

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Jahrgang 8, Heft 2, 2017
ISSN 2191-3099

Diese Ausgabe wurde publiziert im pdf-Format am: 19. August 2017

Inhalt

Papsch, Wolfgang	Editorial	S. 2
Marx, Ulf Kulhánek, Tomáš	Franz Strigl – 80 Jahre jung geblieben	S. 3-10
Papsch, Wolfgang	Zur Verbreitung von <i>Gymnocalycium platense</i> (Spegazzini) Britton & Rose (Cactaceae)	S. 11-23
Kulhánek, Tomáš	<i>Gymnocalycium alenae</i> Kulhánek, eine neue Art aus dem nördlichen Teil der Provinz Córdoba	S. 24-38

Veröffentlicht: 19. August 2017

Rechtlicher Hinweis

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

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

Mario Wick, 14547 Fichtenwalde, Fichtenweg 43, Deutschland, mario.wick@schuetziana.org

Massimo Meregalli, 10123 Torino, V. Accademia Albertina, 17, Italien, massimo.meregalli@schuetziana.org

Wolfgang Papsch, 8401 Kalsdorf, Ziehnweg 6, Österreich, wolfgang.papsch@schuetziana.org

Tomáš Kulhánek, 67201 Moravský Krumlov, Tylova 673, Tschechische Republik, tomas.Kulhaneck@schuetziana.org.

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.

© 2017 ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 2191–3099

Titelbild: *Gymnocalycium alenae*, Tom 09-502/1, San Francisco de Chañar, Provinz Córdoba, Argentinien (Foto: T. Kulhánek).

Editorial

Liebe *Gymnocalycium*freunde

Wolfgang Papsch



Es gibt immer noch viel Neues bei den *Gymnocalycien* zu entdecken. Insbesondere Nord Córdoba hält weiterhin einige Überraschungen bereit. Hier scheint ein Hotspot der Entwicklung und Differenzierung von Arten von *Gymnocalycium* zu existieren. Tomáš Kulhánek beschreibt in dieser Ausgabe die neue Art *Gymnocalycium alenae* Kulhánek aus diesem Gebiet. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich hier um eine Population hybridogenen Ursprungs mit *G. tanningaense* und *G. affine* als ‚Eltern‘. Das Erstaunliche ist die große Entfernung von ca. 200 km zur nächsten Population von *G. tanningaense* südlich von Guasapampa in der gleichen Provinz. Die Arbeit stellt somit den ersten Beleg für den genetischen Einfluss von *G. tanningaense* in Nord Córdoba dar.

Als Dr. Cornelius Osten 1941 ein *Gymnocalycium schroederianum* vom uruguayischen Ufer des Río Uruguay zu Ehren seines Freundes Dr. J. Schröder beschrieb, konnte man zu der Zeit nicht ahnen, welch großes Verbreitungsgebiet diese Art besiedelt. Roberto Kiesling war es vorbehalten, ihr Areal 300 km nach Norden und 500 km nach Süden zu erweitern - immer noch unter der Prämisse, hier eine Art, also *G. schroederianum* vorliegen zu haben. Die intensive Beschäftigung mit den Arbeiten Spegazzinis führten uns später zu dem Schluss, dass dessen, von Olavarría beschriebener *Echinocactus platensis* den ältesten Namen für diese Pflanzengruppe darstellt.

Roberto Kiesling teilt die Art in 3 Unterarten. David Hunt und Graham Charles sehen die beschriebenen Unterarten nur als Synonyme. Die zwischen den Unterarten bestehenden morphologischen Unterschiede sind tatsächlich, mit wenigen Ausnahmen, nur marginal und sind zwischen den einzelnen Populationen fließend. Als gravierend kann die räumliche Distanz zwischen den Unterarten angesehen werden. Neben diesen sind auch die unterschiedlichen Habitatbedingungen bemerkenswert. Beide Fakten zeigen auf, dass eine Art sich an unterschiedliche ökologische Zustände anpassen kann, wobei das daraus resultierende Aussehen der Pflanzen trotzdem keinen Zweifel daran zulässt, hier nur eine einzige Art vorliegen zu haben.

Wir möchten uns auf das Herzlichste bedanken bei Frau Iris Blanz (Österreich), Herrn Brian Bates (Bolivien) und Herrn Dr. 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/>.

Franz Strigl – 80 Jahre jung geblieben

Ulf Marx

Bachweg 25, 5412 Puch bei Hallein, Österreich
E-Mail: ulf.marx@gmx.at



Tomáš Kulhánek

Tylova 673, CZ-67201 Moravský Krumlov, Tschechische Republik
E-Mail: tomas.kulhanek@schuetziana.org



Abb. 1: Franz Strigl 2016 in seinem Gewächshaus (Foto: U. Marx).

Kaum zu glauben, doch unser noch immer sehr aktive Gymnofreund Franz Strigl feierte am 16. Juli 2017 seinen 80. Geburtstag und erfreut sich bester Gesundheit. Viele von uns kennen ihn nicht nur als Liebhaber der Gymnocalycien, sondern auch als Feldforscher, Autor, Obmann der Ortsgruppe Tiroler Unterland der GÖK und insbesondere als freundlichen Gastgeber für alle Besucher seiner umfangreichen Sammlung in Kufstein.

In Wirklichkeit ist Franz eigentlich gar kein Tiroler, sondern wurde am 16. Juli 1937 in Kleinarl im Land Salzburg geboren. Seinen Vater verlor Franz schon früh 1944 im Krieg. Die Mutter musste in dieser harten Zeit drei Kinder alleine großziehen. Nach der Hauptschule in St. Johann im Pongau machte Franz die Ausbildung zum Spengler und Installateur, wechselte aber schon 1958 zur Post in Kufstein. Dort machte er mehrere Dienstprüfungen bis zum Abiturniveau und leitete ab 1971 ganze 25 Jahre bis zu seiner Pensionierung die umsatzstarke Zustellabteilung.

Ende der 1950er Jahre brachte seine damalige Freundin und spätere Ehefrau Hanneliese die ersten Kakteen in die gemeinsame Wohnung und 1960 feierten die beiden Hochzeit. Wie bei den meisten Kakteenliebhabern wurden die Pflanzen vorerst am Fensterbrett gepflegt, was sich aber rasch änderte, als 1966 der Graveur Günther Moser aus Wien nach Kufstein übersiedelte. Dieser hatte schon damals Kontakte zu Adolfo Maria Friedrich in Paraguay und auch für die GÖK das Emblem entworfen, war jedoch nie selbst in Südamerika. Vorerst wurden die Pflanzen von Franz aber noch in einem Frühbeet, im allgemeinen Garten des Mehrparteienhauses kultiviert.

Anfang der 1960er Jahre besuchte Franz immer wieder seinen wohl wichtigsten Gymnofreund Hans Till, der am Attersee eine Gärtnerei führte.

Ab 1963 hatte Franz regelmäßige Kontakte zu den Innsbrucker Kakteenfreunden, war aber besonders an der Zusammenarbeit mit Günther Moser interessiert, da dieser im Kontakt mit Adolfo Friedrich in Paraguay stand. Friedrich war Kriegsberichterstatler im Chaco-Krieg (1933-1935) und sammelte im Auftrag von Dr. Hassler (Schweizer Botaniker am Botanischen Institut in Asuncion) dort Kakteen. Unter Friedrich wurden in den 1930er Jahren 42 neue Arten und Varietäten gefunden und auch an Händler, wie dem Italiener Oreste Marsoner und dem Deutschen Harry Blossfeld, verkauft. Aus wirtschaftlichen Gründen stellte Friedrich das Sammeln und Exportieren von Kakteen wieder ein. Ab 1963 hielt Moser Kontakt zu ihm und erhielt von Friedrich neben hunderten Bildern, Briefen, Landkarten und Büchern auch etwa 6.000 Pflanzen im Laufe einer 16 jährigen Zusammenarbeit, wie Moser in seinem Buch über Adolfo Maria Friedrich schilderte.

Der um gut eineinhalb Jahrzehnte jüngere Franz richtete schließlich mit Günther Moser 1967 eine gemeinsame Sammlung in der aufgelassenen Gärtnerei Wessely in Kufstein ein. Sie mussten aber bald aus dieser weichen und bauten sich in Eigenregie auf einem gepachteten Gemeindegrundstück ein 3 x 12 m großes Gewächshaus, was Franz als gelerntem Spengler nicht schwer fiel. In der Zeit zwischen 1967 und 1975 wurden die beiden Kakteenfreunde mehrfach in die Tschechoslowakei zu Vorträgen eingeladen. Aufgrund des „eisernen Vorhangs“ waren die Grenzformalitäten nicht einfach und sehr langwierig, doch die Tschechen hatten durch den Krieg kaum Pflanzenverluste erlitten, waren zwar keine Feldforscher, hatten aber die Nachzuchten von Alberto Vojtěch Frič und so war es für die beiden Österreicher besonders interessant, Kakteenliebhaber wie František Pažout, Miroslav Voldán, Jan Valníček, Zdeněk Fleischer, Stanislav Stuchlík, Jan Pechánek oder Bohumil Schütz zu besuchen. Schütz, Pechánek und Stuchlík besuchten Franz auch mehrfach in Kufstein. Bis heute pflegt Franz gute Kontakte zu seinen Kakteenfreunden in der heutigen tschechischen Republik.



Abb. 2: Franz Strigl, Klaus Billet und Günther Moser, Kufstein 1989 (Foto: J. Procházka).



Abb. 3: Jaroslav Procházka, Klaus Billet, Franz Strigl, Vít Kopecký, Günther Moser, Kufstein 1989 (Foto: J. Procházka).

1975 erwarb Franz ein Restgrundstück des Autobahnabschnittes in Kufstein, wo heute sein Gewächshaus mit angeschlossenem Arbeitsraum steht. In dieser Zeit erhielt Franz auch interessantes Pflanzenmaterial von Hans Till, welcher gemeinsam mit Stefan Schatzl, Dr. Simon und dem Salzburger Peham bei den Importsendungen von Frau Muhr und Helmut Fechser an die deutsche Gärtnerei Uhlig ein Vorkaufsrecht hatte. Der Kakteenexporteur Helmut Fechser besuchte unseren Jubilar auch persönlich in Kufstein. In den 1970er Jahren waren die Pflanzen noch viele Wochen per Schiff unterwegs und so kam es, dass Franz auch drei *G. tillianum* von Fechser sen. erhielt, bevor diese Pflanzen von Walter Rausch, der *G. tillianum* bekanntlich mit Fechser jr. fand, als Erstbeschreibung publiziert wurden. Diese Originalpflanzen befinden sich heute in der Sammlung von Massimo Meregalli.

1975 reiste Franz erstmals mit einer 12-köpfigen Reisegruppe (u.a. Ernst Zecher, Ernst Markus, Stefan Schatzl) nach Mexiko. Da in dieser Großgruppe nicht ausschließlich Kakteenliebhaber waren, organisierte Franz 1976 gemeinsam mit Erich Haug erneut eine Reise nach Mexiko. Dieser sollten bis 1983 noch weitere 5 Expeditionen, ebenfalls nach Mexiko folgen. Damals waren Mexikoreisen sehr in Mode und es war auch noch erlaubt Pflanzenmaterial nach Europa mitzunehmen. Ab 1971 leitete Franz für fast 40 Jahre die Ortsgruppe Tiroler Unterland als Vorsitzender, welche zu ihren besten Zeiten Anfang der 1990er Jahre über 50 Mitglieder zählte.



Abb. 4: Franz Strigl im Gewächshaus, Kufstein 1989 (Foto: J. Procházka).

Im Mai 1987 fuhr der Erstautor als junger Gymnasiast gemeinsam mit Franz, Hans Till und Fred Steiner zur 2. Europäischen Gymnocalycium-Tagung nach Darmstadt. Bei der Autofahrt wurde über die hohen Produktionskosten für ein eigenes Buch über die Gattung *Gymnocalycium* diskutiert und bald entstand die Idee einer periodisch erscheinenden Publikation in Loseblattform. Franz erklärte sich bereit, den allgemeinen Teil der Publikation zu gestalten.

Hans übernahm den wissenschaftlichen Teil und Fred kümmerte sich um Layout und Druck. Bis 1992 leitete Franz die Redaktion von „Gymnocalycium“. Begeistert von der Idee, so immer den aktuellen Forschungsstand der Gymnocalycien publizieren zu können, entschieden sich Franz und Hans noch in Darmstadt gleich zu ihrer ersten gemeinsamen Reise nach Argentinien. Dabei erinnerte sich Franz an seine Kontakte zu dem ausgewanderten Tiroler Friedrich Gut, der in Aqua de Oro / Córdoba mit seiner Familie nach 1945 dort lebte. Ursprünglich kam der Kontakt über einen Artikel in der Tiroler Tageszeitung: „Wie leben die Tiroler im Ausland“ zustande. Die Artikel erschienen jeweils über die Weihnachtszeit in der Tiroler Tageszeitung. Durch die herzliche Aufnahme und Unterstützung der Familie Gut wurde in den folgenden Jahren Aqua de Oro bald die Basisstation aller STO-Reisen. Nach dem Tod von Friedrich Gut im Jahr 1989 ergab sich die Möglichkeit, ein Haus in Aqua de Oro zu erwerben, was Franz schließlich gemeinsam mit Helmut Amerhauser auch tat. 1988, bei ihrer 2. Reise, pflanzten Franz Strigl, Hans Till, Fred Steiner und Helmut Amerhauser über 200 Gymnocalycien in einen Garten in Aqua de Oro frei aus. Doch nur wenige Pflanzen überlebten das erste Jahr mangels Pflege und Obhut. Nachträglich wurde ihnen auch bewusst, dass es nicht sinnvoll war, Originalpflanzen verschiedener Standorte unkontrolliert blühen und fruchten zu lassen.

Zwischen 1987 und 1999 unternahm Franz insgesamt 11 Expeditionen nach Argentinien mit unterschiedlicher personeller Zusammensetzung.

Ein besonders angenehmer Mitfahrer war für Franz sein Tiroler Freund Helmut Rupprechter. Oft wurde unser Jubilar auch von seiner Frau Hanneliese begleitet, die ihn immer tatkräftig bei seiner Forschungsarbeit unterstützte. In diesen 12 Jahren wurden insbesondere die Provinzen Córdoba, Catamarca, Tucumán, Salta, Mendoza, Jujuy und La Rioja bereist. Bei den Reisen durch die verschiedenen Provinzen konnte immer wieder festgestellt werden, dass Pflanzen mit einer braunen Epidermis meist unter Sträuchern versteckt waren. Dieses Kriterium sollte uns auch für die Pflege ein Hinweis sein, erkannte Franz.

2012 verstarb seine Gattin nach langer Pflege. In dieser schweren Zeit mussten die Kakteen natürlich auf die sonst intensive Betreuung verzichten. Trotz des großen Verlustes begann sich Franz im Alter von 75 Jahren wieder verstärkt um seine Sammlung zu kümmern und öffnete seine beiden Gewächshäuser wieder für alle interessierten Kakteenfreunde und Besucher.

Franz pflegte nun auch wieder internationale Kontakte, so auch zum botanischen Garten in Singapur, der auf 74 ha und bei jährlich 4,2 Millionen Besuchern unter anderem die weltweit größte Orchideenanlage beherbergt. Über Vermittlung durch seinen dort ansässigen Cousin spendete Franz einige Pflanzen nach Asien. Zu seiner Überraschung lud ihn daraufhin 2015 die Direktion des Gartens zu einer Reise nach Singapur ein. Unser Jubilar weiß noch nicht, ob er diese Reise nach Singapur antreten soll.



Abb. 5: *Deuterochonia* und *Parodia* am Straßenrand, 1993 (Foto: F. Strigl).

Franz war immer ein begeisterter Feldforscher der versuchte, die Erfahrungen und Beobachtungen am Standort mit der richtigen Pflege der Pflanzen im Gewächshaus umzusetzen. Für ihn ist es ein Irrtum zu glauben, dass *Gymnocalyxien* mit brauner Epidermis viel Sonne brauchen, denn genau das Gegenteil sei der Fall. So brauchen Pflanzen aus dem Chaco in Paraguay weniger Sonne und es im Winter etwas wärmer und im Sommer nicht zu trocken. Sie sind Faserwurzler und benötigen ein Substrat mit Humus.

Für Franz war es immer ein Fehler, dass in der Fachliteratur nicht der Durchschnitt der Pflanzen eines Habitates, sondern meist nur eine extreme Form für die Neubeschreibung eines Taxons herangezogen und als Holotypus abgelegt wurde.

Viele Jahre beschäftigte er sich intensiv mit der Aussaat und der Nachzucht der Kakteen. Darüber hinaus gab er eine eigene Samenliste heraus, um auch anderen Kakteenfreunden den Zugang zu Samen zu erleichtern.

Seit den 1960er Jahren publizierte Franz zahlreiche Artikel, anfangs noch in der „Stachelpost“, dann ab 1972 in „Kakteen und andere Sukkulenten“ (47 Artikel). Ab 1988 verfasste er 26 Artikel in „Gymnocalyxium“. In seinen Beiträgen in den einzelnen Fachzeitschriften beschäftigte er sich mit der Pflege und der Vermehrung der Kakteen, hierbei mit unterschiedlichen Vertretern einzelner Gattungen und natürlich insbesondere mit *Gymnocalyxien*. An dieser Stelle, sind seine zwei Erstbeschreibungen: *G. riojense* subsp. *paucispinum* var. *guasayanense* (*Gymnocalyxium* 4 (4):57 (1991) und gemeinsam mit Walter Till *Gymnocalyxium schatzlianum* (*KuaS* 36 (12): 250-253 (1985)) zu erwähnen. Zu seinen Ehren beschrieb der Österreicher Walter Jeggle das *Gymnocalyxium striglianum*, welches Walter Rausch bei seiner fünften Südamerikaexpedition 1973 in Mendoza gefunden hatte.

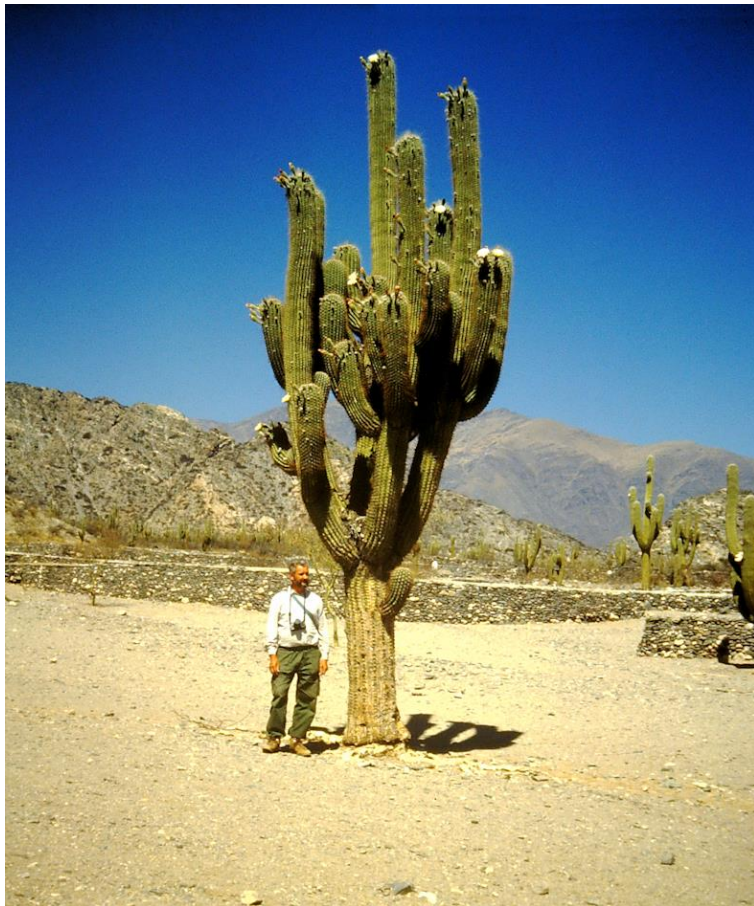


Abb. 6: Franz mit *Trichocereus pasacana* in Quilmes, Tucumán (Foto: F. Strigl).



Abb. 7: die Autoren mit Franz, 2013 in Kufstein (Foto: U. Marx).

Heute noch bedauert Franz, dass sich die Autoren in den einzelnen Fachzeitschriften zu wenig mit Kultur, Pflege und Vermehrung der Pflanzen beschäftigen, aber auch bei wissenschaftlichen Untersuchungen oft den historischen Hintergrund zu wenig berücksichtigen, denn „... die Gymnos fliegen ja nicht bei der Türe herein...“, meinte er scherzhaft bei einem langen Interview im Sommer 2016.

Wir bedanken uns bei Franz Strigl und Jaroslav Procházka für die Bereitstellung der hier publizierten Dias.

Unser besonderer Dank gilt dem Jubilar selbst für die vielen Stunden und Tage in den vergangenen Jahren, in denen er uns aus seinem interessanten Leben berichtete. Wir wünschen ihm alles Gute zu seinem 80. Geburtstag, weiterhin beste Gesundheit und viele schönen Stunden mit seiner neuen Lebensgefährtin Erika und natürlich seinen Kakteen.



Abb. 8: Franz bei seinen geliebten Gymnos, 2016 (Foto: U. Marx).

Zur Verbreitung von *Gymnocalycium platense* (Spegazzini) Britton & Rose (*Cactaceae*)

Wolfgang Papsch

Ziehrerweg 5, A-8401 Kalsdorf, Österreich
E-mail: wolfgang.papsch@schuetziana.org



ABSTRACT

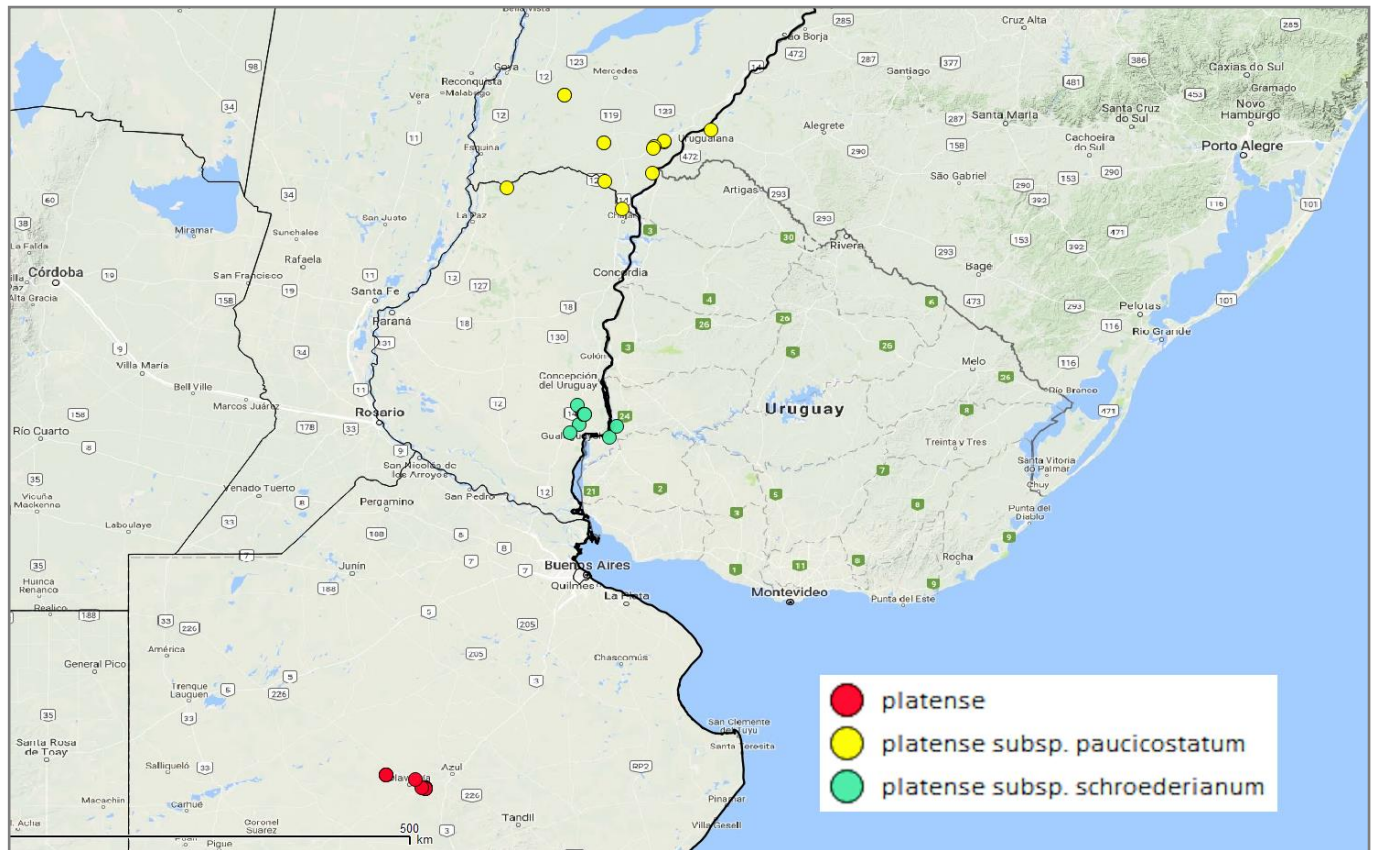
Das Verbreitungsgebiet von *Gymnocalycium platense* und seiner Unterarten wird umrissen. Dabei können gut abgegrenzte Teilareale den beschriebenen Unterarten zugewiesen werden. Die unterschiedlichen ökologischen Verhältnisse an den Standorten werden besprochen und gegenübergestellt.

KEYWORDS: *Gymnocalycium platense*, *Gymnocalycium platense* subsp. *schroederianum*, *Gymnocalycium platense* subsp. *paucicostatum*

EINLEITUNG

In der Zeitschrift *Schütziana* wurde 2015 die systematische und nomenklatorische Situation von *Gymnocalycium platense* (Spegazzini) Britton & Rose und dessen Unterarten diskutiert. Nach Klärung dieser Punkte wurden konsequenterweise die aus der Studie notwendig gewordenen nomenklatorischen Änderungen auch formell umgesetzt (Papsch 2015a, 2015b). Die arealgeografischen und ökologischen Aspekte blieben dabei weitgehend unberücksichtigt, da Roberto Kiesling bei seiner Arbeit über diese Pflanzen bereits kurz darauf einging (Kiesling 1987).

Das Gesamtareal der Art erstreckt sich über ein riesiges Gebiet im Nordosten von Argentinien von etwas mehr als 800 km Nord-Süd-Ausdehnung, ähnlich eines auf die Spitze gestellten Dreieckes. Die einzelnen Unterarten besiedeln gut abgrenzbare Teilbereiche, wobei zwei Unterarten (subsp. *schroederianum* und subsp. *paucicostatum*) an der Ostseite ihres Verbreitungsareals nach Uruguay und Brasilien übergreifen. Ökologisch bestehen große Unterschiede zwischen den Habitaten der typischen Unterart und jenen der beiden Unterarten. Arealgeografisch bemerkenswert ist auch die große disjunkte Trennung der Unterarten, basierend auf Auswertung von Fundortdaten zahlreicher Aufsammlungen (AP, GC, GN, Herm, HU, JPR, KH, LB, P, Tom, Vos, WG, WP, WR).

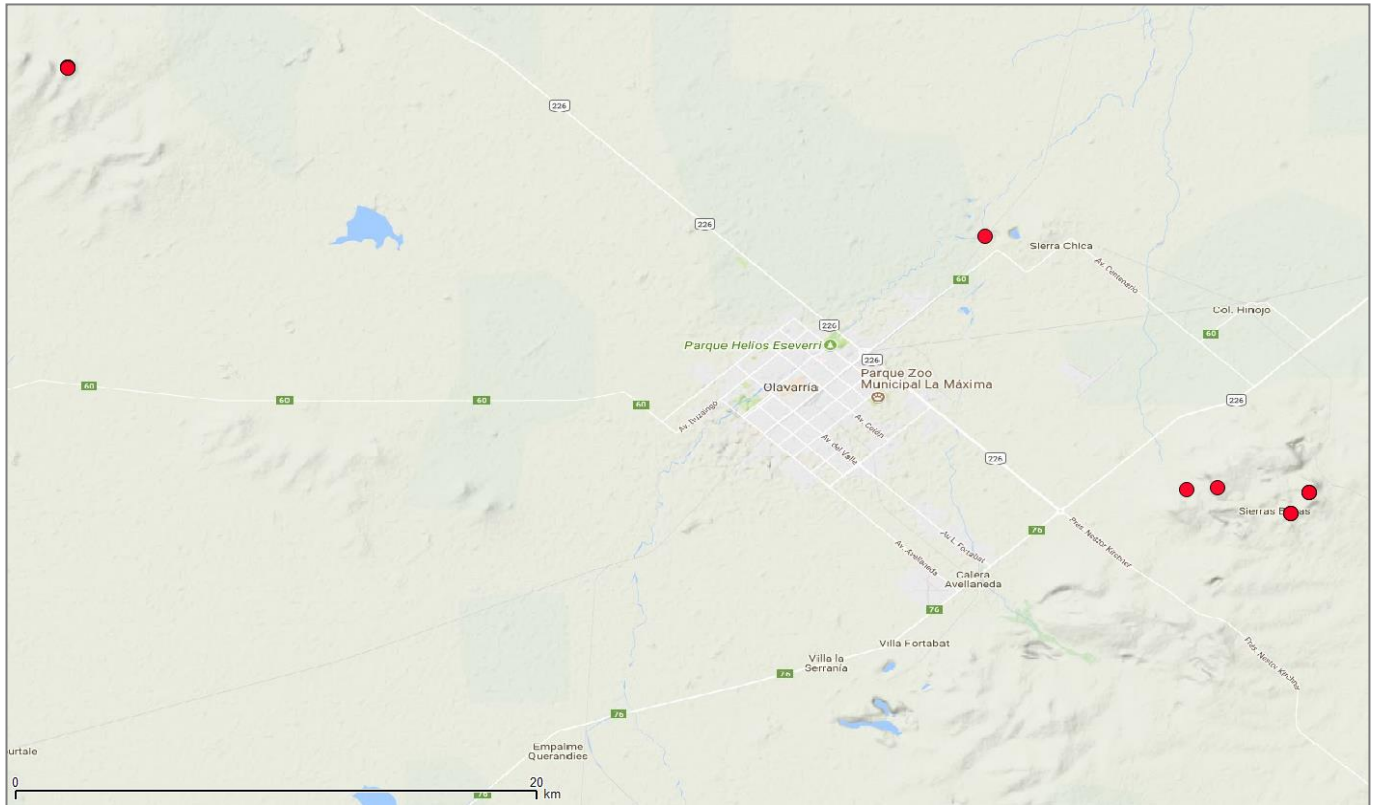


Karte 1: Geografische Lage der Fundorte von *G. platense* sensu lato.

DIE VERBREITUNGSAREALE DER UNTERARTEN

1. *Gymnocalycium platense* (Spegazzini) Britton & Rose subsp. *platense*

Wie bereits von Kiesling, noch unter der Benennung als *G. schroederianum* subsp. *bayense* Kiesling, sowie in den oben angeführten Arbeiten des Autors nachzulesen, befinden sich die kleinen Habitate von *G. platense* subsp. *platense* nur auf wenigen, niedrigen Hügeln um Olavarría in der Provinz Buenos Aires. Diese Hügel gehören geologisch zum Tandilia-Gebirgssystem und bilden dabei den nordwestlichen Ausläufer. Die Sierras Bayas-Gruppe des späten präkambrischen Erdzeitalters wird von sedimentären Villa Mónica-, Cerro Largo- und Loma Negra-Formationen gebildet, die hauptsächlich aus Quarzit und Dolomit aufgebaut und manchmal von Schiefer überdeckt sind (Massabie & Nestiero 2005). Der massive Abbau des Gesteins zur Gewinnung hauptsächlich von Zement und für die keramische Industrie hat viele der Hügel mit alten Höhlen und Grotten zerstört. Aus diesem Grund kann *G. platense* im zentralen Gebiet der Sierras Bayas, etwa auf dem Cerro Matilde, nur noch an wenigen Stellen gefunden werden. Etwas besser ist die Situation auf den nach Norden anschließenden, in landwirtschaftlich genutztem Gelände stehenden, einzelnen, voneinander isolierten Hügeln, wie beispielsweise dem Cerro la China.



Karte 2: Geografische Lage der Fundorte von *G. platense* subsp. *platense*.

Typisch für die Fundorte dieser Unterart sind leicht geneigte, wiesige, felsdurchsetzte Flächen mit geringem bis fehlendem Buschbewuchs zwischen 240 m und 270 m s.m. Die Pflanzen wachsen in Schwarzerde (Humusakkumulationsboden) zwischen den blockig gespaltenen Felsen. Bodenprobenanalysen von den Fundorten Sierras Bayas und Cerro la China ergaben Ergebnisse wie sie für nährstoffreiche Pampaböden zu erwarten waren, unterscheiden sich aber untereinander stark im Gehalt an Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Mangan (Mn) und besonders im Gehalt an Calcium (Ca) (Huber & Papsch 1995).



Abb. 1-2: Typische Fundorte von *G. platense*: Sierras Bayas (1), Cerro la China (2).

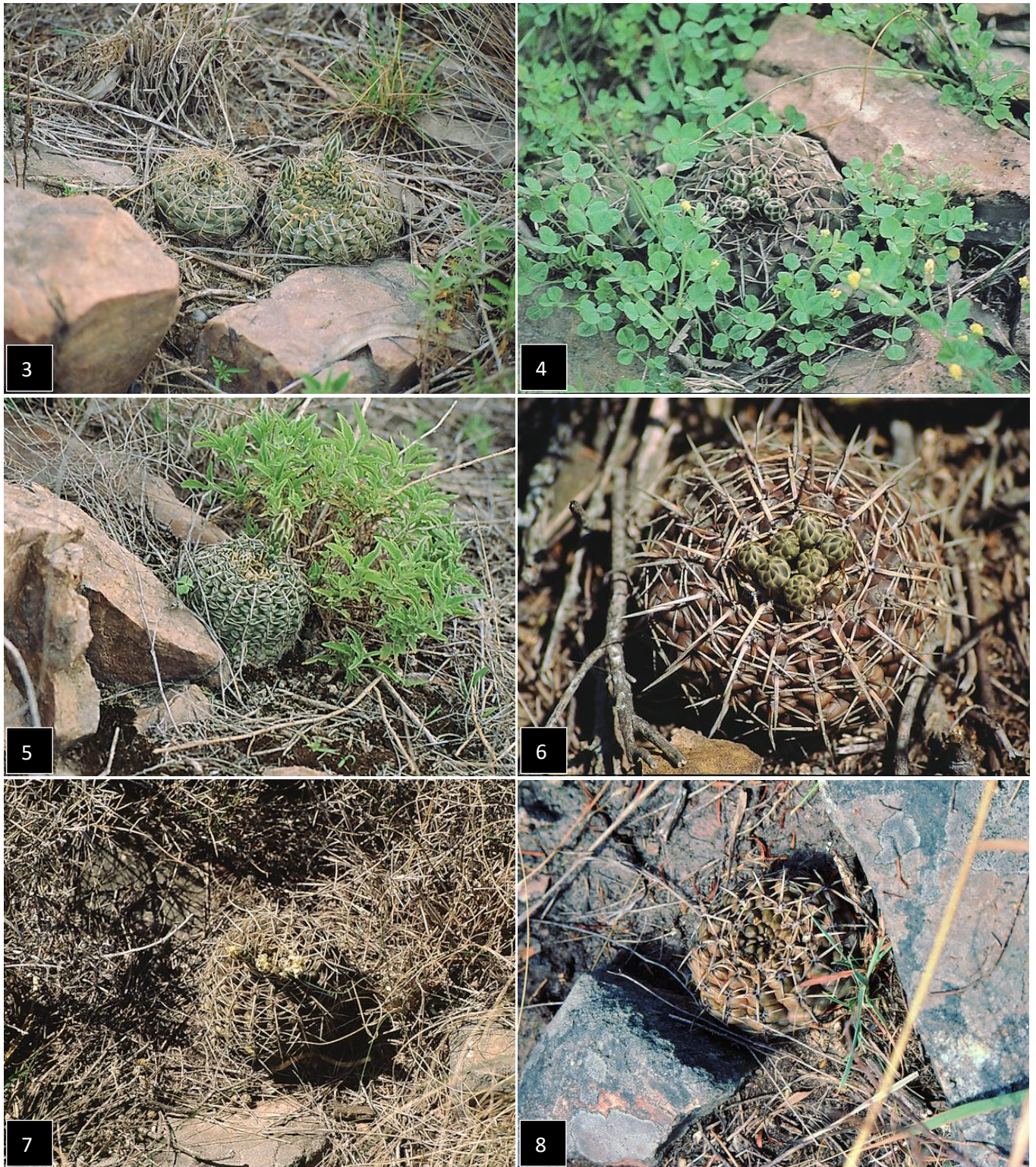


Abb. 3-8: *G. platense* subsp. *platense* im felsdurchsetztem Habitat der Sierras Bayas: Cerro Matilde, Abra de Manrique (3), Cerro Aguirre, Boca de Diabolo (4), Cerro Largo (5); Cerro la China (6-8).



Abb. 9: *G. platense* subsp. *platense* WP 112-149 Sierras Bayas, blühend in Kultur.

2. *Gymnocalycium platense* subsp. *schroederianum* (Osten) Papsch

Die Fundorte von *Gymnocalycium platense* subsp. *schroederianum* befinden sich konzentriert im Südosten der Provinz Entre Ríos, links und rechts des Río Uruguay, nahe der Stadt Gualeguaychú und somit etwa 500 km nördlich von Olavarria.

Die Provinz Entre Ríos wird von vielen Flüssen begrenzt und durchflossen. Im Westen und Süden bildet der Río Paraná die Grenze, im Osten der Río Uruguay und der Río Mocoretá und im Norden der Río Guayquiraró. Als Teilgebiet der argentinischen Mesopotamia ist die Provinz Entre Ríos fast vollkommen flach. Die höchste Erhebung erreicht gerade 100 m. Große Flächen werden bei starken Regenfällen immer wieder überflutet.

Hier im Nordosten Argentiniens gehen die Humusböden der Pampa (Phaeozeme) aufgrund der feuchteren Klimaverhältnisse und des feineren, tonigeren Substrates in Vertisole über, die mittels Hydroturbation gebildet werden. Dabei handelt es sich um stark verdichtete Tonböden, die bei Trockenheit zu Rissbildung neigen, jedoch für Weideland eine ausreichende Fruchtbarkeit bieten. Die schluffig-tonige Sedimente mit hohem Montmorillonit-Anteil bilden die Pampa loessica von Entre Ríos, die ostwärts in die Pampa von Uruguay übergeht. Es sind dies die charakteristischen Böden von Entre Ríos und des westlichen Corrientes. Der natürliche Pflanzenbewuchs von Vertisolen besteht aus Gräsern, Büschen und vereinzelt Bäumen, wie z.B. den Quebrachobaum (*Apisdosperma quebrachoblanco*, *Apocynaceae*), den Chañar (*Geofroea decorticans*, *Fabaceae*) oder den Süßhülsenbaum (*Prosopis spec.*, *Fabaceae*).



Karte 3: Geografische Lage der Fundorte von *G. platense* subsp. *schröderianum*.

G. platense subsp. *schröderianum* wurde vor 70 Jahren als Einzelpflanze von Dr. Cornelius Osten als *G. schröderianum* Osten von Nueva Mehlem nahe Berlin an der uruguayischen Seite des Río Uruguay erstbeschrieben (Osten 1941). Alle bislang bekannten Fundstellen von *G. platense* subsp. *schröderianum* liegen innerhalb eines Kreises von etwa 50 km Durchmesser und auf etwa 10-30 m Seehöhe auf beiden Seiten des Río Uruguay. Potentielle Fundstellen sind Feinsandflächen entlang von Bachläufen, wie etwa dem unteren Río Gualaguaychú und dessen Zuflüsse, welche periodisch überschwemmt werden. Während die Bachläufe meist von einer dichten Busch- und Baumvegetation gesäumt sind, werden dahinter in Überschwemmungszeiten feine Sedimente abgelagert. Diese bilden charakteristische helle Zonen mit geringem Buschbewuchs. Alle bekannten Fundorte der Unterart *schröderianum* liegen in solchen Sedimentstreifen. Auch die Fundstellen auf der Ostseite des Río Uruguay weisen denselben Charakter auf. Osten sagt bei der Erstbeschreibung, dass die Pflanzen in morastigen Gelände („in limo pampeano“) wachsen (Osten 1941). Im sonst intensiv landwirtschaftlich genutzten Gelände bilden diese Flächen noch kleine Rückzugsgebiete für die Pflanzen. An den Fundorten von *G. platense* subsp. *schröderianum* wachsen desweiteren *Harrisia spec.*, *Opuntia paraguayense*, manchmal auch *Frailea pumila*, *Parodia turecekiana* und *Echinopsis eyriesii*.

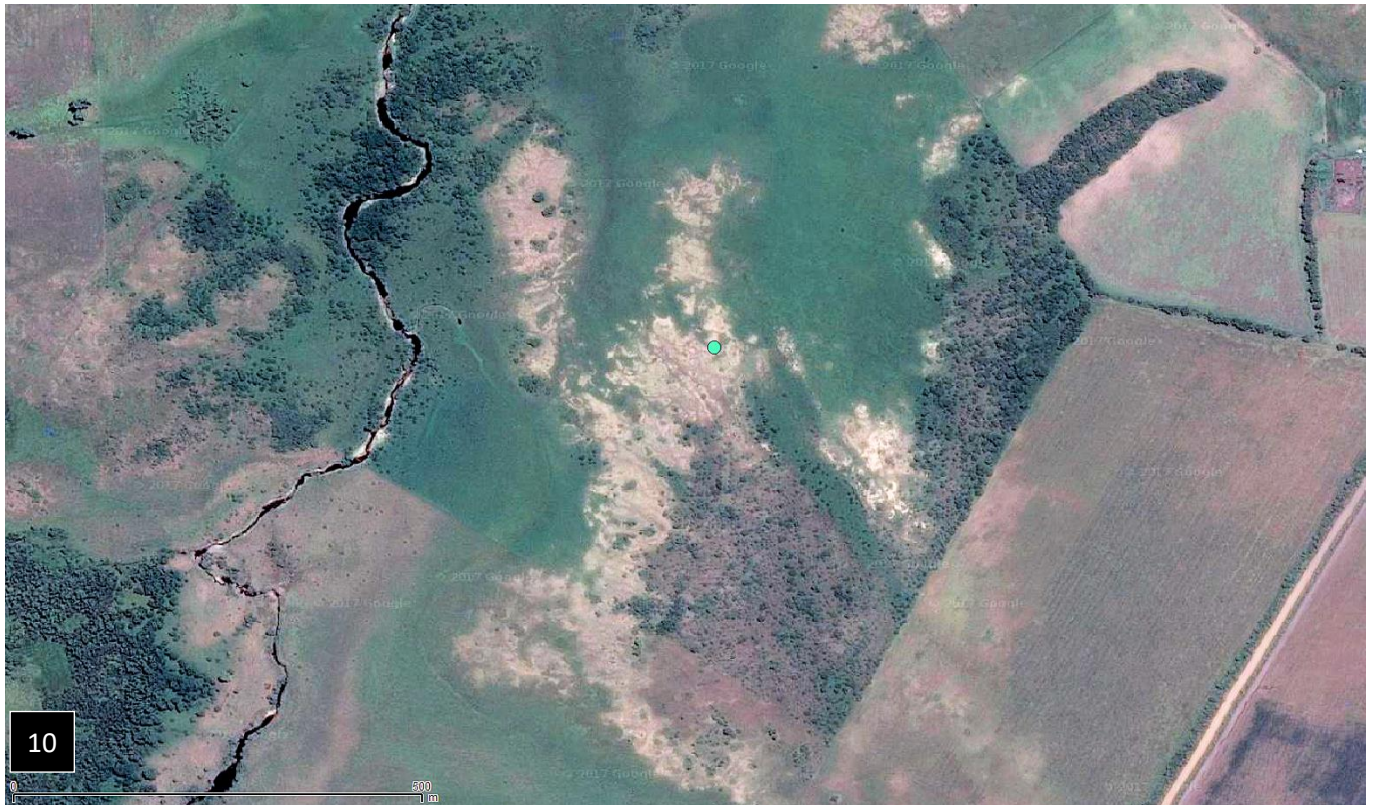


Abb. 10: Typischer Fundort von *G. platense* subsp. *schoederianum* nahe Gualeguaychú.



Abb. 11-14: *G. platense* subsp. *schoederianum*, Fundorte um Gualeguaychú.



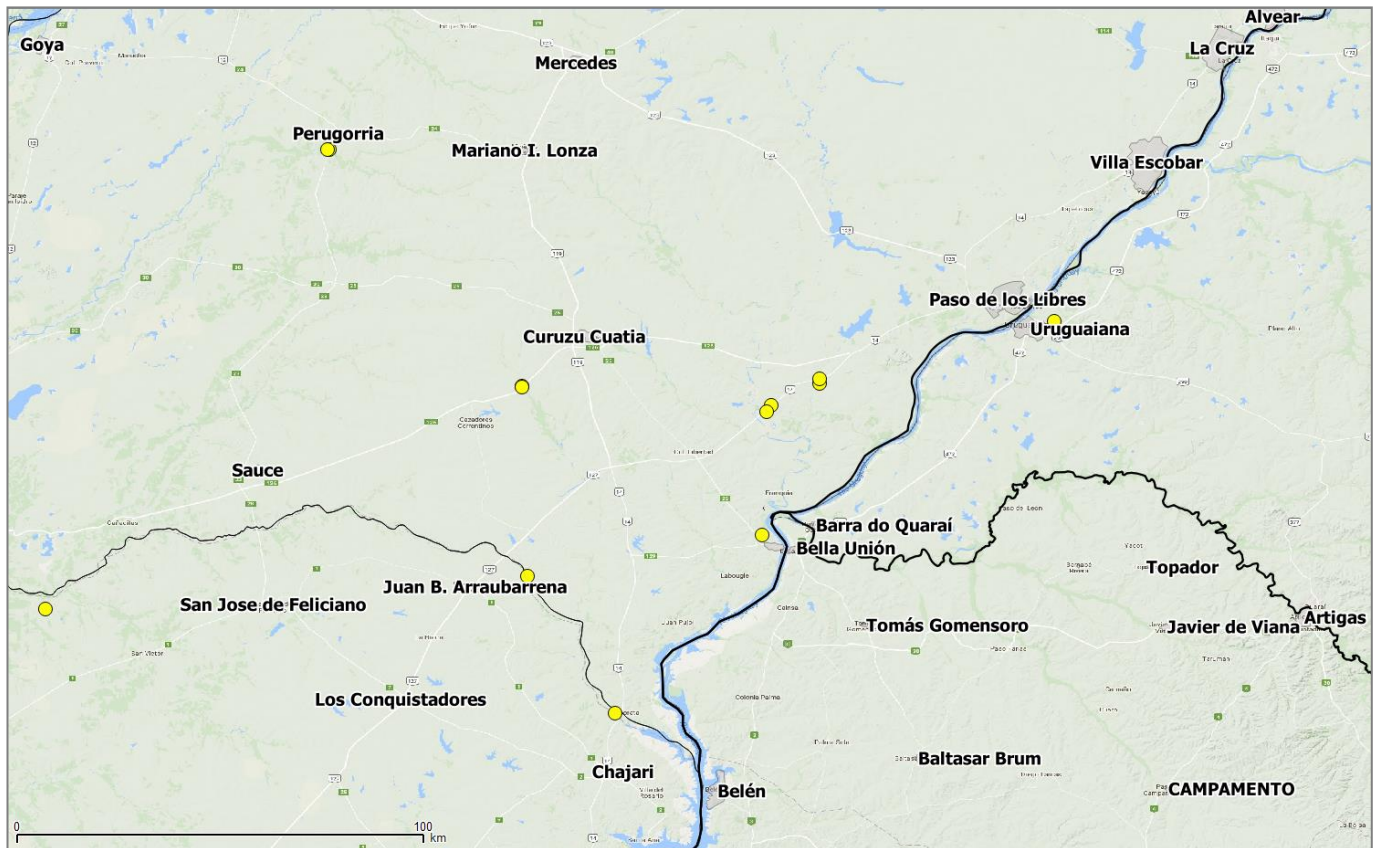
Abb. 15: *G. platense* subsp. *schroederianum*, SNE 04-2 Gualeguaychú, blühend in Kultur.

3. *Gymnocalycium platense* subsp. *paucicostatum* (Kiesling) Papsch

Die Fundorte von *G. platense* subsp. *paucicostatum* reichen in einem etwa 100 km breiten Streifen von knapp südlich der Provinzgrenze zu Entre Ríos in den Südteil der Provinz Corrientes hinein und befinden sich somit ungefähr 300 km nördlich der Fundstellen der Unterart *schroederianum*.

Die Provinz Corrientes liegt ebenfalls zwischen dem Río Paraná und dem Río Uruguay und ist somit auch Teil der Mesopotamia. Das Gebiet ist fast vollständig flach, mit der Ausnahme des leicht hügeligen Nordostens, der bereits in das Bergland von Misiones übergeht. Es herrscht typische Savannenvegetation mit kleinen Waldgebieten vor. Von den geologischen Eigenschaften und der Vegetation schließt der Südteil der Provinz, wo die meisten Habitate der Unterart *paucicostatum* situiert sind, nahtlos an jene der Provinz Entre Ríos an. Auch der Charakter der Fundstellen der Unterart ist gleich jenen um Gualeguaychú.

In den Überschwemmungszonen entlang der Flüsse, wie z.B. dem Río Gualeguay, dem Río Guayquiraró oder dem Río Mocoretá und deren Nebengewässer, gibt es zahlreiche Fundstellen in Höhen zwischen 35 m (Paso Yunque) und 75 m (Perugorria).



Karte 4: Geografische Lage der Fundorte von *G. platense* subsp. *paucicostatum*.

Die westlichsten Populationen wurden am Paso Yunque, am Río Guayquiraró gefunden, wo die Pflanzen im flachen Überschwemmungsgebiet auf etwas erhöhten Grasnarben (Abb. 17) wachsen. Perugorria ist bislang der nördlichste Fundort. Die östlichsten Fundstellen befinden sich bei Monte Caseros und entlang des Río Miranay. Der Fund bei Río Mocoretá markiert den bislang südlichsten. Mit der Aufsammlung WG 152 von Wolfgang Gemmrich nahe Uruguaiana in Brasilien, ebenfalls als *G. schroederianum* bezeichnet, vergrößert sich das Verbreitungsgebiet nochmals um etwa 50 km über die Staatsgrenze nach Osten.



Abb. 16-17: Fundort von *G. platense* subsp. *paucicostatum* am Paso Yunque.



Abb. 18-19: *G. platense* subsp. *paucicostatum* am Paso Yunque.

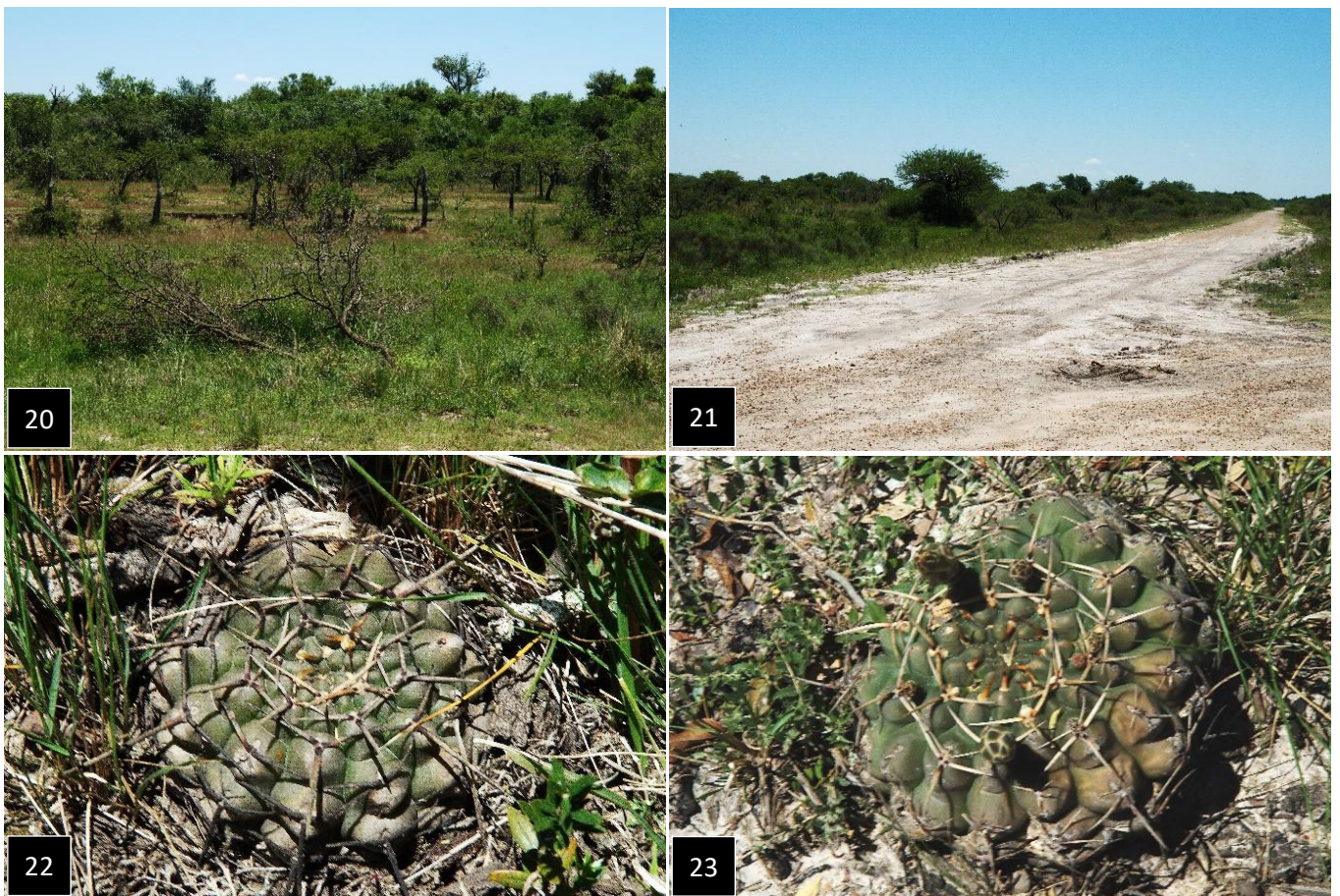


Abb. 20-23: *G. platense* subsp. *paucicostatum* am Arroyo Tuna.

Kiesling gibt in seiner Arbeit weitere Fundstellen an, die möglicherweise Verbindungspopulationen zwischen der Unterart *schroederianum* und der Unterart *paucicostatum* bilden könnten. Leider werden dazu detaillierte Fundortangaben nicht gegeben. Auf der Studienreise Ende 2016 wurde der Fokus auf potentielle Fundgebiete an der Westseite der Provinz Entre Ríos gerichtet. Entlang der Linie Ubajay-Chuchilla Grande-Villagay und entlang des Río Gualeguay sowie zwischen Villagay und La Paz über die Chuchilla de Montiel konnte *G. platense* nicht gefunden werden. Es muss aber angemerkt werden, dass nach Regenfällen die Visite von möglichen Standorten einfach oft unmöglich ist. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in dem umrissenen Gebiet mögliche Fundstellen existieren.



Abb. 24: Typischer Fundort von *G. platense* subsp. *paucicostatum* am Río Miranay.



Abb. 25-26: *G. platense* subsp. *paucicostatum* am Fundort Río Miranay.



Abb. 27-28: *G. platense* subsp. *paucicostatum* VoS 1535, Perugorria (Fotos: V. Schädlich).

SCHLUSSFOLGERUNGEN

G. platense wächst in drei geografisch deutlich getrennten Teilgebieten in den Provinzen Buenos Aires, Entre Ríos und Corrientes. Die beiden Unterarten, subsp. *schroederianum* und subsp. *paucicostatum*, teilen sich das wasserreiche Tiefland der nördlichen Provinzen und präferieren dabei gleiche Habitatsbedingungen: Alluvialflächen mit hohem Lößgehalt entlang der Bach- und Flussläufe auf geringen Meereshöhen zwischen 10 m und 75 m, wobei sie zwischenzeitlich bei Hochwasser auch längere Zeit unter Wasser stehen können. Im Gegensatz zu anderen Meinungen (z.B. Hunt 2006, Charles 2009), unterstützen die räumlich gut getrennten Areale die Aufrechterhaltung beider Unterarten.

Das Wuchsgebiet von *G. platense* sensu stricto ist nicht nur räumlich extrem von den anderen Unterarten getrennt, sondern weicht auch in den geologischen und ökologischen Punkten extrem ab. An den Standorten herrscht Humusboden mit teils starken Gesteinsaufschlüssen vor. Die große Trennung zwischen dem südlichen Habitat und den Teilarealen im Norden ist heute schwer erklärbar. Vielleicht gab es in der Vergangenheit eine Verbreitungsbrücke von den Sierras Bayas über die Lagunenkette, wie etwa der Laguna Pluma, in Richtung Buenos Aires und darüber hinaus.



29

Abb. 29: *G. platense* subsp. *paucicostatum* LB 960 Curuzú Cuatiá, blühend in Kultur.

DANKSAGUNG

Dank ergeht an Volker Schädlich für die Bereitstellung der Bilder vom Fundort Perugorria und an Mario Wick für die Gestaltung der Karten (Quelle Kartenhintergründe: Google Earth).

BEGRIFFSERKLÄRUNG

Hydroturbation, auch Peloturbation genannt, ist die Durchmischung des Bodens aufgrund wiederholtem Quellen und Schrumpfen. Vor allem tritt dies bei Wechselfeuchtigkeit und quellfähigen Substraten, zum Beispiel Dreischicht-Tonmineralen wie Montmorillonit, auf.

Mesopotamia (Argentinien) liegt zwischen den zwei Flüssen Río Paraná und Río Uruguay und umfasst die drei Provinzen Entre Ríos, Corrientes und Misiones.

Montmorillonit ist ein häufig vorkommendes Mineral aus der Mineralklasse der „Silikate und Germanate“ und damit chemisch gesehen ein Natrium-Aluminium-Silikat. Strukturell gehört Montmorillonit zu den Schichtsilikaten.

Phaeozem (von griech.: phaios = dunkel und russ.: semlja = Boden): ein Bodentyp der internationalen Bodenklassifikation WRB, der in die Gruppe der Humusakkumulationsböden gehört. Er ist der zonale Boden des semihumiden Übergangsbereichs zwischen Steppe und Wald.

Vertisole: nach der WRB-Bodenklassifikation Böden der wechselfeuchten Tropen und Subtropen. Sie zeichnen sich durch einen hohen Lehmgehalt aus. Man findet sie weltweit in Regionen mit jahreszeitlich stark schwankenden Regenfällen.

LITERATUR

Charles, G. (2009): *Gymnocalycium in habitat and culture*. - Eigenverlag Charles-Stamford, ISBN 978-0-9562206-0-8.

Huber, H. & Papsch, W. (1995): Bodenprobenanalysen von *Gymnocalycium*standorten.- *Gymnocalycium* 8(2): 147-158.

Hunt, D. ed. (2006) *The New Cactus Lexicon*.- dh-books, Milborne Port, ISBN 0 9538134 4 4.

Kiesling, R. (1987): Two new Subspies of *Gymnocalycium schroederianum*. - *CSJ (US)* 59 (1): 44-49.

Massabie, A. C.; Nestiero, O. E. (2005): La estructura del Grupo Sierras Bayas en el sector norte de las sierras homónimas, noroeste de las Sierras Septentrionales de Buenos Aires. - *Rev. Asoc. Geol. Argent.* v.60 n.1 Buenos Aires ene./mar. 2005 *versión Online* ISSN 1851-8249.

Osten, C. (1941): *Notas Sobre Cactaceas*. - *Anal. Mus. Hist. Nat. Montevideo* ser.2, tomo V, nr. 1.

Papsch, W. (2015a): Was ist der älteste Name für die *Gymnocalycien* von den Sierras Bayas? - *Gymnocalycium* 6(2): 3-14.

Papsch, W. (2015b): Konsequenzen der Neotypifizierung von *Echinocactus platensis* Spegazzini. - *Schütziana* 6(3): 4-10.

***Gymnocalycium alenae* Kulhánek, eine neue Art aus dem nördlichen Teil der Provinz Córdoba**

Tomáš Kulhánek

Tylova 673, CZ-67201 Moravský Krumlov, Tschechische Republik

E-Mail: tomas.kulhanek@schuetziana.org



ABSTRACT

Ein neues Taxon der Gattung *Gymnocalycium*, Unterart *Gymnocalycium* (*Cactaceae*) wurde im nördlichen Teil der Provinz Córdoba, Argentinien, untersucht und als neue Art mit möglicherweise hybridogener Abstammung bewertet, die teilweise mit der *G. tanningaense* - Artengruppe verwandt ist. Die Pflanze wird ausführlich beschrieben und Informationen zur Ökologie und mögliche Verbindungen zu anderen verwandten Taxa werden präsentiert.

KEYWORDS: *Gymnocalycium*, *Gymnocalycium alenae*, Nord Córdoba

EINLEITUNG

Der Norden der Provinz Córdoba wurde in den letzten Jahren intensiv hinsichtlich des Vorkommens verschiedener *Gymnocalycium*-Populationen untersucht. Einige von ihnen wurden schon vor langer Zeit beschrieben (*G. erinaceum* J. G. Lamb., *G. robustum* Kiesling, O. Ferrari et Metzinger, *G. parvulum* Speg. (Speg.) subsp. *huettneri* F. Berger, *G. parvulum* Speg. (Speg.) subsp. *agnesiae* F. Berger), einige andere Populationen wurden kürzlich als neue Arten identifiziert (*G. kuehhasii* Neuhuber et Sperling, *G. affine* Řepka, *G. campestre* Řepka). Die beiden letzteren Arten zeigten deutliche Hinweise auf eine hybridogene Herkunft, was schließlich durch die *G. robustum* - Artengruppe in der Studie von Řepka et al. (2015) bestätigt wurde. *G. affine* kann zum Teil der *G. robustum* - Artengruppe zugeordnet werden und, besonders in seinem südlichen Verbreitungsgebiet, der *G. leptanthum* Speg. Artengruppe*.

In Feldstudien im Gebiet der Sierras Ambargasta und Sumampa in den Jahren 2009 und 2012 wollte ich verschiedene Habitate erforschen, in denen unterschiedliche *Gymnocalycien* vorkommen könnten. Ein paar Kilometer südlich von San Francisco de Chañar, in der Nähe von Estancia La Quinta, befindet sich eine Population kleiner, einzelner Pflanzen, die auf den ersten Blick für kleine Exemplare von *G. affine* Řepka gehalten werden könnten. Die Reste von kleinen, leeren Früchten waren am Standort bereits entdeckt worden, woraus man schließen kann, dass die Pflanzen zuvor geblüht haben mussten, ganz anders als andere in dieser Gegend vorkommende Gruppen. So entstand der Gedanke, dass möglicherweise eine Verbindung zu einer anderen, früher blühenden Artengruppe bestehen könnte, nämlich *G. tanningaense* Piltz. Seit jener Zeit wurden die Pflanzen weiter in Kultur studiert und aus 2009 und 2012 gesammelten Samen gezogene Sämlinge bildeten Blüten, Früchte und Samen. Anhand dieser Merkmale, die auch später in Kultur beobachtet wurden und die hier präsentiert werden, wurde beschlossen, diese Pflanze auf Artenebene zu beschreiben, mit Hinweisen auf einen möglichen hybridogenen Ursprung.

(**G. leptanthum* Speg. ist der gültige Name und wird als Bezeichnung der Artengruppe mit Priorität vor *G. parvulum* Speg. (Speg.) verwendet, siehe auch Papsch, 2015 und Meregalli 2016.)

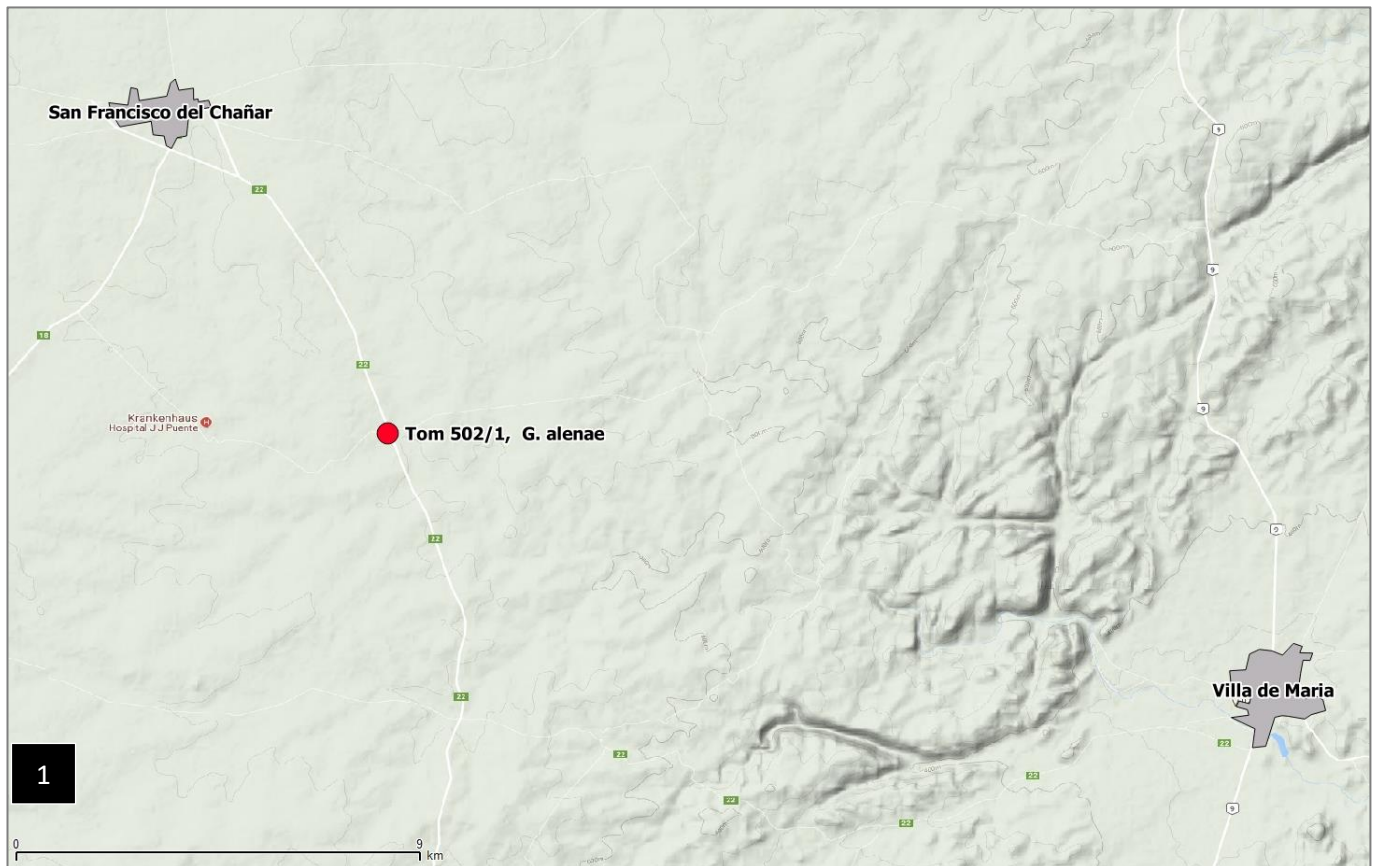


Abb. 1: Typenstandort von *G. alenae*, nahe der Estancia La Quinta (Karte: M. Wick, Kartenhintergrund: Google Maps).

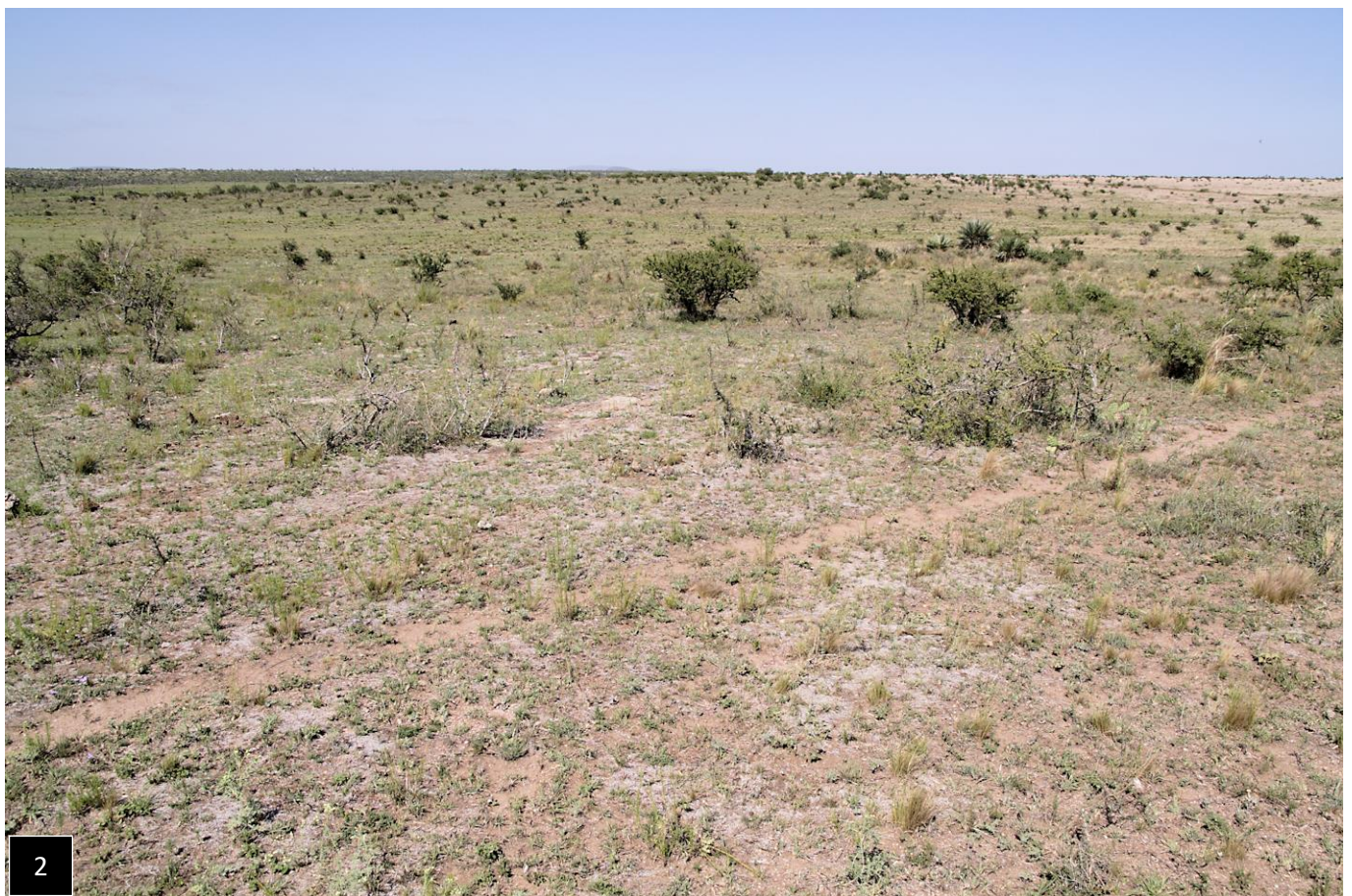


Abb. 2: Habitat von *G. alenae* Tom 502/1.



Abb. 3-7: *G. alenae* Tom 502/1, Variabilität am Standort.

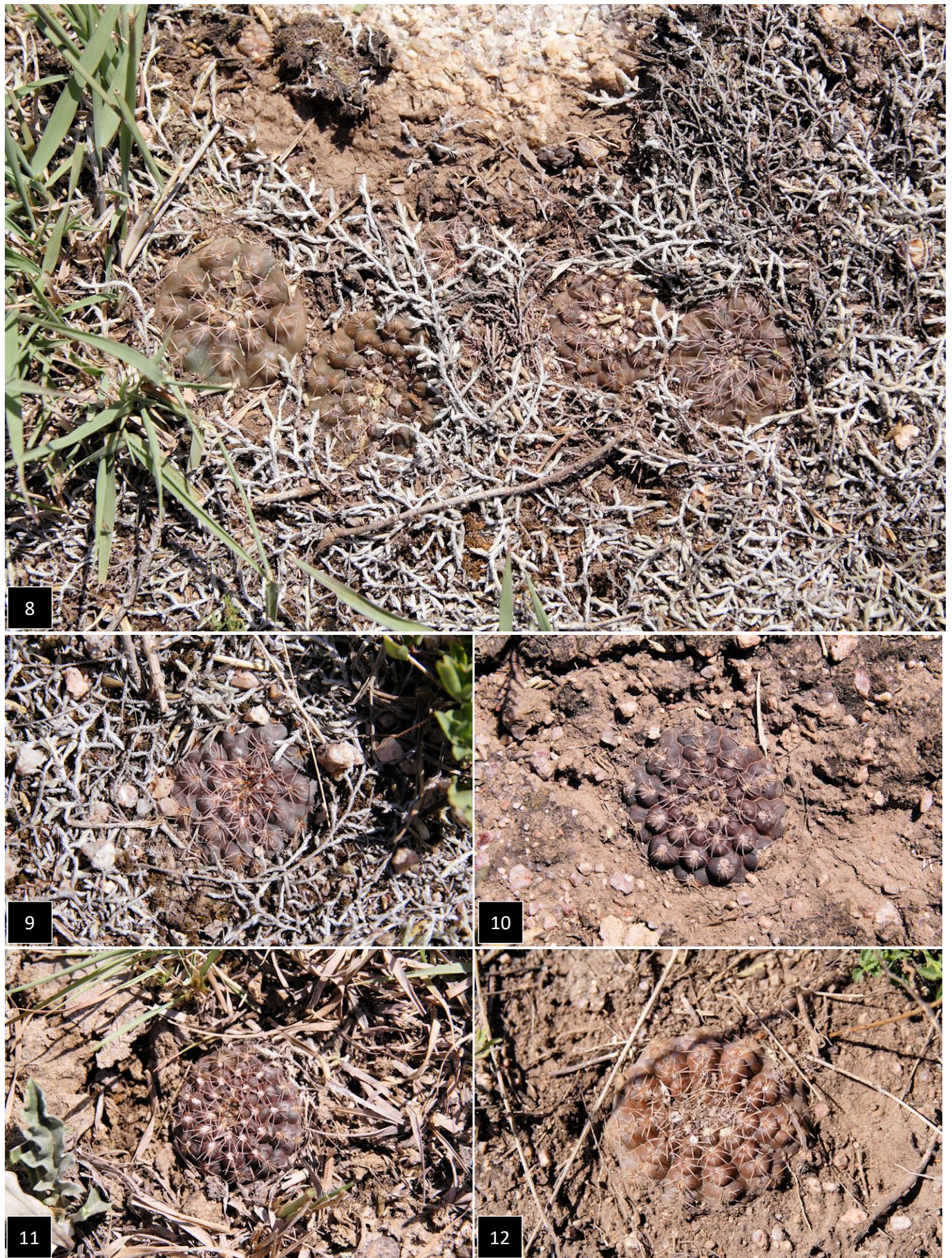


Abb. 8-12: *G. alenae* Tom 502/1, Variabilität am Standort.

***Gymnocalycium alenae* Kulhánek species nova**

Typ: Argentinien, Provinz Córdoba: Sobremonte, Estancia La Quinta, in reinem Wiesengebiet zusammen mit *Acacia caven* Molina auf sandigem Boden, nordwestlich der Kreuzung, welche die RP 22 und die Seitenstraße RP 18 verbindet, 648 m über NN, leg. T. Kulhánek Tom 09-502/1, Januar 2009, (Holotyp: CORD; Isotyp: WU-0093296).

DIAGNOSE

G. alenae Kulhánek ist der *Gymnocalycium tanningaense* Piltz Artengruppe anzugliedern, denn es ist charakterisiert durch meist fünf bis sieben nach unten gebogene Randdornen, die stärker und kürzer sind, durch ein Rezeptakulum mit ins Ovar durchstehendem Griffel, durch die Anordnung der Staubgefäße, wobei die erste Reihe an der Basis des Rezeptakulums entspringt und deutlich von den anderen Staubgefäßen getrennt ist, die an der Wand des Rezeptakulums ansetzen.

G. alenae Kulhánek ist teilweise mit *G. affine* Řepka verwandt. *G. alenae* Kulhánek zeichnet sich aus durch kleinere Pflanzenkörper, Einzelpflanzen und eine geringere Anzahl an Dornen, durch die viel frühere Blühperiode, denn wenn es bereits Früchte ansetzt, beginnt *G. affine* Řepka erst zu blühen. Außerdem besitzt es ein kürzeres Pericarp und kleinere Früchte.

Tab. 1: Morphologisch unterschiedliche Merkmale von *G. alenae* Kulhánek, *G. tanningaense* Piltz, *G. affine* Řepka. Zur Beurteilung der neuen Art wurden Feldbeobachtungen herangezogen und durch sechsjährige Beobachtung von Pflanzen in Kultur ergänzt. Die Charakteristika der anderen zwei zum Vergleich herangezogenen Arten wurden den Protologen entnommen (Piltz, 1990; Řepka, 2015) (*nicht im Protolog genanntes Merkmal, sondern vom Autor an Kulturpflanzen gemessen).

	<i>G. alenae</i>	<i>G. tanningaense</i>	<i>G. affine</i>
Körper	flach-abgeflacht kugelförmig, einzeln	abgeflacht kugelförmig, einzeln	flach, einzeln oder sprossend
Rippen	(7-)8-13, flach-leicht konvex	9-11, flach	(8-)10-12(-14), flach
Anzahl der Randdornen	5-7(-9)	7-11	7-9(-11)
Anzahl der Mitteldornen	0(-1)	1-2	0
Dornen- länge	(2-)3-6 mm	3-8 mm, Mitteldorn bis 11 mm	3,5-5(-10) mm
Dornen- farbe	hornfarbig - dunkel honigfarbig auf ganzer Länge, mit deutlicher, glänzender Basis	rotbraun, graubraun bis grau, dunkler an der Basis	elfenbeinfarbig oder pink, einfarbig, ausnahmsweise dunkler an der Basis
Blütengröße	(37-)40-55 mm lang und 35-45 mm breit	40-55 (*-65) mm lang und 30-45 mm breit	40-55 mm lang und 30-35 mm breit
Perigon- form	eng, trichterförmig oder etwas breiter	eng, glockenförmig	breit, trichterförmig

	<i>G. alenae</i>	<i>G. tanningaense</i>	<i>G. affine</i>
Rezeptakulum	eng, trichterförmig, 10-14 mm hoch	eng bis, 11 mm hoch (bis 16 mm *)	glockenförmig, 8-12 mm hoch *
Filamentlänge	5-9 mm	bis 10 mm	7-10 mm *
Griffellänge	12-15 mm (ohne durchstehenden Teil), Griffel ins Ovar durchstehend	10-12 mm, Griffel nicht ins Ovar durchstehend	10-13 mm, Griffel ins Ovar durchstehend
Perikarp	12-17 mm x 6-8 mm	* 13-18 mm	17-20 mm lang
Frucht	umgekehrt eiförmig bis keulenförmig oder spindelförmig, 15-23 x (8-)10-14 mm	eiförmig – keulenförmig, 15-30 mm	eiförmig mit Stil, (20-) 24-33(-35) mm x (13-) 15-20(-25) mm
Samen	1,1-1,4 mm x 1,1-1,2 mm	1,2-1,4 mm x 1,0-1,2 mm	(1,05-)1,2-1,3 mm x 1,15-1,2(-1,25) mm
Blühperiode (Standort)	Oktober bis Mitte November	Oktober bis Mitte November	Ende November bis Januar

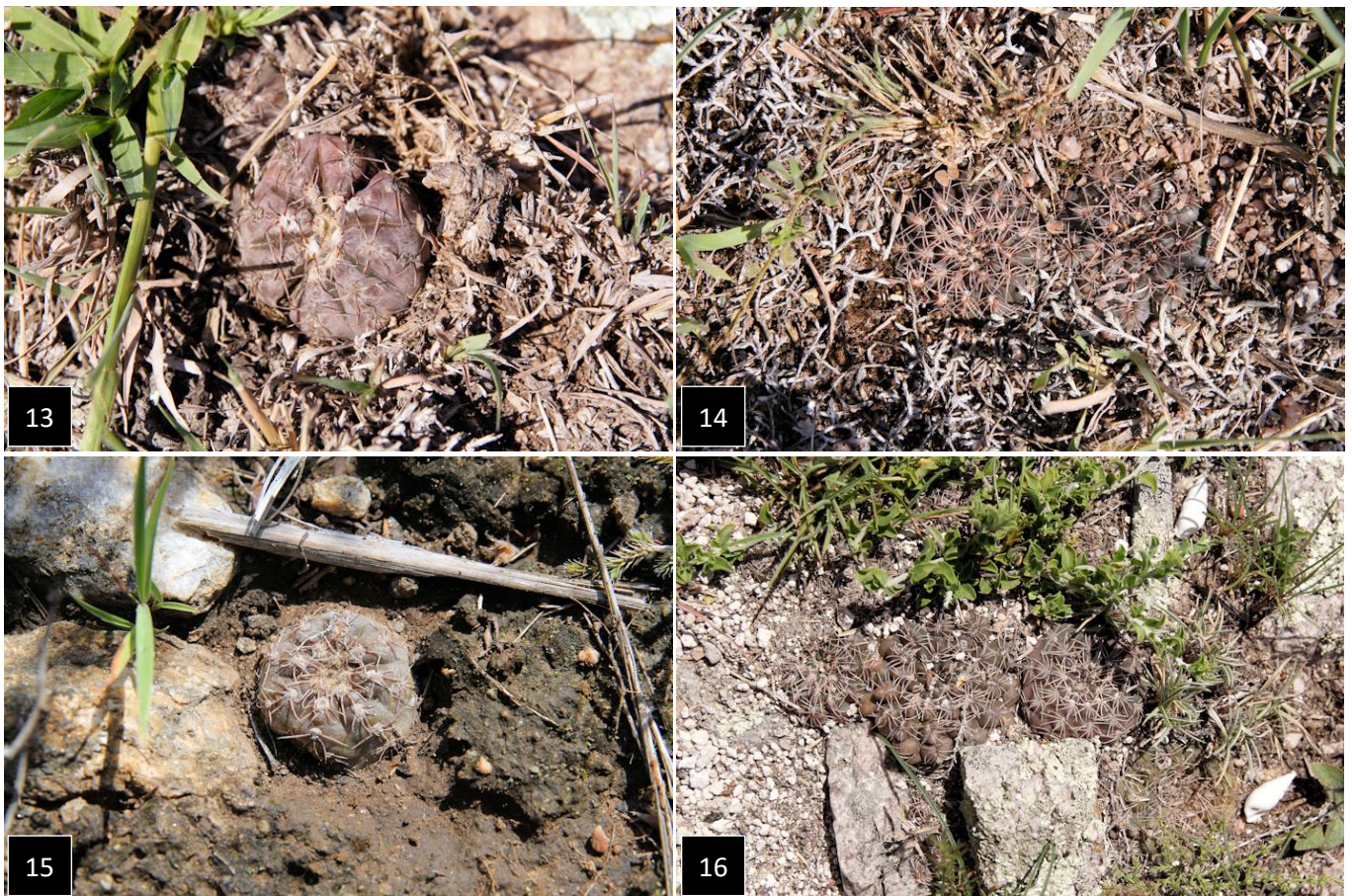


Abb. 13-16: Mögliche „Vorfahren“ von *G. alenae* in der Population von Tom 502, Pflanzen mit Morphologie, die der *G. tanningaense*-Gruppe zugeordnet werden können (13); Pflanzen mit Morphologie, die *G. affine* zugeordnet werden können (14); *G. tanningaense* Tom 565/2 (15); *G. affine* Tom 504/1 (16).

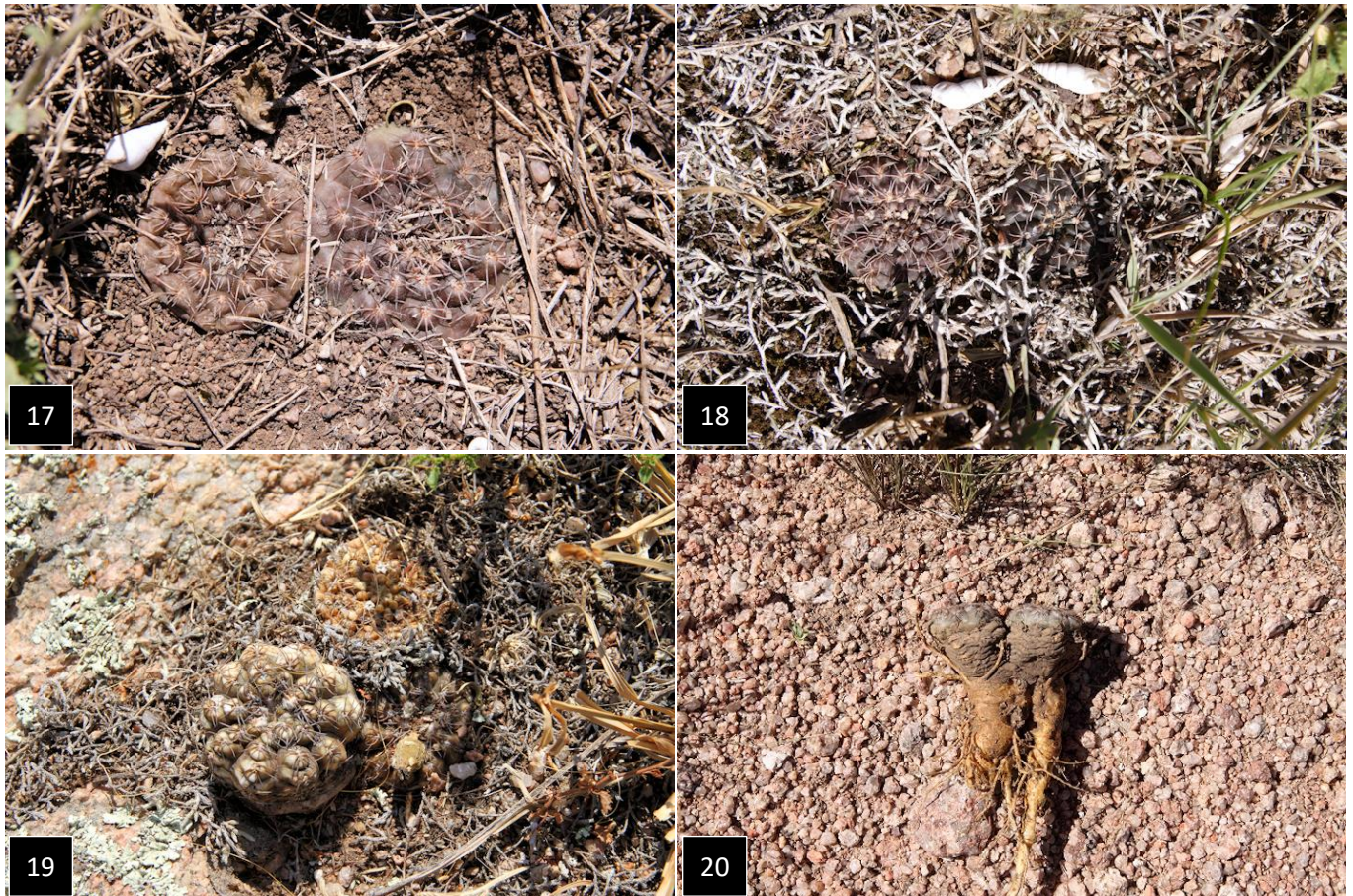


Abb. 17-20: *G. alenae* Tom 502/1, typische Pflanzen mit intermediären morphologischen Merkmalen (17-18): *G. alenae* Tom 502/1, verbrannte Pflanzen mit vertrockneter Frucht (19), *G. alenae* TS 166, Rübenwurzel, Foto: T. Strub (20).

BESCHREIBUNG

Pflanzenkörper flach bis rundlich abgeflacht, größerer Teil des Körpers unterirdisch, in trockener Jahreszeit in den Boden eingesenkt, (23-)27-40(-45) mm Durchmesser und 20-30 mm hoch; Epidermis graugrün, meist mit dunklem bronzefarbenem Farbton im Sonnenlicht, Wurzel dick, bestehend aus einem oder zwei Hauptsträngen, mit seitlichen Luftwurzeln; Rippen (7-)8-13, flach oder leicht konvex, gerade, Längsfurchen breit und tief, Querspalten kurz und nicht so deutlich, meist beschränkt auf den mittleren Teil der Rippen junger Pflanzen, verbindet zwei Längsfurchen bei Mangel an Turgor; Höcker stumpf, bei vollem Turgor hervorstehend, unterhalb der Areole, direkt über der Querspalte, bei älteren Pflanzen mehr zusammengedrückt und kleine, kinnförmige Vorsprünge bildend. Areolen 1,5-2 x 2 mm, rund bis eiförmig, 4-7 mm voneinander entfernt, mit weißlich-hornfarbigen Haaren. Die Dornen haben dieselbe Farbe an allen Teilen des Körpers, hornfarbig bis dunkel honigfarbig auf der ganzen Länge mit einer intensiver glänzenden Basis der Dornen, selten mit dunkelbrauner Basis, Dornen im Querschnitt teilweise rund, relativ dünn, ein Teil der Dornen bei alten Pflanzen leicht abgeflacht; Randdornen 5-7(-9), (2-)3-6 mm lang, strahlenförmig angeordnet, starr, gerade oder normalerweise über die Höcker gebogen und bei einigen alten Pflanzen unregelmäßig angeordnet; zentrale Dornen 0(-1) bei ausgewachsenen Pflanzen, steif und starr wie die Randdornen, von derselben Länge wie die Randdornen. Blüten bisexuell, (37-)43-55 mm lang und 35-45 mm breit wenn voll geöffnet, Blütenknospe umgekehrt eiförmig, schmal mit scharfer Spitze; Perikarp kürzer als Perigon, durchschnittliches Verhältnis Perikarp : Perigon = 1 : 2,4, olivgrün bis graugrün, 13-18 mm lang, 6-8 mm breit, mit ungefähr 8 dunkel olivgrünen Schuppen, die zu den Rändern hin weißlich-rosa Farbe annehmen, basale Schuppen kleiner

mit scharfen Spitzen; Perigon eng trichterförmig oder leicht breitere Trichterform, äußere Petalen von kurz spatelförmig bis oval, zunehmend länger werdend, bis zu 21 x 4-7 mm, auf der Außenseite dunkel olivgrün im Zentrum und braun-violett am oberen Teil; an den Rändern weiß oder blassrosa auslaufend, weißlich cremefarbig auf der Innenseite; innere Petalen lanzettförmig bis länglich, 15-26 x 3-5 mm, cremeweiß mit unauffälligem Mittelstreifen; Rezeptakulum schmal, dunkel pink innen, mit auffällig durchstehendem Griffel, 10-14 mm hoch; Fruchtknoten länglich, Griffel überall cremeweiß, 1,4 mm im Querschnitt an der Basis, sich distal nicht verengend, 12-15 mm lang, der hervorstehende Teil bis 2 mm; Narbenlappen 8-10; Staubblätter an der Rezeptakulumwand ansetzend, primäre Staubblätter in einer deutlich von den anderen Staubblättern abgesetzten Reihe und verbunden mit der Basis des Rezeptakulums, Filamente 5-9 mm lang, Filamente der ersten Staubblätter rosa an der Basis, andere Filamente cremeweiß, Spitzen der obersten Filamente über die Narbenlappen hinausragend; Antheren weiß. Fruchtknoten länglich, 10-12 x (3-)4-5 mm, karpellater Zwischenraum weiß. Frucht umgekehrt eiförmig bis keulenförmig oder spindelförmig, 15-23 x (8-)10-14 mm, dunkel olivgrün, oft mit blaugrünem Belag, trocknende Frucht mit rosa Hauch, trockene Frucht 12-18 x 0,6-11 mm. Samen rund bis breit oval, 1,1-1,4 mm lang und 1,1-1,2 mm breit, schwarz, fast matt, Rand deutlich verengt in Richtung des Hilums, Zellen rund, kleiner in der Nähe des Hilums, antiklinale Grenzen breit, mit flachen Rillen, gebogen, periklinale Wände sehr wenig konvex im mittleren Teil, Oberfläche mit vereinzelt Kutikularesten; Hilum basal, breit oval, eingedrückt, mit sehr dünnem, schwammartigem Überzug, am HMR fast fehlend und etwas deutlicher um den Rand.

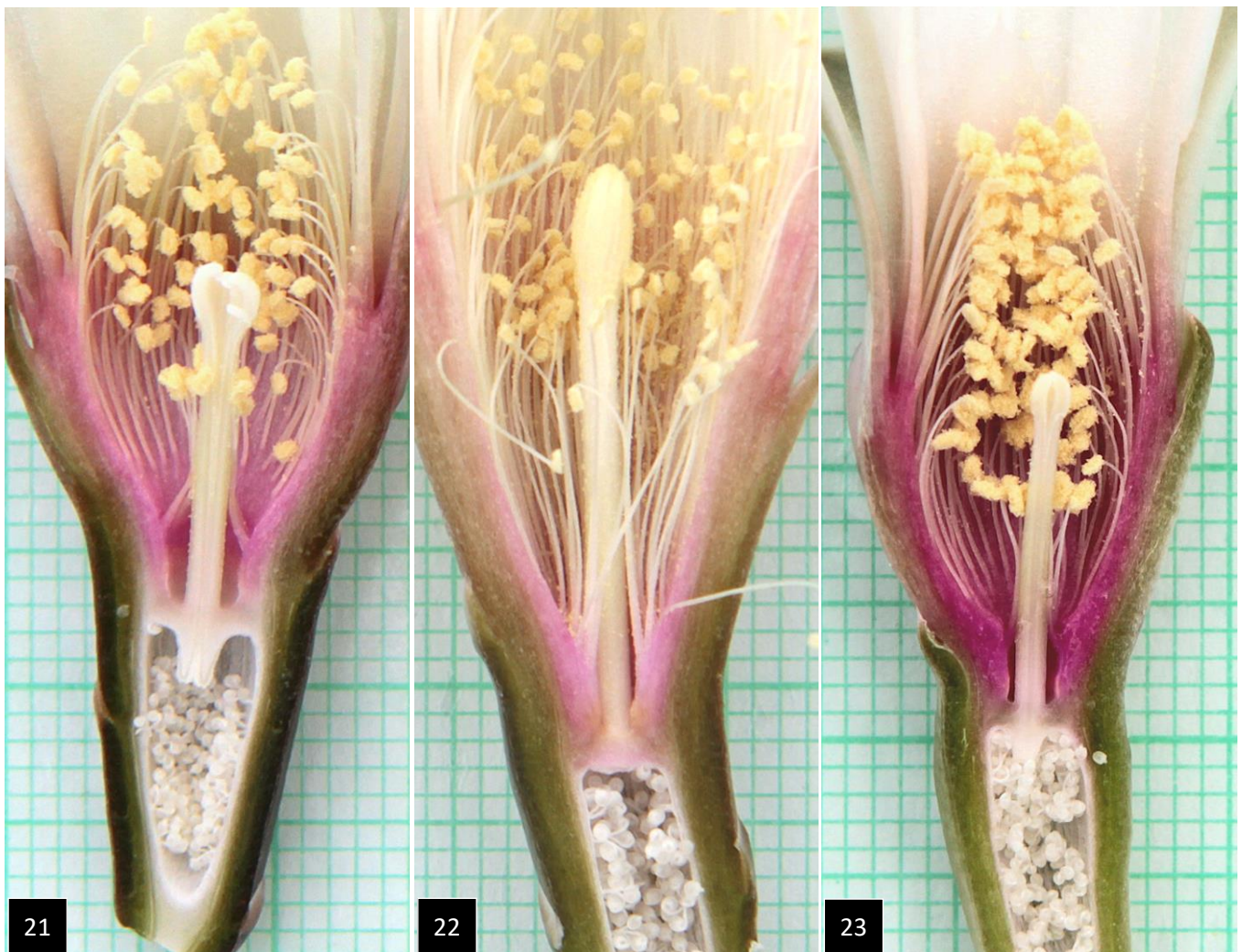


Abb. 21-23: Unterschiedliche morphologische Blütenmerkmale; *G. alenae* Tom 09-502/1 (21), *G. tainingense* P 212 (22), *G. affine* Tom 09-505/2 (23).

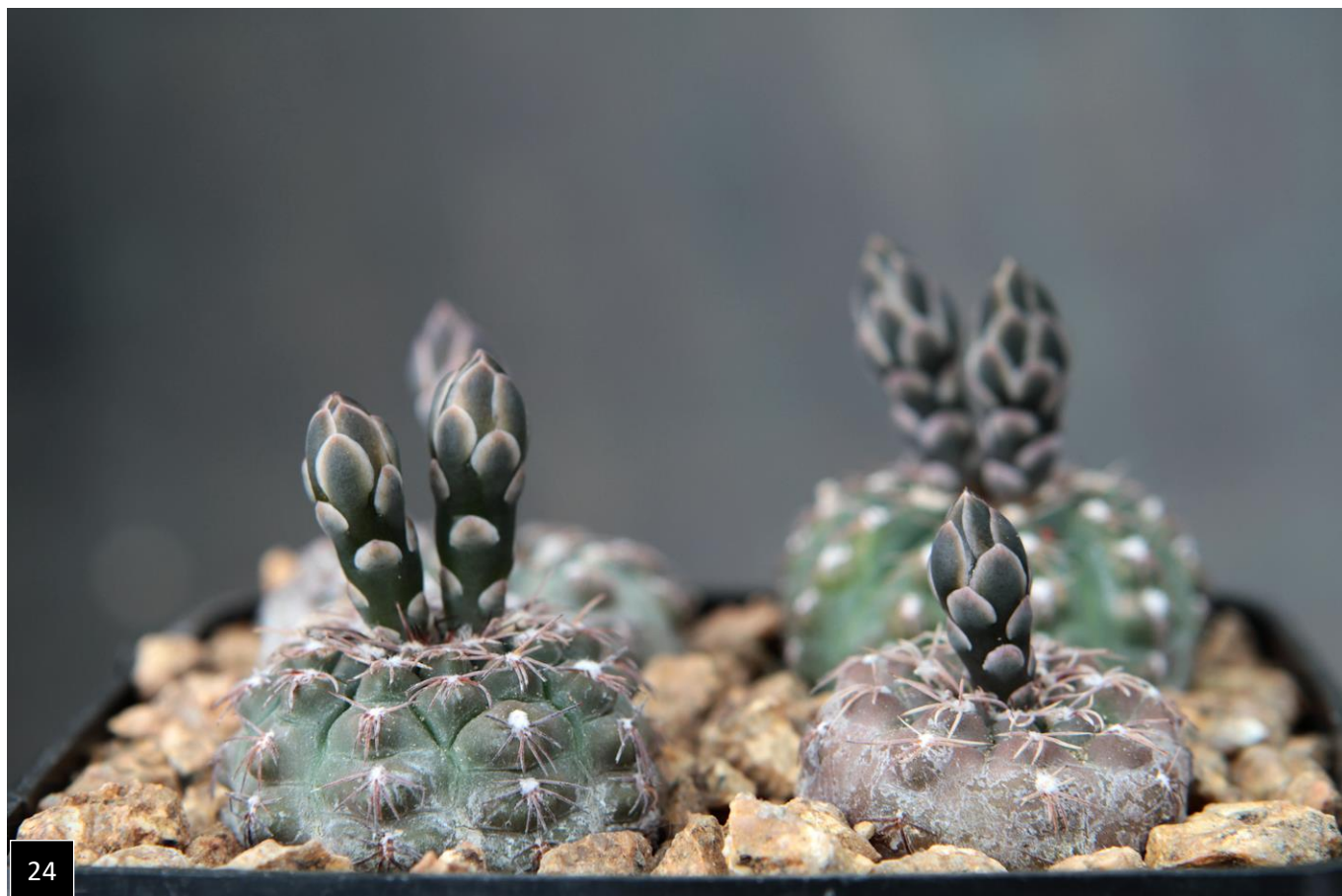


Abb. 24: *G. alenae* Tom 09-502/1, Blütenknospen (ausgewachsene Pflanzen nach 8 Jahren in Kultur, Topf Ø 10 cm).

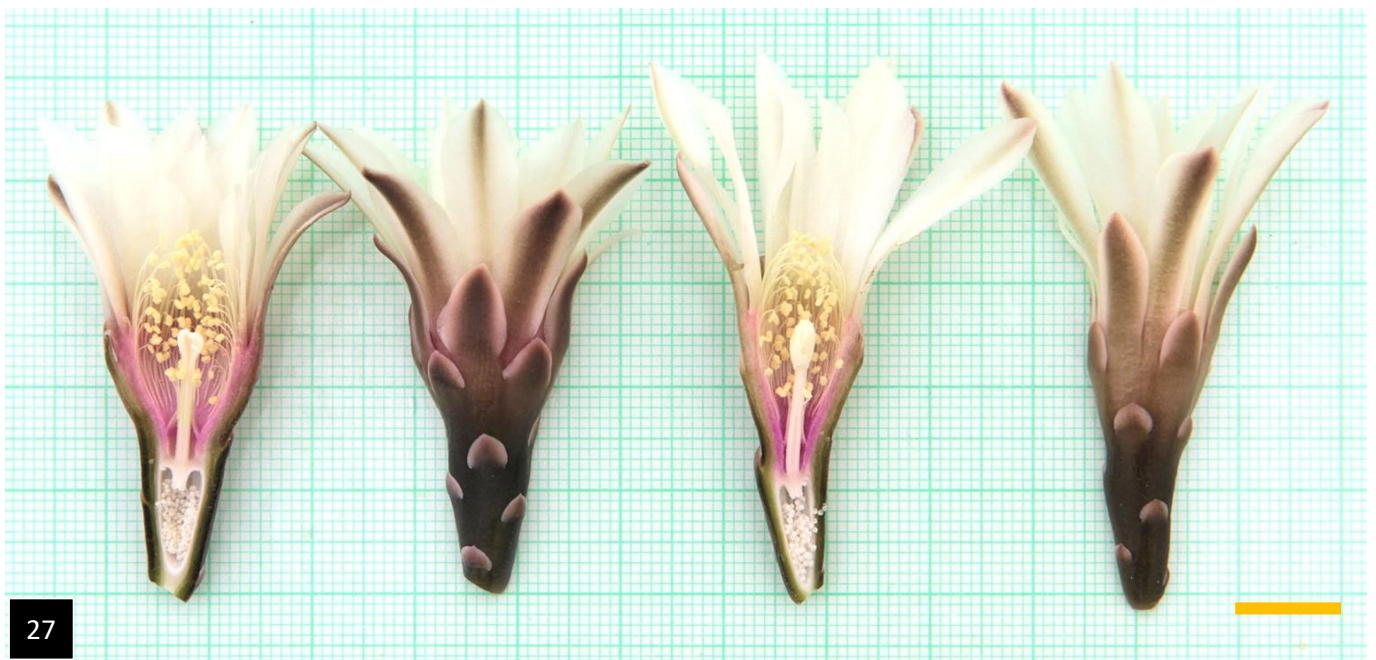


Abb. 25: *G. alenae* Tom 09-502/1, Blüten.



26

Abb. 26: *G. alenae* Tom 09-502/1, Blüten.



27

Abb. 27: *G. alenae* Tom 09-502/1, Blütenquerschnitte, gelber Balken 10 mm.



Abb. 28-30: *G. alenae* Tom 09-502/1, Blüte in voller Anthese (28), Früchte (29), reife und trockene Früchte (30), gelber Balken: 10 mm.

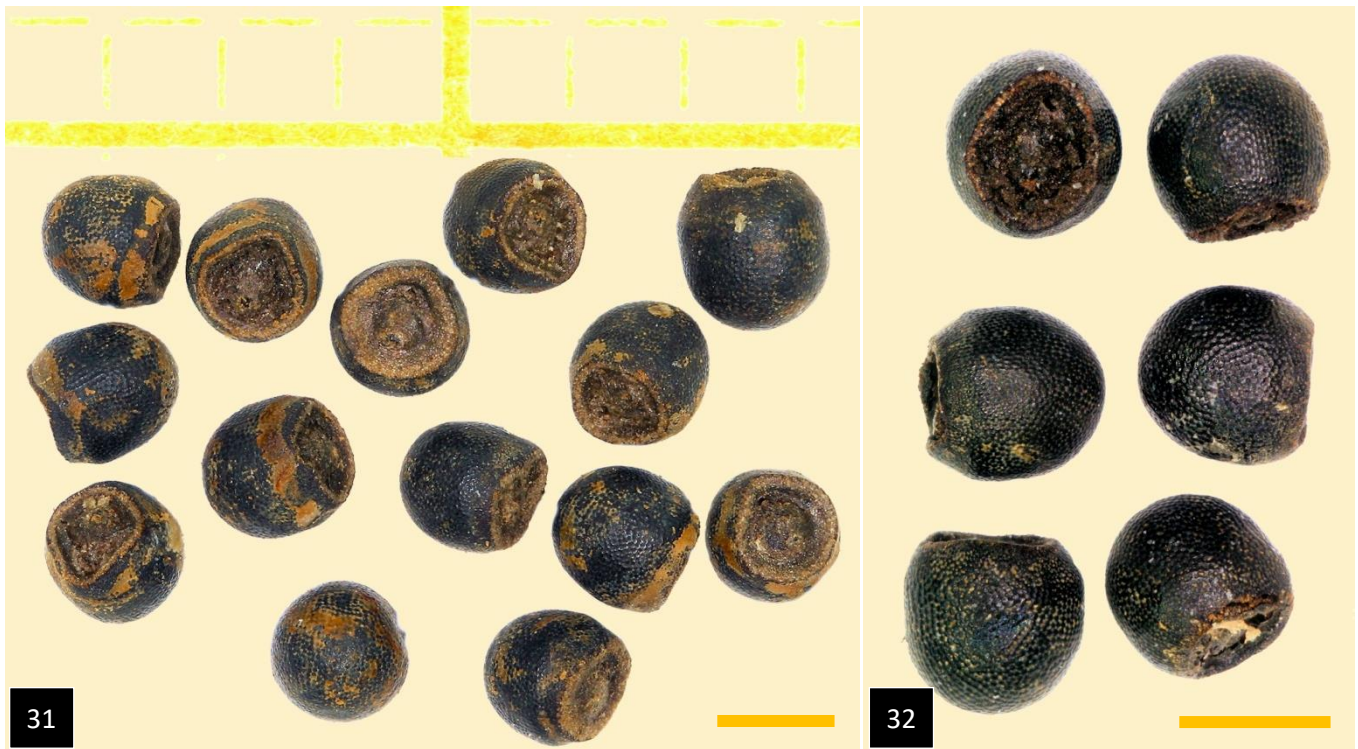


Abb. 31-32: *G. alenae* Tom 09-502/1, Samen und ihre Variabilität, gelber Balken 1 mm (Fotos: V. Schädlich).

ETYMOLOGIE

Das Epithet der neuen Art ist der Tochter des Autors, Alena, gewidmet.

PHÄNOLOGIE

G. alenae Kulhánek ist eine früh blühende Art, die zur selben Zeit blüht wie Arten der *G. tangaense* – *lukasikii* – Gruppe (Oktober bis Mitte November in Argentinien). *G. affine* Řepka bildet die Blüten viel später (Ende November bis Januar in Argentinien). *G. alenae* Kulhánek hat zu dieser Zeit schon heranreifende Früchte.

VERBREITUNG UND HABITAT

Die Population von *G. alenae* Kulhánek wurde in sehr trockenem Wiesengebiet gefunden, welches sich entlang der Westseite der südlichen Sierra Sumampa nahe Estancia La Quinta erstreckt (Abb. 1-2). Nur eine Population dieser Art wurde bisher erforscht. Der Lebensraum verläuft in trockenem Weideland entlang den Grenzen zwischen tertiären (Real et al., 2013) und quartären Ablagerungen von kambrischem granitartigem Gestein (Ramos et al., 2015). Die Exemplare bewohnen abbröckelnde Ränder von Granitplatten und deren mit *Selaginella*-Arten bewachsene Spalten (Abb. 1, 8, 19) oder sind tief eingesenkt in braunen, lösshaltigen Boden, der Granit und Lehmteilchen enthält (Abb. 10, 12, 17). Buschzönosen der Chaco Serrano Formation sind von Beweidung beeinflusst und so stark reduziert. *Acacia caven* Molina (*Fabaceae*) war die bestimmende buschartige Pflanze, die gewöhnlich hier zu finden war, vergesellschaftet mit *Aloysia gratissima* (*Verbenaceae*), *Condalia microphylla* (*Rhamnaceae*) und *Schinus fasciculatus* (*Anacardiaceae*). *Tritrinax campestris* (*Arecaceae*) wächst im selben Gebiet, kommt aber nicht direkt im Habitat, sondern üppig im benachbarten Gebiet vor. Mehrere andere Arten der *Cactaceae* Familie konnten syntop gefunden werden: *Echinopsis lamprochlora*, *Echinopsis leucantha* und *Opuntia sulphurea*.



Abb. 33-34: andere *Cactaceae*, syntop im Habitat mit *G. alenae* Tom 502/1 wachsend, *E. leucantha* (33), *E. lamprochlora* (34).

VARIABILITÄT UND VERWANDTSCHAFT

Die Population besteht aus Exemplaren verschiedener Größe. Junge Sämlinge sind tief ins Substrat eingebettet oder wachsen vollkommen versteckt unter *Selaginella*. Es wurden nur ein paar Pflanzen gefunden, die eine Höhe von mehr als 4 cm erreichten (Abb. 4). Exemplare, die mit Boden gefüllte Spalten bewachsen, haben meist Probleme in diesen sehr heißen und trockenen klimatischen Bedingungen des Sommers zu überleben (Abb. 19). Auf den ersten Blick erinnern einige Pflanzen an kleine Exemplare von *G. affine* Řepka und andererseits zeigen manche morphologische Merkmale von *G. tanningaense* Piltz. Nur wenige Individuen konnten anhand morphologischer Merkmale der vegetativen Organe klar einer dieser beiden Arten zugeordnet werden (Abb. 13-16). Die meisten Pflanzen der Population zeigen die für das neue Taxon beschriebenen Charakteristika. Die Variabilität wurde auch anhand von blühenden Sämlingen, die aus am Standort gesammelten Samen gezogen wurden, untersucht. Die unterschiedlichen morphologischen Merkmale von all diesen *Gymnocalycien* werden in Tabelle 1 verglichen. Dabei decken sich Merkmale von *G. tanningaense* Piltz mit denen der beiden anderen Taxa, nämlich in Körpergröße und Morphologie der äußeren Blüte: Knospen, Blütengröße, Anzahl und Farbe der Schuppen und Petalen und in der Blühperiode. *G. alenae* Kulhánek zeigt Merkmale, die in der *G. tanningaense* - Artengruppe fehlen, aber *G. affine* Řepka ähneln: der Griffel ist weit hervorstehend bis in den Fruchtknoten (1,5-2 mm), die erste Reihe der Staubgefäße setzt an der Basis des Rezeptakulums an und hat deutlich Abstand zu den anderen Staubblättern, die an der Wand des Rezeptakulums ansetzen (Abb. 21-23). Einige Pflanzen der Population bilden breit trichterförmige Perigone, im Gegensatz zu den engen trichter-glockenförmigen bei *G. tanningaense* Piltz. Einige andere Merkmale können mehr intermediär sein: die Anzahl der Rippen ist meist 8 bei jungen bis 13 bei sehr alten Pflanzen, die Form der Tuberkel, die Länge und Farbe der Dornen. Jungen Pflanzen besitzen 5-7 gerade Dornen, während jene älterer Pflanzen eher über die Höcker gebogen sind.

Die von diesen Merkmalen abgeleiteten Indizien könnten die Hypothese des hybridogenen Ursprungs dieses Taxons untermauern. Das würde bedeuten, dass die Population von *G. alenae* durch Hybridisierung und Introgression der beiden Vorfahrtaxa entstanden ist, die in der Umgebung des Verbreitungsgebietes zu finden sind oder waren (Řepka et al., 2015). Wir wissen von vielen Populationen von *G. affine* Řepka, die im südlichen Teil der Sierra Sumampa vorkommen, nordöstlich von San Francisco de Chañar und ganz in der Nähe der Population von *G. alenae* Kulhánek. Aber bis heute wurde in dieser Gegend keine Population entdeckt, die

zur *G. tanningaense* - Artengruppe gehört. Andererseits wurde bisher keine Kreuzung am Standort von *G. tanningaense* mit anderen, später blühenden Arten beobachtet. Das wäre jedoch denkbar während einer zweiten Blühperiode im Dezember, hervorgerufen durch die Auswirkungen klimatischer Veränderungen. Dieses Phänomen konnte bei Pflanzen in Kultur schon beobachtet werden, und es ist auf dem Bild von Jörg Piltz zu sehen, das er in seinem Artikel über *G. tanningaense* (Piltz, 1990) veröffentlichte. Basierend auf heutigen Kenntnissen von der Ökologie von *G. tanningaense*, dessen natürlicher Standort die Pampa de Pocho (Westcórdoba) ist oder von *G. lukasikii* s.l. (San Luis), konnten ähnliche Zönosen westlich des Verbreitungsgebietes von *G. alenae* Kulhánek gefunden werden. Diese möglichen Habitate in grasbewachsenem Weidegebiet müssen genauer untersucht werden.

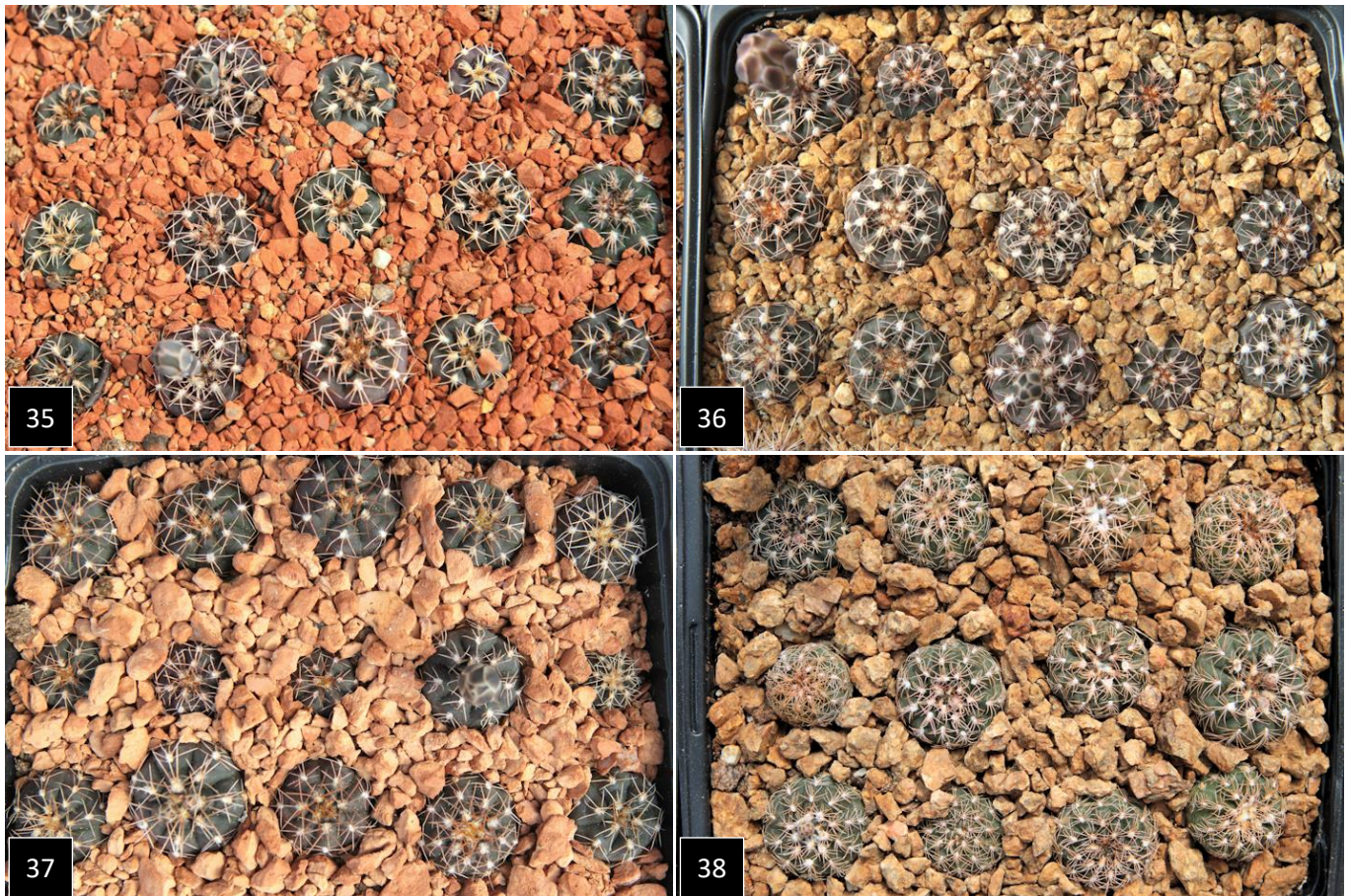


Abb. 35-38: Sämlinge der verglichenen *Gymnocalycium* Arten; *G. alenae* Tom 09-502/1 (35), *G. alenae* Tom 12-502/1 (36), *G. tanningaense* VG-304 (37), *G. affine* Tom 505/2 (38).

DANKSAGUNG

Mein Dank gilt Dr. Radomír Řepka und Jaroslav Procházka für ihre Unterstützung im Gelände sowie Brian Bates für linguistische Hilfe. Ich danke auch Dr. Walter Till für die Regelung der Holotyp und Isotyp Hinterlegung, Volker Schädlich und Thomas Strub für das Bereitstellen von Bildern, Dr. Mario Wick für seine freundliche Hilfe mit dem Kartenmaterial und bei der Gestaltung des Artikels, Dr. Massimo Meregalli für seine Hilfe bei der Beschreibung der Samen und für Kommentare zum Manuskript, sowie Wolfgang Papsch für seine Kommentare und offenen Diskussionen.

Fotos vom Autor falls nicht anders angegeben.

ZITIERTE FELDDNUMMERN

P 212, Arg. Córdoba, Tanninga → Salsacate, 950 m

Tom 09-502/1 (=Tom 12-502/1), Arg., Córdoba, 10 km SE of San Francisco de Chañar, 648 m

Tom 09-504/1, Arg., Córdoba, X on the way from San Francisco de Chañar → R 9, 621 m

Tom 09-505/2, Arg., Córdoba, R 9, 200 m N of San Miguel, 552 m

Tom 12-565/2, Arg., Córdoba, 10 km S Ambul → Panaholma, 6 km S Santa Rosa, 1086 m

TS 166, Arg., Córdoba, 10 km SE of San Francisco de Chañar, 648 m

VG-304, Arg., Córdoba, Pocho, 1076 m

LITERATUR

Berger, F. (2008): Charakterisierung Verbreitung und geografische Differenzierung von *Gymnocalycium parvulum* (Speg.) Speg., *Gymnocalycium* 21(2): 761-766

Berger, F. (2010): *Gymnocalycium parvulum* subsp. *agnesiae*: eine neue Sippe aus der Sierra Ischilin, Provinz Córdoba, Argentinien, *Gymnocalycium* 23(3): 955-958.

Kiesling, R.; Ferrari, O.; Metzinger, D. (2002): *Gymnocalycium robustum* R. Kiesling, O. Ferrari & D. Metzinger nov. spec. *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 74: 4-8.

Lambert, J. G. (1985): Nieuwbeschrijving: *Gymnocalycium erinaceum* Lambert species nova. *Succulenta* 64: 64-66.

Leal, P. R.; Hartmann, L. A.; Santos, J. O. S.; Miró, R. C.; Ramos, V. A. (2003): Volcanismo postorogénico en el extremo norte de las Sierras Pampeanas Orientales: Nuevos datos geocronológicos y sus implicancias tectónicas, *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 58 (4): 593-607.

Meregalli, M. (2016): Editorial: 10th Italian Gymno-Day - Carmagnola (Turin, Italy), *Schütziana* 7(2): 2-3.

Neuhuber, G.; Sperling, R. (2008): Eine bemerkenswerte Neuheit aus dem Norden der Provinz Córdoba: *Gymnocalycium kuehhasii*. *Gymnocalycium* 21(1): 747-750.

Papsch, W. (2015): Ideas occurring when reading the literature about *Gymnocalycium leptanthum* and *Gymnocalycium parvulum*, *Schütziana* 6(4): 5-16.

Piltz, J. (1990): Erstbeschreibung: *Gymnocalycium tanningaense* Piltz. *Kakteen und andere Sukkulente* 41(2): 22-26.

Ramos, V. A.; Escayola, M.; Leal, P.; Pimentel, M. M. & Santos, J. O. S. (2015): The late stages of the Pampean Orogeny, Córdoba (Argentina): Evidence of postcollisional Early Cambrian slab break-off magmatism, *Journal of South American Earth Sciences* 64: 1-14.

Řepka, R. (2010): *Gymnocalycium affine* Řepka sp. nov. - A neglected species of the northern part of Córdoba Province (Argentina). *Cact. Succ. J.* 82(6): 2-8.

Řepka, R.; Koutecký, P.; Vahalík, P. (2015): *Gymnocalycium campestre* (Cactaceae, Trichocereae), a New Species from Córdoba, Argentina, *Novon* 24(3): 280-288.

Spegazzini, C. (1905): *Cactacearum Platensium Tentamen*. p. 504-505.

Spegazzini, C. (1925): *Nuevas Notas Cactológicas*.