgang Papsch, 8401 Kalsdorf, Ziehenweg 6, Austria, [wolfgang.papsch@schuetziana.org](mailto:wolfgang.papsch@schuetziana.org)

Tomáš Kulhánek, 672 01 Moravský Krumlov, Tylova 673, Czech Republic, [tomas.kulhanek@schuetziana.org](mailto:tomas.kulhanek@schuetziana.org).

SCHÜTZIANA is the journal of the WORKING GROUP SCHÜTZIANA.

Source of supply: SCHÜTZIANA is available only as a pdf-file via World Wide Web and can be downloaded from:

[www.schuetziana.org/download.php](http://www.schuetziana.org/download.php).

The content of the respective article expresses the opinion of the author and need not being in agreement with the opinion of the WORKING GROUP SCHÜTZIANA.

The issues of SCHÜTZIANA are free of charge and may be distributed freely. The content and the pictures of the article of SCHÜTZIANA are property of the author and may not be used for other purposes than reading, printing and storing without permission.

© 2011 WORKING GROUP SCHÜTZIANA. All rights reserved.

ISSN 2191-3099

**Titelbild: *Gymnocalycium berchtii* Neuhuber am Typusstandort (Foto: M. Wick).**

## Editorial



### Liebe *Gymnocalycium*-Liebhaber!

Wir hätten nie gedacht, dass die erste Ausgabe unseres *Gymnocalycium* Online Journals SCHÜTZIANA ein so großes Interesse bei unseren Lesern finden würde. Seit dem Tag der Veröffentlichung dieser Ausgabe wurden unsere Webseiten mehr als 4500 Mal besucht und die erste Ausgabe von SCHÜTZIANA wurde mehr als 1600 Mal heruntergeladen. Wir bedanken uns bei unseren Leserinnen und Lesern für das große Interesse an der Zeitschrift, für die vielen hilfreichen Hinweise und für das einhellig positive Feedback.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Graham Charles (Vereinigtes Königreich), der uns mit der englischen Sprache und hilfreichen Hinweisen unterstützt, Herrn Takashi Shimada (Japan), der SCHÜTZIANA ins Japanische übersetzt hat und Herrn Daniel Schweich (Frankreich), der die Publikation unter gespiegelt hat: <http://www.cactuspro.com/biblio/>.

In der Zwischenzeit erfolgte die Registrierung von SCHÜTZIANA als offizielle Zeitschrift und wir erhielten die ISSN 2191-3099. Die letzte und die zukünftigen Ausgaben wurden gedruckt und werden an ausgewählte anerkannte botanische Bibliotheken verschickt. Damit soll den Autoren, die SCHÜTZIANA für nicht zitierfähig halten, die potentielle Angst genommen werden:

- Botanische Gärten der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn, Germany
- Botanischer Garten Berlin-Dahlem, Berlin, Germany
- Department für Botanische Systematik und Evolutionsforschung der Universität Wien, Wien, Austria
- Desert Botanical Garden, Phoenix, Arizona, USA
- Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Prov. Buenos Aires, Argentina
- International Organization for Succulent Plant Study, Sherborne, Great Briton
- Jardin Exotique de Monaco, Monaco
- Kirstenbosch National Botanical Garden, Claremont, South Africa
- Royal Botanic Gardens, Kew, Great Briton
- Sukkulente-Sammlung Zürich, Zürich, Switzerland.

Seit Anfang des Jahres ist SCHÜTZIANA auch auf Facebook zu finden.

Auch wenn es uns nicht an Material für die nächsten Ausgaben von SCHÜTZIANA mangelt, möchten wir Sie einladen, uns Ihre Beobachtungen und Meinungen mitzuteilen, um sie mit anderen *Gymnocalycium*-Freunden zu teilen und *Gymnocalycien* auf einer breiteren Basis zu diskutieren. Also zögern Sie bitte nicht.

---

In dieser Ausgabe haben wir wieder drei Artikel vorbereitet.

Tomáš Kulhánek diskutiert in seinem ersten Beitrag über die *G. berchtii*-Artengruppe *G. berchtii* selbst aus einer eher ungewöhnlichen Perspektive - der Perspektive der Geologie.

Massimo Meregalli führt uns durch seinen zweiten Beitrag über *Gymnocalycium*s aus Uruguay, diesmal zu den südlichen Bezirken des Landes, zu *G. hyptiacanthum*.

Ich möchte Ihnen *G. fischeri* an seinen natürlichen Standorten in der Provinz San Luis, Argentinien, vorstellen.

Viel Spaß beim Lesen!



## ***Gymnocalycium berchtii* Artengruppe: Erster Teil - *G. berchtii* Neuhuber**

Tomáš Kulhánek

Tylova 673, 672 01 Moravský Krumlov (Tschechische Republik)

E-mail: [tomas.kulhanek@schuetziana.org](mailto:tomas.kulhanek@schuetziana.org)



### **ABSTRACT**

**Dieser Artikel enthält den ersten Teil der Studie des Autors über Taxa, die mit *Gymnocalycium berchtii* verwandt sind, hier als *G. berchtii*-Artengruppe bezeichnet. In diesem Artikel werden die geologischen Regionen der Sierra de San Luis erwähnt und die lithologischen Einheiten der östlichen Region, die die *G. berchtii*-Artengruppe einnimmt, sowie die Phytozönosen vorgestellt, die die Lebensräume der *G. berchtii*-Artengruppe begleiten und kennzeichnen. Die wichtigen Merkmale, die diese Artengruppe kennzeichnen, werden aufgezeigt. Bekannte Habitate von *G. berchtii* s. str. und die Variabilität des Taxons werden vorgestellt.**

### **EINLEITUNG**

Seit der Erstbeschreibung von *G. berchtii* (Neuhuber 1997) wurden bisher zwei Taxa veröffentlicht, die zur *berchtii*-Artengruppe gehören: *G. nataliae* und *G. morroense* (Neuhuber 2005, Kulhánek et al. 2010). Ziel dieser Studie ist die Darstellung wichtiger Merkmale dieser Gruppe und der darin enthaltenen Taxa, der Nachweis verschiedener Populationen und ihrer natürlichen Biozönose. Zum besseren Verständnis der Verbreitung der Taxa werden geologische Karten des Grundgesteins vorgestellt, die auch mit dem Auftreten der Artengruppe korrelieren. Diese Bemerkungen können zu einem besseren Einblick in die Verwandtschaft der vorgestellten Taxa beitragen. Die Artikel sollten ein hilfreicher Schritt zur besseren Klassifizierung der mit *G. berchtii* verwandten Arten sein. Die Schlussfolgerung der gesamten Studie kann zu signifikanten Änderungen in der aktuellen Klassifikation von Till et al. (2008) führen.

Till et al. (2008) haben interspezifische Kategorien entwickelt, die als Aggregate (Agg.) bezeichnet werden. Natürlich ist diese Kategorie im ICBN nicht festgelegt. Agg. *Berchtiana* wurde für Gymnos der Untergruppe *Gymnocalycium* entwickelt, die in der argentinischen Provinz San Luis wachsen. Zu den typischen Merkmalen gehören eine gräuliche Kuticula auf einer dunkelgrünen oder metallisch braunen Epidermis und eine meist trichterförmige Blüte mit einem schmalen Receptaculum (Abb. 20). Die Früchte sind meist keulenförmig mit einer olivgrünen bis pflaumenblauen Cuticula auf dem Perikarp (Abb. 21). Die von Till verwendeten Namen der Aggregate wurden nicht mit ihrem Inhalt,

d.h. den Hauptmerkmalen, die für alle dort vorkommenden Arten typisch sind, vorgestellt. Ich denke, dass dies einer der Punkte war, der ihn dazu veranlasste, einige Fehler bei der Verteilung der Taxa in seinen Aggregaten zu machen. Die Verteilung der *G. berchtii*-Artengruppe ist kein Problem, nur die von Westen eindringenden Taxa, wie *G. poeschlii* Neuhuber, sollten genauer betrachtet werden. Der Name *Berchtiana* ist vom ersten gültigen Namen *G. berchtii* abgeleitet (Neuhuber 1997).

Till et al. (2008) haben zwei weitere Arten in dieses Aggregat aufgenommen: *G. nataliae* Neuhuber (2005) und *G. poeschlii* Neuhuber (1999). Charles (2009) bezeichnete *G. nataliae* als eine lokale Form von *G. berchtii* mit einem südwestlichen Verbreitungsgebiet. Charles (2009) setzt *G. poeschlii* mit *G. fischeri* Halda et al. gleich, die Till in Agg. *Capillensia* einordnet, zusammen mit einer anderen Art *G. sutterianum* (Schick) Hosseus. Diese Angabe ist ein ziemliches Missverständnis und sollte in einem anderen Artikel erläutert werden. Das jüngste von Kulhánek et al. (2010) als *G. morroense* beschriebene Taxon ist ebenfalls eng mit *G. berchtii* verwandt (Kulhánek 2007; Sperling und Bercht 2010; Kulhánek et al. 2010).

Das charakteristischste Merkmal aller hier aufgeführten Pflanzen ist eine bläuliche oder gräuliche Cuticula, die sich auf einer dunklen Epidermis entwickelt. Aber viele *Gymnocalyciums*, die in einem heißen Klima mit einigen Trockenperioden wachsen, entwickeln diese Art von Cuticula. Das Klima in der Provinz San Luis ist in den Frühlingsmonaten relativ trocken und bis in den Herbst hinein sehr heiß, vor allem in den Hochebenen, die sich von der Sierra de San Luis ausbreiten. Die Regenfälle, die in den heißen Sommermonaten eintreffen, sind meist in den Bergen zu finden und oft sehr stark.

Die Lebensräume befinden sich an der Ostseite der Sierra de San Luis und der damit verbundenen Sierras del Morro und Yulto, an sehr sanften Hängen und am Fuße von Hügeln mit einem Gefälle von einigen Metern bis zu 50 m. Für das Auftreten von Pflanzen dieser Gruppe sind die Art des Grundgesteins, die geologische Umgebung und die Art der Phytozönose wichtig.

## **Geologisches Umfeld**

Die Sierra de San Luis gehört zu den Eastern Sierras Pampeanas (Whitmeyer und Simpson 2004, Siegesmund et al. 2010). Die geologische Entwicklung begann im Ediacaran und wird als Pampeanische Orogenese bezeichnet, was durch das Pb/Pb-Granat-Alter von  $564 \pm 21$  Ma (Siegesmund et al. 2010) belegt wird (Abb. 2). Im Allgemeinen besteht die Sierra de San Luis aus breiten, nach NNE verlaufenden Bändern aus pelitischen und quarz-feldspathhaltigen Gesteinen, die von Grünschiefer bis zum oberen Amphibolit reichen (Ortiz Suárez et al. 1992, Prozzi und Ortiz Suárez 1994, Steenken et al. 2004). Die metasedimentären Gesteine bestehen aus einer Reihe von ordovizischen und devonischen Granitoiden (Intrusionen von Pegmatiten, Tonaliten und Graniten) (Rapela et al. 1992), und im Zentrum der Region treten vulkanische Gesteine aus dem Terziär auf (Ramos et al. 1991) - Cerros Largos, Cerros del Rosario, Cerro Morro (siehe Abb. 1-2). Die

metasedimentären Lithologien werden in drei Gruppen unterteilt: westlicher Komplex, zentrale Region und östliche Region (siehe Abb. 2). Die letztgenannte Region zieht unser Interesse auf sich. Diese östliche Region mit biotitischen bis migmatitischen quarz-feldspathaltigen Schiefern, Quarziten und kleineren Peliten umfasst den Conlara-Metamorphosekomplex (Abb. 1) - östlicher Basiskomplex (Abb. 2) von Sims et al. (1997), Von Gosen und Prozzi (1998). Zu den metamorphen Gesteinen gehören vor allem Gneise und Schiefer mit metamorpher Schichtung, Metaquarzite, Pegmatite und Amphibolite. Im Allgemeinen ist das Grundgebirge grünschieferhaltig, mit lokalen Zonen aus Biotitgneis und Pegmatiten, die einen mittleren Grad erreichen. Pelitische Schiefer sind selten und nehmen nach Osten hin an Häufigkeit der Aufschlüsse ab. Silimanit-, Biotit- und Muskovitschiefer sind im Süden zusammen mit K-Feldspat-Migmatiten reichlich vorhanden. Migmatitische Biotit- und Quarzschiefer und Quarzite treten in der Nähe des östlichen Randes der Sierra de San Luis auf. Bei den plutonischen Gesteinen handelt es sich überwiegend um Biotit + Muskovit  $\pm$  Granat-Granitoide des Typs S mit einem elliptischen, uneinheitlichen Aufschlussmuster. An mehreren Stellen durchschneiden Plutone metamorphe Isograds, was darauf hindeutet, dass die Einlagerung nach der Spitzenmetamorphose erfolgte. Das Kristallisationsalter von Zirkonen aus metamorphen und plutonischen Gesteinen wird von Whitmeyer und Simpson (2004) und Siegesmund et al. (2010) erwähnt (siehe Abb. 2).

Dieser Komplex verschiedener plutonischer und metamorpher Gesteine und die postpampeanische strukturelle Entwicklung mit einer Kombination aus edaphischen und klimatischen Faktoren könnte einen wichtigen Einfluss auf die Arten der Phytozönosen und die Besiedlung der *G. berchtii*-Artengruppe gehabt haben. Vergleicht man eine von Mario Wick erstellte Verbreitungskarte der *G. berchtii*-Artengruppe "Blau" (Sperling und Bercht 2010) mit den hier vorgestellten geologischen Karten, kann man den Einfluss dieses Conlara-Komplexes auf das Vorkommen von *G. berchtii*-Arten ableiten. Dies deutet auch auf das Vorkommen bekannter Lebensräume der *berchtii*-Gruppe in Gebieten mit regionalem Spitzenmetamorphosegrad und entlang plutonischer Gesteine hin. Diese Lebensräume könnten an migmatitische Felder gebunden sein, die meist an den Rändern granitoider Intrusionen oder in Metamorphosezonen auftreten. Die Lebensräume sind meist auf Migmatiten festgelegt, die von verschiedenen Granitoiden (meist Pegmatiten) intrudiert sind, oder auf biotitischen Quarzschiefern und -gneisen, die in Quarziten reichlich vorkommen. Die *G. berchtii*-Artengruppe könnte gelegentlich einige Lebensräume mit *G. sutterianum* aff. sensu Till und Amerhauser (2008) teilen. Diese Orte könnten etwas höher gelegen sein (bis ca. 900 m.ü.M. oder mehr) an den Rändern der devonischen Granitoide, wo sie oft gefunden wurden. Dies könnte das Vorkommen von *G. sanluisiense* nom. nud. im Bereich der *G. berchtii*-Artengruppe erklären, wie es auch von Sperling und Bercht (2010) erwähnt wurde. Siehe insbesondere die Batholithen von Las Chacras, Renca und andere granitoide Basen jüngerer Alters, die auf geologischen Karten eingezeichnet sind (Abb. 1-2).



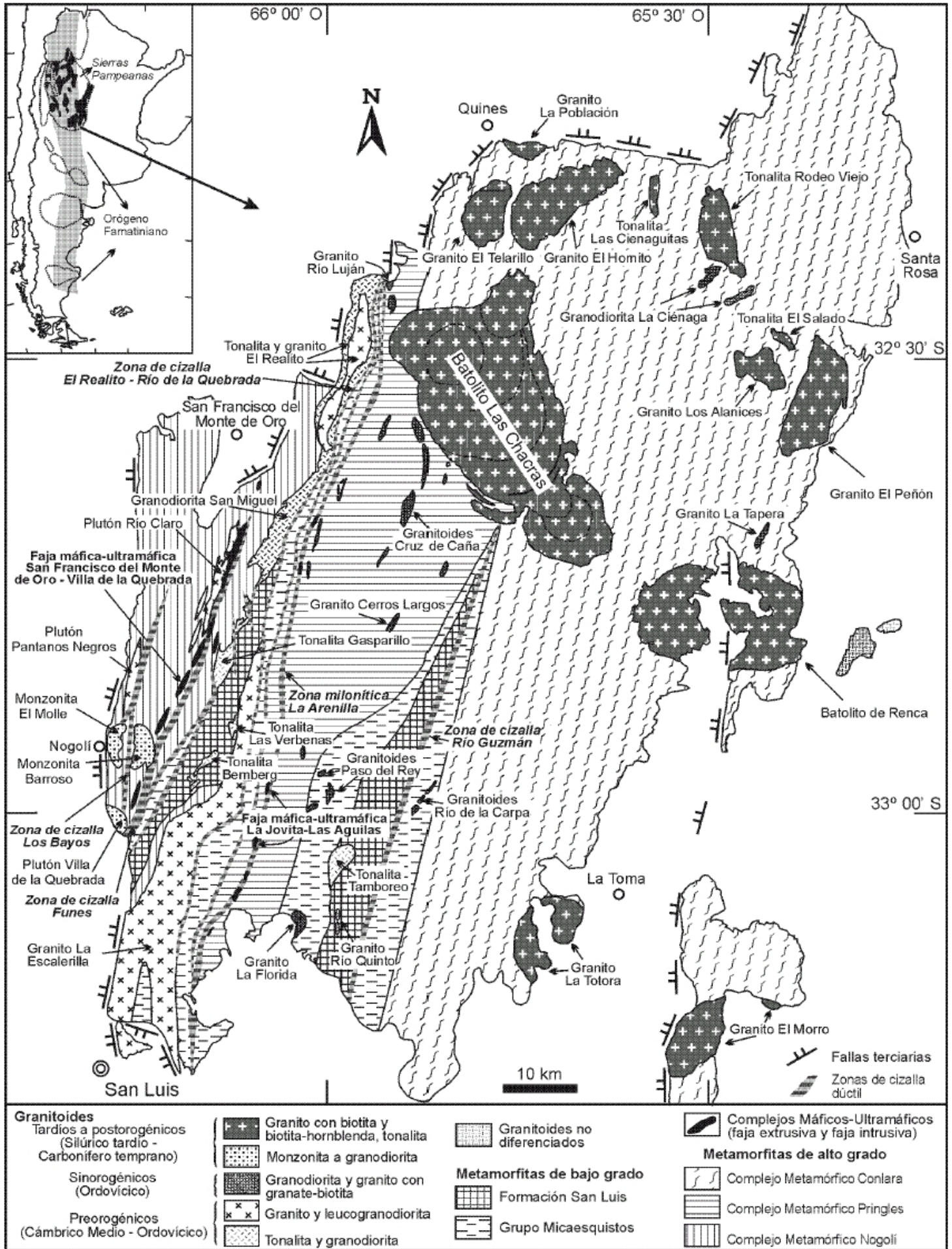


Abb. 1: Geologische Karte des Grundgebirges der Sierra de San Luis (übernommen von Sato et al. 2003).

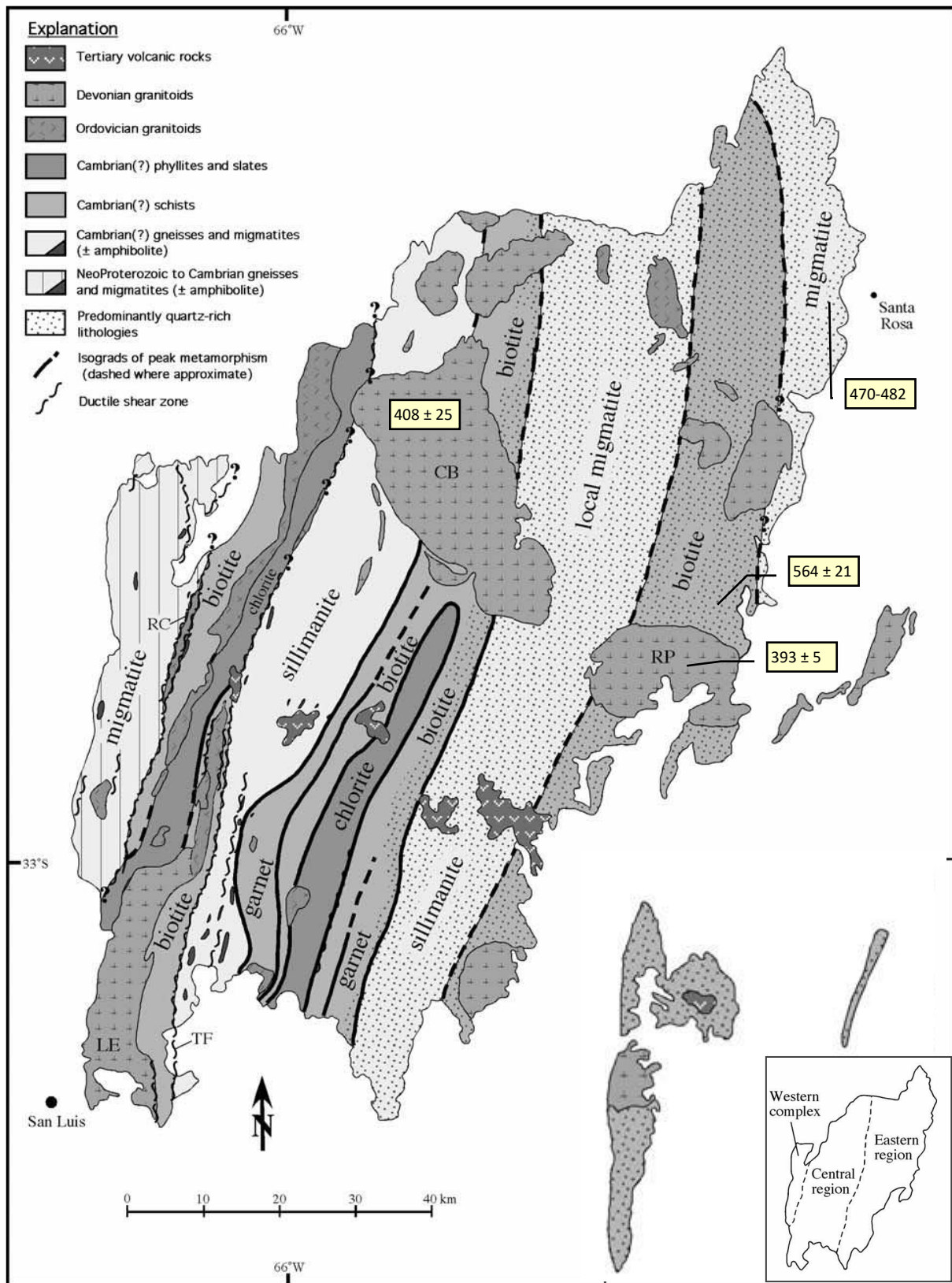


Abb. 2: Geologische Karte der Sierra de San Luis mit Isograds der regionalen Spitzenmetamorphose. CB-Chacras-Badolit, RP-Renca-Pluton. U/Pb-Kristallisationsalter (Ma) von Zirkonen aus plutonischen Gesteinen (Brogioni 1993, Stuart-Smith et al. 1999) und metamorphen Monaziten (Siegesmund et al. 2010) (kombinierte Karte aus Whitmeyer und Simpson 2004).



## Ökologie

Das Gebiet, das uns interessiert, gehört größtenteils zur Ökoregion Chaco Seco (Abb. 3), einschließlich der Unterregion Chaco serrano, die den größten Teil der Sierra de San Luis und des Chaco árido umfasst (Burkart et al. 1999, Torrella und Adámoli 2005), mit der Zone Chaco árido leñoso, in der sich die meisten *Berchtiana*-Habitate befinden. Die Sierra del Morro und die nahegelegene Sierra del Yulto werden bereits zur Ökoregion Espinal (Caldenal-Formular, Abb. 3) gezählt, aber der Vegetationstyp an diesen Standorten wird als "Estepa arbustiva herbácea" angegeben.

Das Klima ist durch feuchte und heiße Sommer (Oktober bis April) und milde, trockene Winter (Mai bis September) gekennzeichnet (Cabido et al. 1993), mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 300-500 Millimetern (mm) und einer Durchschnittstemperatur von 18-20°C. Die Durchschnittstemperatur im Januar liegt bei 25°C und im Juli bei 10°C (Morello 1986). Die absoluten Höchsttemperaturen können bis zu 48°C erreichen, während die absoluten Tiefsttemperaturen bis zu -8°C reichen können (Cabido et al. 1993). Die in dieser Subregion Chaco árido am häufigsten vorkommenden Pflanzen sind *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho-blanco) als dominante Pflanze, *Prosopis flexuosa* (algarrobo negro), *Prosopis torquata* (tintinaco), *Bulnesia retama* (retamo), *Mimoziganthus carinatus* (lata), *Cercidium praecox* (brea), *Geoffrea decorticans* (chañar), *Atamisquea emarginata* (atamisqui), *Condalia microphylla* (puiquillín), *Monttea aphylla* (pico de loro), *Ximenia americana* (albaricoque) und *Larrea tenuifolia* (Jarilla). In den Zonen des Chaco serrano dominieren *Schinopsis haenkeana* (horco-quebracho), co-dominieren *Lithraea ternifolia* (molle-blanco), *Fagara coco* (coco), *Celtis chichape* (tala), *Acacia caven* (churgui), *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Schinus areira* (molle), *Prosopis torquata*, *Jodina rhombifolia* (sombra de toro), *Ruprechtia apelata* (manzano de campo), *Acacia visco* (visco), *Aloyisia gratissima* (usillo), (Cabrera 1971, 1976). Dieser Vegetationstyp ist im Typushabitat von *G. berchtii* in der Nähe von Los Chañares zu finden.

Die am häufigsten vorkommenden Lebensräume sind in den Abbildungen 4-15 dargestellt. Dort sind eine strauchartige Form von *Acacia caven*, *Prosopis torquata* und selten *Larrea cuneifolia* als degradierte Elemente des Chaco seco zu sehen. In diesen Lebensräumen, die größtenteils offen und nur minimal bewaldet sind, gibt es artenreiche Grasland-Phytozönosen (Grassteppen mit *Stipa*, *Festuca*), meist ohne Gehölze oder mit gelegentlichen Sträuchern und mit geringer Besiedlungsrate. *Eupatorium buniifolium* und *Heterothalamus alienus* (Asteraceae) sind auf diesen "estepas arbustivas" recht häufig dominierende Sträucher (Anderson et al. 1970). Dieser Vegetationstyp gehört zum Romerillal (Abb. 5-7) und ist auch eine der häufigsten Phytozönosen an Standorten der *G. berchtii*-Artengruppe.

Geschützte Pflanzen von *Gymnocalycium* wachsen zwischen den Steinen in einer flachen Erdschicht oder nutzen mit Erde gefüllte, schieferartige Felsspalten. Das Klima ist warm und trocken mit sommerlichen Regenfällen. Wie in anderen phytogeografischen Provinzen gibt es auch hier große Temperaturschwankungen und hohe Durchschnittsniederschläge. Es handelt sich um eine überwiegend flache Ebene mit niedrigen Hügeln. Die Böden sind lössartig oder sandig.



Begleitende Arten aus der Familie der *Cactaceae* können *Gymnocalycium lukasikii* Halda & Kupčák, *G. lukasikii* ssp. *emilii* Halda & Milt (aff. *borthii*), *G. ochoteranae*, *G. achirasense* H. Till & Schatzl ex H. Till, *A. spiniflorum*, *E. aurea* und *O. sulphurea*, *Notocactus submammulosus*, und an einigen tiefer gelegenen Standorten auch *G. borthii*, *E. leucantha*, *Pterocactus tuberosus*, *A. salmiana* und *Cereus aethiops* sein. An einigen Standorten kann *G. sutterianum* aff. sensu Till und Amerhauser (2008) gefunden werden.

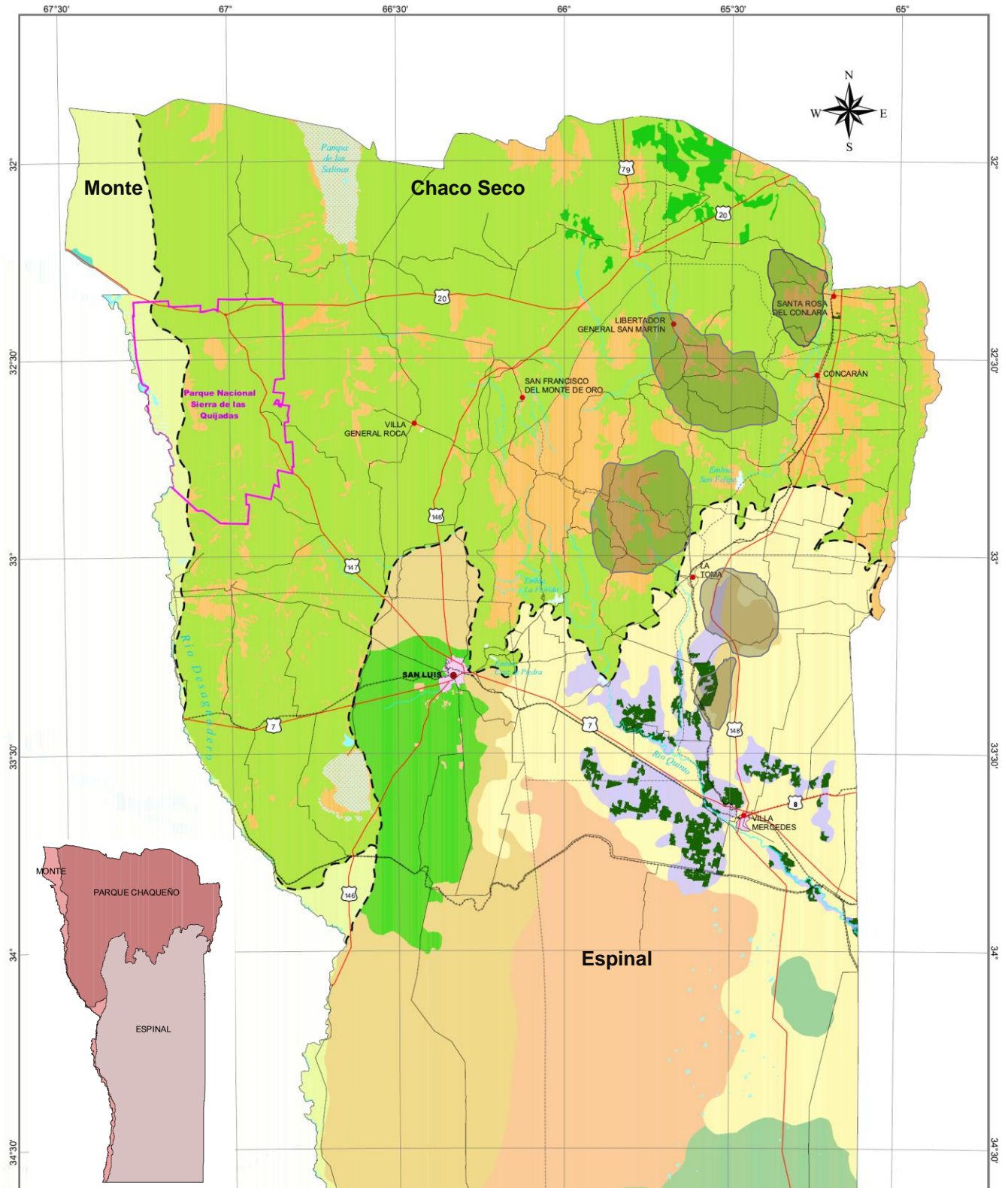


Abb. 3: Verteilung der Ökoregionen in der Provinz San Luis, Klassifizierung nach UMSEF (2002). Der Einschub zeigt die ungefähre Verteilung der *G. berthii*-Artengruppe.





4



5



6



7



8



9

Abb. 4-9: Habitattypen, in denen Populationen der *G. berthii*-Artengruppe vorkommen, Abb. 4: Habitat des degradierten Chaco seco bei Los Duraznitos auf Randbereichen von Mikaschit, Gneis und Migmatiten, Abb. 5: Romerillische Vegetation auf Pegmatiten, Est. Noria, Pampa de San Martin, Abb. 6: Romerillal N von Los Membrillos, Abb. 7: Romerillal S von Paso Grande, Abb. 8: Estepas bei San Isidro, Abb. 9: Degradierter Chaco seco bei Los Arguellos auf Pegmatiten, N von Santa Rosa del Conlara.





Abb. 10-15: Lebensraumtypen, in denen Populationen der *G. berchtii*-Artengruppe zu finden sind, Abb. 10: Est. La Noria, Pampa de San Martin, Abb. 11: Chaco árido N von Paso Grande, Abb. 12: Romerillal-Vegetation, Sierra del Morro, La Toma - Los Morillos, Abb. 13: Estepas bei Cerro Guanaco, Sa. del Morro, Abb. 14: Estepas arbustivas, Sierra del Yulto, bei Coronel Alzogaray, Abb. 15: Habitat bei Cruz Brillante auf biotitischen Schiefer und Gneisen.



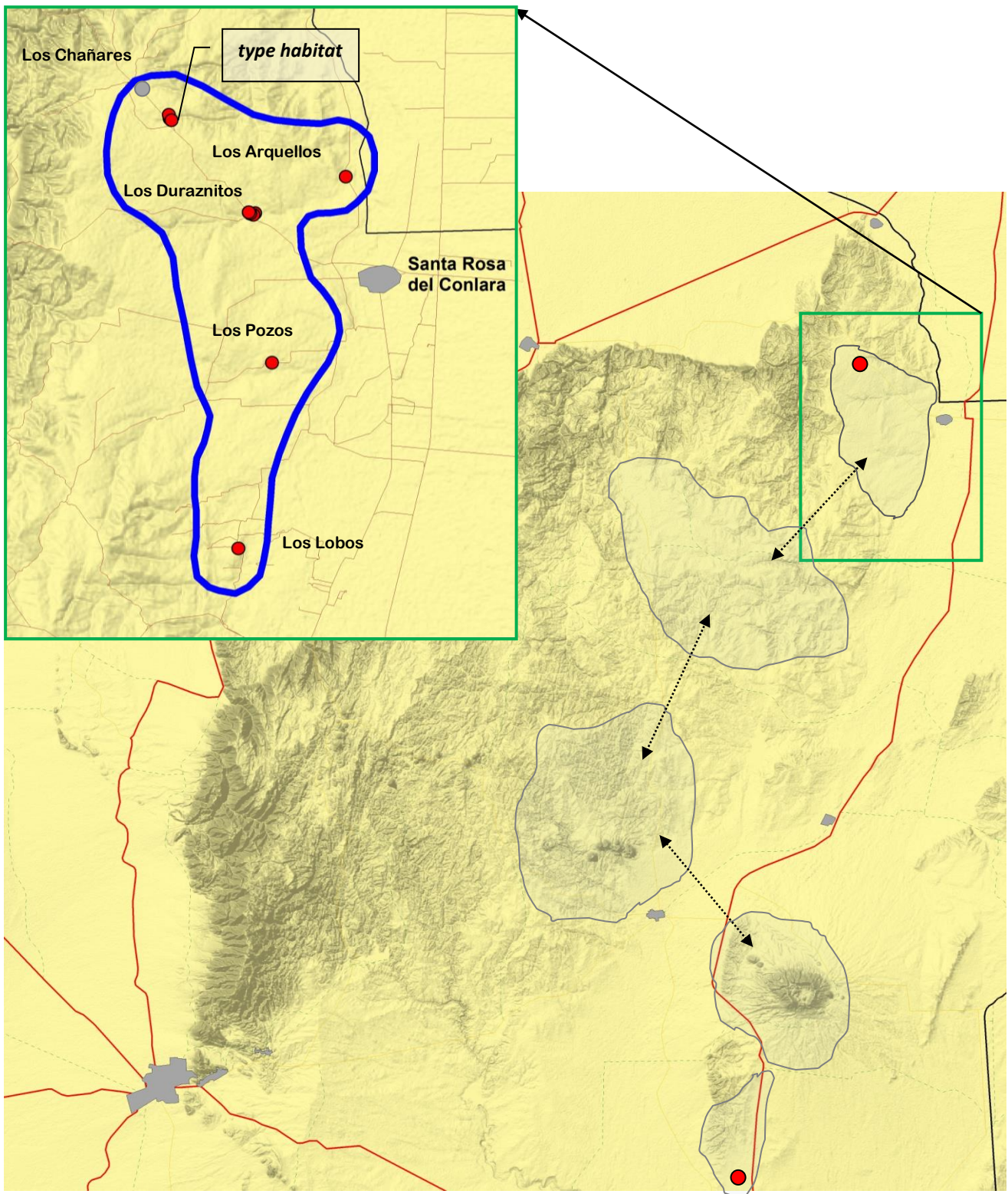


Abb. 16: Verbreitungskarte der *G. berthii*-Artengruppe und vergrößerter Maßstab von *G. berthii* s. str. areal, ● = Nördlichste und südlichste Population der Gruppe, Grenzen der genannten Gebiete sind nicht scharf, Pfeile zeigen Übergangszonen an (Basiskarte von Mario Wick).





Verschiedene Arten von Habitus und Stachelanordnung. Abb. 17: *G. berchtii* s. str., Abb. 18: *G. nataliae*,  
Abb. 19: *G. morroense*.



Abb. 20: Blüten der *G. berchtii*-Artengruppe. Abb. 21: Früchte der *G. berchtii*-Artengruppe.



## ***G. berchtii* Neuhuber**

[*Gymnocalycium* 10 (3) 1997: 217-220]

Die Erstbeschreibung wurde von Neuhuber (1997) veröffentlicht und anschließend auch von Charles (2009) und Sperling und Bercht (2010) in ihren Artikeln zitiert. Die Artikel sind sehr gut bekannt und es ist nicht nötig, diese erneut zu zitieren, aber am Ende dieser Arbeit wird eine Tabelle mit allen beschriebenen wichtigen Merkmalen der vorgestellten Taxa veröffentlicht.

Die Pflanze wurde von Ludwig Bercht und Gert Neuhuber während ihrer Reise nach Argentinien im Dezember 1989 gefunden. Das Typushabitat liegt nicht weit von Los Chañares entfernt, in der Nähe des Arroyo del Chañar. Dieser Ort befindet sich im nördlichen Teil der Provinz San Luis und gehört derzeit zum nördlichen Verbreitungsgebiet der *berchtii*-Artengruppe. Die Lebensräume von *G. berchtii* sensu stricto befinden sich N und NW von Santa Rosa del Conlara, S der Quebrada de Cautana und ihrer Umgebung im Bereich von 590-730 m.ü.M. Die nächsten Populationen sind östlich und südlich von Santa Rosa del Conlara verbreitet (Sperling und Bercht 2010). Das Verbreitungsgebiet im Norden ist wahrscheinlich durch die unterschiedliche Lithologie mit gebrochener Topografie auf der NW-Seite des metamorphen Conlara-Komplexes begrenzt. In diesem Gebiet ist die Basis aus Mikaschisten mit Migmatiten und Tonaliten entwickelt, an einigen Stellen sind Mikaschisten und Phyllite zu Mikaschisten zwischen Quines und Santa Rosa del Conlara injiziert. In diesem Gebiet findet man hauptsächlich *G. ochoterenae* Backeberg. Die östliche Grenze wird durch das Valle del Conlara (Tres Arboles-Verwerfungszone entlang der westlichen Grenze der Sierra de Comechingones) gebildet.

Das Typushabitat von *G. berchtii* und seine Umgebung liegt auf dunklen Schiefer und Hartgneisen mit vertikal gerichteten Schichten (Abb. 22-23). Dies ist die Situation an der Typlokalität bei Los Chañares und südlich von Los Duraznitos (Abb. 40). Das gneisische Gefüge besteht aus reichlich Granat, Cordierit, Plagioklas und Quarz und ist verarmt an K-Feldspat und Biotit (Siegesmund et al. 2010). Dominantes Merkmal des degradierten Chaco seco ist hier *Acacia cave* und *Aloysia gratissima*, die ebenfalls dominieren. Von den begleitenden *Cactaceae*-Arten finden sich *Acanthocalycium spiniflorum*, *Echinopsis aurea*, *Echinopsis leucantha*, *Pterocactus kuntzei*, *Opuntia sulphurea* und *Austrocylindropuntia salmiana*. Das Klima am Typstandort (durchschnittliche Minimal- und Maximaltemperatur, Niederschlag) ist in Abb. 74 dargestellt.





Abb. 22-23: Habitat von *G. berthtii* nicht so weit vom Typusort entfernt, Chaco seco im Februar.



Abb. 24-27: Variabilität der natürlichen Exemplare in einer Population südlich von Los Chañares, nördlich von A° Chañar.





Abb. 28-31: Variabilität der natürlichen Exemplare in einer Population südlich von Los Chañares, nördlich von A° Chañar.



Abb. 32-33: *G. berchtii*-Population südlich von Los Chañares.





34



35

Abb. 34-35: *G. berchtii*-Population südlich von Los Chañares.



36



37



38



39

Abb. 36-39: *G. berchtii*-Population nördlich von A° Chañar am Typusort, nahe A° Chañar.



Die Abbildungen 24-39 zeigen die Variabilität der Exemplare der guten Populationen im Süden von Los Chañares. In diesen Habitaten konnten Exemplare unterschiedlichen Alters mit einer großen Variabilität der Bedornung gefunden werden. Die meisten der vorgestellten Pflanzen haben schwarzbraune Stacheln und einige von ihnen sehr hell ockerfarben mit hellbraunen Basen (Abb. 26, 29) mit einer Anzahl von Stacheln (3)-5-(7), gelegentlich mit einem zentralen Stachel.

Südlich von A° Chañar ist die Vegetation offener und der Chaco seco ist mit vereinzelt Bäumen und Sträuchern degradiert, die nur in geringem Umfang bewohnt sind. Die Lithologie des Lebensraums besteht immer noch aus metamorphen Gneisen und Schiefer mit migmatitischer Schmelze. Diese Biozönose beherbergt eine Population von *G. berchtii* in der Nähe von Los Duraznitos (Abb. 40-54). Da die Bedingungen im Vergleich zum Typusort etwas anders sind (geringe Oberflächenfeuchtigkeit, höhere Lichtverhältnisse, höhere Luftzirkulation), sind die Exemplare dieser Population meist kleiner und tief zwischen den Steinen verborgen. Auch die größere Variabilität in der Blütenfarbe konnte untersucht werden. Die Blütenfarbe reicht von cremefarben bis lila (Abb. 45-48). Der Pflanzenhabitus könnte mit dem Erscheinungsbild von *G. nataliae* in Zusammenhang stehen, das auf die Bedingungen im offenen Feld zurückzuführen ist. Die Pflanzen sind meist fünfdornig, seltener mit einem Mitteldorn. Die Variabilität ist in den Abb. 40-54 dargestellt.



Abb. 40: Lebensraum von *G. berchtii* bei Los Duraznitos.





Abb. 41-49: *G. berthtii* im Habitat bei Los Duraznitos.





Abb. 50-54: *G. berthii* im Habitat bei Los Duraznitos.

*G. borthii* teilt diesen Lebensraum an seinem Rand, stammt aber von eher sandig-humosen Böden. Beide Arten blühen zur gleichen Zeit, aber Hybriden wurden nicht nachgewiesen.

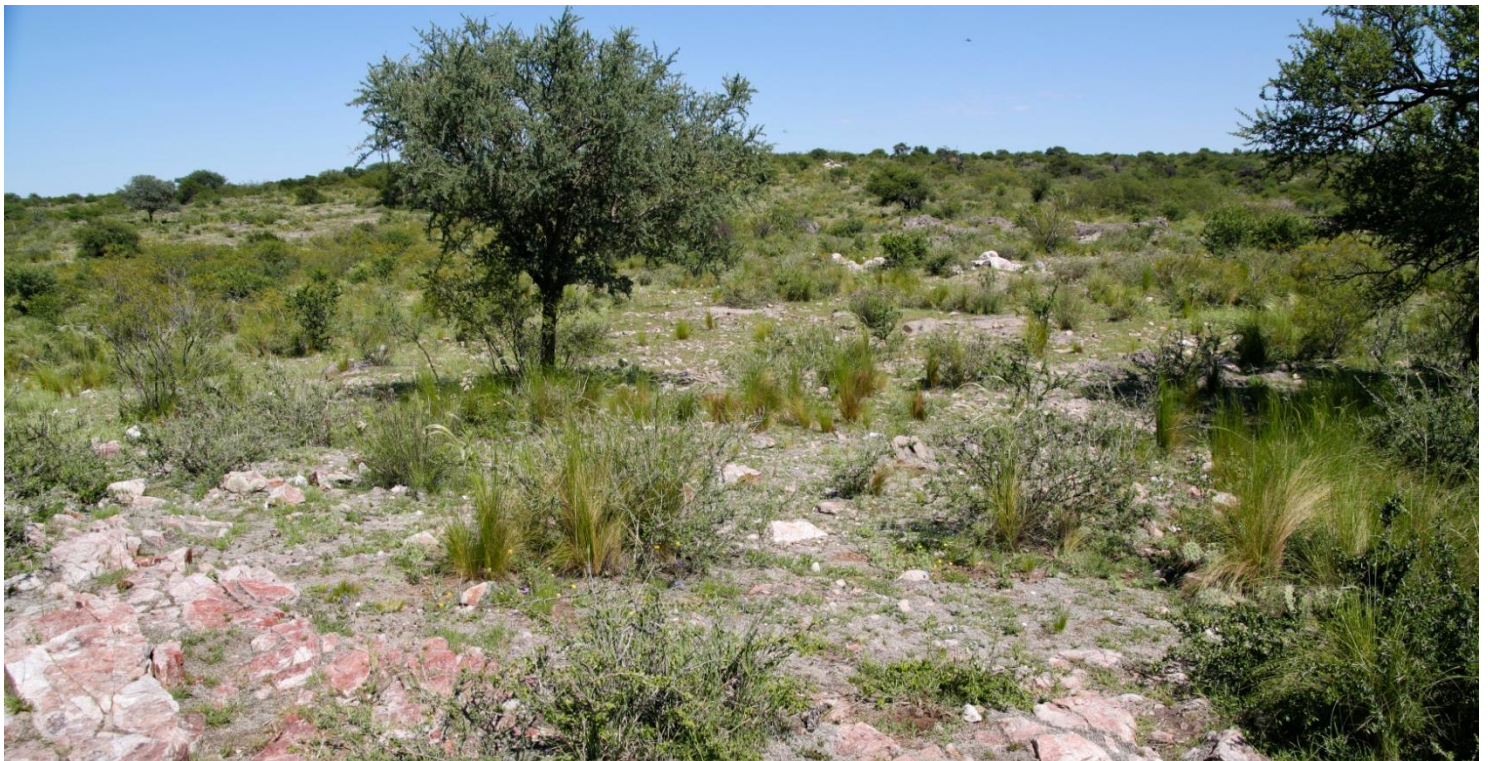


Abb. 55: Ein Habitat auf migmatitischem Gestein, das reichlich in Quarziten und Pegmatiten an der Ostseite des nördlichen Conlara-Massivs vorkommt, beherbergt eine Population von *G. berthii* und befindet sich in der Nähe von Los Arguellos N von Santa Rosa.





Abb. 56-61: Ein Habitat bei Los Arguellos N von Santa Rosa auf migmatitischem Gestein, das in Quarziten und Pegmatiten an der Ostseite des nördlichen Conlara-Massivs reichlich vorkommt, beherbergt eine Population.





Abb. 62-64: Lebensraum von *G. berthii*, 5 km N von Las Chilcas, in der Nähe von Los Pozos (Fotos: M. Meregalli).

Die Populationsvariabilität von *G. berthii* nimmt auf den offeneren Feldern auf der Ostseite des Beckens ab. Die Pflanzenbesiedlung ist spärlich. Dieser Trend wurde auch von Bercht und Meregalli in einem offenen Habitat auf einem migmatitischen Feld südlich von Santa Rosa del Conlara bei Los Pozos beobachtet (Abb. 62-64). Die hier gefundenen Exemplare haben 5 bis 7 dunkle Stacheln und ihr Aussehen ähnelt den Pflanzen aus einem Habitat bei Los Arquellos.

Etwas weiter südlich wurde eine weitere Population gefunden, die Pegmatit-Höhen besiedelt. Ein solches Habitat, nicht so weit von Los Lobos entfernt, ist in den Abbildungen 65-73 dargestellt. Alle Exemplare hier sind leicht bestachelt (5-7 meist dünne Stacheln) und ähneln sehr den Populationen, die sich weiter westlich in Richtung Pampa de San Martin befinden. Diese Population scheint eine Zwischenform zu sein oder näher an dem weiter westlich verbreiteten Typus zu liegen, was in meinen Augen auf *G. nataliae* hindeutet.





65



66



67



68



69

Abb. 65-69: Population von *G. berchtii* - *nataliae*, Lebensraum bei Los Lobos (Fotos: L. Bercht und M. Meregalli).



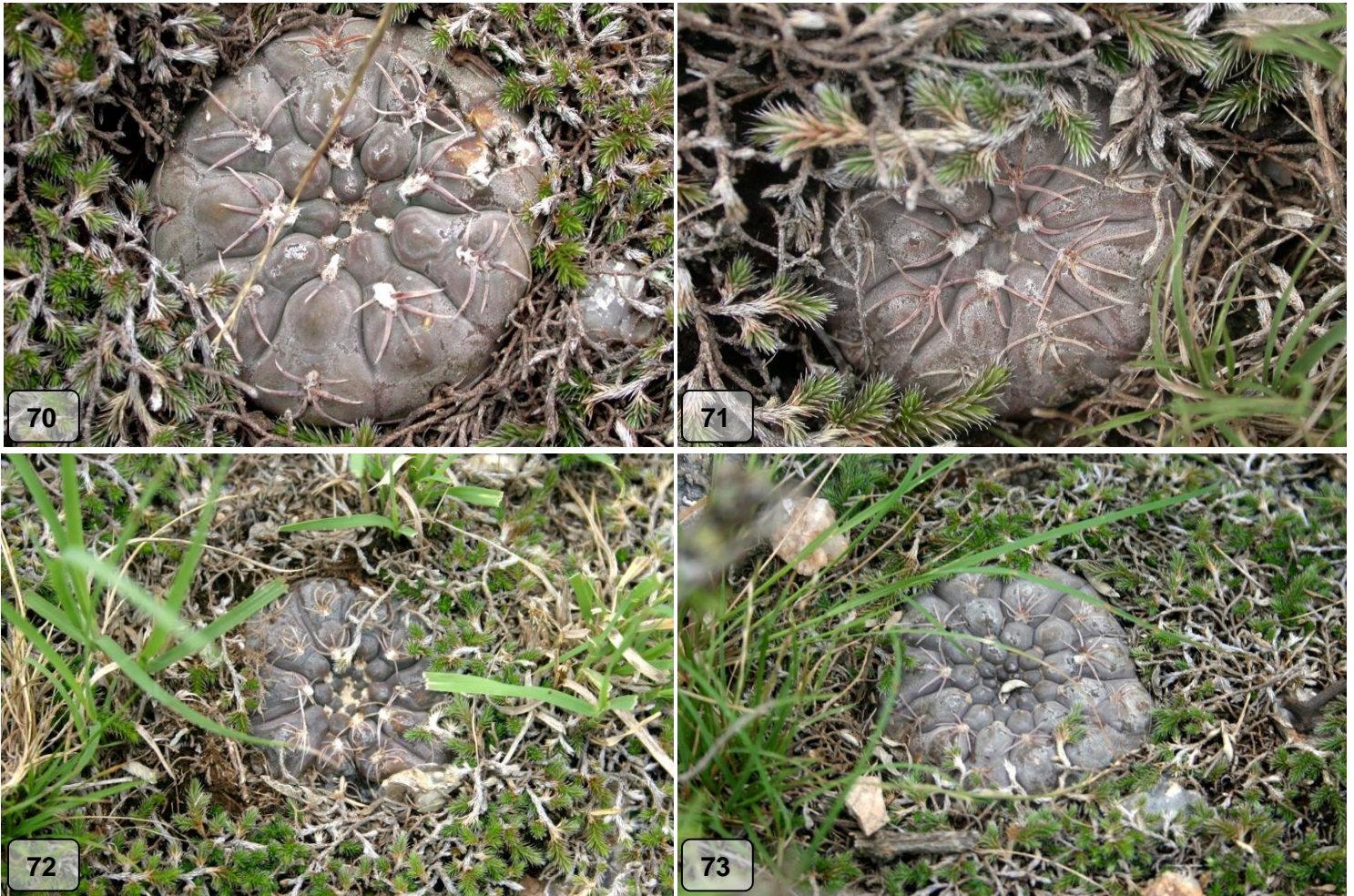


Abb. 70-73: Population von *G. berchtii - nataliae*, Lebensraum bei Los Lobos (Fotos: L. Bercht und M. Meregalli).

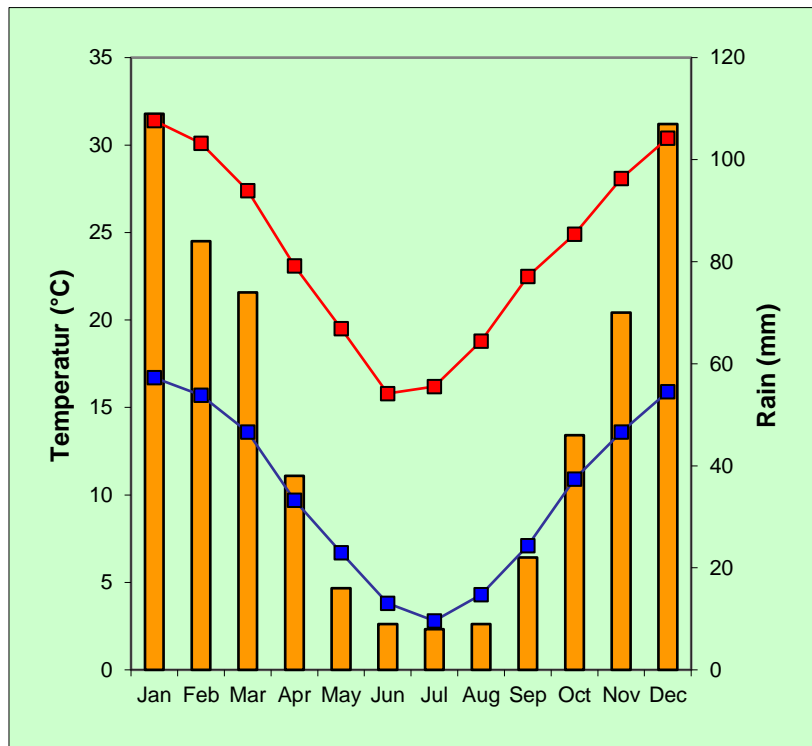


Abb. 74: Klimadiagramm des Typstandortes von *G. berchtii*, Los Chañares (Abb.: M. Wick, Datenquelle: DIVA GIS; rot: durchschnittliche Höchsttemperatur, blau: durchschnittliche Mindesttemperatur, orange: durchschnittliche Niederschlagsmenge).

**Ausblick:** In den folgenden zwei Teilen möchte ich mit der Habitatvariabilität von *G. nataliae* und *G. morroense* fortfahren. Anschließend werde ich einen Blick auf *G. poeschlii* und *G. sp.* 'Concaran type' und deren Stellung und Beziehung zur *G. berchtii*-Artengruppe werfen. Der letzte Beitrag über die *G. berchtii*-Artengruppe wird sich auf Merkmale konzentrieren, die unter Gewächshausbedingungen bewertet wurden. Diese Ergebnisse, zusammen mit Bemerkungen aus natürlichen Lebensräumen, sollen Rückschlüsse auf die Verwandtschaft der Taxa und deren Rangordnung ermöglichen.

Abb. ohne Angabe: T. Kulhánek.

## Literatur

- Anderson, D. L.; del Aguila, J. A.; Bernardon, A. E. (1970) Las Formaciones vegetales de la Provincia de San Luis. Revista de Investigaciones agropecuarias, INTA, Buenos Aires, Argentina. Serie 2, Biología y Producción Vegetal, Vol. VII, 3: 153-183.
- Brogioni, N. (1993) El Batolito de Chacras-Piedras Coloradas, Provincia de San Luis. Geochronología Rb/Sr y ambiente tectónico, paper presented at XII Congreso Geológico Argentino y Segundo Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Serv. Geol. Minero Argent., Buenos Aires.
- Burkart, R.; Bárbaro, N. O.; Sanchez, R. O.; Gomez, D. A. (1999) Ecorregiones de la Argentina, Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales.
- Cabido, M.; Gonzalez, C.; Acosta, A.; Diaz, S. (1993) Vegetation changes along a precipitation gradient in central Argentina, Vegetatio 109: 5-14.
- Cabrera, A. L. (1971) Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la sociedad Argentina de Botánica. Vol. Men. XIV. Noviembre de 1971. Nro. 1-2
- Cabrera, A. L. (1976) Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 2ª Edición. Tomo II. Fascículo I. Acme S.A.C.I., Buenos Aires. Argentina. 85 pp.
- Charles, G. (2009) *Gymnocalycium* in habitat and culture, G. Charles, Briars Bank, Fosters Bridge, Ketton. U.K. ISBN 978-0-9562206-0-8.
- Kulhánek, T. (2007) Zelená a modrá gymnocalycia z provincie San Luis – *G. sanluisense* n. prov., Gymnofil , 35(2): 13-17, Brno.
- Kulhánek, T.; Řepka, R.; Procházka, J. (2010) Eine neue Art aus der Provinz San Luis, Argentinien: *G. morroense*, *Gymnocalycium*, 23(3): 947-954.
- Morello, J. (1986) Perfil Ecológico de Sudamérica. Instituto de Cooperación Iberoamericana, Barcelona
- Neuhuber, G. J. A. (1997) Eine in den Sammlungen Europas bereits gut bekannte aber unbeschriebene Art aus der Provinz San Luis, Argentinien: *Gymnocalycium berchtii*, *Gymnocalycium*, 10(3): 217-220.
- Neuhuber, G. J. A. (1999) *Gymnocalycium poeschlii*, eine beachtenswerte neue Sippe aus San Luis, Argentinien, *Gymnocalycium*, 12(3): 295-300.
- Neuhuber, G. J. A. (2005) Ein ganz besonderes *Gymnocalycium* aus der Provinz San Luis: *Gymnocalycium nataliae*, *Gymnocalycium*, 18(3): 635-638.
- Ortiz Suárez, A. E.; Prozzi, C. R.; Llambias, E. J. (1992) Geología de la parte sur de la Sierra de San Luis y granitoides asociados, Argentina, Estud. Geol., 48, 269-277.
- Prozzi, C. R.; Ortiz Suárez, A. E. (1994) Rocas metamórficas de bajo grado en las Sierras Pampeanas (Argentina), paper presented at 7 Congreso Geológico Chileno, Serv. Nac. de Geol. Y Miner., Santiago, Chile.



- Ramos, V.; Munizaga, F.; Mahlberg Kay, S. (1991) El magmatismo Cenozoico a los 33S de latitud: Geocronología y relaciones tectónicas, paper presented at 6 Congreso Geológico Chileno, Serv. Nac. de Geol. y Miner., Santiago, Chile.
- Rapela, C. W.; Coira, B.; Toselli, A.; Saavedra, J. (1992) The Lower paleozoic magmatism of southwestern Gondwana and the evolution of the Famatinian Orogen, *Int. Geol. Rev.*, 34, 1081-1142.
- Sato, A. M.; González, P. D.; Llambías, E. J. (2003) Evolución del Orógeno Famatiniano en la sierra de San Luis: magmatismo de arco, deformación y metamorfismo de bajo a alto grado. *Rev Asoc Geol Argentina* 58(4): 487-504.
- Siegesmund, S.; Steenken, A.; Martino, R. D.; Wemmer, K.; López de Luchi, M. G.; Frei, R.; Presnyakov, S.; Guerreschi, A. (2010) Time constrains on the tectonic evolution of the Eastern Sierras Pampeanas (Central Argentina). *Int. J. Earth Sci.*, 99: 1199-1226
- Sims, J.; Stuart-Smith, P.; Lyons, P.; Skirrow, R. (1997) Informe geológico y metalogénico de Las Sierras de San Luis y Comechingones, Provincias de San Luis y Córdoba, *Anales* 28, Serv. Geol. Minero Argent., Buenos Aires.
- Sperling, R.; Bercht, C. A. L. (2010) Die Gruppe der *Gymnocalycium* mit blaugrauer Epidermis aus der Provinz San Luis, Argentinien, *Gymnocalycium*, 23(2): 909-922.
- Steenken, A.; Lopez de Luchi, M. G.; Siegesmund S.; Wemmer, K.; Pawlig, S. (2004) Crustal provenance and cooling of the basement complex of the Sierra de San Luis: An insight into the tectonic history of the proto-Andean margin of Gondwana. *Gondwana Res*, 7(4): 1171-1195
- Stuart-Smith, P. G.; Miro R.; Sims, J. P.; Pieters, P. E.; Lyons, P.; Camacho, A.; Skirrow, R. G.; Black, L. P. (1999) Uranium-lead dating of felsic magmatic cycles in the southern Sierras Pampeanas, Argentina: Implications for the tectonic development of the proto-Andean Gondwana margin, in *Laurentia-Gondwana Connections before Pangea*, edited by V. A. Ramos and J. D. Keppie, *Spec. Pap. Geol. Soc. Am.*, 336, 87-114.
- Till, H.; Amerhauser, H. (2008) Ein fast vergessenes Taxon: *Gymnocalycium sutterianum* (Schick) Hosseus. *Gymnocalycium*, 21(3): 783-790.
- Till, H.; Amerhauser, H; Till, W. (2008) Neuordnung der Gattung *Gymnocalycium*, *Gymnocalycium*, 21(Sonderausgabe): 815-838.
- Torrella, S. A.; Adámoli, J. (2005) Situación ambiental de la ecorregión del chaco seco, *La Situación Ambiental Argentina 2005*: 73-82.
- UMSEF (2002) Mapa, Unidad de Manejo del Sistem de Evaluacioón Forestal (UMSEF), Dirección de Bosques, Edición Diciembre, 2002.
- Von Gosen, W.; Prozzi, C. (1998) Structural evolution of the Sierra de San Luis (Eastern Sierras Pampeanas, Argentina): Implications for the proto-Andean margin of Gondwana, in *The Proto Andean Margin of Gondwana*, edited by R. J. Pankhurst and C. W. Rapela, *Geol. Soc. Spec. Publ.*, 142, 235-258. ISBN 1-86239-021-5.
- Whitmeyer, S. J.; Simpson, C. (2004) Regional deformation of the Sierra de San Luis, Argentina: Implications for the Paleozoic development of western Gondwana, *Tectonics*, vol. 23, TC1005, available at: <http://csmres.jmu.edu/Geollab/Whitmeyer/web/documents/Whitmeyer%20and%20Simpson%202004.pdf>

**Das *Gymnocalycium* von Uruguay.**  
**2. Südwestliches Uruguay.**  
***G. hyptiacanthum* (Lemaire) Britton & Rose.**

Massimo Meregalli

Via Vittoria Nenni 61/19, 10040 Rivalta (Torino, Italien)  
E-mail: [massimo.meregalli@schuetziana.org](mailto:massimo.meregalli@schuetziana.org)



**ABSTRACT**

**Im ersten Teil dieser Artikelserie über die *Gymnocalycium* von Uruguay wurden nomenklatorische und taxonomische Informationen über *G. hyptiacanthum* vorgestellt und die Neotyp-Population diskutiert. Bemerkungen zu einer Population aus dem Departement Colonia, die der Neotypus-Population sehr ähnlich ist, wurden hinzugefügt.**

Mehrere andere Populationen, die zu *G. hyptiacanthum* gehören, sind über den südlichen Teil Uruguays verteilt. In diesem zweiten Teil werden die bekannten Populationen aus den Departements Canelones, Montevideo, San José und Colonia besprochen.

**DEPARTMENT CANELONES**

Im Jahr 1989 schickte mir der bekannte Kakteensammler Hugo Schlosser einige Pflanzen, die als *Gymnocalycium* sp. "Cerros Mosquitos" identifiziert wurden. Diesen Pflanzen, die zweifellos zu dem gehören, was man damals in Europa *G. leeanum* und in Uruguay *G. hyptiacanthum* nannte, wurde keine Schlosser-Nummer zugeordnet. Viele Jahre später, im Dezember 2000, hatte ich die Gelegenheit, diese Hügel zu besuchen, wo ich eine schöne Population von *Gymnocalycium* vorfand; weitere Vorkommen dieser "Cerros Mosquitos"-Form von *G. hyptiacanthum* wurden auf einer Reise mit Ludwig Bercht und Williams Duarte im Jahr 2004 gefunden.

Im südlichsten Teil Uruguays ist es nicht ganz einfach, Pflanzen von *Gymnocalycium* zu finden. Die Landschaft ist eben und grasbewachsen, und der Boden ist oft tief. Standorte mit flachen, steinigen Böden oder Felsen, die für das Wachstum von Kakteen geeignet sind, sind selten und liegen verstreut auf niedrigen Hügeln und an den Ufern kleiner Flüsse. Außerdem ist der Süden Uruguays dicht besiedelt und kultiviert, mit ausgedehnten Kulturen und Eukalyptus- und Pinienplantagen. Diese Baumplantagen befinden sich in der Regel in Gebieten, die für den Anbau ungeeignet sind, wie z. B. steinige Hänge, die die wichtigsten Lebensräume für Kakteen darstellen: In einigen Gebieten haben menschliche Aktivitäten wie der Anbau und die Ausdehnung von Siedlungen die zuvor bekannten Vorkommen von *Gymnocalycium* vollständig ausgerottet (Williams Duarte, persönliche Mitteilung).



Cerros Mosquitos und Umgebung. Auf den Hügeln von Cerros Mosquitos und im umliegenden Tiefland leben mehrere Populationen von *G. hyptiakanthum*. Die Stacheln zählen 9-11, sind dicht, im Allgemeinen schmal und gedreht, von unregelmäßiger Länge, aber im Allgemeinen ziemlich lang, gräulich mit einer deutlichen rötlichen Färbung im basalen Drittel und manchmal an der Spitze. Die Rippen der größeren Pflanzen sind zahlreich, sogar mehr als 15, und ihre Form ist sehr rund, stumpf, mit relativ ausgeprägten Höckern, die wechselseitig durch tiefe Querfurchen voneinander getrennt sind. In der Kultur, bei gutem Wachstum, werden die Querfurchen flacher, aber immer noch sichtbar, und die Rippen werden regelmäßiger stumpf, mit niedrigen abgerundeten Höckern. Die Blüte ist verhältnismäßig tiefgelb, klein und der Fruchtknoten ist besonders kurz.

Eine Population wurde in der Nähe des Gipfels eines der Cerros am Rande der Straße gefunden. Der Lebensraum ist relativ trocken und steinig, und die Pflanzen waren recht klein, als man sie sah. In Anbetracht der allgemeinen Einheitlichkeit des Lebensraums auf den Hügeln ist es wahrscheinlich, dass *G. hyptiakanthum* auf den Cerros Mosquitos recht weit verbreitet ist (MM 366, Abb. 1-3).



Abb. 1-3: *G. hyptiakanthum* (MM 366) von den Cerros Mosquitos.



In der Ebene gibt es, wie bereits erwähnt, nur wenige und verstreute Lebensräume, die für Kakteen und insbesondere für Gymnos geeignet sind. Einige wenige Populationen wurden jedoch entlang der Ruta 8 an den Südhängen der Cerros Mosquitos entdeckt. Eine davon befand sich in der Nähe der Brücke über den Arroyo Mosquitos, einen kleinen Bach, der aus den Hügeln fließt (MM 450). In diesem Lebensraum herrscht eine höhere Luftfeuchtigkeit, und einige Pflanzen sind größer geworden. Ihre Merkmale unterschieden sich jedoch nicht wesentlich von denen auf den Hügeln; die Bedornung war sehr unterschiedlich (Abb. 4-9).



Abb. 4-7: *G. hyptiacanthum* (MM 450).





Abb. 8-9: *G. hyptiacanthum* (MM 450).

Andere, sehr ähnliche Pflanzen wurden einige Kilometer weiter westlich lokalisiert, immer entlang der Ruta 8, bei km 55 (MM 497, WD 6) und wiederum 5 km westlich von diesem Ort, bei Paso de los Padres (MM 427). Die Variationen in Form und Länge der Stacheln sind immer gleich, und bei einigen Pflanzen haben die Rippen ausgeprägtere und schmalere Warzen unterhalb der Areolen (Abb. 10-15). Die Blüten sind größer und haben einen längeren Fruchtknoten und ein längeres Perikarpell. In jeder dieser drei Populationen gab es offenbar nur wenige Pflanzen, in einigen Fällen wurden bei einer langen und gründlichen Suche weniger als zehn gesehen. Natürlich konnten nicht alle Pflanzen gesichtet werden, sie sind meist sehr schwer zu entdecken, da sie im Gras versteckt oder unter dem Kies begraben sind, aber dennoch bestehen diese Populationen offensichtlich aus einer sehr geringen Anzahl von Individuen.





Abb. 10-11: *G. hyptiacanthum* (MM 497).



Abb. 12: *G. hyptiacanthum* (MM 497).

Abb. 13: *G. hyptiacanthum* (MM 427).



Abb. 14-15: *G. hyptiacanthum* (MM 427).



Einige Pflanzen wurden auch an der Nordwestseite der Cerros Mosquitos gefunden. Ein kleiner Hügel mit einer Population von *G. hyptiacanthum* liegt an der Westseite der Cerros, an der Kreuzung der Straßen vom Paso de Los Padres zu den Cerros Mosquitos (MM 496; WD 7). In der Nähe der größeren Felsen, auf denen nur *Wigginsia* und *Parodia* (*Notocactus*) leben, wurden keine Pflanzen gefunden; die Gymnos waren im grasigen und steinigen Boden verstreut. Die Pflanzen waren klein und kaum sichtbar, aber relativ reichlich vorhanden (Abb. 16-19).



Abb. 16-19: *G. hyptiacanthum* (MM 496).

Sie unterscheiden sich nicht wesentlich von denen der Südhänge des Cerros, auch nicht durch die üblichen Unterschiede in Länge und Form der Stacheln (Abb. 20-21).





Abb. 20-21: *G. hyptiacanthum* (MM 496).

Weiter westlich, in der Nähe von Pando, wurde eine weitere Population von Ingo Horst (HU 1234) entdeckt. Leider waren zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Aufzeichnungen weder Exemplare noch Fotos des Lebensraums verfügbar.

Cerro Piedras de Afilas. Dies ist ein Hügel etwa 15 km südöstlich der Cerros Mosquitos. Auf dem sehr steinigen Gipfel des Hügels wurden keine *Gymnocalycium*-Pflanzen gefunden, aber einige leben an den grasbewachsenen Hängen (MM 367). Sie sind denen der Cerros Mosquitos recht ähnlich, aber die Stacheln sind im Allgemeinen gerade, etwas dicker und kräftiger; die Farbe an der Basis variiert, bei einigen Exemplaren ist sie heller, eher gelb-orange als rötlich. Die Warzen sind etwas mehr zusammengedrückt und bilden häufiger ein kleines Kinn unterhalb der Areolen. Einige ältere Pflanzen haben auch einen aufrechten und steifen Mitteldorn, der etwas länger und stärker ist als die Randdornen (Abb. 22-25). Diese Population weist einige Übergangsmerkmale zu den Pflanzen auf, die im Departement Maldonado verbreitet sind.



Abb. 22-23: *G. hyptiacanthum* (MM 367).





Abb. 24-25: *G. hyptiacanthum* (MM 367).

Eine weitere Population wurde in der Nähe der Stadt Progreso, nördlich von Montevideo, gefunden (Garabelli, persönliche Mitteilung). Ich habe weder Daten noch Fotos, aber sobald diese verfügbar sind, werde ich sie dem Journal hinzufügen.

Siehe Tabelle 1 für die Liste der bekannten Populationen von Canelones. Georeferenzdaten wurden weggelassen.

Tabelle 1: Liste der bekannten Populationen von *G. hyptiacanthum* aus dem Departement Canelones.

Field number	Locality
Gf 1254	Ruta 8, km 55
HU 1234	Pando
KH 0426	Nördlich von Soca, Ruta 8, Arroyo Mosquitos
LB 1721	Arroyo Mosquitos, Brücke über die Ruta 8
LB 2520	ruta 8 km 50 + 500 m N, Paso de los Padres
LB 2524	Arroyo Mosquitos
LB 2627	Kreuzung camino Pedrera
LB 2632	Östlich der Cerros Mosquitos
LB 2639	ruta 8 km 55.300
LB 2648	Cerro Piedras de Afilar
MM 0366	Cerros Mosquitos
MM 0367	Cerro Piedras de Afilar
MM 0427	ruta 8 km 50 + 500 m N, Paso de los Padres
MM 0450	ruta 8 Arr. Mosquitos
MM 0496	Kreuzung camino Pedrera
MM 0497	ruta 8 km 55.300
Schl 126	Cerro Piedras de Afilar, 90 km östlich von Montevideo
WD 006	ruta 8 km 50 + 500 m N, Paso de los Padres
WD 007	Kreuzung camino Pedrera



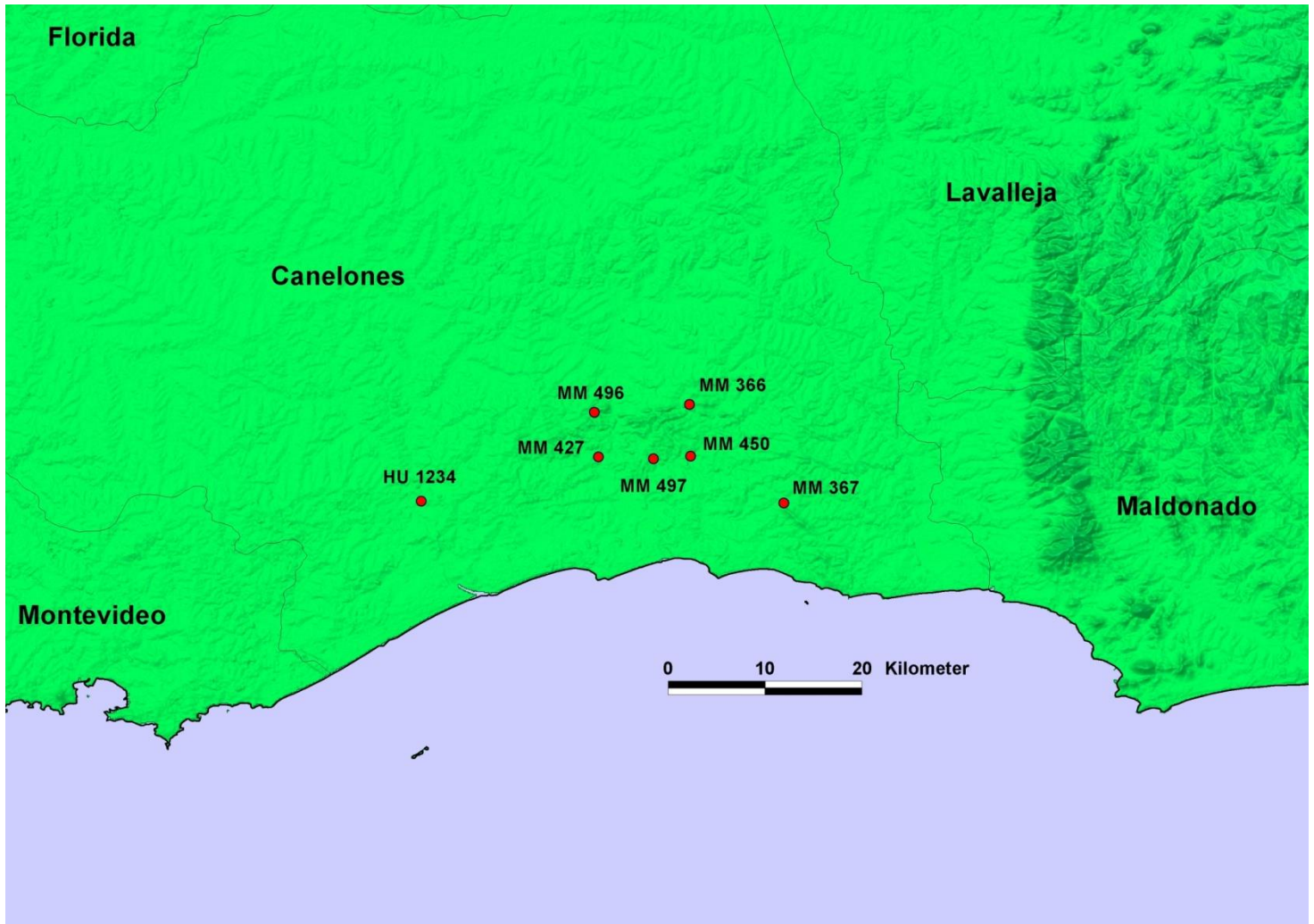


Abb. 26: Karte der bekannten Populationen von *G. hyptiacanthum* aus dem Departement Canelones.

#### DEPARTMENT MONTEVIDEO

Es gibt nur einen einzigen Hinweis auf ein *Gymnocalycium* in dieser Departement: Es wurde von Schlosser gefunden, der ihm die Nummer Schl 141 gab. Mir liegen keine Informationen über Pflanzen mit dieser Nummer vor, die derzeit in Kultur sind. Bei einer kürzlich von Gustavo Garabelli durchgeführten Untersuchung konnten keine Exemplare gefunden werden, obwohl andere *Cactaceae* in diesem Gebiet vorkommen.

#### DEPARTMENT SAN JOSÉ

Ich kenne nur eine einzige Population von *Gymnocalycium*. Sie wurde auf der Ruta 3 bei km 122, nördlich des Arroyo Chamizo (MM 500; wahrscheinlich auch JPR 593 und STO 1498, angeblich 30 km N von San José) gefunden. Die Pflanzen dieser Population haben relativ breite Rippen mit abgeflachten Höckern. Die Stacheln sind 7 an der Zahl und unterscheiden sich deutlich von denen der Pflanzen aus Canelones, da sie gerade, regelmäßig und gleichmäßig auf der Areole angeordnet sind; sie sind leicht gräulich und die rote Farbe ist nur auf die Basis und die Spitze beschränkt. Die Blüte ist etwas größer, insbesondere der Blütenboden, und sehr hellgelb, mit schlanken, spitz



zulaufenden Segmenten des Perianth (Abb. 27-28). Eine weitere Population ist Gustavo Garabelli bekannt, und auch hier werde ich weitere Informationen geben, sobald sie verfügbar sind.



Abb. 27-28: *G. hyptiacanthum* (MM 500).

#### **DEPARTMENT COLONIA**

Im ersten Teil dieser Artikelserie wurde die Population aus dem Cerro Campana, die nahezu identisch mit dem Neotypus von *G. hyptiacanthum* ist, beschrieben und illustriert (WD 1; Schl 136). Mehrere andere Populationen, die sich erstaunlich von denen aus dem Cerro Campana unterscheiden, wurden in diesem Departement gefunden.

Im nördlichen Teil des Departements, in der Nähe des Dorfes Miguelete, wurde eine schöne Population gefunden (MM 504). Es überrascht nicht, dass sie den Exemplaren aus dem südlichen Teil des Departements Soriano ähnlich ist. Die Stacheln sind mit 5 oder 7 etwas kräftiger als bei Canelones und WD 1, wobei der untere Stachel der längste und stärkste ist, während die beiden oberen Stacheln sehr kurz sind; die Basis der Stacheln ist deutlich rötlich, ebenso wie die Spitze. Die Rippen sind deutlicher konvex, manchmal in kugelförmige Höcker unterteilt, die durch tiefe Querspalten voneinander getrennt sind; die Blüte ist ziemlich groß, hellgelb, und die Segmente des Perianths haben die Mittellinie, die am Scheitelpunkt spitz hervorsteht (Abb. 29-32).





Abb. 29-32: *G. hyptiacanthum* (MM 504).

Mehrere andere Populationen wurden entlang der Ruta 22, in der Umgebung des Cerro San Juan (MM 139, MM 429, MM 431, MM 505) gefunden. Die Pflanzen dieser Region sind sehr variabel, was möglicherweise auf eine Intergradation mit - oder zwischen - den nördlichen und östlichen Populationen hinweist. Einige von ihnen haben die üblichen 7-9 gedrehten Stacheln mit roter Basis, wie bei den östlicheren Formen, aber andere, meist größere Pflanzen haben 5-7 stärkere und steifere, gerade Stacheln, die den nördlicheren Populationen von Soriano ähneln. Es scheint, dass es sich bei den erstgenannten Pflanzen um junge Exemplare handelt, und in der Tat werden die Stacheln in der Kultur tendenziell größer und gerader. Die Unterschiede in der Stärke der Stacheln bleiben jedoch bestehen. Die Längsfurchen zwischen den Rippen sind im Allgemeinen tief, gewunden und tiefer als bei den Pflanzen aus Canelones (Abb. 33-48).





Abb. 33-38: *G. hyptiacanthum* (MM 429).





Abb. 39-40: *G. hyptiacanthum* (MM 429).



Abb. 41: *G. hyptiacanthum* (MM 429).



Abb. 42: *G. hyptiacanthum* (MM 139).



Abb. 43: *G. hyptiacanthum* (MM 139).



Abb. 44: *G. hyptiacanthum* (MM 431).





Abb. 45-46: *G. hyptiacanthum* (MM 431).



Abb. 47-48: *G. hyptiacanthum* (MM 505).





Abb. 49: Karte der bekannten Populationen von *G. hyptiacanthum* aus den Departements Colonia, Montevideo, San José.

Siehe Tabelle 2 für die Liste der bekannten Populationen aus Montevideo, San José und Colonia. Georeferenzdaten wurden weggelassen.



Tabelle 2: Liste der bekannten Populationen von *G. hyptiacanthum* aus Montevideo, San José und Colonia.

Field number	Locality	Department
Gf 1259	Cerro Campana	Colonia
JPR 99-204/609	Km 63, Ruta 54, Est. La Lucha	Colonia
KH 0662	NW von Terariras, Ruta 22	Colonia
LB 2130	NW von Terariras, Ruta 22	Colonia
LB 2660	Cerro Campana	Colonia
LB 2664	Östlich von Miguelete	Colonia
LB 2666	Terariras, nordwestlich, Ruta 22	Colonia
LB 2670	Cerro S. Juan	Colonia
MM 0139	ruta 22, km 7.8, Kreuzung mit der Ruta 81	Colonia
MM 0429	r. 22, 3 km E Arr. S. Juan	Colonia
MM 0431	r. 22, Cerro S. Juan, Osthang	Colonia
MM 0502	N Rosario, Cerro Campana	Colonia
MM 0504	ruta 54, E Miguelete	Colonia
MM 0505	Cerro S. Juan	Colonia
Schl 136	zwischen Rosario und Cardona, Ruta 2	Colonia
STO 99-1502/1	Ruta 54, Östlich von Miguelete	Colonia
WD 01	Cerro Campana	Colonia
JPR 99-196/593	Ruta 3, 30 km von San Jose	San José
LB 2655	ruta 3 km 122, 10 km N Arr. Chamizo	San José
STO 99-1498/1	Ruta 3, 30 km N von San José	San José
MM 0500	ruta 3 km 122, 10 km N Arr. Chamizo	San José
Schl 141	Punta del Espinillo	Montevideo

Alle Abbildungen von Massimo Meregalli, Karten (Abb. 29 und 49) von Mario Wick.

Fortsetzung folgt.



## ***Gymnocalycium fischeri* Halda et al. im Habitat**

Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde (Deutschland)

E-mail: [mario.wick@schuetziana.org](mailto:mario.wick@schuetziana.org)



### **ABSTRACT**

**Der Autor gibt einen kurzen historischen Überblick über *Gymnocalycium fischeri* und demonstriert die Lebensweise dieser Art an ihren Standorten in der Natur.**

*Gymnocalycium fischeri* Halda et al. ist eine seit mehr als 20 Jahren bekannte Art in unseren Sammlungen. Halda et al. (2002) beschrieben diese Art aus der Provinz San Luis in Argentinien im Jahr 2002. Diese war für heutige Verhältnisse viel zu kurz und nur mit einem sehr kleinen Bild zur Illustration der Beschreibung versehen. Er verortet den Typusort bei El Volcán, in der Nähe des Privatbesitzes und Ferienortes "Campo La Sierra".

Gleichzeitig, ohne Kenntnis der Erstbeschreibung, erstellte Franz Berger (2003) seine ausführliche Erstbeschreibung der gleichen Pflanzen - allerdings zu spät. So veröffentlichte er seinen Artikel, um die Erstbeschreibung von Halda et al. zu korrigieren und zusätzliche Informationen über diese Art zu geben. Außerdem beschrieb er im selben Artikel die Unterart *G. fischeri* subsp. *suyuquense* mit einem Typusstandort bei Suyuque Nuevo (Abb. 1).

In der gleichen Ausgabe von Acta Mus. Richnov. beschrieben Halda et al. (2002) eine *Gymnocalycium*-Population aus dem Cebrado de los Condores (korrekt: Quebrada de los Cóndores, 5,4 km Luftlinie von El Volcán entfernt), wiederum mit nur einem kleinen Bild einer Pflanze in Kultur. Meine Untersuchungen haben ergeben, dass *G. miltii* ein Synonym für *G. fischeri* ist (Abb. 2-13).

*G. fischeri* sieht in der Natur recht homogen aus und kann an fast allen Standorten leicht bestimmt werden. In der Umgebung von El Volcán, in der Quebrada de los Cóndores und südlich der Stadt San Luis lassen sich keine großen Unterschiede zwischen den Populationen feststellen. Am letztgenannten Standort finden wir auch bräunliche und gelblich bedornete Pflanzen (Abb. 17-22). Bei Daniel Donovan scheinen jüngere Pflanzen rundlicher zu sein und manchmal einen bläulichen Körper zu haben, aber erwachsene Pflanzen sind typisch *G. fischeri* (Abb. 23-28). Das Gleiche gilt für die Pflanzen um El Trapiche (Abb. 29-34). Auch die dicker bestachelte Population südlich von San Francisco del Monte del Oro ist den Pflanzen aus El Volcán sehr ähnlich, wobei dort einzelne Pflanzen im Vergleich zu denen aus El Volcán fast doppelt so groß werden (Abb. 35-40).

Schwieriger ist die Situation in der Umgebung von Saladillo. Auf niedrigen, steinigen Wellen des Geländes können wir wahrscheinlich *G. fischeri* und *G. poeschlii* (Neuhuber 1999) zusammen unter denselben kleinen Büschen finden. Dort ist es schwer zu entscheiden, ob es sich um *G. poeschlii* handelt, der eher zu *G. fischeri* tendiert oder umgekehrt. Daher möchte ich diese Pflanzen im Moment noch nicht benennen (Abb. 41-54).

Pflanzen aus Hipólito Yrigoyen (alter Name: Nogolí) haben längere Stacheln. Ältere Pflanzen sind besonders schön, vor allem an exponierten Standorten (Abb. 55-60).



Die Pflanzen von *G. fischeri* subsp. *suyuquense* aus Suyuque Nuevo haben ein anderes Aussehen. Im Durchschnitt sind die Pflanzen kleiner, mit dünneren Rippen und haben meist 2 (-4) Mitteldornen, die gerade sind und die kleineren Körper der Pflanze zu bedecken scheinen (Abb. 61-66).

Der Standort in der Nähe von Los Mimbres wurde nicht besucht, aber die Pflanzen in Kultur scheinen typische *G. fischeri* zu sein.

Es wird erwartet, dass auf der östlichen Seite des Hauptkamms der Sierra de San Luis, zwischen San Francisco del Monte del Oro und El Trapiche, weitere Populationen von *G. fischeri* wachsen. (Abb. 1).

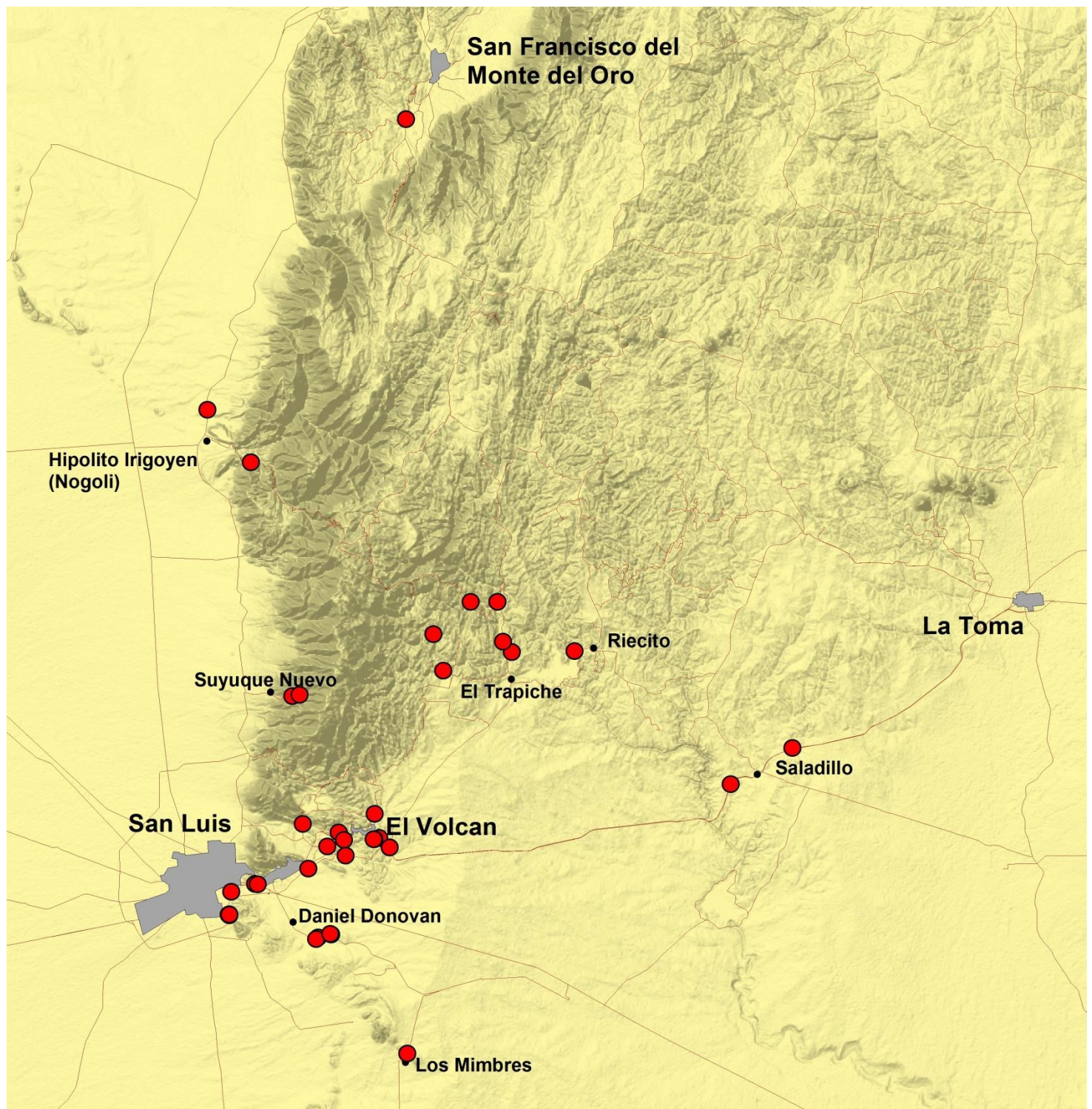


Abb. 1: *G. fischeri* und subsp. *suyuquense*, Karte der Verbreitung, Provinz San Luis, Argentinien.



## 1. El Volcán



Abb. 2-4: *G. fischeri*, El Volcán, Typlokalität.





Abb. 5-8: *G. fischeri*, in der Umgebung von El Volcán.



Abb. 9: *G. fischeri*, Quebrada de los Cóndores.



Abb. 10: *G. fischeri*, El Volcán, anfällig für Pilze im Schatten von Bäumen.





Abb. 11-12: *G. fischeri*, um El Volcán.



Abb. 13: *G. fischeri*, in der Umgebung von El Volcán.

Abb. 14: Lebensraum von *G. fischeri* wenige km östlich von El Volcán.



Abb. 15: Habitat wenige km westlich von El Volcán.

Abb. 16: *G. fischeri* Habitat "Campo La Sierra".



## 2. South of City San Luis



Abb. 17-22: *G. fischeri*, südlich der Stadt San Luis.



### 3. Daniel Donovan

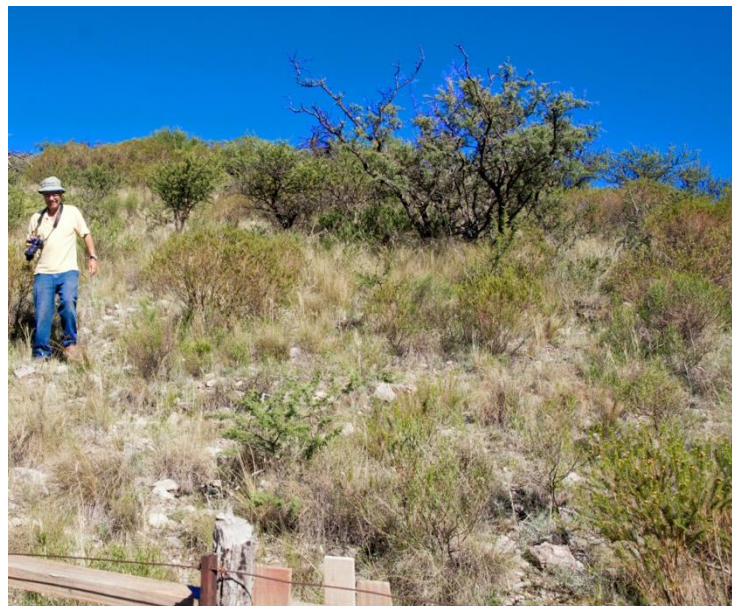


Abb. 23-28: *G. fischeri*, Daniel Donovan.



#### 4. El Trapiche



Abb. 29-34: *G. fischeri*, um El Trapiche.



## 5. San Francisco del Monte de Oro



Abb. 35-40: *G. fischeri*, südlich von San Francisco del Monte de Oro (Fotos: T. Kulhánek).



## 6. Saladillo



Abb. 41-46: Pflanzen in der Umgebung von Saladillo.





Abb. 47-50: Pflanzen um Saladillo.



Abb. 51: MaW 104, wenige km östlich von Saladillo.

Abb. 52: MaW 105, wenige km westlich von Saladillo.

Die Pflanzen vom gleichen Standort haben in den letzten fünf Jahren nie Samen gebildet. Alle Blüten auf den Bildern sind am 2. Tag offen. Dieses Jahr versuche ich, kurzblühende und langblühende Pflanzen zu kreuzen.





Abb. 53-54: Lebensraum wenige km westlich von Saladillo.

### 7. Hipólito Irigoyen (old name Nogolí)



Abb. 55-58: *G. fischeri*, Hipólito Irigoyen (Fotos: T. Kulhánek).





Abb. 59-60: *G. fischeri*, Hipólito Irigoyen (Fotos: T. Kulhánek).

## 8. Suyuque Nuevo

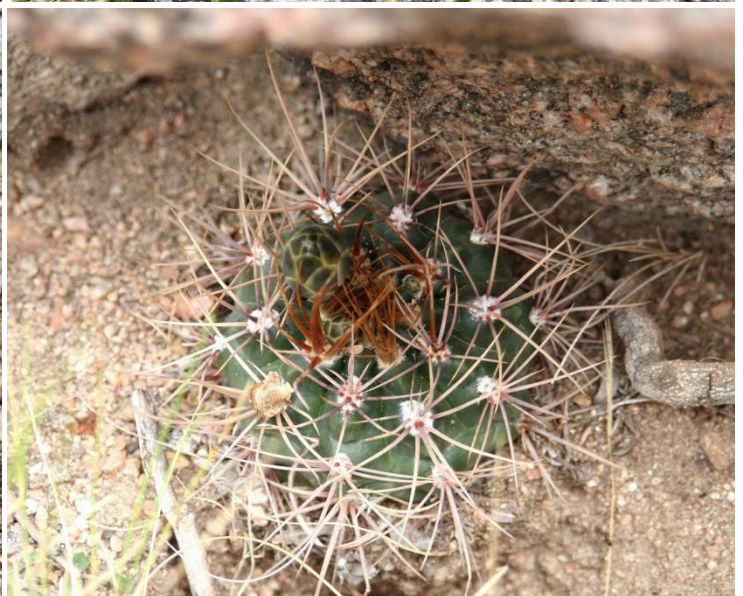
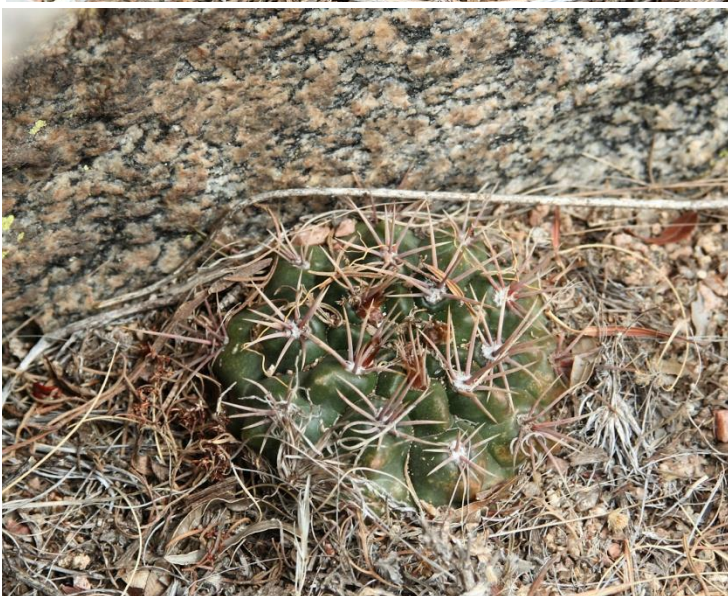


Abb. 61-64: *G. fischeri* subsp. *suyuquense*, oberhalb von Suyuque Nuevo.





Abb. 65: *G. neuhuberi*, oberhalb von Suyuque Nuevo.    Abb. 66: Kloster Suyuque Nuevo.

#### LITERATUR

Berger, F. (2003) *Gymnocalycium fischeri*, eine weit verbreitete Art aus der argentinischen Provinz San Luis: Taxonomie und Erweiterung der Beschreibung. *Gymnocalycium*, 16(4): 533-540.

Halda, J. J., Kupčák, P., Lukašík, E., Sladkovský, J. (2002). Notes on the descriptions, published as "Short communications" in *Acta musei Richnoviensis Sect. natur.*, 9(1): 60, 64-64, plate 13-14