

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Jahrgang 9, Heft 3, 2019
ISSN 2191-3099

Diese Ausgabe wurde publiziert im pdf-Format am: 1. Dezember 2019

Inhalt

Lunau, Holger	Editorial 35. Internationale <i>Gymnocalycium</i>-Tagung - 13. bis 15. September 2019 in Radebeul (Deutschland)	S. 2-6
Kulhánek, Tomáš	Zum 75. Geburtstag von Jaroslav Procházka und 24-jähriges Jubiläum der Entdeckung von <i>G. prochazkianum</i> Šorma	S. 7-12
Kallenowsky, Horst	Endlose Pisten, interessante Kakteen und stolze Frackträger	S. 13-38

Veröffentlicht: 1. Dezember 2019

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.

© 2019 ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 2191–3099

Titelbild: *Gymnocalycium gibbosum* Standort HH 1017, Carmen de Patagones, Provinz Buenos Aires, Argentinien, Fundhöhe: 29 m s.m. (Foto: H. Kallenowsky).

Editorial

Liebe Gymnocalyciumfreunde



35. Internationale *Gymnocalycium*-Tagung - 13. bis 15. September 2019 in Radebeul (Deutschland) Thema: "*Gymnocalycium kuehhasii* und *Gymnocalycium frankianum*"

Holger Lunau

Nach dem Spiel ist vor dem Spiel – diese Fußball-Weisheit gilt in abgewandeltem Sinne auch für uns Kakteenfreunde. Nur fünf Tage nach der diesjährigen Europäischen Länderkonferenz (ELK) der Kakteen- und Sukkulenten-Freunde in Blankenberge (Belgien) trafen sich etliche der ELK-Teilnehmer wieder. Nur diesmal lag der Versammlungsort über 850 km weiter östlich in Radebeul bei Dresden (Deutschland). Dort trafen sich traditionell im Hotel „Goldener Anker“ vom 13. bis 15. September wie jedes 20. Jahr im Herbst die Liebhaber der Kakteen-Gattung *Gymnocalycium*. Mit ihrer 35. Auflage feierte diese prestigeträchtige *Gymnocalycium*-Tagung, die seit Jahren erfolgreich einen wissenschaftlichen Anspruch mit unterhaltsamen Programmpunkten verbindet, ein kleines Jubiläum. Und so ließen es sich mehr als 40 angehende und gestandene Kenner der Gymnos nicht entgehen, sich über neue Erkenntnisse in der Gattung zu informieren, Erfahrungen auszutauschen und über Reisen nach Südamerika zu berichten.



Abb. 1: Die traditionelle Freitagabendbegrüßung im Biergarten.

Immerhin fanden Pflanzenfreunde aus ganz Deutschland, aus Italien, den Niederlanden, aus Österreich, Polen und der Schweiz sowie aus der Tschechischen Republik den oft langen Weg in die malerische gelegene Ortschaft an der Elbe. Umso größer war auch die Wiedersehensfreude bei denjenigen, die sich länger nicht gesehen hatten. Zugleich schlich sich aber auch Wehmut bei vielen Teilnehmern ein, denn mit Norbert Gerloff war 2019 ein engagierter und international renommierter *Gymnocalycium*-Kenner und Notocacteen-Spezialist verstorben. Seine Beiträge während früherer *Gymnocalycium*-Tagungen waren stets mit großem Interesse aufgenommen worden.



Abb. 2: In den Pausen wechseln Pflanzen den Besitzer.

Nach dem Abendessen ging es dann mit der Tagung richtig los. Ludwig Bercht (Eck en Wiel, Niederlande) als Tagungsleiter und Volker Schädlich (Spremberg, Deutschland) als bewährter Organisator begrüßten wie immer die Teilnehmer. Anschließend stellte Ludwig Bercht das gut gefüllte Programm vor. Für einen sehr informativen Auftakt sorgte dann Horst Kallenowsky (Hamburg, Deutschland). In seinem Reisevortrag „Endlose Pisten, interessante Kakteen und stolze Frackträger“ entführte er die Teilnehmer nach Patagonien in Argentinien. Mit eindrucksvollen Bildern von Leuten, Landschaft und Pflanzen - garniert mit Reisetipps und Video-Aufnahmen von Pinguinen - entfachte er bestimmt bei so manchem Zuhörer die Lust, selbst einmal in dieses einsame, aber zugleich bezaubernde Gebiet im Süden Argentiniens zu reisen. Und selbstverständlich kamen auch die *Gymnocalycium*-Freunde voll auf ihre Kosten. Denn selbst in so unwirtlichen Gebieten sind aus der Gattung mit *G. gibbosum*, *G. gibbosum* var. *chubutense* und *G. gibbosum* var. *brachypetalum* mit ihren vielen Formen sowie etwas weiter nördlich mit *G. reductum* herrliche Arten mit teilweise großen Blüten zu finden.

Die Zeit verging wie im Flug, aber dennoch versammelten sich alle noch zu einem abschließenden obligatorischen Bier. Schließlich mussten alle Reisehöhepunkte des Vortrags, aber auch Erlebnisse eigener Reisen nochmals intensiv ausgewertet werden ...



Abb. 3: Michael Melojer, Volker Schädlich, Reiner Sperling und Gert Neuhuber (v.l.n.r.) in angeregter Diskussion.

Am nächsten Tag startete die Tagung wie üblich pünktlich um 9 Uhr. Frühes Erscheinen sicherte die besten Plätze. Wie gewohnt führte Wolfgang Papsch (Karlsdorf, Österreich) mit einer umfangreichen Literaturschau und einer sehr fundierten Analyse in das Tagungsthema "*G. kuehhasii* und *G. frankianum*" ein. Fazit: Ohne Zweifel ist *G. kuehhasii* Neuhuber & Sperling 2008 mit der Typlokalität San Miguel im nördlichen Teil der Provinz Córdoba eine gute Art.



Abb. 4: Der Tagungsleiter Ludwig Bercht sorgt dafür, dass Leib und Seele zusammengehalten werden.

Das haben auch umfangreiche Untersuchungen der Ploidiestufen dieser beiden sowie weiterer *Gymnocalycium*-Arten aus der Untergattung *Gymnocalycium* aus dem betreffenden Gebiet Nord-Córdoba und Santiago del Estero ergeben, finanziert durch private Mittel der Initiativgruppe *Gymnocalycium*. Zu dieser Gruppe gehören Ludwig Bercht, Christian Hefti (Grindel, Schweiz), Tomas Kulhánek (Moravsky Krumlov, Tschechische Republik), Holger Lunau (Berlin, Deutschland), Volker Schädlich, Mario Wick (Fichtenwalde, Deutschland), Reiner Sperling (Salzkotten, Deutschland) und Thomas Strub (Binningen, Schweiz).

An Mario Wick war es dann auch, den Tagungsteilnehmern plastisch und gut verständlich zu erklären, was Ploidiestufen sind, warum Pflanzen unterschiedliche Chromosomensätze bilden und was das für die Genetik, die Entwicklung und Abgrenzung von Arten bedeutet. Die Untersuchung der Ploidiestufen hat zum Beispiel ergeben, dass sowohl *G. frankianum* aus der Sierra de Guasayan als auch die viel weiter südlich vorkommenden *G. frankianum* aff. aus der Sierra de Sumampa einen tetraploiden Chromosomensatz besitzen, ebenso wie die noch weiter südlich in der Provinz Córdoba wachsenden *G. affine*, *G. campestre* und *G. robustum*. Ganz im Gegensatz dazu ist *G. kuehhasii* eine diploide Pflanze, eine Zugehörigkeit zu den Arten *G. robustum*, *G. affine* und *G. campestre* ist damit ebenso ausgeschlossen wie zu *G. frankianum*. „Nächster“ Verwandter könnte das weiter südlich wachsende *G. erinaceum* sein, ebenfalls diploid.

Thomas Strub und Reiner Sperling untermauerten die Untersuchungsergebnisse der Ploidiestufen von *G. frankianum* und *G. kuehhasii* mit zahlreichen Bildern aus den Habitaten, von Kultivaren, Blütenschnitten und Samenfotos sowie Grafiken zu den Blühzeiten. Dabei bezogen sie in ihre Betrachtung auch die erst kürzlich (siehe Schütziana 10(2019)2) von ihnen neu beschriebenen Unterarten von *G. kuehhasii* - *G. kuehhasii* subsp. *corneuspinum* und *G. kuehhasii* subsp. *incurvatispinum* - ein.



Abb. 5: Fester Bestandteil im Programm sind die gemeinsamen Mahlzeiten.

Allerdings - dies zeigten dann sowohl Habitataufnahmen vieler Pflanzen (*G. spec.* Ojo de Agua) von Thomas Strub und Reiner Sperling, aber auch von Gert Neuhuber (Österreich) und Wolfgang Papsch, dass es im südlichen Santiago del Estero und im nördlichen Grenzgebiet der Provinz Córdoba eine Vielzahl von *Gymnocalycium*-Standorten gibt, die sich auf Anhang keiner der von dort bekannten Arten zweifelsfrei zuordnen lassen. Hier wartet - und das war ein Fazit dieses Tagungsteiles - noch viel Forschung im Feld, in den Gewächshäusern und im Labor.

Nach dem Mittagessen war es dann zunächst an Thomas Strub, *G. meregallii* Bercht 2012 näher zu beleuchten. Mit exzellenten Habitataufnahmen, Bildern von Kultivaren und diversen

Diagrammen zu Blühzeiten und Standorten brachte er die Pflanzen den Teilnehmern näher. Interessant an *G. meregallii* ist, dass immer stärker der Verdacht aufkommt, dass diese Art hybridogenen Ursprungs ist. Hier müssen weitere Untersuchungen und Feldforschungen abgewartet werden.

Für einen weiteren Farbtupfer im Tagungsprogramm sorgte dann Holger Lunau. Er entführte die Tagungsteilnehmer nach Bolivien und zeigte die dort vorkommenden Gymnos und anderen Kakteen. Grandiose Landschaften wie das Paicho-Tal - die Heimat von *G. armatum* -, Hochebenen mit tausenden *Oreocereus trollii*, der weltgrößte Salzsee Salar de Uyuni, oder über 4000 Meter hohe Gebirgspässe mit *Lobivia ferox* und in Felsspalten zurückgezogenen *Weingartia spec.* fesselten die Tagungsteilnehmer. Und nicht zuletzt rundeten zahllose *G. pflanzii* und *G. zegarrae*, Parodien und Cleistocacteen das Bild ab. Ehe es zum gemeinschaftlichen Abendessen ging, war es nochmals Wolfgang Papsch vorbehalten, in einem Reisebericht Teile von Argentinien mit zahlreichen Kakteen, anderen Sukkulente und Pflanzen vorzustellen. Hinzu kamen Schnappschüsse von Land und Leuten - stimmungsvoll umrahmt von Videos und Musik.

Nach dem Abendessen war es an Konrad Müller (Leipzig, Deutschland) mit einem eindrucksvollen Reisebericht „Impressionen aus dem Norden von Peru – meine Reise 2018“ den Schlusspunkt des Tages zu setzen. Eindrucksvolle Gebirgslandschaften, prähistorische Ausgrabungsstätten, Kakteenbilder fernab von Gymnos sowie viele informative Reiseinformationen begeisterten zu Tagungsteilnehmer, die später beim Bier weiter fachsimpelten.

Der Sonntag blieb dann gänzlich Ludwig Bercht vorbehalten. Er zeigte Bilder einer Reise nach Bolivien, mit Weingarten und Parodien als Hauptdarstellern. Dafür bekam er genau so viel Applaus wie für die exzellente Leitung der Tagung. Es blieb am Ende nur, den Termin für die nächste *Gymnocalycium*-Tagung festzulegen. Diese findet vom 2.-4. Oktober 2020 wie in den Vorjahren in Radebeul statt.

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/>.

Zum 75. Geburtstag von Jaroslav Procházka und 24-jähriges Jubiläum der Entdeckung von *G. prochazkianum* Šorma



Tomáš Kulháněk

Tylova 673, CZ-67201 Moravský Krumlov (Tschechische Republik)

E-Mail: tomas.kulhanek@schuetziana.org

KEYWORDS: *Cactaceae*, *Gymnocalycium*, *prochazkianum*, Jaroslav Procházka.

Der tschechische Kakteensammler und bekannte *Gymnocalycium*-Enthusiast Jaroslav Procházka aus Brünn hat sein 75-jähriges Jubiläum gefeiert. Er beging diesen schönen Jahrestag in voller Schaffenskraft am 6. August 2019. Ich möchte einige wichtige Meilensteine in seinem bisherigen Leben mit Kakteen aufzeigen.



Abb. 1: Jaroslav Procházka am Typstandort von *G. prochazkianum*.

Seine erste Liebe war jedoch seine reizende Frau Zdeňka, die er in den 1960er Jahren vor dem Wehrdienst traf. Im selben Haus, in dem sie lebte, traf Jaroslav einen Kakteenliebhaber, der im Obergeschoss Kakteen züchtete. Als Jaroslav im Jahr 1965 vom Militärdienst zurückkehrte, traf er ihn wieder und eines Tages nahm er ihn zu einem Treffen des Kaktus Club ‚*Astrophytum*‘ in Brünn mit. Er verliebte sich zum zweiten Mal, diesmal jedoch in Kakteen. Er lernte, wie man aussät und vermehrt und gab sich von Stunde an mit Begeisterung dem neuen Hobby hin.



Abb. 2: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Bis 1980 interessierte sich Jaroslav vor allem für kleine mexikanische Kakteen, insbesondere für die Gattung *Turbinicarpus*. Später, in den 1980er Jahren, waren es auch die Gattungen *Gymnocalycium*, *Thelocactus*, *Mediolobivia* und *Chamaecereus*, die er in seiner Sammlung pflegte.



Abb. 3: *G. prochazkianum* blühend in Kultur.

Ab Bereits in den 1980er Jahren baute er sich ein Gewächshaus in der Größe 5,5 x 2 m das er mit Grundbeeten ausstattete. Diese ersetzte er später durch Tische, auf denen dann seine geliebten *Gymnocalycien* standen. Seit dieser Zeit nimmt Jaroslav regelmäßig an Brüner Kakteen-Treffen teil und trifft sich mit anderen Kakteensammlern und -liebhabern.

Der nächste Meilenstein in seinem Leben mit *Gymnocalycien* war das zweite internationale *Gymnocalycium*-Treffen im Jahr 1986 bei Jörg Piltz in Düren, Deutschland. Jaroslav nahm dort zum ersten Mal mit seinem guten Freund Vít Kopecký teil und verbrachte eine Woche im

Haus von Klaus Billet. Bei dieser Gelegenheit besuchten sie Jörg Piltz, Willi Wessner und Herrn Andreae (dem Sohn des bekannten Kakteenzüchters Dieter Andreae). Zu dieser Zeit erhielt Jaroslav von Herrn Andre Sämlinge von den ursprünglichen Importen von *G. deeszianum*, die er später mit tschechischen und slowakischen Sammlern teilte.



Abb. 4: Habitat von *G. prochazkianum*.

Bei diesen Sammlern traf Jaroslav zum ersten Mal Hans Till, Franz Strigl, Ludwig Bercht, Wolfgang Papsch und eine Reihe weiterer *Gymnocalycium*-Enthusiasten. In den darauffolgenden Jahren nahm er, bis zum letzten Treffen im Jahr 2016, regelmäßig am internationalen Frühjahrestreffen der *Gymnocalycium*liebhaber in Eugendorf (Österreich) und am internationalen Herbsttreffen der *Gymnocalycium*liebhaber in Radebeul (Deutschland) teil. Dort traf er viele andere *Gymnophile* wie Walter Rausch, Gerfried Hold, Franz Kühhas, Helmut Amerhauser, Volker Schädlich, Thomas Strub, Reiner Sperling, Konrad Müller und viele andere. Nach dem Treffen in Düren begannen dann die Besuche der *Gymnofreunde* von Jaroslavs Sammlung. Die ersten Besucher waren Gerfried Hold und Wolfgang Papsch. Ludwig Bercht und viele weitere folgten ihnen.

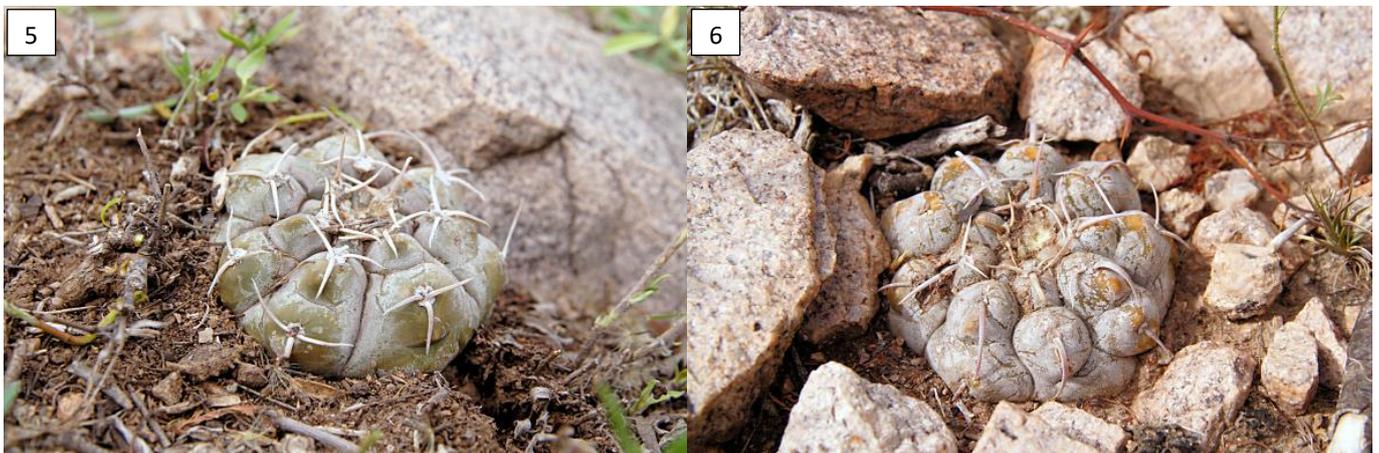


Abb. 5-6: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Zu diesem Zeitpunkt sprach Jaroslav noch kein Deutsch, aber Vít Kopecký sprach sehr gut Deutsch, sodass die Verständigung gegeben war. Nach der ‚Samtenen Revolution‘ begann Jaroslav im Jahr 1990 eine Tätigkeit bei der Firma Krames in Volkersdorf, Österreich. Dort lernte er Deutsch und stand mit österreichischen Kakteenfreunden in engem Kontakt.



Abb. 7: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Der nächste große Meilenstein für Jaroslav war seine erste Reise nach Argentinien im Jahr 1992. Diese führte zu den natürlichen Lebensräumen seiner geliebten Gymnos. Zusammen mit Wolfgang Papsch besuchte er viele Standorte in Argentinien zum ersten Mal wieder nachdem A. V. Frič diese bereist hatte. Als einer dieser bekannten Orte kann Carmen de Patagones, dem Lebensraum von *Gymnocalycium gibbosum*, genannte werden – einer zu dieser Zeit noch sehr geheimnisvolle Pflanze. Es war nicht zum letzten Mal, dass Jaroslav Argentinien besuchte. Bereits 1995 folgte die nächste Reise, wieder zusammen mit Wolfgang Papsch. Zusammen mit Helmut Amerhauser konnte Jaroslav in Uruguay 1999 unter anderem auch *Gymnocalycium uruguayense* in ihrem natürlichen Lebensraum beobachten.

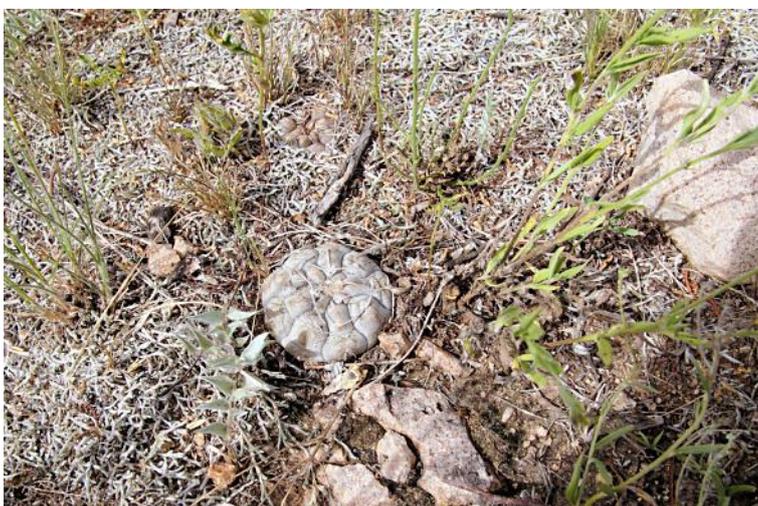


Abb. 8: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Nicht nur mit den *Gymnocalycien* ist Jaroslav verbunden und, wie bereits erwähnt, blieben die Gattungen *Turbinicarpus* und *Thelocactus* Teil seines Hobbys, sodass er sehr froh war, im Jahr 2005 zusammen mit Helmut Nagl und Jaroslav Záhora viele schöne Standorte in Mexiko besuchen zu können. Mir war es eine außerordentliche Freude, mit Jaroslav 2007, 2009 und 2015 gemeinsam drei sehr schöne

Reisen nach Argentinien zu unternehmen. Dabei war und ist Jaroslav immer ein ausgezeichneter Begleiter, nicht nur auf Reisen, sondern auch im täglichen Leben.



Abb. 9: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Im Jahr 1999 wurde Jaroslav zum Vorsitzenden von Gymnofil gewählt. Er hält weiterhin Vorträge, präsentiert die Bilder seiner Reisen und seiner Sammlung und teilt sein Wissen – dieses nicht nur auf Kakteentreffen und -symposien von tschechischen und slowakischen Kakteenkлубs, sondern auch in Polen. Jaroslav ist zweifaches Ehrenmitglied des polnischen Kaktusklubs und des Kaktusklubs von Ostrava und Frýdek Místek. Jaroslav wurde für die Verleihung des ‚Goldenen Alberto‘ für das Jahr 2021 nominiert.

24 Jahre nach der Entdeckung von *Gymnocalycium prochazkianum*

Auf Jaroslavs zweiter Argentinienreise im November 1995, während der Suche nach dem erst kürzlich beschriebenen *Gymnocalycium robustum* (bekannt als *G. quehlianum* sensu H. Till), entdeckte er eine anderes *Gymnocalycium* und brachte es mit nach Hause. Der Fundort lag 4 km südlich des Ortes Quilino in der Provinz Córdoba, unweit der Grenze zur Salinas Grandes. Nach seiner Rückkehr informierte er die Gruppe der tschechischen Gymnophilen, die später den Fundort wiederentdeckten und weitere Pflanzen fanden und auch importierten. Mit der Erzeugung des Samens in der Kultur konnte die Pflanze in die Untergattung *Microsemineum* (heute *Scabrosemineum*) eingegliedert werden. Dieses stellte eine kleine Sensation dar.

Wie es manchmal der Fall ist, wollte jemand anderes als der Entdecker die Erstbeschreibung übernehmen. So wurde diese herrliche Art 1999 von V. Šorma als *Gymnocalycium prochazkianum* beschrieben (Gymnofil 28 (1-2): 2 (-6) (1999). Nunmehr sind bereits 24 Jahre seit der Entdeckung dieser schönen Pflanze durch Jaroslav und 20 Jahre nach der Beschreibung des Epithets *G. prochazkianum* vergangen.

Ich war auf meiner Reise im Jahr 2006 wirklich glücklich, den Typstandort ebenfalls aufzufinden. Ein besonderes Ereignis war für mich, als ich zusammen mit Jaroslav auf unserer gemeinsamen Reise im Jahr 2007 das Typhabitat erneut besuchen konnten. So war es Jaroslav nach 12 Jahren wieder möglich, weitere Pflanzen und ihre Variabilität in ihrem natürlichen Lebensraum zu sehen. Es war ein schöner, sonniger Tag und wir hatten das Gefühl, vollkommen lebendig zu sein. Es gab nur zwei Gelegenheiten, bei denen ich Jaroslav mit solcher Demut und Bescheidenheit gesehen habe: am Standort von *G. prochazkianum* und später in Quebrada del Toro in der Provinz Salta, als er das erste Mal *G. spegazzinii* gegenüber stand. In all diesen Jahren bis heute wurden viele Felduntersuchungen an verschiedenen zu *G. prochazkianum* gehörenden Populationen durchgeführt, aber der erste Fundort wird nie vergessen werden.

Sehr geehrter Jaroslav, ich danke dir herzlich für die vielen Jahre Deiner Freundschaft. Ich wünsche dir und deinen Pflanzen für die Zukunft alles Gute.



Abb. 10: *G. prochazkianum* am Typstandort.

Endlose Pisten, interessante Kakteen und stolze Frackträger

Horst Kallenowsky

Wehrdeich 41, 21035 Hamburg (Deutschland)

E-Mail: horst.kallenowsky@t-online.de



ABSTRACT

Horst Kallenowsky beschreibt in einem Reisebericht die Schönheit der Kakteen-Standorte und der Natur im südlichen Bereich des Verbreitungsgebietes der Gattung *Gymnocalycium*. Neben Seeelefanten, Pinguinen und beeindruckender Begleitvegetation konnten *G. gibbosum* und verwandte Sippen sowie *G. reductum* und *G. strigianum* am Standort studiert werden.

KEYWORDS

Cactaceae, *Gymnocalycium*, *gibbosum*, *gibbosum* var. *chubutense*, *gibbosum* var. *brachypetalum*, *gibbosum* subsp. *ferox*, *platense*, *strigianum*, *reductum*.

EINLEITUNG

Im Jahr 2018 hatte ich vom 31.10. - 05.12. gemeinsam mit Thomas Strub und Volker Schädlich die Gelegenheit, nach Argentinien zu reisen. Die Reise führte uns nach der von Thomas Strub ausgearbeiteten Route durch die Provinzen Buenos Aires, La Pampa, Río Negro, Chubut, und Mendoza. Der südlichste Punkt unserer Reise war Bahía Bustamante in der Provinz Chubut. Da wir die geplante Route schneller als erwartet abschließen konnten, wurden anschließend noch die Provinzen San Luis und Córdoba bereist.

Gymnocalycium platense (Provinz Buenos Aires)

Als erstes Ziel hatten wir uns gesetzt, in der Umgebung von Olavarría (Provinz Buenos Aires) *Gymnocalycium platense* zu finden. Das Wetter war zunächst sehr schlecht, es regnete den ganzen Tag bei nur 10°C und stürmischem Wind. Auf den nicht asphaltierten Pisten fuhr es sich wie auf Schmierseife und man musste entsprechend vorsichtig fahren, um nicht in den Straßengraben zu fahren. Leider blieb die Suche nach *G. platense* erfolglos. In der Sierra Chica bei Olavarría haben wir nur *Wigginsia tephroacantha* und *Notocactus submammulosus* gefunden. Der Zivilisationsdruck auf die Habitate der Pflanzen ist offenbar derart hoch, dass *G. platense* wohl nur noch in vereinzelt ökologischen Nischen vorkommt und deshalb sehr schwer zu finden ist (vgl. Papsch, 2017).

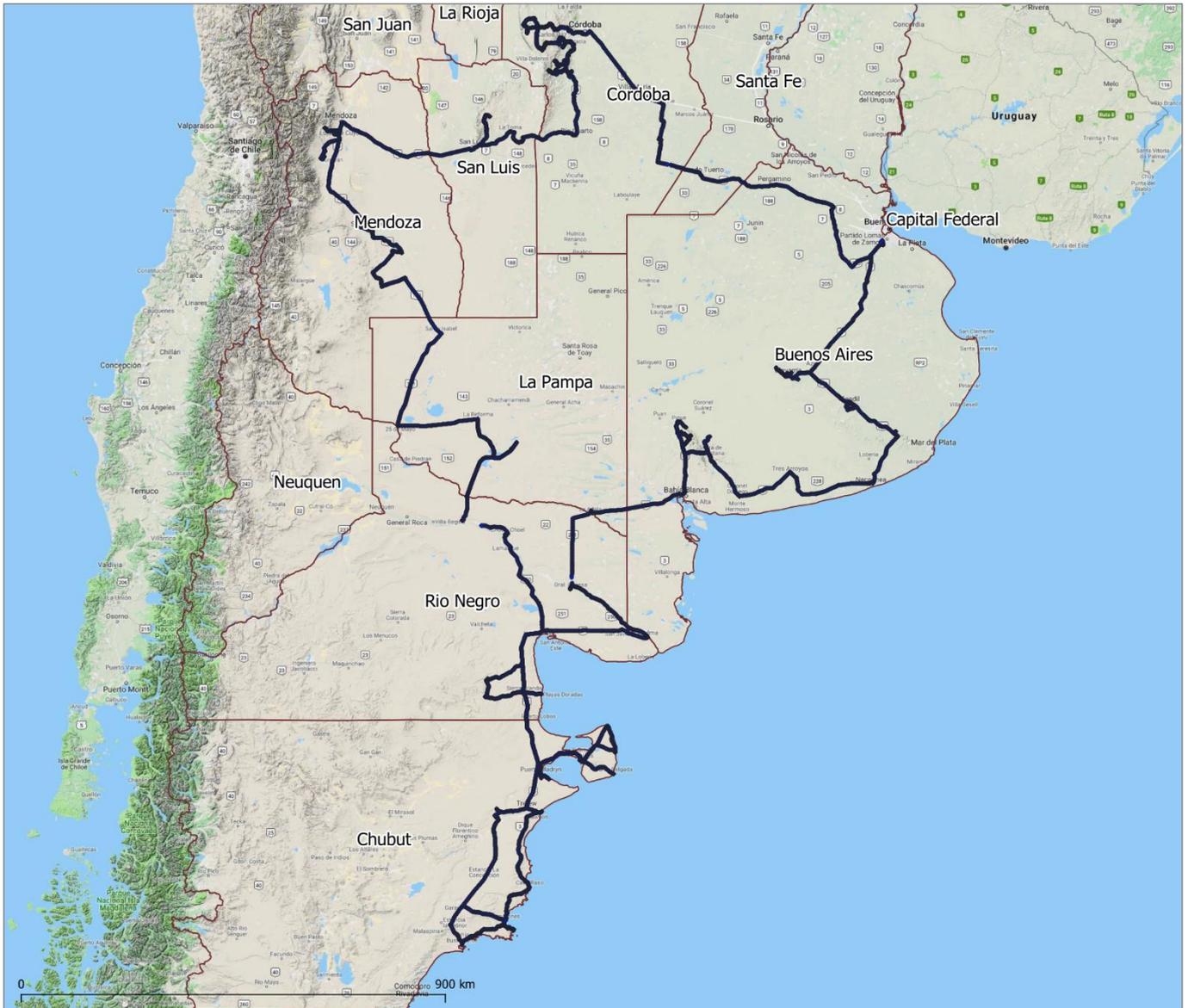


Abb. 1: Reiseroute der fünfwöchigen Reise (Karte: M. Wick).

***Gymnocalycium reductum* (Provinz Buenos Aires)**



Abb. 2: *G. reductum*, 4 km östlich von Villa Ventana, Prov. Buenos Aires (HH 1005, TS 1802, VoS 18-2623).

Wir haben die Suche nach *G. platense* schließlich abgebrochen und sind weitergefahren, um in der Umgebung von Balcarce nach *Gymnocalycium reductum* zu suchen. Auch hier wurden wir enttäuscht und konnten keine Pflanzen finden. Endlich, nach vier Tagen erfolgloser Suche, haben wir in der Sierra de la Ventana die ersten *G. reductum* gefunden. Auch das Wetter hatte sich inzwischen gebessert. Es war sonnig, die Tagestemperaturen lagen bei 20°C und die Luft war vom betörenden Duft großer Flächen blühendem Ginster erfüllt.



Abb. 3: *G. reductum*, 23 km nördlich der Sierra de la Ventana, Prov. Buenos Aires (HH 1003, TS 1801, VoS 18-2621).



Abb. 4: Habitat von *G. reductum*, Sierra de la Ventana, Prov. Buenos Aires.

Die Sierra de la Ventana ist ein Gebirgszug, der sich in einer Breite von etwa 40 km über 195 km von Nordwest nach Südost erstreckt. Die höchste Erhebung erreicht 1239 m. Nach der Klimaklassifikation von Köppen und Geiger ist die Sierra de la Ventana in die Kategorie Cfa einzuordnen. In dieser Klassifikation bedeutet die Klimazone „C“ ein warm-gemäßigtes Klima, der Klimatyp „f“ ein immerfeuchtes Klima ohne Trockenzeit und der Klimauntertyp „a“ bedingt heiße Sommer mit Temperaturen über 22°C. In der Sierra de la Ventana schwankt die mittlere Temperatur zwischen 7°C im argentinischen Winter und 22°C im argentinischen Sommer. Die tiefste Temperatur sinkt nicht unter 2°C. Die monatlichen Niederschläge liegen im Winter zwischen 20 und 50 mm und im Sommer zwischen 50 und 100 mm (vgl. ‚Clima Sierra de la Ventana‘ unter <https://es.climate-data.org/americadel-sur/argentina/buenos-aires/sierra-de-la-ventana-1022328/>, abgerufen am 12.04.2019).

Die Sierra de la Ventana besteht aus weißen, quarzitäen Devon-Sandsteinen mit darüber liegenden gefalteten tonigen Schichten. Die Quarzite sind identisch mit dem Tafelberg-Sandstein des Cape-Systems Südafrikas (vgl. Maack, 1969). Die Sierra de la Ventana ist der westlichste Teil des Faltengürtels des Cape-Systems Südafrikas, und ist im Zuge der Kontinentaldrift, beim Auseinanderbrechen des Superkontinents Gondwana, an die heutige Stelle gedriftet.

Etwa 20 km südwestlich von Pigüé, auf einem Bergrücken der Sierra de Cura Malal, fanden sich sehr große, bis zu 40 cm hohe Pflanzen von *G. reductum*.

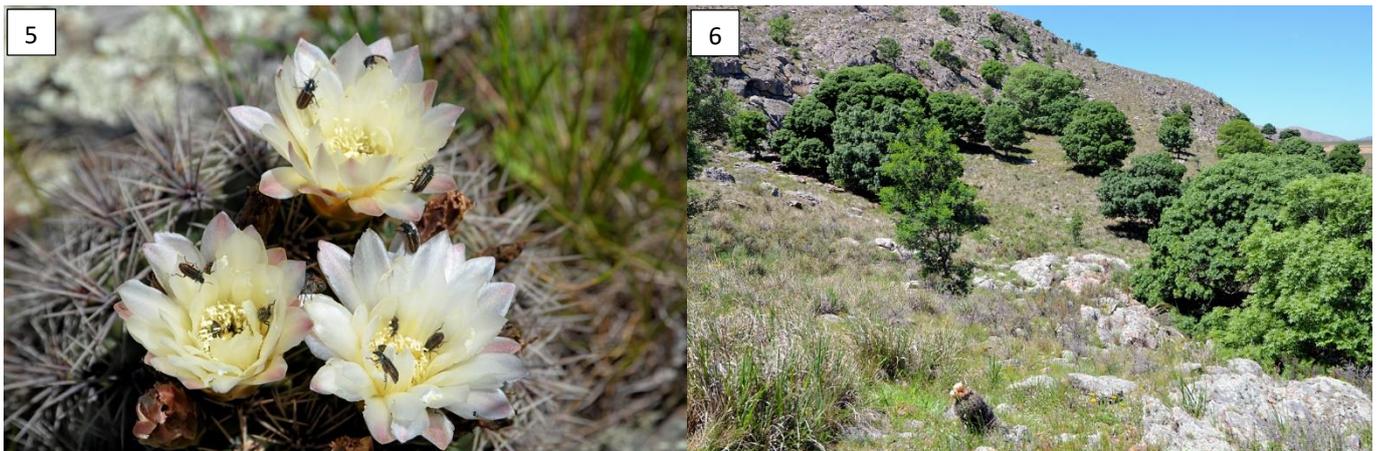


Abb. 5: *G. reductum*, Sierra de Cura Malal, Prov. Buenos Aires (HH 1007, TS 1804, VoS 18-2626)
Abb. 6: Habitat.

***Gymnocalycium gibbosum* (Subspezies und Varietäten)**

Die Suche nach *Gymnocalycium gibbosum* und den Varietäten *brachypetalum*, *chubutense* und der Subspezies *ferox* führte uns in die Provinzen Buenos Aires, La Pampa, Río Negro und Chubut. *G. gibbosum* und *G. gibbosum* var. *brachypetalum* wachsen in sandigen und schottrigen Alluvialböden, d.h. auf Schwemmböden an Meeresküsten, Fluss- und Seeufnern. *G. gibbosum* var. *chubutense* wächst teilweise unmittelbar in Küstennähe, in sandigen Böden, bzw. weiter im Landesinneren in einer hügeligen Landschaft in vulkanischem Gestein (vgl. Charles 2008, S. 93).

***Gymnocalycium gibbosum* (Provinz Buenos Aires)**

18 km nordwestlich von Carmen de Patagones, entlang des Flusses Río Negro, – hier verläuft die Grenze zwischen den Provinzen Buenos Aires und Río Negro – standen auf einer mit Büschen durchsetzten Wiese viele blühende *Gymnocalycium gibbosum* zusammen mit *Echinopsis leucantha*, *Pterocactus tuberosus* und *Cereus aethiops*.



Abb. 7: *G. gibbosum* bei Carmen de Patagones, Prov. Buenos Aires (HH 1017, TS 1812, VoS 18-2636).



Abb. 8: *Pterocactus tuberosus* (HH 1017a)

Pterocactus tuberosus bildet entweder solitäre oder auch mehrtriebige Pflanzen, die kurz über dem Erdboden aus dem oberen Teil der Wurzel entspringen. Die Triebe sind bis zu 10 cm lang und haben einen Durchmesser von etwa 0,5 bis 1,0 cm. Die Triebe brechen am Ansatz zur Wurzel sehr leicht ab. Blüten erscheinen einmalig nur an den neuen Trieben. Die Blütenfarbe variiert von gelb- bis rotorange. Die lange Wurzel bildet Knollen aus.

Gymnocalycium gibbosum var. *brachypetalum* (Provinzen Buenos Aires, La Pampa und Río Negro)

Wie aus der folgenden Karte ersichtlich, findet man *G. gibbosum* var. *brachypetalum* in den Provinzen Buenos Aires, La Pampa und Río Negro u.a. entlang des Flussverlaufes des Río Negro von den Orten Guardia Mitre bis Chelforó und nördlich davon bis Puelches, sowie in der Nähe der Atlantikküste nördlich von San Antonio Oeste.

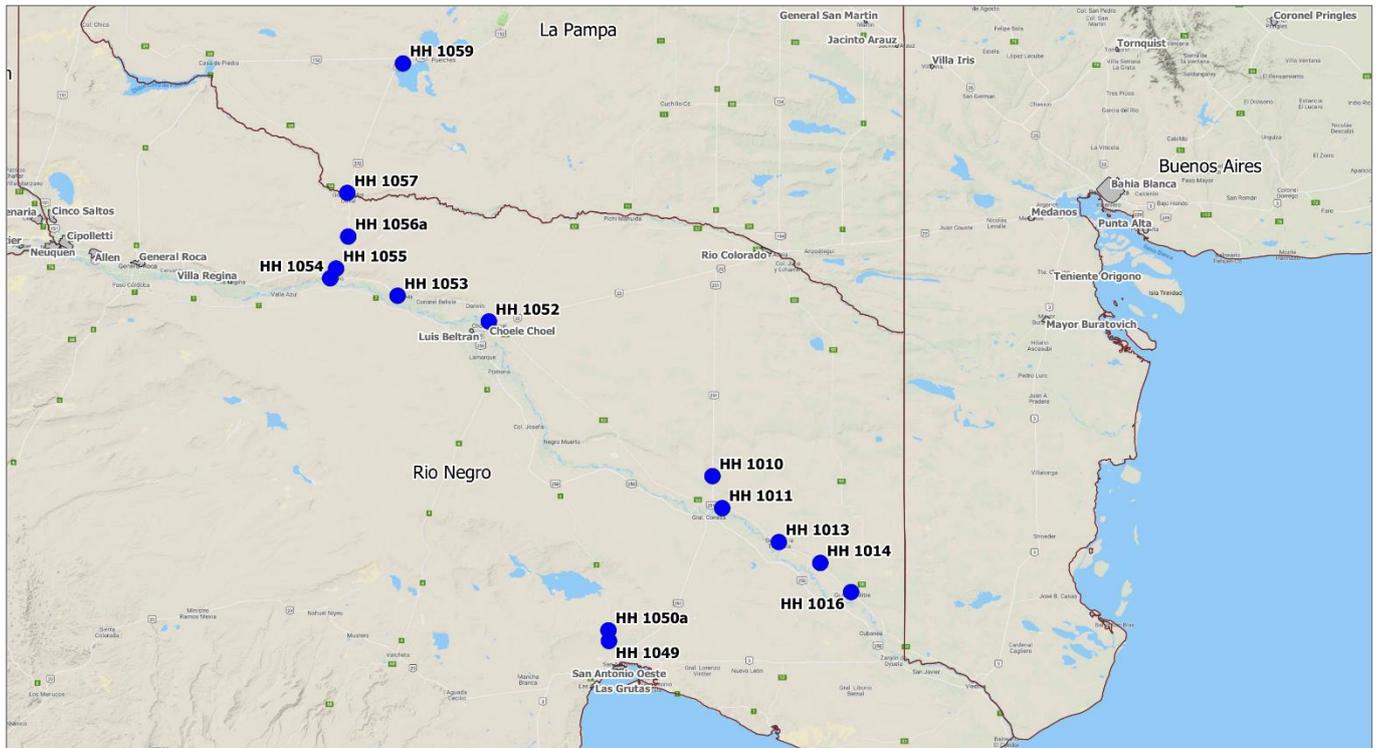


Abb. 9: Fundorte von *G. gibbosum* var. *brachypetalum* (Karte: M. Wick).



Abb. 10: Cristate von *G. gibbosum* var. *brachypetalum*, Guardia Mitre.

Am Ortsrand von Guardia Mitre in der Provinz Río Negro, einem Ort direkt am Río Negro gelegen, fanden wir ein schönes Habitat mit *Gymnocalycium gibbosum* var. *brachypetalum*. Viele Pflanzen standen in voller Blüte.



Abb. 11: *G. gibbosum* var. *brachypetalum*, östlich Guardia Mitre, Prov. Río Negro (HH 1016, TS 1811, VoS 18-2635).



Abb. 12: *G. gibbosum* var. *brachypetalum*, Choele Choel, Prov. Río Negro (HH 1052, TS 1843, VoS 18-2691).

Ein weiterer erwähnenswerter Fundort liegt am nördlichen Ortsausgang von Choele Choel an der RN22 nur 300 m von der Tankstelle entfernt. Wir fanden hier eine große Anzahl herrlicher Pflanzen in voller Blüte. Ebenso standen dort viele *Echinopsis leucantha*. Auch hier stellt sich die Frage, ob dieses Habitat in unmittelbarer Nähe des Ortes auf absehbare Zeit erhalten bleibt oder dem Bau von Häusern weichen muss.

***Gymnocalycium gibbosum* var. *chubutense* (Provinzen Río Negro, Chubut)**

Die von uns gefundenen Standorte von *Gymnocalycium gibbosum* var. *chubutense* liegen in den Provinzen Río Negro und Chubut und erstrecken sich von Playas Doradas Richtung Süden bis nach Bahía Bustamante. Die Fundorte liegen teils in unmittelbarer Nähe zur Küste und reichen bis zu 100 km ins Landesinnere. Auch auf der Península Valdés sind diese Pflanzen zu finden.

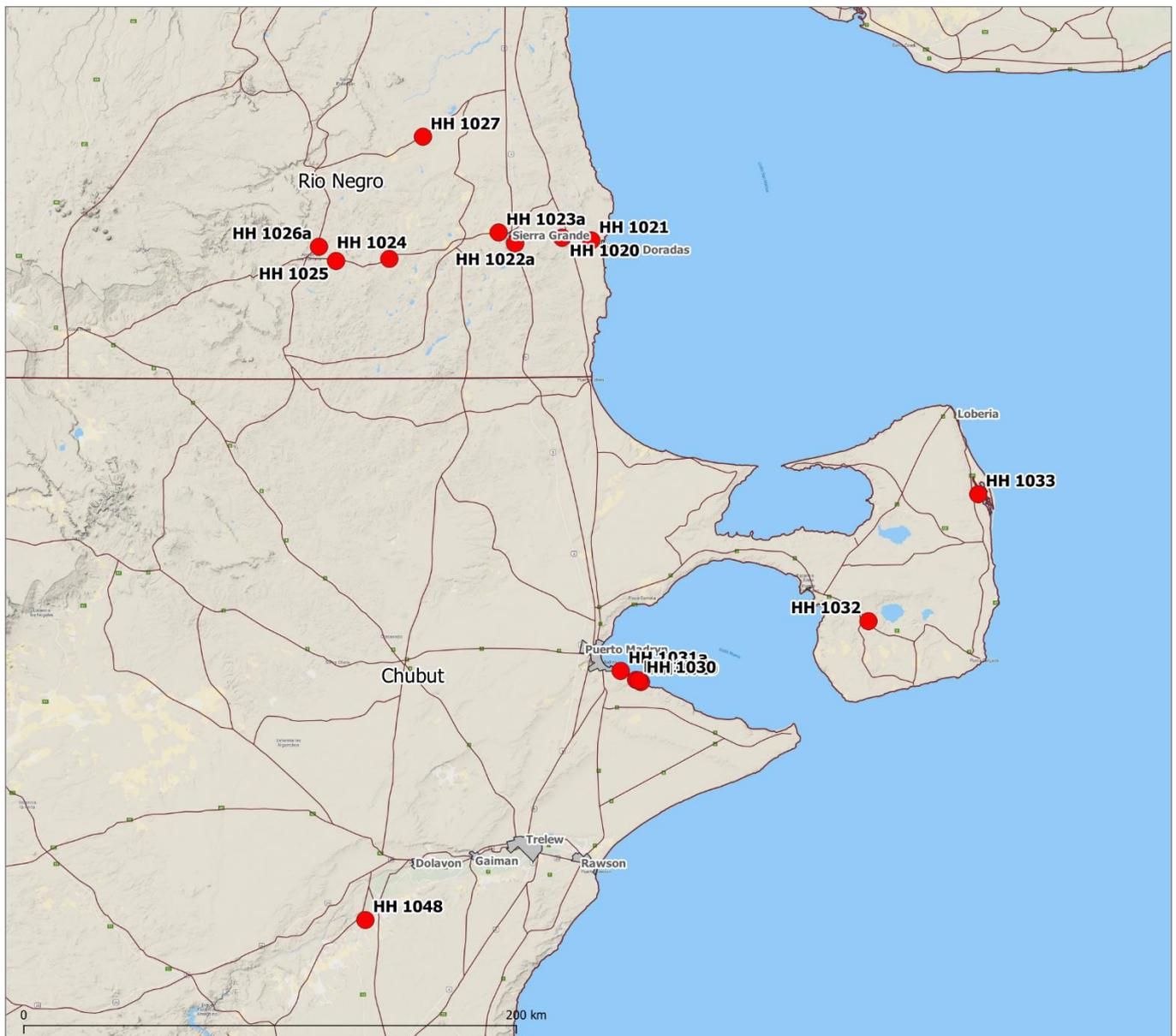


Abb. 13: Fundorte von *G. gibbosum* var. *chubutense* in den Provinzen Río Negro und Chubut (Karte: M. Wick).



Abb. 14: *G. gibbosum* var. *chubutense*, bei Playas Doradas, Prov. Río Negro (HH 1021, TS 1815, VoS 18-2642).



Abb. 15: *G. gibbosum* var. *chubutense*, bei Arroyo de La Ventana, Prov. Río Negro (HH 1025, TS 1819, VoS 18-2649).

Die Pflanzen zeigen eine unterschiedlich starke Bedornung. Abb. 15 zeigt ein Exemplar mit geringer Bedornung und einem wunderbar symmetrischen Pflanzenkörper.



Abb. 16: Habitat von *G. gibbosum* var. *chubutense*, bei Arroyo de La Ventana, Prov. Río Negro.

An diesem Standort bei Arroyo de La Ventana wachsen neben *G. gibbosum* var. *chubutense* auch *Pterocactus tuberosus*, *Austrocactus bertinii*, *Maihueniopsis darwinii* und *Maihuenia patagonica*.



Abb. 17: *Austrocactus bertinii* bei Arroyo de La Ventana, Prov. Río Negro (Bild: V. Schädlich).



Abb. 18: *Austrocactus bertinii* bei Arroyo de La Ventana, Prov. Río Negro (Bild: V. Schädlich).



Abb. 19: *G. gibbosum* var. *chubutense*, südlich von Puerto Madryn, Prov. Chubut (HH 1028, TS 1822, VoS 18-2654).

Südöstlich von Puerto Madryn, nur 500 m von der Küstenlinie entfernt, findet man viele *Gymnocalycium gibbosum* var. *chubutense* im Sand unter Büschen wachsend. Neben normal bedornten Pflanzen fand sich auch eine ungewöhnlich stark bedornte Pflanze. Ein weiteres Exemplar mit ähnlich starker Bedornung war nicht zu finden.



Abb. 20: *G. gibbosum* var. *chubutense* mit ungewöhnlich starker Bedornung, südlich Puerto Madryn, Prov. Chubut (HH 1028, TS 1822, VoS 18-2654).



Abb. 21: *Maihueniopsis darwinii*, südlich Puerto Madryn, Prov. Chubut (Bild: V. Schädlich).

In diesem Umfeld wuchs u.a. auch *Maihueniopsis darwinii*, deren Blüten mit ihrem leuchtenden Orange schon von weitem zu sehen waren.

Auch direkt am Río Chubut, etwa 75 km von der Küste entfernt, fand sich eine große Population von *G. gibbosum* var. *chubutense*.



Abb. 22: *G. gibbosum* var. *chubutense*, an der RP10 am Río Chubut, Prov. Chubut (HH 1048, TS 1840, VoS 18-2685).



Abb. 23: Eine Echse häutet sich.

Auf unserer Reise waren jedoch nicht nur die Pflanzen interessant. Auch Tiere, wie in Abb. 23 und im nächsten Kapitel über die Península Valdés zu sehen, haben uns auf unserer Reise begeistert.

Península Valdés

Die Península Valdés ist ein einzigartiges Naturreservat, das von der UNESCO zum Weltnaturerbe erklärt worden ist. Die Landschaft ist mit niedrigen Sträuchern bewachsen. Auf der Halbinsel befinden sich einige, teils unter dem Meeresspiegel gelegene Salzseen. Das Klima ist gemäßigt und trocken. Von Juni bis Juli liegt die durchschnittliche Tiefsttemperatur bei etwa 1,2°C und die durchschnittliche Höchsttemperatur bei etwa 12,0°C. Von Januar bis Dezember erreichen die durchschnittlichen Tiefst- und Höchsttemperaturen 12,5°C bzw. 28,5°C. Die Niederschläge sind über das Jahr relativ gleichmäßig verteilt und betragen im Jahr etwa 185 mm (vgl. <http://www.meteovista.de/Sudamerika/Argentinien/Schiereiland-Peninsula-Valdes/4955626>, abgerufen 22.04.2019).

Die Suche nach *Gymnocalycium gibbosum* var. *chubutense* auf der Halbinsel war nicht sehr erfolgreich. Bemerkenswert jedoch ist ein Standort an der RP47 wegen seiner Fundhöhe. Diese liegt bei etwa 5 m unter dem Meeresspiegel. Leider waren auch an diesem Standort die Pflanzen nicht zahlreich. Wir haben nur drei Pflanzen gefunden.

Die Península Valdés besitzt eine vielfältige und interessante Fauna. Beobachten konnten wir u.a. Flamingos, Schopfkarakara, Nandus, Guanakos und natürlich die großen Meeressäuger Seeelefanten und Seelöwen. Besonders beeindruckt haben uns die Kolonien der Magellan-Pinguine (*Spheniscus magellanicus*). Man kann sich ihnen auf Armlänge nähern, ohne dass sie irgendeine Abwehr- oder Fluchtreaktion zeigen. Die Forschung kann nicht erklären, warum die Magellan-Pinguine keinerlei Scheu vor dem Menschen haben. Die Pinguine kommen im Laufe eines Jahres nur zweimal an Land: zum Brüten und zur Mauser. Sie graben kleine, halboffene Höhlen, in denen sie ihr Ei ablegen und das Küken großziehen. Die Tiere erkennen ihren Partner und das Jungtier an ihren individuellen Stimmen aus der großen Anzahl der Tiere in einer Kolonie heraus. Pinguine haben das dichteste Federkleid aller Vögel. Nicht die Speckschicht schützt die Tiere vor Unterkühlung im kalten Wasser, sondern allein das Federkleid. Die Speckschicht dient als Energiereserve, z.B. in der Zeit der Mauser. Die Pinguine sind wie fast alle Seevögel und Meeressäuger auf dem Rücken dunkel und auf Brust und Bauch weiß. Dieser Frack schützt die Tiere vor Räubern. Von oben ist das Tier im Wasser, nur schwer gegen den dunklen Untergrund und von unten kaum gegen die helle Oberfläche bzw. den Himmel zu erkennen - eine perfekte Tarnung. Nach der Gefährdungskategorie der IUCN sind die Magellan-Pinguine „potenziell gefährdet (NT, Near Threatened)“. Ihre Wanderroute entlang der Küsten Südamerikas korreliert mit den Schifffahrtswegen, die das Meer und damit auch die Tiere mit Öl verschmutzen. Weitere Probleme sind der Plastikmüll im Meer, die Stellnetze der Fischer, in denen die Tiere qualvoll ertrinken, und die Konkurrenz mit dem Menschen um dieselbe Nahrungsquelle Fisch (vgl. Pütz, 2018). Bekannt geworden ist die rührende Geschichte von einem ölverschmierten Magellan-Pinguin, der am Strand nahe Rio de Janeiro von einem Brasilianer gerettet und wieder aufgepäppelt wurde. Das Tier zeigt eine besondere Treue. Jedes Jahr nach der Brutzeit - vermutlich im Süden an der argentinischen oder chilenischen Küste - macht sich dieser Pinguin tausende Kilometer auf den Weg zurück zu seinem Retter und verbringt bei ihm etwa 8 Monate.



Abb. 24: Magellan-Pinguin (*Spheniscus magellanicus*).



Abb. 25: Magellan-Pinguin (Bild: V. Schädlich).



Abb. 26: Ein südlicher Seeelefant (*Mirounga leonine*).



Abb. 27: Guanakos (*Lama guanaco*) gehören zur Familie der Kamele.



Abb. 28: Der Schopfkarakara (*Caracara plancus*) gehört zur Unterfamilie der Geierfalken und ernährt sich hauptsächlich von Aas.

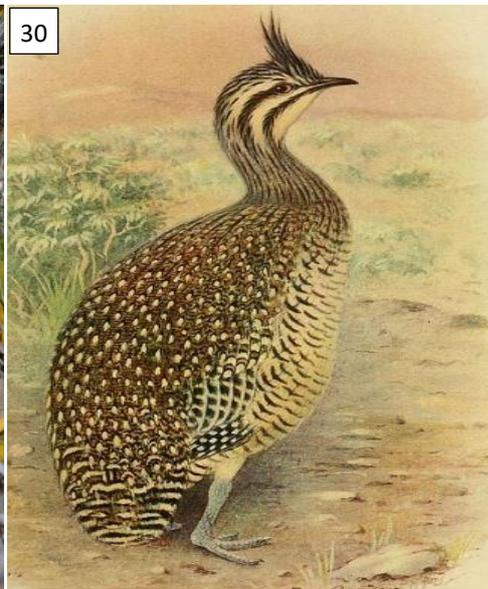


Abb. 29-30: Gelege eines Perlsteihuhnes (*Eudromia* Syn. *Calodromas elegans*).

Grafik: © Birds of La Plata, by W. H. Hudson, with twenty-two coloured illustrations by H. Gronvold.
Martinete Tinamu - *Calodromas elegans* (d'Orb. & Geoff.).

***Gymnocalycium gibbosum* subsp. *ferox* (Provinz Chubut)**

Von der Península Valdés reisten wir auf der Suche nach *Gymnocalycium gibbosum* subsp. *ferox* tiefer in den Süden nach Camarones und weiter bis Bahía Bustamante. Wie aus der folgenden Karte ersichtlich finden sich Standorte von *G. gibbosum* subsp. *ferox* entlang der Küstenlinie zwischen Rawson und Bahía Bustamante an der RP1.

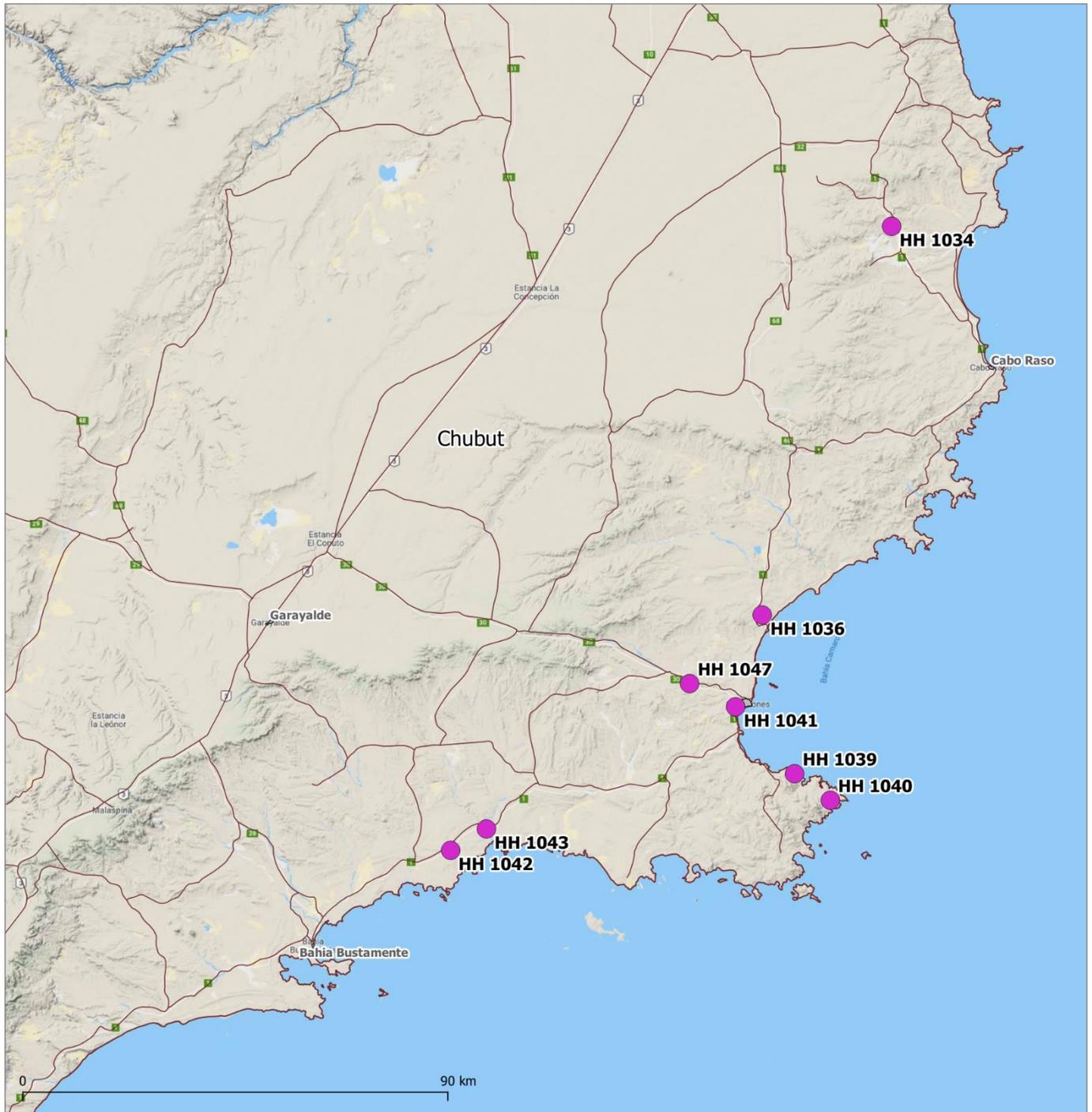


Abb. 31: Fundorte von *G. gibbosum* subsp. *ferox* (Karte: M. Wick).



Abb. 32: Küste bei Camarones (Bild: T. Strub).

In der Nähe von Cabo Raso, an der RP1, fanden wir auf einem kleinen Felstableau *Pterocactus australis* in Blüte. Die Pflanzen sind nur 2-3 cm hoch und haben herrliche bräunlich-orangefarbene Blüten. Ohne die Blüten würde man die kleinen Pflanzen sicherlich übersehen. Auch in Blüte waren die Pflanzen nur ein glücklicher Zufallsfund, weil die Blütenfarbe der Pflanzen nahezu perfekt mit dem rötlichen Gestein im Habitat übereinstimmt.



Abb. 33: *Pterocactus australis*, Nähe Cabo Raso, Prov. Chubut (HH 1035).

Nur 2 km südwestlich von Camarones an der RP1 fanden wir dann an einer steilen etwa 5 m hohen Abbruchkante direkt neben der Piste eine große Anzahl von *G. gibbosum* subsp. *ferox*. Die Pflanzen stehen dort in nacktem Fels. Das Habitat ist nur spärlich mit Gras und etwa hüfthohen Sträuchern bewachsen. Auf der Piste, direkt neben dem Habitat, wurden Straßenbaumaßnahmen durchgeführt. Man kann nur hoffen, dass dieses Habitat mit den großartigen Pflanzen den Bauarbeiten nicht zum Opfer fällt.



Abb. 34: *G. gibbosum* subsp. *ferox*, 2 km südwestlich von Camarones, Prov. Chubut (HH 1041, TS 1833, VoS 18-2673).

Weitere zwei Standorte von *G. gibbosum* subsp. *ferox* fanden wir in hügeligem Gelände an der RP1 zwischen Camarones und Bahía Bustamente, nicht weit entfernt von der Küste. Wie in den folgenden beiden Abbildungen gut ersichtlich, variiert die Bedornung in der Länge beträchtlich. Pflanzen unter Sträuchern sind in der Regel weniger stark bedornt als Pflanzen, die ohne Schutz in offenem Gelände stehen.



Abb. 35-36: *G. gibbosum* subsp. *ferox*, zwischen Camarones und Bahía Bustamante, Prov. Chubut (HH 1043, TS 1834, VoS 18-2676).

***Gymnocalycium reductum* subsp. *sibalii* (La Pampa)**

Von Bahía Bustamente, dem südlichsten Punkt unserer Reise, fuhren wir anschließend in nordwestliche Richtung mit dem Ziel Mendoza. Auf dem Weg dorthin steuerten wir die im Zentrum der Provinz La Pampa gelegene Sierra Lihuel Calel an, um nach *Gymnocalycium reductum* subsp. *sibalii* zu suchen. Die Bergkette ist bis zu 600 m hoch. Die Bezeichnung Lihuel Calel entstammt der indigenen Sprache der Mapuche und bedeutet „Bergkette des Lebens“. Dieser Name weist auf eine hier lebende vielfältige Tierwelt hin. Sogar der Puma streift hier durch die Pampa. Wir besuchten den dort gelegenen Parque National Lihuel Calel mit seinen eindrucksvollen Felsformationen. Der Parkranger gab uns eine kurze Einführung in den Park und warnte uns eindringlich vor Giftschlangen, die hier in größerer Zahl vorkommen. Das Klima ist gemäßigt trocken mit etwa 280 mm Jahresniederschlag. Die Monate mit dem geringsten Niederschlag (unter 15 mm) sind Mai bis August. Die mittlere Temperatur in den Wintermonaten April bis September liegt zwischen 1°C und 22°C. Die Nachttemperaturen können bis auf etwa -5°C absinken. Von Oktober bis März liegt die mittlere Temperatur zwischen 8°C und 27°C, wobei im Hochsommer die höchsten Temperaturen etwa 38°C erreichen können. (vgl. https://www.meteoblue.com/de/wetter/vorhersage/modelclimate/lihuel-calel_argentinien_3846897, aufgerufen am 05.05.2019).

G. reductum subsp. *sibalii* findet man sowohl im Parque National Lihuel Calel als auch außerhalb des Nationalparks auf flachen, spärlich mit niedrigen Sträuchern und Gras bewachsenen Hügeln an der RN 152. Die Pflanzen bleiben deutlich kleiner als *G. reductum* subsp. *reductum*. Begleitpflanzen aus der Kakteenflora sind *Notocactus submammulosus*, *Wigginsia tephracantha* und *Pterocactus tuberosus*.

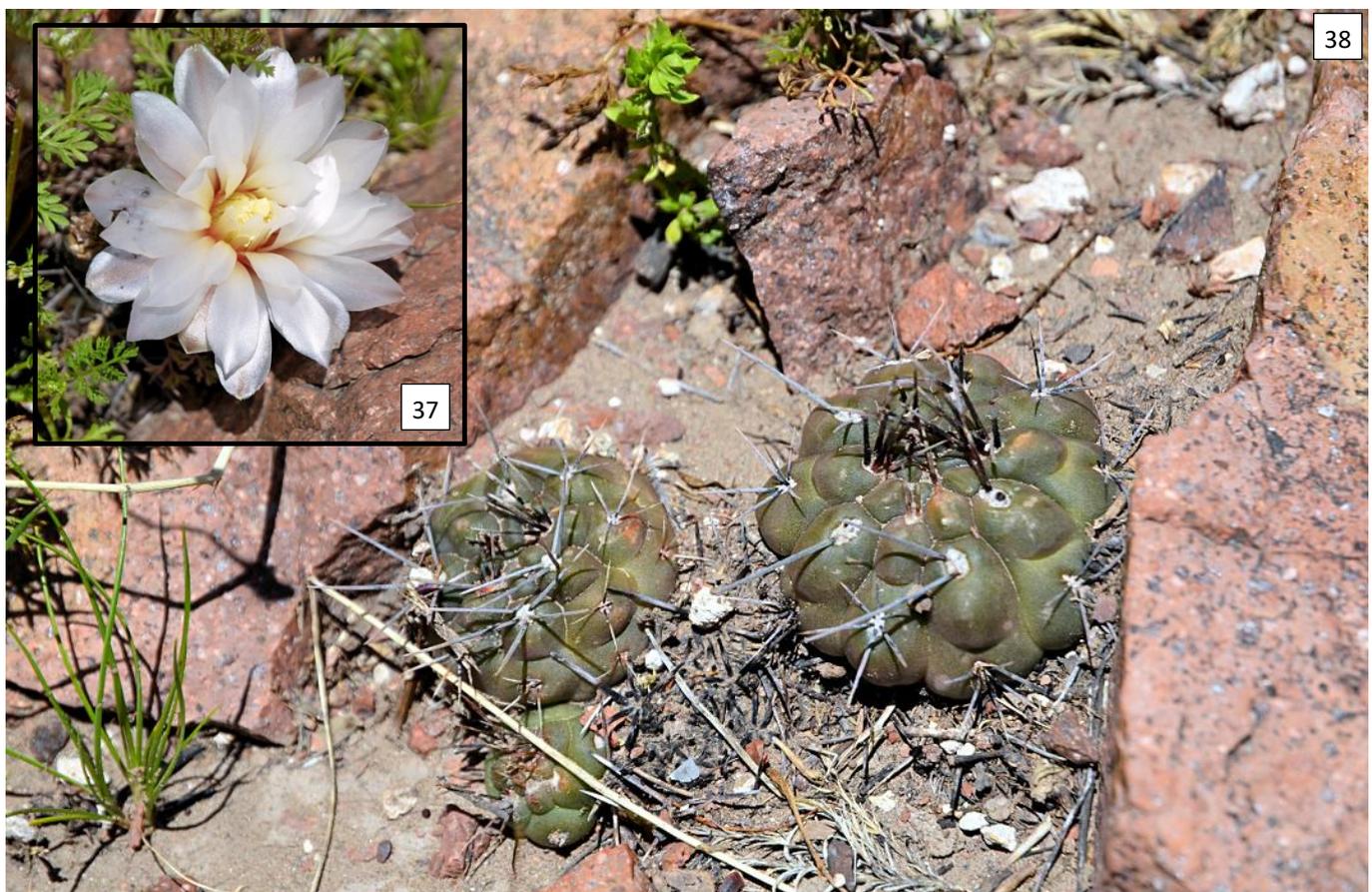


Abb. 37-38: *G. reductum* subsp. *sibalii*, Sierra Lihuel Calel, Prov. La Pampa (HH 1064).



Abb. 39: Habitat von *G. reductum* subsp. *sibalii*, Sierra Lihuel Calel, Prov. La Pampa (HH 1064).

***Gymnocalycium strigianum* (Mendoza)**

Von Lihuel Calel fahren wir anschließend nach General Alvear in die Provinz Mendoza. Die recht eintönige Fahrt ging über 670 km durch die Pampa. Das Wort Pampa stammt aus der indigenen Sprache Quechua und bedeutet „Ebene“. In der Provinz Mendoza hatten wir vor, nach *Gymnocalycium strigianum* suchen. Die Pflanzen kommen nicht sehr häufig vor. Grund ist auch hier der Zivilisationsdruck, insbesondere der intensive Weinanbau. Mehrere Habitate uns bekannter Standorte waren dem Weinanbau zum Opfer gefallen. Auch ein Standort bei Luján de Cuyo, mit relativ vielen Individuen, war bereits von Industrieanlagen regelrecht umzingelt. Auch dieses Habitat wird sicherlich nicht mehr lange existieren. Die Pflanzen stehen in dichtem, schwer zu durchdringendem Buschwerk, meist direkt unter den Sträuchern.

Das Klima in Mendoza fällt nach Köppen und Geiger in die Kategorie BWk, d.h. es ist ein arides Klima, mit im langjährigen Mittel geringen Niederschlägen, geringer als die mögliche Verdunstung. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt etwa 16,4°C, die Jahresniederschläge betragen etwa 213 mm.

(Vgl. <https://de.climate-data.org/suedamerika/argentinien/mendoza/mendoza-1893/>, aufgerufen am 25.06.2019).



Abb. 40: *G. strigianum*, 5 km nordöstlich Zapata, Prov. Mendoza (HH 1071, TS 1860, VoS 18-2717) (Bild: T. Strub).



Abb. 41: *G. strigianum*, südl. Luján de Cuyo, Prov. Mendoza (HH 1080, TS 1863, VoS 18-2725) (Bild: V. Schädlich).



Abb. 42: *G. strigianum*, südl. Luján de Cuyo, Prov. Mendoza (HH 1080, TS 1863, VoS 18-2725) (Bild: V. Schädlich).

Neben *G. strigianum* haben wir auf unseren Touren durch die Provinz Mendoza weitere Kakteen gefunden: u.a. *Denmoza rhodacantha*, *Echinopsis leucantha*, *Pyrrhocactus strausianus* und *Trichocereus candicans*.

Abschließen möchte ich diesen Reisebericht mit einem Bild auf die imposante Andenkette mit Blick auf den höchsten Berg der Anden, den 6961 m hohen Aconcagua an der Grenze zu Chile.



Abb. 43: Andenkette mit den Berg Aconcagua.



Abb. 44: Die Reiseteilnehmer Horst Kallenowsky, Volker Schädlich und Thomas Strub (v.l.n.r.).

Liste der verwendeten Akronyme

HH = Horst Kallenowsky

TS = Thomas Strub

VoS = Volker Schädlich

Fotos, sofern nicht anders erwähnt, vom Verfasser.

DANKSAGUNG

Ich möchte meinen Reisebegleitern Volker Schädlich und Thomas Strub für die gelungene Reise, die arbeitsintensiven Vorbereitungen vor der Reise und die kritische Durchsicht des Manuskripts herzlich danken.

LITERATUR

Diverse Internet-Seiten (Quellenangaben im Text).

Charles, G. (2009): *Gymnocalycium* in Habitat and Culture. - Eigenverlag, Stamford: 154 S.

Maack, R. (1969): *Kontinentaldrift und Geologie des südantlantischen Ozeans*. - Walter de Gruyter, Berlin: 164 S.

Papsch, W. (2017): *On the Distribution of *Gymnocalycium platense* (Spegazzini) Britton & Rose (Cactaceae)* - *Schütziana* 8(2): S. 11-23.

Pütz, K.; Batarilo, D. (2018): *Unverfrorene Freunde – Mein Leben unter Pinguinen*. - Ullstein, Berlin: 272 S.