

# *Schütziana*

The Gymnocalycium Online Journal



Volume 8, Issue 2, 2017  
ISSN 2191-3099

This document was published in pdf format: August 19<sup>th</sup> 2017

## 目次

Papsch, Wolfgang	解説	p. 2
Marx, Ulf Kulhánek, Tomáš	Franz Strigl – 80 歳、そして心はまだ若い	p. 3-10
Papsch, Wolfgang	<i>Gymnocalycium platense</i> (Spegazzini) Britton & Rose (サボテン科)の分布	p. 11-23
Kulhánek, Tomáš	Córdoba 州北部からの新種、 <i>Gymnocalycium alenae</i> Kulhánek	p. 24-38

出版日: 2017 年 8 月 17 日

### 法的通知

出版社: ワーキンググループ SCHÜTZIANA、Fichtenweg 43、14547 Fichtenwalde、ドイツ

編集チームと内容に責任: [www.schuetziana.org/contact.php](http://www.schuetziana.org/contact.php)

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

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

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

Tomáš Kulhánek, 67201 Moravský Krumlov, Tylova 673, Czech Republic, [tomas.kulhanek@schuetziana.org](mailto:tomas.kulhanek@schuetziana.org).

SCHÜTZIANAはワーキンググループSCHÜTZIANAの雑誌です。

供給源: SCHÜTZIANAは、ワールド・ワイド・ウェブを介してのみのPDFファイルとして利用可能で、次のサイトからダウンロードできます。 [www.schuetziana.org/download.php](http://www.schuetziana.org/download.php)。

それぞれの記事の内容は執筆者の意見を表現し、ワーキンググループSCHÜTZIANAの意見と一致している必要はありません。

SCHÜTZIANAの刊行物は無料で、自由に配布することができます。内容およびSCHÜTZIANAの記事の写真は著作者の財産であり、許可なく、印刷や保存を読む以外の目的に使用することはできません。

© 2017 ワーキンググループ SCHÜTZIANA 著作権所有

ISSN 2191-3099

表紙写真: *Gymnocalycium alenae*, Tom 09-502/1、San Francisco de Chañar、Córdoba 州、アルゼンチン (写真: T. Kulhánek)

## 解説(Editorial)

### 親愛なるギムノカリキウムの友人

#### Wolfgang Papsch



ギムノカリキウム種には、まだ多くの発見があります、特に北 Córdoba には、いくらかの驚くべきことが蓄積されています。ここは、*Gymnocalycium* 種の発展と分化のホットスポットであるようです。この号では、Tomáš Kulhánek がこの地域からの新種として、*Gymnocalycium alenae* を記述します。最大限の可能性で、その「親(parents)」として *G. tanningense* と *G. affine* の交配由来が起源の個体群です。驚くべき事実は、同じ州の Guasapampa の南から発生する *G. tanningense* で最も近い個体群から、およそ 200km の長距離です。この論文は、このように北コルドバで *G. tanningense* の遺伝的影響の最初の証拠を示します。

1941 年、Cornelius Osten 博士は、彼の友人 J. Schröder 博士に敬意を表し、ウルグアイの Rio Uruguay 川の川岸から、*Gymnocalycium schroederianum* について記述しました。その当時、この種が何と大きな分布域に生育することを予見できませんでした。Roberto Kiesling は北へ 300km、南へ 500km の分布域を拡大させた人であり、またそれが 1 つの単一種、すなわち *G. schroederianum* であると仮定していました。Spegazzini の出版物に関する後の集中的な研究は、彼によって記述された Olavarria からの *Echinocactus platensis* がこの植物グループの最も古い名前であるという結論に我々を至らせました。

Roberto Kiesling は種を 3 つの亜種に分割しますが、David Hunt および Graham Charles は亜種を単に同じ種と見なしています。実際に亜種間の形態学的差異は、ほとんど例外なく、個々の個体群の間で本当にわずかで、不明瞭なだけです。亜種間の地理的距離に、より重要性を与えられなければなりません。これとは別に、生息地での変化する条件もかなりあります。両方の事実は 1 つの種が多様な生態学的な状況に適応することができることを示します、しかし、結果として生じる植物外観は、それが単に単一の種であるといういかなる疑念もこれまでありませんでした。

我々は、Iris Blanz (Fernitz、オーストリア) 女史、Brian Bates (ボリビア) 氏と英語への翻訳をサポートしている、Graham Charles (英国) 氏、ロシア語への翻訳では、Larisa Zaitseva (Tscheljabinsk、ロシア) 女史、日本語への翻訳では、Takashi Shimada 氏(日本)、また、我々の出版物のミラーサイト (<http://www.cactuspro.com/biblio/>)の Daniel Schweich (フランス) 氏に、心から感謝の意を表したいと思います。

## 80 Franz Strigl – 80 歳、そして心はまだ若い

### Ulf Marx

Bachweg 25, 5412 Puch bei Hallein, Austria

E-Mail: [ulf.marx@gmx.at](mailto:ulf.marx@gmx.at)

### Tomáš Kulhánek

Tylova 673, CZ-67201 Moravský Krumlov, Czech Republic

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



Fig 1: 2016 年、彼の温室での Franz Strigl (写真 : U. Marx)

まだ非常に活動的な我々の Gymno-友達、Franz Strigl が 2017 年 7 月 16 日に彼の 80 才の誕生日を祝ったのは信じがたい。彼は全く健康です、そして、私たちの多くは *Gymnocalycium* 愛好家としてだけでなく、フィールド研究者、著者、GÖK(オーストリア・カクタス協会) Tyrol

Lowlands 支部議長、そして特に Kufstein での彼のかなりのコレクションのすべての訪問者への友好的な主人として知っています。Franz は、実際に Tyrol 人ではありませんが、1937 年 7 月 16 日、Salzburg 州の Kleinarl に生まれました。彼は 1944 年に早くも戦争で父親を失いました。彼の母親は、その苦しい時に 3 人の子供を自分で育てなければなりませんでした。St Johann im Pongau の中学校を修了した後、Franz はブリキ職人と配管業者として訓練を受けましたが、すでに 1958 年に Kufstein の郵便局に移りました。そこでは、A 階級までのいくつかの試験を受け、1971 年から引退するまで 25 年もの間、採算がとれる郵便配達部門を担当していました。

1950 年代の終わり、彼の女友達と後の妻 Hanneliese が最初のサボテンを彼ら共通のアパートに持ち込み、そして 1960 年にそのカップルは結婚式を祝いました。ほとんどのサボテン愛好者と同様、植物は窓敷居上で最初に栽培されました。それは、彫刻師 Günther Moser が 1966 年に Vienna(ウィーン)から Kufstein に転居した時、すぐ変更されました。ラテンアメリカへ行ったことがありませんでしたが、彼は GÖK の紋章を設計しており、パラグアイの Adolfo Maria Friedrich と既に連絡を取っていました。しばらくの間、彼のアパートの居住者が共有している一般的な庭の中の温床で、植物は Franz によって栽培されました。1960 年代初頭、Franz は定期的に Attersee 湖近くの園芸店を管理していた、おそらく最も重要な Gymno の友人 Hans Till を訪れました。

1963 年以降、Franz は Innsbruck のサボテンの友人と定期的に連絡を取っていましたが、特にパラグアイの Adolfo Friedrich と接触していた Günther Moser との共同作業に興味がありました。Friedrich は Chaco 戦争 (1933-1935) の戦争特派員で、Hassler 博士 (Asuncion の植物学研究所のスイスの植物学者) に代わり、サボテンを収集していました。彼が保佐人の間の 1930 年代には、42 種類の新品種が発見され、そしてまた、イタリアの Oreste Marsoner やドイツの Harry Blossfeld などの商人にも販売されました。Friedrich は経済的理由のためにサボテンを集めて輸出することをやめました。1963 年から Moser は Adolfo Maria Friedrich の著書で Moser が報告しているように、彼と連絡を取り、16 年間の共同作業の過程で Friedrich の数千点の写真、手紙、地図、書籍とともに 6,000 本の植物を手に入れました。Günther Moser と共に、少なくとも 1 歳半以上若い Franz は、最終的に 1976 年、Kufstein の放棄された庭園 Wessely に共有コレクションを設立しました。しかし、それらはすぐに去らねばなりませんでしたが、そしてまた彼らは、自身の力で、コミュニティの賃貸の小区画の土地に 3×12m の温室を建てました。熟練したブリキ屋の Franz にとっては難しくありませんでした。1967~1975 年に、2 人のサボテン友達は、数回、講義のためにチェコスロバキアに招待されました。鉄のカーテンで、国境手続きは容易ではなく、長い時間をとりましたが、チェコは戦争中に植物の損失をほとんど経験していませんでした。しかし、チェコの人々は、戦争中に植物の損失をほとんど被りませんでした。彼らは野外研究者ではなく、Alberto Vojtěch Frič の植物からの苗を所有していたので、František Pažout、Miroslav Voldán、Jan Valníček、Zdeněk Fleischer、Stanislav Stuchlík、Jan Pechánek または Bohumil Schütz のようなサボテン愛好家を訪問することは特に興味深かった。Schütz、Pechánek、Stuchlík も Kufstein で Franz を繰り返し訪問しました。最近 Franz は現在のチェコ共和国のサボテンの友人たちと連絡を取り合っています。



Fig. 2: Franz Strigl、Klaus Billet と Günther Mose、1989 Kufstein で (写真 : J. Procházka)



Fig. 3: Jaroslav Procházka、Klaus Billet、Franz Strigl、Vít Kopecky、Günther Moser、1989 Kufstein で (写真: J. Procházka)

1975年、FranzはKufsteinの高速道路の区画が建設された後、残りの土地を取得しました。今日では、これは彼の温室と付属の研究場所がある所です。その当時FranzはHans Tillからの興味深い植物材料を手に入れました、彼(Till)はStefan Schatzl、Simon博士、SalzburgのPeham氏と共に、Mühr女史とHelmut Fechserからのドイツの園芸店Uhligへの輸入品の購入オプションを持っていました。サボテンの輸入業者Helmut Fechser(訳者註；輸出業者の間違いと思われる。Fechserは、アルゼンチンからUhligに輸出していた。)は、私たちの誕生日の紳士(Franz)をKufsteinを直接訪問しました。1970年代、植物は、配送に何週間もかかったが、Franzは偶然、Fechser氏(父)から2本の*G. tillianum*を入手しました。それは、この植物の最初の記述が、一般的に知られているように、Fechserの息子と一緒に*G. tillianum*を発見した、Walter Rauschによって出版される前でした。これらの元の植物は現在、Massimo Meregalliのコレクションにあります。

1975年Franzは12人の旅行者(Ernst Zecher、Ernst Markus、Stefan Schatzlなど)と一緒に初めてメキシコに旅行しました。このグループは、サボテン愛好者だけではなかったので、Franzは、1976年にErich Haugと一緒にメキシコへの別の旅行を企画しました。メキシコへのさらに5回の遠征は、1983年まで続くものでした。その当時メキシコへの旅行は大変流行していました、また、まだ植物材料をヨーロッパに持ち込むことができました。1971年から40年間、FranzはTyrolian Lowlands地方グループの議長を務めました。1990年代初めの全盛期には50人以上のメンバーがいました。



Fig. 4: 1989年、Kufsteinの彼の温室でのFranz Strigl(写真: J. Procházka)

1987年5月、公立中学校学生の若い第一著者(Ulf Marx)は Franz、Hans Till、Fred Steiner と一緒に Darmstadt の第 2 回ヨーロッパ Gymnocalycium シンポジウムに行きました。道中、Gymnocalycium 属に関する本の高い生産コストが議論されました、そして、すぐに、ルーズリーフ版の形で定期的に公表するアイデアが生まれました。Franz は出版の概略の設計に同意しました。Hans は科学的な部分に責任を負いました。また、Fred はレイアウトと印刷に対処しました。1992年まで、Franz は 『Gymnocalycium』 の編集部を担当していました。Darmstadt では、Hans と Franz は、彼らがアルゼンチンへの最初の共同の旅に行くことを決めました。なぜなら彼らは Gymnocalycium 研究の最新の状態を公表できるというアイデアに熱狂していたからです。同時に、Franz は 1945 年以来、家族とともに Aqua de Oro / Córdoba に住む、移住した Tyrol 人 Friedrich Gut とのつながりを思い出しました。この結びつきは、チロル人がどのように外国で暮らしているかについての、Tyrolean daily newspaper 中の記事から始まりました。これらの記事は、クリスマスシーズンに新聞に掲載されました。心のこもったレセプションと Gut 一家のサポートのおかげで、Aqua de Oro はすべての STO 旅行の一種の家庭となりました。(訳者註；STO とは、Helmut Amerhauser、Franz Strigl と Hans Till の略) Friedrich Gut が 1989 年に死亡した後、Aqua de Oro で家を買う機会が訪れ、結局 Helmut Amerhauser と一緒に Franz が買いました。1988 年、Franz Strigl、Hans Till、Fred Steiner、Helmut Amerhauser は、2 回目の旅の間、Aqua de Oro の庭に 200 本以上の Gymnocalycium 標本を植えました。しかし、ほんのわずかの植物が、世話と成育の不足で、最初の 1 年間を生き残っただけでした。振り返ってみると、彼らもまた、様々な産地からのオリジナル植物を开花させ、無秩序な方法で種子を生産させることは理にかなっていないことに気付きました。1987 年と 1999 年の間、Franz はチームの様々な参加者と共に、合計 11 回のアルゼンチンへの遠征に参加しました。

Franz にとって特に楽しい仲の良い旅行者は、Tyrol 人の友人 Helmut Rupprechter でした。私たちの誕生日の紳士(Franz)は、しばしば彼の研究で積極的に彼をサポートしていた妻 Hanneliese を伴っていました。その 12 年の間、彼は Córdoba 州、Catamarca 州、Tucumán 州、Salta 州、Mendoza 州、Jujuy 州と La Rioja 州を特に旅行しました。これらの旅行中、茶色の表皮を備えた植物の多くが、灌木の下に隠れていることを繰り返し気付くことができました。Franz が認識したように、この事実は植物栽培のヒントとして利用されなければなりません。

2012 年、彼の妻は長い療養の後に亡くなりました。この困難な時期に、サボテンは、当然のことながら、特別に気を配られることなしに済まされました。彼の厳しい喪失にもかかわらず、Franz は 75 歳で彼のコレクションにもっと集中的に関心に向け始めました。彼は再び興味のあるサボテン愛好家や訪問者に 2 つの温室を開きました。Franz はまた国際交流を再開しました、例えば 74 ヘクタールの土地で世界最大のラン展覧会を開催し、毎年 420 万人の来館者を抱えるシンガポールの植物園などです。そこに住む彼のいとこの助けを借りて、Franz はいくつかの植物をアジアに寄贈しました。驚いたことに、彼は 2015 年に庭園の管理者よりシンガポールへの旅に招待されました。私たちの誕生日の紳士はまだこの旅に出かけるかどうかは分かりません。





Fig. 5: 道路わきの *Deuterochonias* と *Parodia*, 1993 年 (写真: F. Strigl)

Franz はいつも温室の植物の正しい世話をしながら生息地での経験と観察を移そうとしている熱狂的な野外研究者でした。彼の意見では、褐色の表皮を持つ *Gymnocalycium* 種には多くの太陽が必要であると信じるのは間違いです。反対に、パラグアイの Chaco からの植物は太陽が少なく、冬がやや暖かく、夏はあまり乾燥しません。彼らは繊維化された根を持ち、腐植質の土壌基層が必要です。

Franz は、専門的な文献で分類群の最初の記述のために産地からの平均的な植物を使わないのは、間違いとして常に見てきました。ほとんどの場合、植物の極端な形態が使用され、正基準標本(ホロタイプ)として寄託されています。

長年にわたり、彼は種をまき、育てることに専念していました。その上、彼は他のサボテン愛好家が種を得ることを可能にするためにいくつかの種のリストを発表しました。

1960 年以来、Franz は多数の記事を掲載しています、『*Stachelpost(刺の手紙)*』では最初から、1972 年以降は『*Kakteen und andere Sukkulenten(KuaS)*』(47 記事)、そして 1988 年から、彼は『*Gymnocalycium*』における 26 の記事の著者です。もちろん、個別の専門誌への貢献では、さまざまな属や *Gymnocalycium* の繁殖と増殖を扱ってきました。ここで、彼の最初の記述のうちの 2 つが言及されなければなりません。: *G. riojense subsp. paucispinum var. guasayanense* (*Gymnocalycium* 4 (4): 57(1991))、および Walter Till と共に *Gymnocalycium schatzlianum* (*KuaS* 36 (12): 250-253(1985)) 彼の名誉として、オーストリアの Walter Jeggle は、1977 年の第 5 回ラテンアメリカ遠征で、Walter Rausch が Mendoza で発見した、*Gymnocalycium striglianum* を記述しました。



Fig. 6: *Trichocereus pasacana* と Franz、Tucumán 州、Quilmes で (写真: F. Strigl).



Fig. 7: Franz と一緒にの著者、2013 年 Kufstein で (写真: U. Marx)

今日、Franz は個々の専門誌の著者が、植物の栽培、世話や繁殖について小さな重点を置いているだけでなく、科学的研究では歴史的背景が無視されていることを残念に思っています。何故なら、彼は 2016 年の夏の詳細な対談で『...Gymnos(ギムノカリキウム種)は家の中に(幽霊のように)突然現れない...』という冗談を言っていたので。

我々は、この寄稿へ写真を提供してくれた Franz Strigl と Jaroslav Prochazka に感謝します。

私たちの特別の感謝を、近年の数時間と数日間、彼の興味深い人生について話してくれた、誕生日の紳士に捧げます。私たちは彼の 80 歳の誕生日のご盛運を、そして彼の新しい仲間 Erika との最高の健康と多くの幸せな時間を祈ります、また彼のサボテンを忘れないことを。



Fig. 8: Franz と彼の愛するギムノ達、2016 年 (写真: U. Marx).

## *Gymnocalycium platense* (Spegazzini) Britton & Rose (*Cactaceae*) の分布

### Wolfgang Papsch

Ziehrerweg 5, A-8401 Kalsdorf, Austria  
E-mail: [wolfgang.papsch@schuetziana.org](mailto:wolfgang.papsch@schuetziana.org)



### 概要(ABSTRACT)

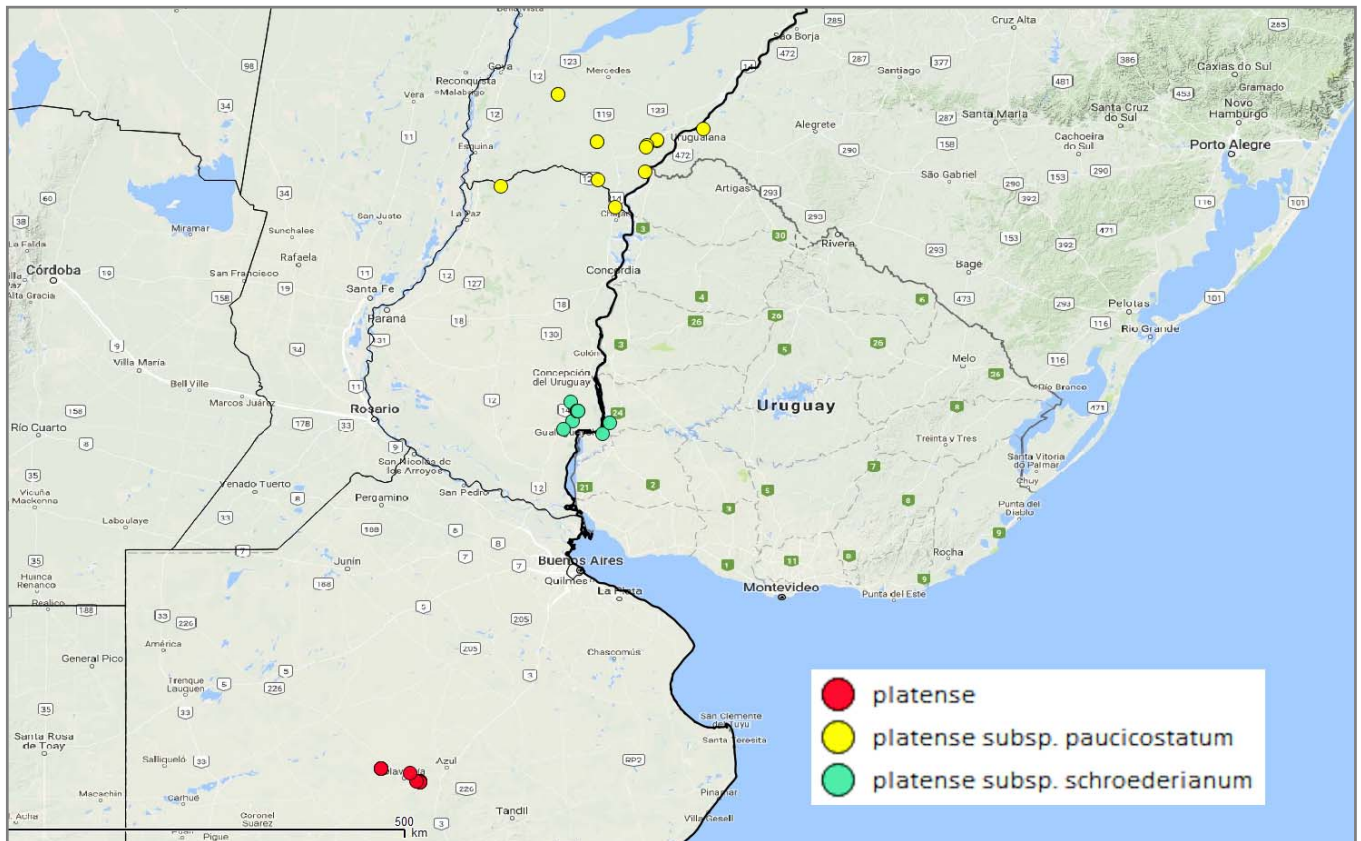
*Gymnocalycium platense* の分布域とその亜種について概説します。そうすることで、明確に定義されたサブ領域を、記述された亜種に割り当てることができます。これらの地域の異なる生態学的条件について議論し、比較します。

キーワード: *Gymnocalycium platense*, *Gymnocalycium platense* subsp. *schroederianum*, *Gymnocalycium platense* subsp. *paucicostatum*

### 前書き

2015年、*Gymnocalycium platense* (Spegazzini)とその亜種の系統学および命名法的な状況が雑誌 *Schütziana* で議論されました。これらの問題を明らかにした後、研究の結果を考慮に入れるために、命名法に必要な変更が正式に実施されました。(Papsch 2015a, 2015b) しかし、Roberto Kiesling は、既にこれらの植物の彼の研究でこの問題を簡単に見ていたため、この地域の生態学的、および地理的側面はほとんど考慮されませんでした。(Kiesling, 1987)

この種の全分布域はアルゼンチン北東部の巨大な地域に広がっています、その南から北への拡張は 800km 以上をカバーし、1つの頂点に立つ三角形に似た形をしています。分布域の東側でウルグアイとブラジルまで広がっている 2つの亜種（亜種 *schroederianum* と亜種 *paucicostatum*）で、個々の亜種は、その地域の明確に定義される場所に定住します。生態系に関する限り、典型的な亜種の生息地と他の 2種の亜種の生息地との間には大きな違いがありません。地理的に重視すれば、亜種の分断された分布は注目に値します、この発見は多数のコレクション(AP、GC、GN、Herm、HU、JPR、KH、LB、P、Tom、VoS、WG、WP と WR)から産地データの分析に基づきます。



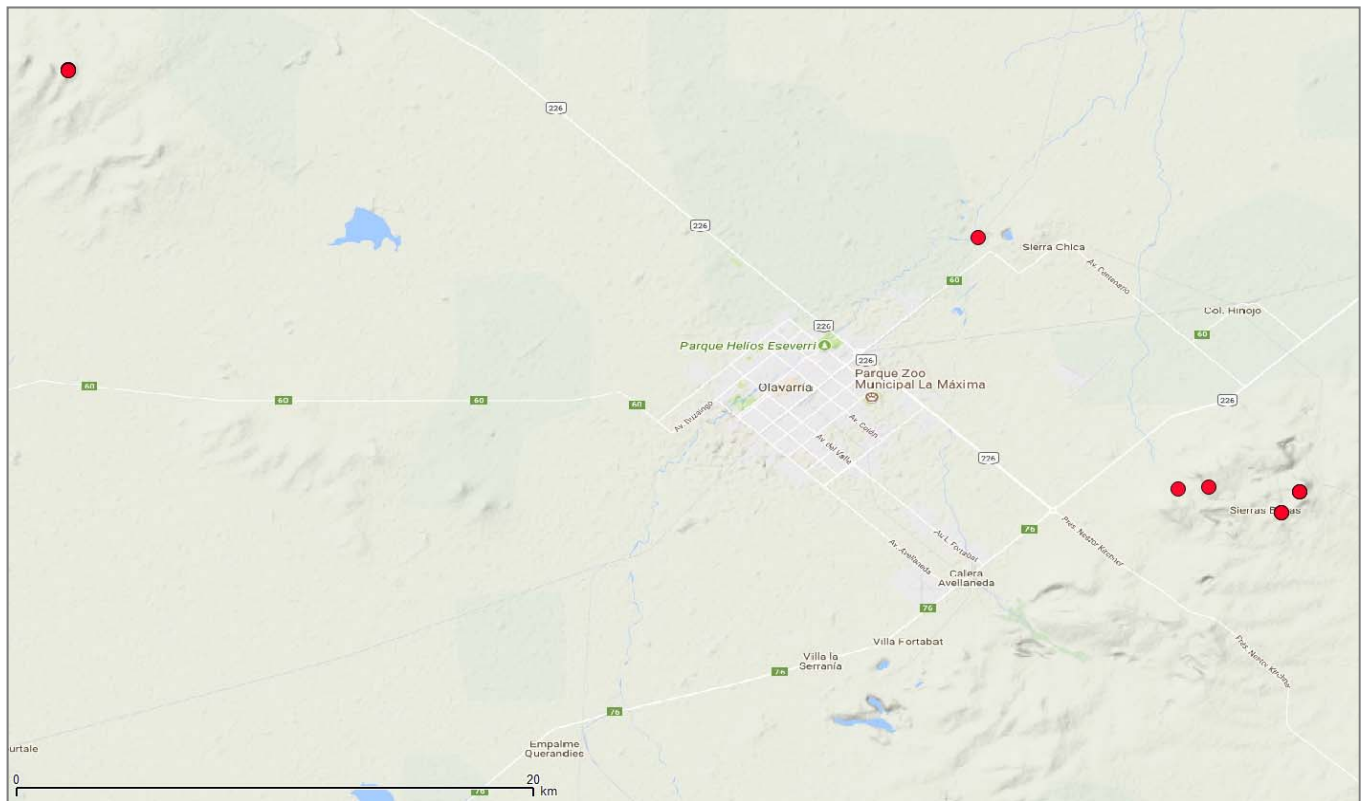
地図 1: *G. platense* sensu lato(訳者註; sensu lato とは、専門用語、ラテン語で広い範囲でと言う意味)の地理的な位置。

## 亜種の分布域

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

すでに Kiesling によって述べられているように、*G. platense* subsp. *platense* の小さな生息地は、Buenos Aires 州の Olavarría 周辺のいくつかの低い丘にあります。これは、著者がこの種を引用した文献中にあります、だが、名前 *G. schroederianum* subsp. *bayense* の名前で見つけることができます。地質学的な観点から、これらの丘陵地帯は Tantilla 山系の一部であり、北西の麓を形成しています。後期の先カンブリア時代の Sierras Bayas 層群は堆積物の Villa Mónica-、Cerro Largo-と Loma Negra-層) により形成され、それは主に珪岩とドロマイトからなります、そして、それは粘板岩によって時々覆われています。(Massabie & Nestiero, 2005) (訳者註; 先カンブリア時代とは、地球が誕生した約 46 億年前以降、5 億 4,200 万年前以前の期間 (約 40 億年) を指す地質時代の名称、地層の命名は「地名+单元名」で「層(Formation)」を基本単元で。「層」は「亜層群 (Subgroup)」・「層群 (Group)」・「超層群 (Supergroup)」にまとめることができ、「部層 (Member)」、「単層 (Bed)」および「流堆積物 (Flow Deposit)」に細分できる。)

主にセメントの生産と陶磁器産業のための広範囲な採石は、古い洞窟や小さなほら穴を持つ多くの丘の破壊してしまいました。そのため、*G. platense* は Cerro Matilde など、Sierra Bayas の中心部のいくつかの場所でしか見つからないのです。別々に孤立した丘がある北部に続く農業地域では、例えば Cerro la China などの状況がやや良好です。



地図 2: *G. platense* subsp. *platense* の地理的な位置

この亜種の典型的な産地は、岩石が散在しており、海拔 240~270m の高度で、灌木がほとんど無いか、または全くない、やや傾斜した草原です。この植物は、塊状に裂かれた岩の間の黒い土壌（蓄積された腐植土）で生育します。産地 **Sierras Bayas** と **Cerro la China** から得られた土壌試料の分析では、富栄養のパンパス土壌に期待されていた結果でしたが、窒素 (N)、リン (P)、カリウム (K)、マンガン (Mn) および特にカルシウム (Ca) 含量に関して著しく異なります。(Huber&Papsch, 1995)



Fig. 1-2: *G. platense* の典型的な産地: Sierras Bayas (1)、Cerro la China (2)

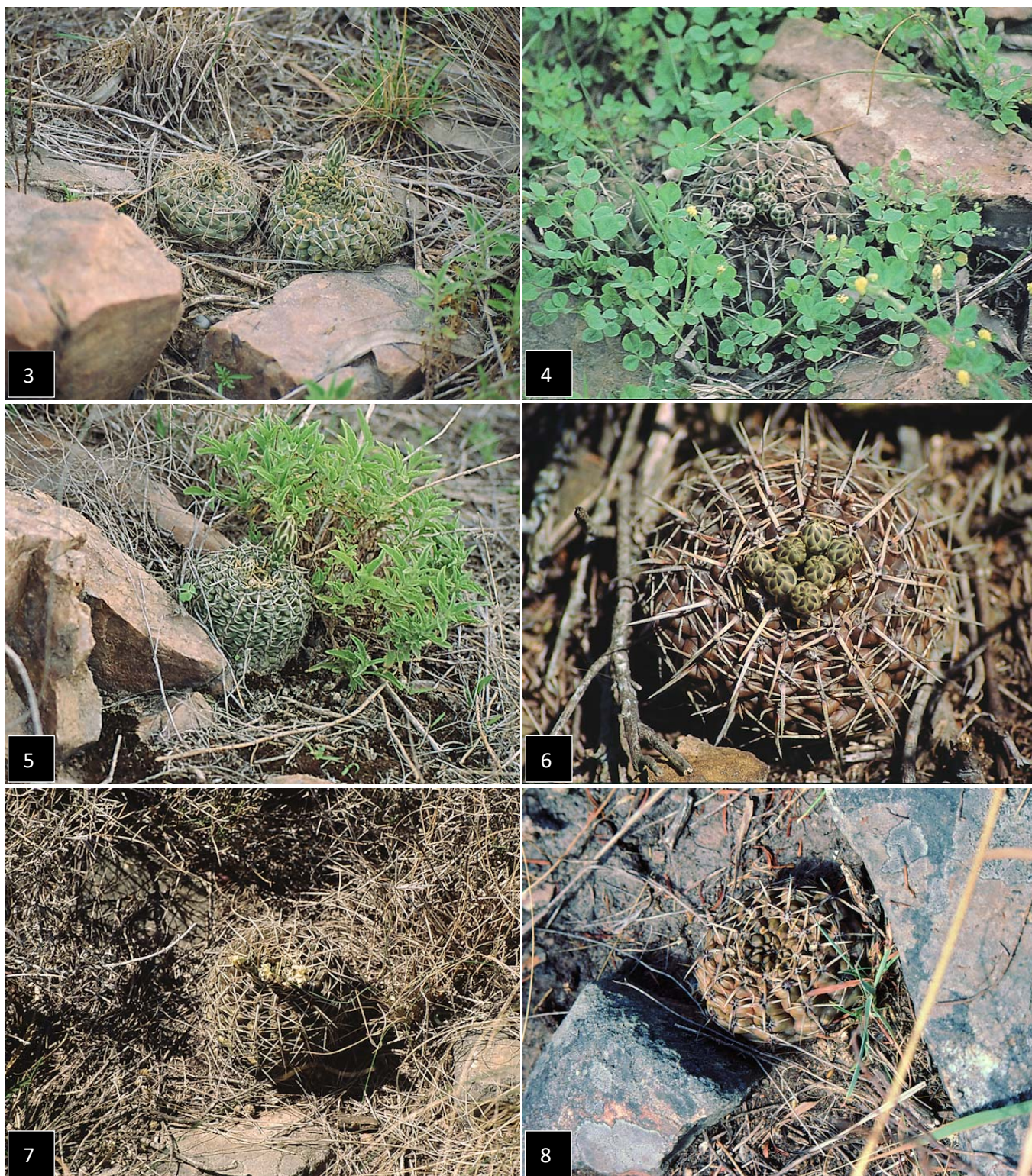


Fig. 3-8: Sierras Bayas の岩の多い *G. platense* subsp. *platense* の生息地: Cerro Matilde、Abra de Manrique (3)、Cerro Aguirre、Boca de Diabolo (4)、Cerro Largo (5); Cerro la China (6-8)



9

Fig. 9: *G. platense* subsp. *platense* WP 112-149 Sierras Bayas、栽培での開花

## 2. *Gymnocalycium platense* subsp. *schoederianum* (Osten) Papsch

*Gymnocalycium platense* subsp. *schoederianum* の産地は Gulegaychu 市近くの Río Uruguay (川) の左側と右側にあり、Entre Rios 州の南東に地理的に集中しています。したがって Olavarría のおよそ約 500km 北になります。多くの川が Entre Rios 州の中で国境を接して流れています。西と南側では Río Paraná (川)、東には Río Uruguay (川)、Río Mocoretá (川)、そして北には Río Guayquiraró (川) と接しています。アルゼンチン・メソポタミア地域の一部として、Entre Rios 州は、ほとんど完全に平坦です。最も高い海拔はわずか 100m です。広範囲の地域は、大雨の中で何度も繰り返し浸水しています。

アルゼンチン北東部では、パンパの湿った腐植土 (phaeocemes) が、湿った気候条件および微細な粘土含有基層のために生じる、バーティソル (Vertisol) と融合します。このバーティソルは、ハイドロターベーション (hydroturbation) によって起こります。(訳者註; 本文末の用語集参照) この非常に高密度のローム (loam) は、乾燥期に割れやすい傾向があり、またそれは牧草地のために十分な肥沃を提供します。モンモリロナイトの割合が高い、シルト質粘土を含む沈殿物は、Entre Rios のパンパ loessica を形成します。それは東でのウルグアイのパンパと合流します。(訳者註; ローム (loam) とは、粘性質の高い土壌で、シルトおよび粘土の含有割合が 25~40% 程度のものを指す、シルトとは砂より小さく粘土より粗い岩石が壊れてできた破片や粒 (碎屑物); パンパ (pampa) とはアルゼンチンのエコ領域の区分で、loessica は、それをさらに分けた自然領域の名称) それらは Entre Rios と西 Corrientes の特徴的な土壌です。バーティソルの植生は、ケブラチヨ (Quebracho) (*Apisdosperma quebrachoblanco*, *Apocynaceae*)、チャナル



(Chañar) (*Geofroea decorticans*, *Fabaceae*(マメ科)またはアルガロボ(*Algarroba*)(*Prosopis spec. Fabaceae*(マメ科))などの草、灌木および散在した樹木で構成されています。(訳者註；*Quebracho* は、非常に硬い木の樹種を表す、スペイン語の共通名、*Apisdosperma quebrachoblanco* はキョウチクトウ科 *Apisdosperma* 属の樹木；*Chañar*(*Geofroea decorticans*) は、乾燥した土地に生息するマメ科の落葉樹；*Algarroba* はマメ科 *Prosopis* 属の南アメリカの刺のある木または灌木)



地図 3: *G. platense subsp. schroederianum* の地理的な位置

*G. platense subsp. schroederianum* は、70年前に Rio Uruguay 川のウルグアイ側で Berlin 近郊の Nueva Mehlem から *G. schroederianum* Osten として Cornelius Osten によって個別の植物として初めて記述されました。(Osten, 1941) これまで知られている *G. platense subsp. schroederianum* のすべての場所は、Río Uruguay の両側、直径 50km の環の範囲内で、そして、10-30m の高度です。

潜在的な産地は Río Gualeguay 川の下流やその支流のように河川に沿った細かい砂の地域です、そしてそこは、定期的に浸水します。流れに沿って大部分が密集した灌木や樹木の植生ですが、氾濫の時期には、細かい堆積物が沈殿し、小さな灌木の植生の特徴的な明るい地帯を形

成します。亜種 *schroederianum* のすべての既知の産地は、そのような堆積物の地域で見つかっています。Río Gualeguay 川の東側の産地も同じ特徴を持っています。最初の記述では、Osten はその植物が沼地 ("limo pampeano(軟泥のパンパ)"、Osten,1941) で成長すると言います。それ以外は、いやというほど使用されている農業の土地の中で、これらの地域は、植物に対して小さな避難場所を作ります。*Harrisia spec.*、*Opuntia paraguayense*、そして時には *Frailea pumila*、*Parodia turecekiana* および *Echinopsis eyriesii* も *G.platense* subsp. *schroederianum* の産地で生育します。



Fig. 10: Gualeguaychú の傍の *G. platense* subsp. *schroederianum* の典型的な産地





Fig. 11-14: Gualeguaychú 周辺の産地での *G. platense* subsp. *schröderianum*

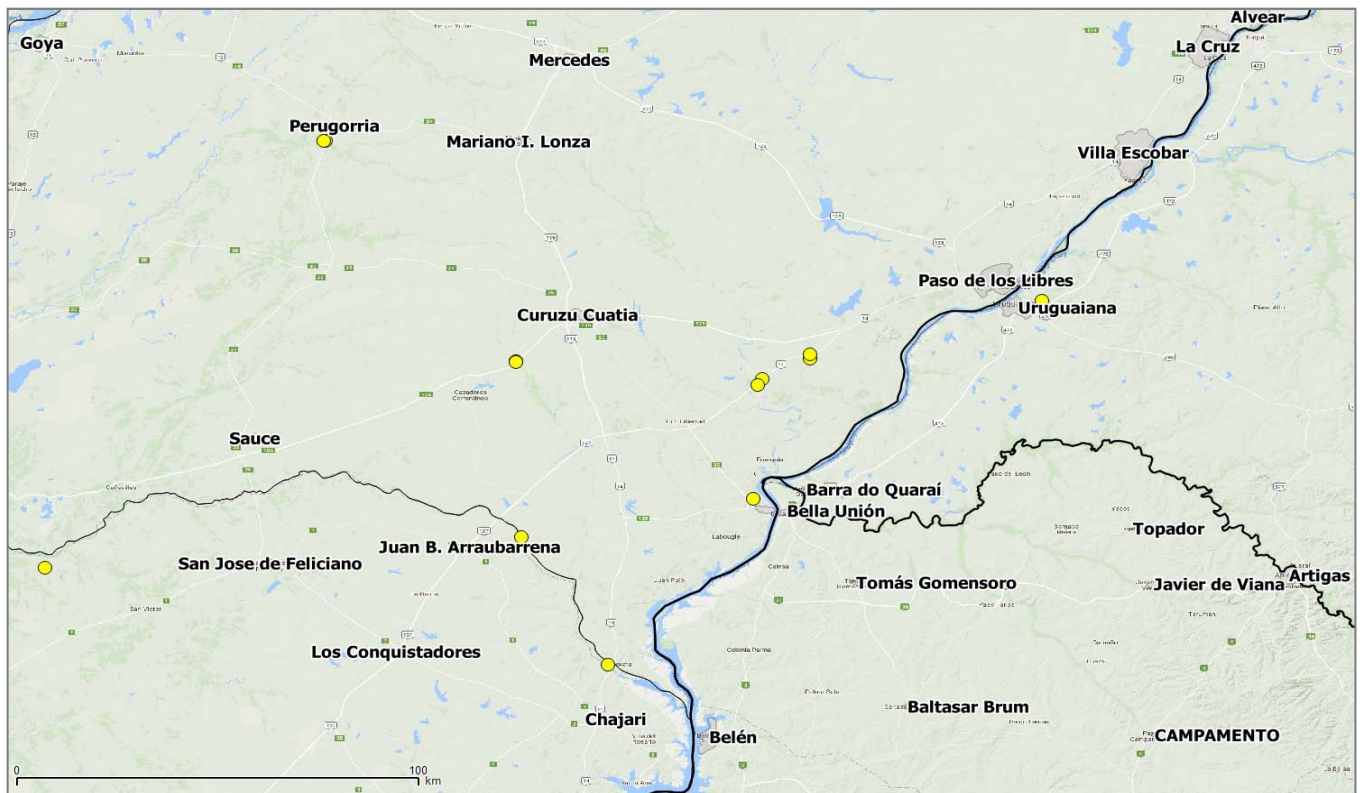


Fig. 15: 栽培で開花した、*G. platense* subsp. *schröderianum*, SNE 04-2 Gualeguaychú

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

*G. platense* subsp. *paucicostatum* の産地は、Entre Rios の州境の南から Corrientes 州の南部へ 100km 幅の帯状に伸びています。したがって、彼らは亜種 *schröderianum* の産地の約 300km 北に位置しています。Corrientes 州は Río Paraná 川と Río Uruguay 川の間位置しており、Mesopotamia の一部でもあります。この地域は、Misiones の山岳地帯に合流している北東のやや丘陵地帯以外は、ほぼ完全に平坦です。小さな森林を持つ特徴的なサバンナの植生が優勢です。地質学や植生に関して、亜種 *paucicostatum* の生息地の大部分が生息する州の南部は、Entre Rios 州の生息地にシームレスに続きます。この亜種の産地の特性さえも、

Gualeguaychú 周辺からのそれとよく似ています。実例として、Río Gualeguay(川)、Río Guayquiraró(川)または Río Mocoretá(川)などの河川沿いの氾濫地域では、標高 35m (Paso Yunque) から 75m (Perugorria) の間に数多くの産地が発見されています。

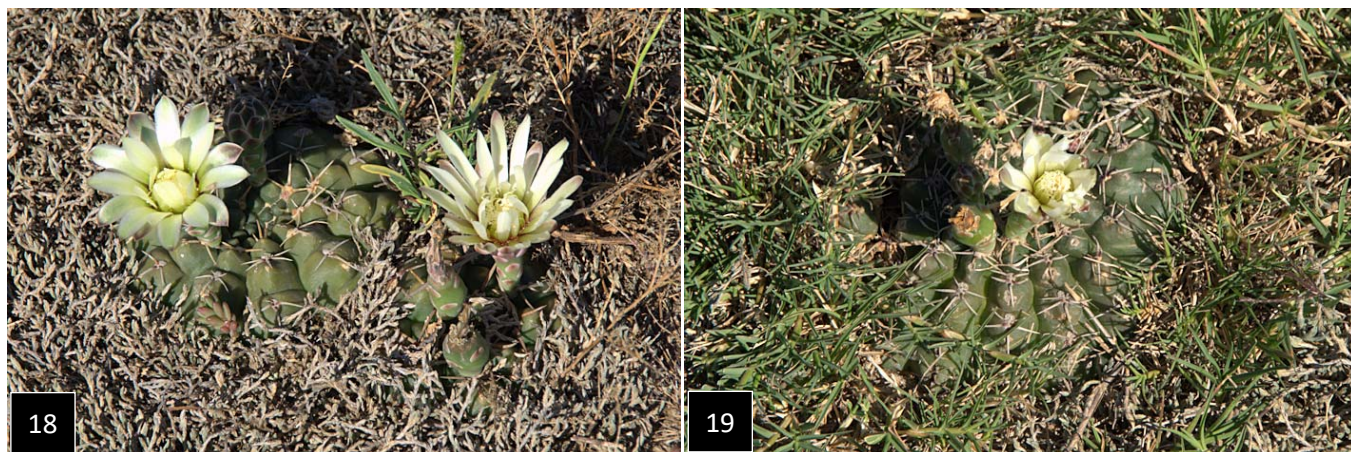
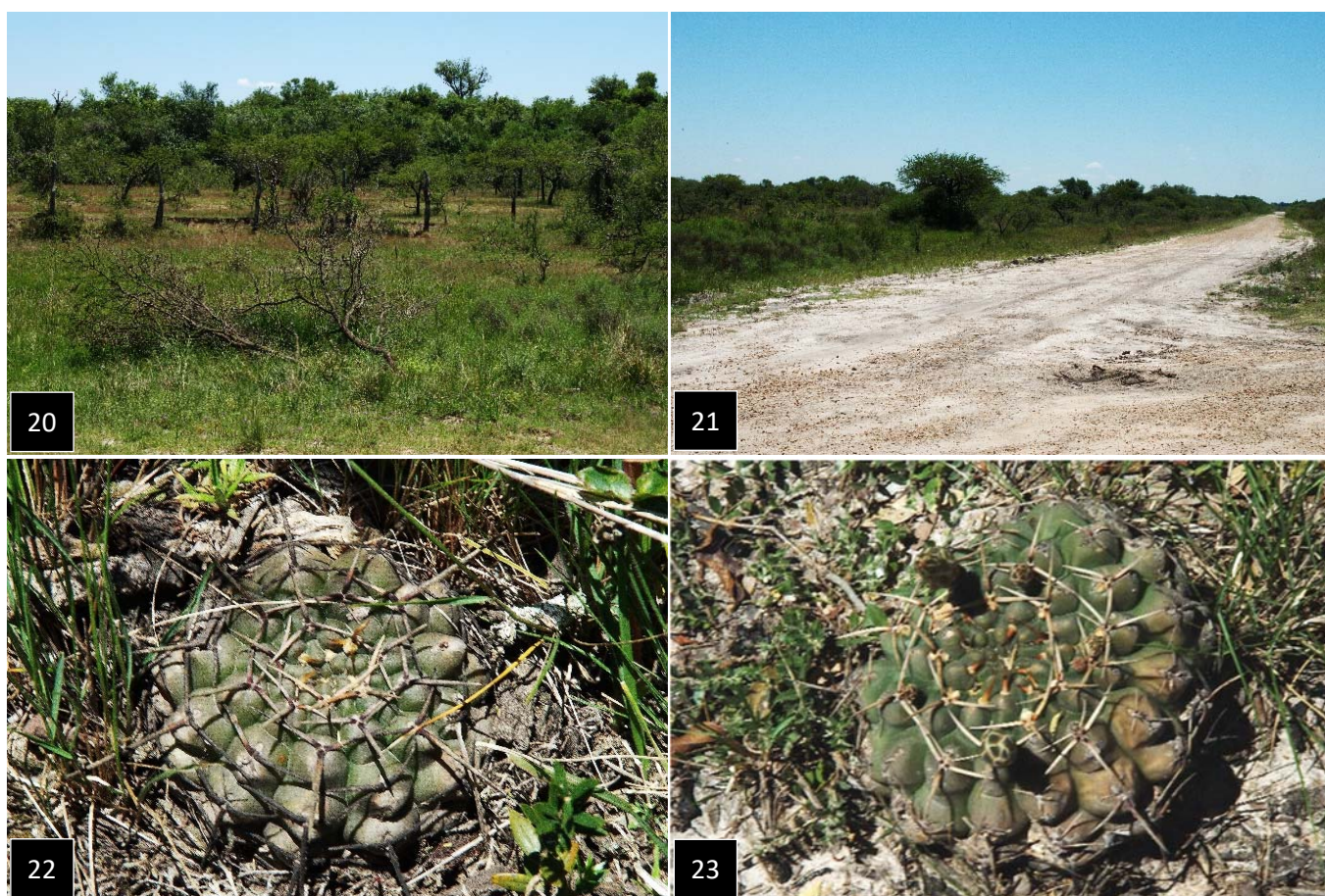


地図 4: *G. platense* subsp. *paucicostatum* の産地の地理的な位置

最も西端の個体群は、Río Guayquiraró(川)の Paso Yunque で発見されました。そこでは、植物はすこし高い芝の生えた河川氾濫地帯で生育します。Perugorria は、最北の産地です。最も東の産地は Monte Caseros の近くにあり、そして Río Miranay(川)に沿っています。Río Mocoretá(川)は、最南端の知られている地域を示しています。*G. schroederianum* とされている、Wolfgang Gemmrich による、ブラジルの Uruguaiiana に近いコレクション WG152 では、分布域が国境を越えて再び東に 50km 広がっています。



Fig. 16-17: Paso Yunque の *G. platense* subsp. *paucicostatum*

Fig. 18-19: Paso Yunque の *G. platense* subsp. *paucicostatum*Fig. 20-23: Arroyo Tuna の *G. platense* subsp. *paucicostatum*

Kiesling は、彼の論文で、亜種 *schroederianum* と亜種 *paucicostatum* の間で個体群を結ぶかもしれない、さらなる地方を引用しています。残念ながら、詳細な産地データは言及されていません。2016 年末の調査旅行の間、Entre Rios 州西部の潜在的な地域に焦点が当てられました。*G. platense* は、線 Ubajay-Chuchilla、Grande-Villagay、そして Río Gualeguay 川沿い、さらに Chuchilla de Montiel を横切り Villagay と La Paz の間でも見つける事が出来ません。しかしながら、雨が降った後、可能性のある地域を訪問することは、しばしば不可能であると付け加えなければなりません。したがって、その地域内に可能性のある地域が存在することを除外することはできません。



Fig. 24: Río Miranay の *G. platense* subsp. *paucicostatum* の典型的な場所



Fig. 25-26: Río Miranay での *G. platense* subsp. *paucicostatum*



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

## 結論(CONCLUSION)

*G. platense* は、Buenos Aires 州、Entre Rios 州、Corrientes 州の地理的に明確に分けられた 3 つの地域で生息します。2 つの亜種、*schroederianum* と *paucicostatum* は、豊富な水分を持つ北部地域の低地を共有しており、どちらも同じ生息環境の基準を好んでいます。: 10~75m の低緯度で小川や川に沿った、ロームの割合が高い沖積地域。また、氾濫時には、長い時間水没することもあります。他の意見（例えば、Hunt, 2006、Charles, 2009）とは対照的に、明確に分離された領域は、2 つの亜種の連続を支持します。

*G. platense sensu stricto* (訳者註; *sensu stricto* はラテン語で厳密な意味を表す。) が生育する地域は、地理的にも他の亜種とも極めて離れているだけでなく、地質学のおよび生態学的な点でも大きく異なります。これらの産地では、部分的に大きな岩の露頭がある腐植土が優勢です。南の生息地と北部地域の個々の箇所との間の明確な隔離は、現在説明出来ません。おそらく、分布の橋が、例えば、Buenos Aires とその向こうの Laguna Pluma のように Sierras Bayas からラグナ(本流から分断される水域)の鎖を横切りあったのでしょう。



Fig. 29: 栽培で開花した、*G. platense* subsp. *paucicostatum* LB 960、Curuzú Cuatiá

## 感謝(ACKNOWLEDGEMENT)

我々は、産地 PERUGORRIA の写真を提供してくれた VOLKER SCHÄDLICH と地図のデザインに対して、MARIO WICK に大変感謝します。(地図背景の出所 : GOOGLE EARTH)

## 用語集(GLOSSARY)

**ハイドロターベーション(hydroturbation)** : ペロターベーション(peloturbation)とも呼ばれる、水分の膨張および収縮が繰り返されることによる土壌の生物学的再編成である。これは、主に、湿度変化によって起こる、例えばモンモリロナイトのような 3 層粘土鉱物のような膨潤可能な基層によって生じる。(訳者註; 擾乱とも訳されている、頻繁な収縮と膨張による土壌材料の混合を表す。)

**Mesopotamia** (アルゼンチン) は、2 つの川 *Río Paraná* と *Río Uruguay* の間に位置し、3 つの州、*Entre Rios*、*Corrientes*、*Misiones* にまたがっている。

**モンモリロナイト(Montmorillonite)**は、ケイ酸塩およびゲルマニウム塩の無機グループから頻繁に発生する鉱物である、したがって化学的にナトリウム(Na) - アルミニウム(Al) - シリケート(Si)である。モンモリロナイトは構造的にシリカシートである。(訳者註; モンモリロナイトの単位結晶は、Si (ケイ素) と O (酸素) の四面体がシート状に連なった四面体シートと、Al (アルミニウム) と OH (水酸基) の八面体がシート状に連なった八面体シートからなっており、1 枚の八面体シートが 2 枚の四面体シートに挟まれた、サンドウィッチ構造をしている。)

**Phaeozem** (ギリシア語 : *phaios* =ダーク、ロシア語 : *semlja* =土壌) : 腐植質の蓄積土壌に分類される国際土壌分類 WRB の土壌の一種。これは、草原(ステップ)と森林の間の半湿潤移行地域の帯状土である。(訳者註; この用語は本文には無い。パンパの湿った腐植土(*phaeocemes*)として出てくる。WRB とは *The World Reference Base for Soil Resources* の略)

**バーティソル(Vertisoles)** : WRB に基づく半湿潤な熱帯と亜熱帯の土壌の分類。それらは、ロームの割合が高いことが特徴である。雨量の季節変動が激しい地域では、世界中で発見されている。(訳者註;バーティソルは熱帯の粘土質の黒色土壌で、*Vert* とは変化したというのが語源である。この土の特徴は、乾くと大きな割れ目ができ、湿るとその穴が閉じることで、乾湿の差が非常に大きいため、閉じた場合に土地が盛り上がることである。)

## 参考文献(REFERENCES)

- 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, Melbourne Port, ISBN 0 9538134 4 4.
- Kiesling, R. (1987): Two new Subspecies 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、コルドバ州の北部からの新種

**Tomáš Kulhánek**

Tylova 673, CZ-67201 Moravský Krumlov, Czech Republic

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



### 概要(ABSTRACT)

ギムノカリキウム属の亜属ギムノカリキウム（カクタス科）の新分類群がアルゼンチン、Córdoba 州北部で研究されました、そして部分的に *G.taningaense* Piltz の種グループに関連し、恐らく交配で生み出された起源の新種として評価されます。区別する判別文を伴った詳細な植物の学術記載が提供されます。生態系及び他の関連する分類群との可能性のある類縁に関する情報が与えられています。

キーワード: *Gymnocalycium*, *Gymnocalycium alenae*, コルドバ北部

### 序文(INTRODUCTION)

Córdoba 州北部は、最近の数年間、様々なギムノカリキウム個体群に関して集中的に研究されてきました。それらの幾つかは既にはるか昔に学術記載されました。(*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)、最近、幾つかの他の個体群は調査されてきました、そして新種であることが見出されました。(*G. kuehhasii* Neuhuber et Sperling, *G. affine* Řepka, *G. campestre* Řepka) 後者の二つの種は強く、交配で産み出された起源を反映していました。:この事は最終的に Řepka et al. (2015)の研究により *G. campestre* 中で確認されました。 *G. affine* は部分的に *G. robustum* の種グループに関連させ得ます。特に分布地域の南部では *G. leptanthum* Speg. 種のグループに関連させ得ます。\*

2009年と2012年に Ambargasta と Sumampa 両山脈の地域で野外調査中に、様々なギムノカリキウム種が生えているかもしれない、別種の自生地を探検したくなりました。Estancia La Quinta の近く、San Francisco de Chañar の数キロメートル南で、一見では *G. affine* Řepka の小さな個体と間違える可能性のあるような、小さな単幹の植物で代表される、ある個体群が出現します。この地域に出現する他の分類群に対してより早く開花する事を示す自生地での小さな空の果実残留物が既に見られました。此処で、もう一つのより早く開花する種グループ - *G. taningaense* Piltz との可能な類縁関係の考えが生まれました。その時以来、その植物は栽培で更に研究されてきました、その上 2009年と2012年に採取された自生地の種子から育てられた実生苗が花、果実そして種子を生み出しました。栽培で後に観察された、そしてここで述べら

れている特徴に基づいて、この植物を交配で発生した起源の可能性の証拠と共に種のレベルで学術記載する事を決定しました。

(\**G. leptanthum* Speg.は有効な学名である、そして種グループの同定には、*G. parvulum* Speg. (Speg.)をしのぐ優先権で使用される。Papsch, 2015 and Meregalli, 2016を参照のこと。)

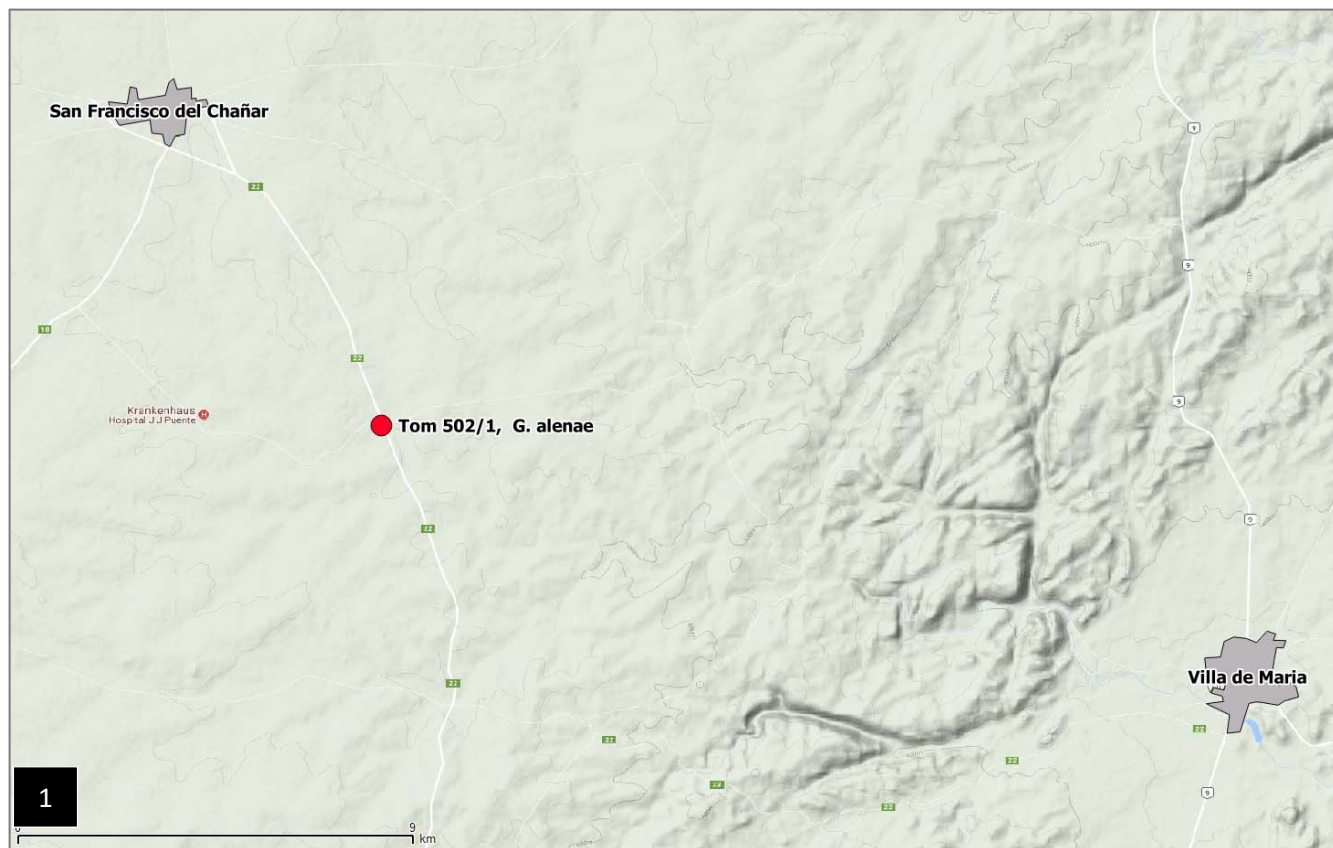


Fig.1: Estancia La Quinta 近くの、*G. alenae* の基準標本産地 (地図: Mario Wick による Google Map)



2

Fig. 2: *G. alenae* Tom 502/1 の生息地



3

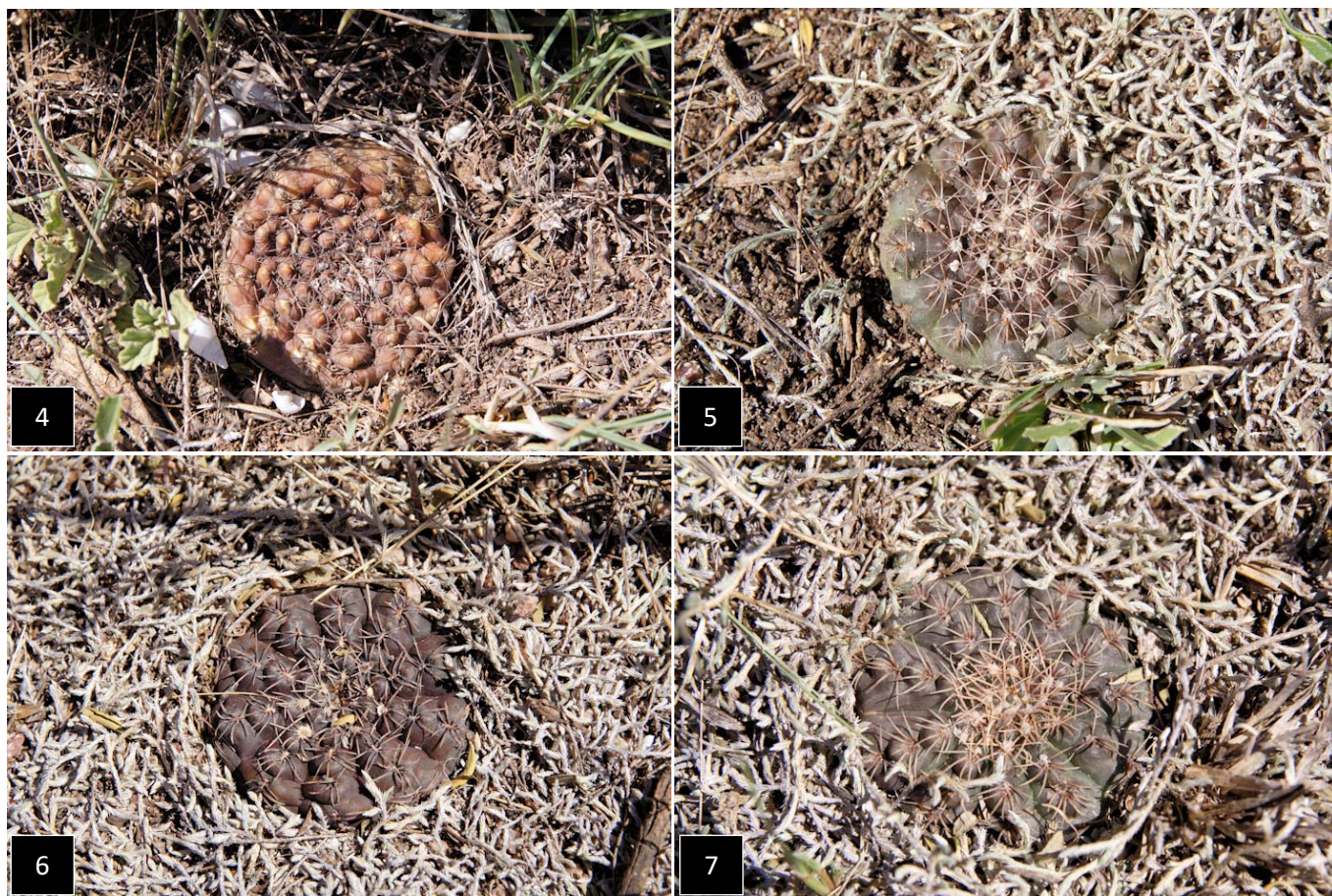


Fig. 3-7: *G. alenae* Tom 502/1、生息地での変異性

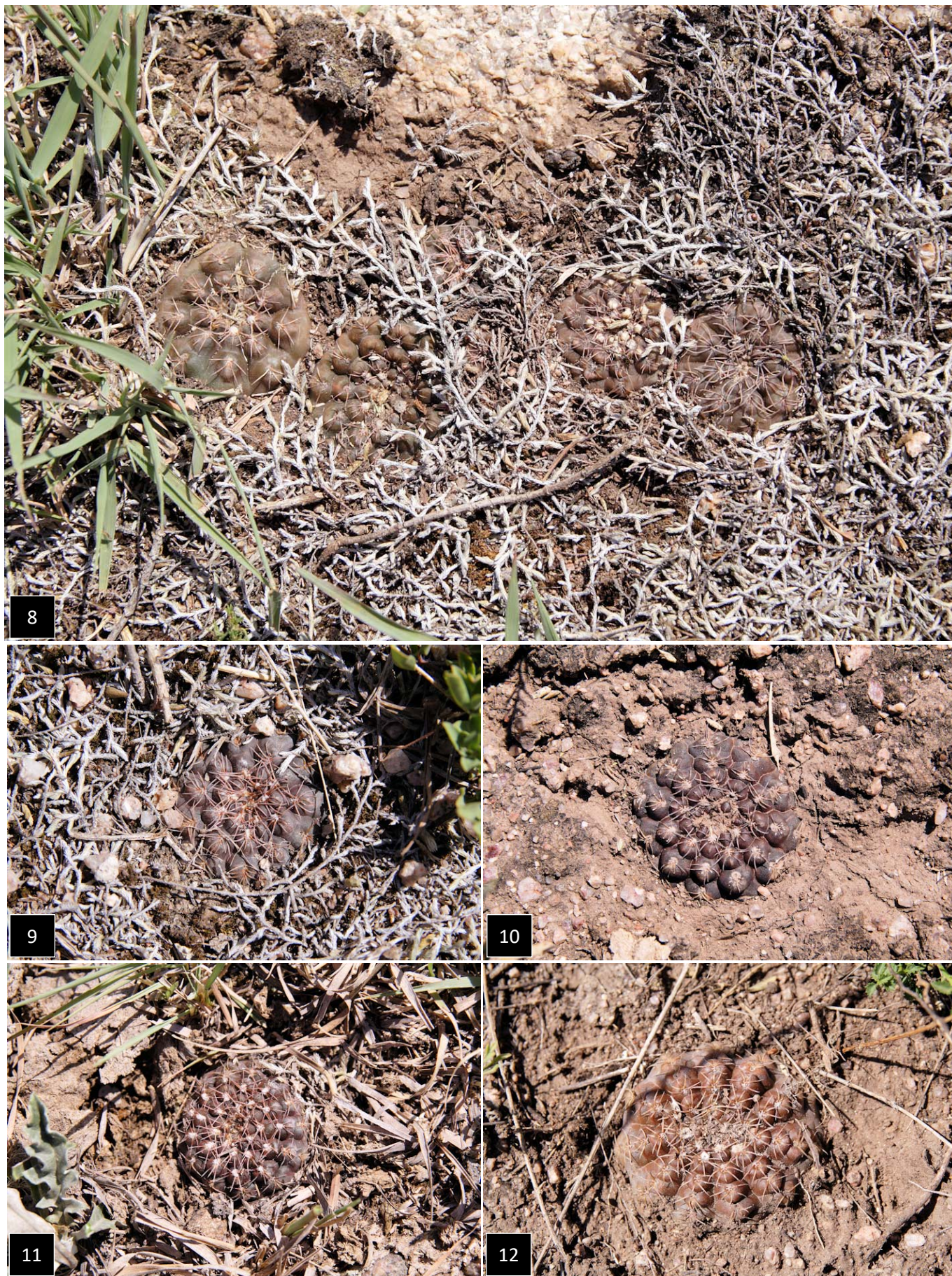


Fig. 8-12: *G. alenae* Tom 502/1、生息地での変異性

***Gymnocalycium alenae* Kulhánek species nova(新種)**

基準標本: アルゼンチン、Córdoba 州:ソブレモンテ県(Sobremonte) 、エスタンシャ・ラ・キンタ (Estancia La Quinta) 、砂の多い土壌で *Acacia caven* Molina を伴う、純粋な牧草地の中、道路 RP22 とその脇道 RP18 との交差点の北西、海拔 648m、採取者 T. Kulhánek Tom 09-502/1、January 2009 (ホロタイプ: CORD; イソタイプ:WU-0093296).

**判別文(DIAGNOSIS)**

*Gymnocalycium tanningense* 種グループに関連のある *G. alenae* Kulhánek は、大抵 5 本から 7 本の、より強力で、より短い、下に向かって広がっている縁刺、突き出している花柱を伴ったレセプタクル、そしてレセプタクル壁に挿入されている他の雄蕊とは明確に分離されたレセプタクルの底面に付着している雄蕊第一列を持つ雄蕊配列によりその種グループとは区別される。

*G. affine* Řepka と部分的に関連している、*G. alenae* Kulhánek は単幹の個体、より小さな胴体サイズ、より少ない刺の数、*G. alenae* が果実をつけ始める時、*G. affine* Řepka の開花が始まるので、より早い開花時期、そしてまた、より短いペリカルペル及びより小さい果実によりその種とは区別される。(訳者註; レセプタクル(花托または花床)は、花の各部分が着生する部分、ペリカルペルと花卉の間、ペリカルペルとは子房を含む軸組織)

表 1: *G. alenae* Kulhánek、*G. tanningense* Piltz、*G. affine* Řepka 間の区別される形態学的特徴の比較  
新種に対する計測は栽培での 6 年間の観察と組み合わされた野外での記録から採用された。他の二つの比較された分類群に対する特徴は初発表文から採用された。(Piltz, 1990; Řepka, 2015). (\*印は初発表文に含まれていない特徴及び著者により栽培で計測された特徴)

	<b><i>G. alenae</i></b>	<b><i>G. tanningense</i></b>	<b><i>G. affine</i></b>
胴体	扁平—扁平な球形 単幹	扁平な球形 単幹	扁平、単幹あるいは側芽を出す
稜	(7-)8-13、扁平、僅かに凸	9-11、扁平	(8-)10-12(-14)、扁平
縁刺数	5-7(-9)	7-11	7-9(-11)
中刺の数	0(-1)	1-2	0
刺長	(2-)3-6 mm	3-8 mm、中刺は 11 mm まで	3.5-5(-10) mm
刺色	光沢のある目立つ基部を伴い、全長が蜂蜜色—暗い蜂蜜色に彩られている	赤茶色、灰茶色から灰色、基部でより濃い色	象牙色あるいはピンク色、例外的に基部で濃くなる
花サイズ	長さ(37-)40-55 mm 巾 3-45 mm wide	長さ 40-55(*-65)mm 巾 30-45 mm	長さ 40-55 mm 巾 30-35 mm
花冠形状	幅狭の漏斗形状、幾分幅広の漏斗形状	幅の狭い釣鐘形状	幅広の漏斗形状

	<i>G. alenae</i>	<i>G. tainingaense</i>	<i>G. affine</i>
レセプタクル	幅の狭い漏斗形状、高さ 10-14 mm	幅が狭い、高さ 11 mm まで (16 mm まで*)	釣鐘形状 高さ 8-12 mm *
花糸長	5-9 mm	10 mm まで	7-10 mm *
花柱長	12-15 mm (突出部を除く)、花柱は子房へ突き出している	10-12 mm 花柱は子房へ突き出さない	10-13 mm、花柱は子房へ突き出している
ペリカルペル	12-17 mm x 6-8 mm	* 13-18 mm	長さ 17-20 mm
果実	到卵形から棍棒形状あるいは紡錘形状、15-23 x(8-)10-14 mm	卵形から棍棒形状 15-30 mm	小花梗を伴った到卵形、(20-)24-33(-35) mm x (13-)15-20(-25) mm
種子	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
開花期 (生息地)	10月から11月中旬	10月から11月中旬	11月末から1月

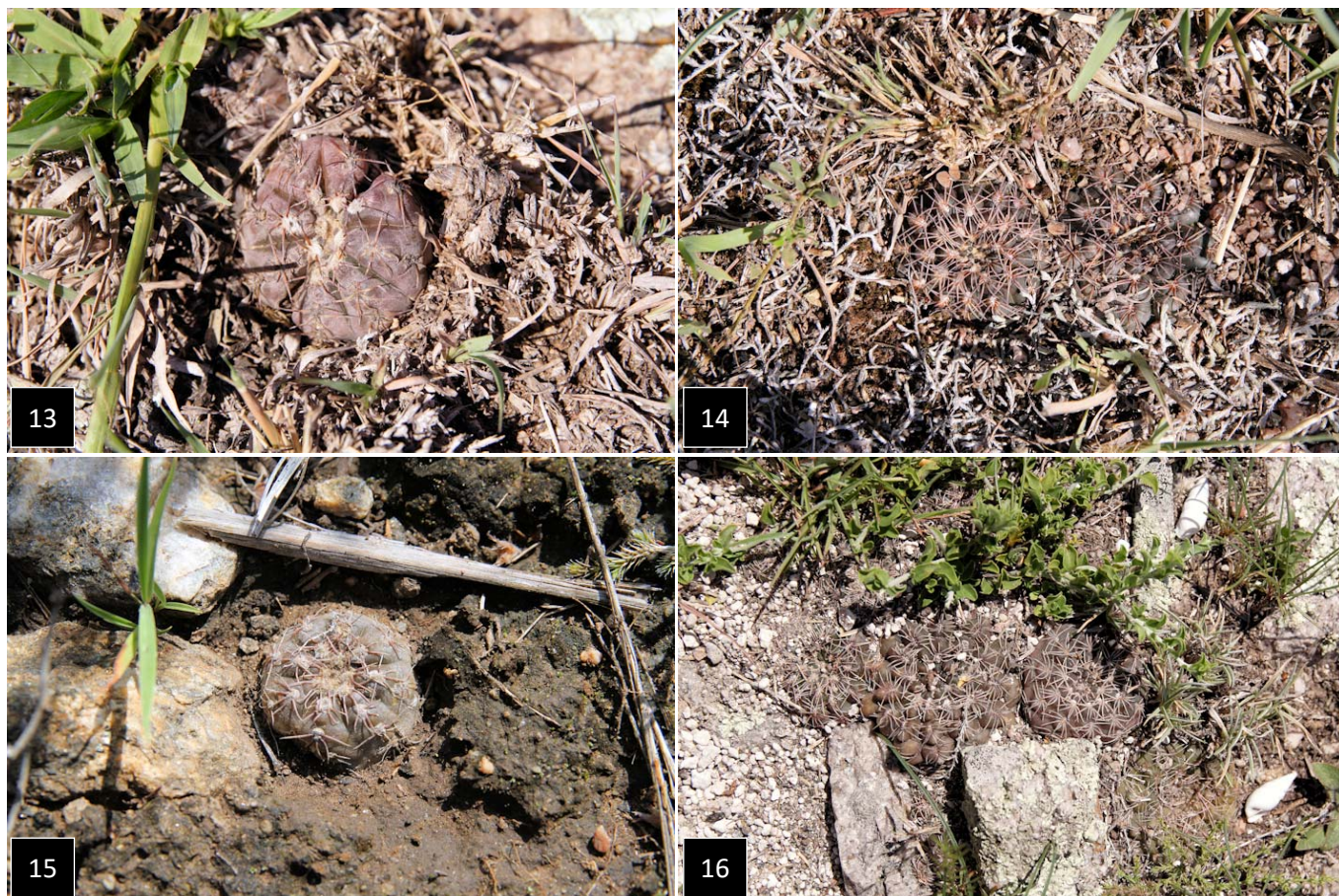




Fig. 13-16: Tom 502 の個体群中の可能性のある、*Gymnocalycium alenae* の“祖先”、*G. tanningense* Piltz 種グループに関連のある形態を持つギムノカリキウム種 (13); *G. affine* に関連のある形態を持つギムノカリキウム種 (14); *G. tanningense* Tom 12-565/2 (15); *G. affine* Tom 09-504/1 (16)



Fig. 17-20: *G. alenae* Tom 502/1、中間的な形態学的特徴を持つ典型的な形態 (17-18); *G. alenae* Tom 502/1、干からびた果実の付いた日に焼けた個体 (19)、*G. alenae* TS 166、主根、撮影: T. Strub (20)

## 学術記載(DESCRIPTION)

植物の胴体は扁平から扁平な球形まで、胴体の大部分は地面の下、乾季には土壌の中に埋められている、直径 (23-) 27-40 (-45) mm、そして高さ 20mm から 30mm。; 表皮は灰緑色、太陽に曝されていると大抵より暗いブロンズ色の色調を伴う。; 根は太い、一つあるいは二つに分岐した主根から構成されている、側方に気根の存在、稜は (7-)8-13 個、扁平、あるいは僅かに上に凸、真っ直ぐ、縦溝は幅広で深い; 横方向の裂け目は短く、それほど鋭角ではない、若い個体では、通常、稜の中央部に限定されている、古い個体では、もし個体が完全に膨れていなければ、二つの縦溝を繋いで、稜を完全に横切っている。; コブは先が丸い、しかし、完全に膨れた個体では目立っている。刺座の下で横方向の裂け目の丁度上に置かれている、古い個体では小さな突き出た顎を形成してより圧縮されている。刺座は 1.5mm x 2mm、円形から卵形まで、象牙色から白っぽい綿毛を付けて、相互に 4mm から 7mm 離れている。刺は幹の全ての部分で同じ色を示す、全長に渡って、蜂蜜色から暗い蜂蜜色まで、刺の根元でより強く光沢を伴う、稀に焦げ茶色の根元を持つ、刺の断面は一部、円形、比較的細い、刺の意一部は、古い個体で幾分平坦化されている。; 縁刺は 5 本から 7 本 (9 本まで)、長さ (2mm 以上)

3mm から 6mm、径方向に配置されている、硬直して真っ直ぐ、あるいは通常コブの上に曲げられている、そして幾つかの古い個体では不規則に配置され、下方の刺はより短くて、通常 1 本、しばしば径方向刺の第二対、あるいは第二対と第三対はより長い。 ; 中刺は古い個体で 0 本 (1 本)、堅くて、縁刺と同様に硬直している、縁刺と同じ長さを持つ。花は雌雄同体、長さ (37mm 以上) 43mm から 55mm、完全に開いた時、幅 35mm から 45mm。 ; 蕾は到卵形、鋭い先端を伴い幅が狭い。 ; ペリカルペル(pericarpel)は花(perigone)より短い、平均的な比、ペリカルペル : 花 = 1 : 2.4、オリーブ色から灰緑色まで、長さ 13mm から 18mm、幅 6mm から 8mm。およそ 8 枚の暗いオリーブ色で、縁で白からピンク色に褪色している鱗片が付く、下部の鱗片は先端が尖りより小さい。 ; 花は幅の狭い漏斗形状、あるいは幾分幅広の漏斗形状、外花弁は短いへら形状から楕円形、徐々により長くなって、21mm x 4 - 7mm まで、外面は、中央部で暗いオリーブ色、上部で茶色から赤紫色っぽい、周辺で白あるいは淡いピンク色に褪色している、内面は白っぽいクリーム色。 ; 内花弁はランセット形状から長円形 15 - 26mm x 3 - 5mm、白っぽいクリーム色、目立たない中筋が入る。 ; レセプタクルは幅が狭い、内部は暗いピンク色。目立たない突き出した花柱を伴う、高さ 10mm から 14mm。 ; 子房は長円形、花柱は全ての部分でクリーム白色、下部で断面は 1.4mm、末端は細くならない、長さ 12mm から 15mm、(ペリカルペルへ) 突き出している部分は 2mm まで。 ; 柱頭裂片は 8 個から 10 個 ; 雄蕊はレセプタクル壁に挿入されている、雄蕊列の第一列は、他の雄蕊とは明確に分離されている、そしてレセプタクルの下部に付着している。花糸は長さ 5mm から 9mm、最初の雄蕊の花糸は根元でピンク色、他の花糸は白っぽいクリーム色、最上部の花糸の先端は柱頭裂片を超えている。 ; 葯は白色。子房は長円形。10 - 12mm x 3 - 4 - 5mm、心皮の空間 (carpellar space) は白色。果実は到卵形から棍棒形状まで、あるいは紡錘形状、15-23mm x (8-)10-14mm。暗いオリーブ色、しばしば、青味がかかった白灰色 (glaucous) で覆われている、ピンク色の色調で果実は乾燥する、乾燥した果実は 12-18mm x 0.6-11 mm。種子球形から、幅広の卵形、長さ 1.1-1.4mm で幅 1.1-1.2 mm。黒色、殆ど艶消し、縁は明瞭にハイラムに向かって細くなる、細胞は円形、ハイラムに向かって小さくなる、背斜の (anticlinal) 境界は幅広い、浅く溝が掘られている、曲げられている、周縁の壁は、中央部で非常に僅かに凸、表面は、散乱したクチクラの残留物を伴う。 ; ハイラムは基底 (basal) に、幅広の卵形、押し付けられている、非常に薄いスponジの覆いを持つ、殆どハイラム・ミクロビラー(HMR)領域は欠けている、周辺で僅かにより鮮明になる。

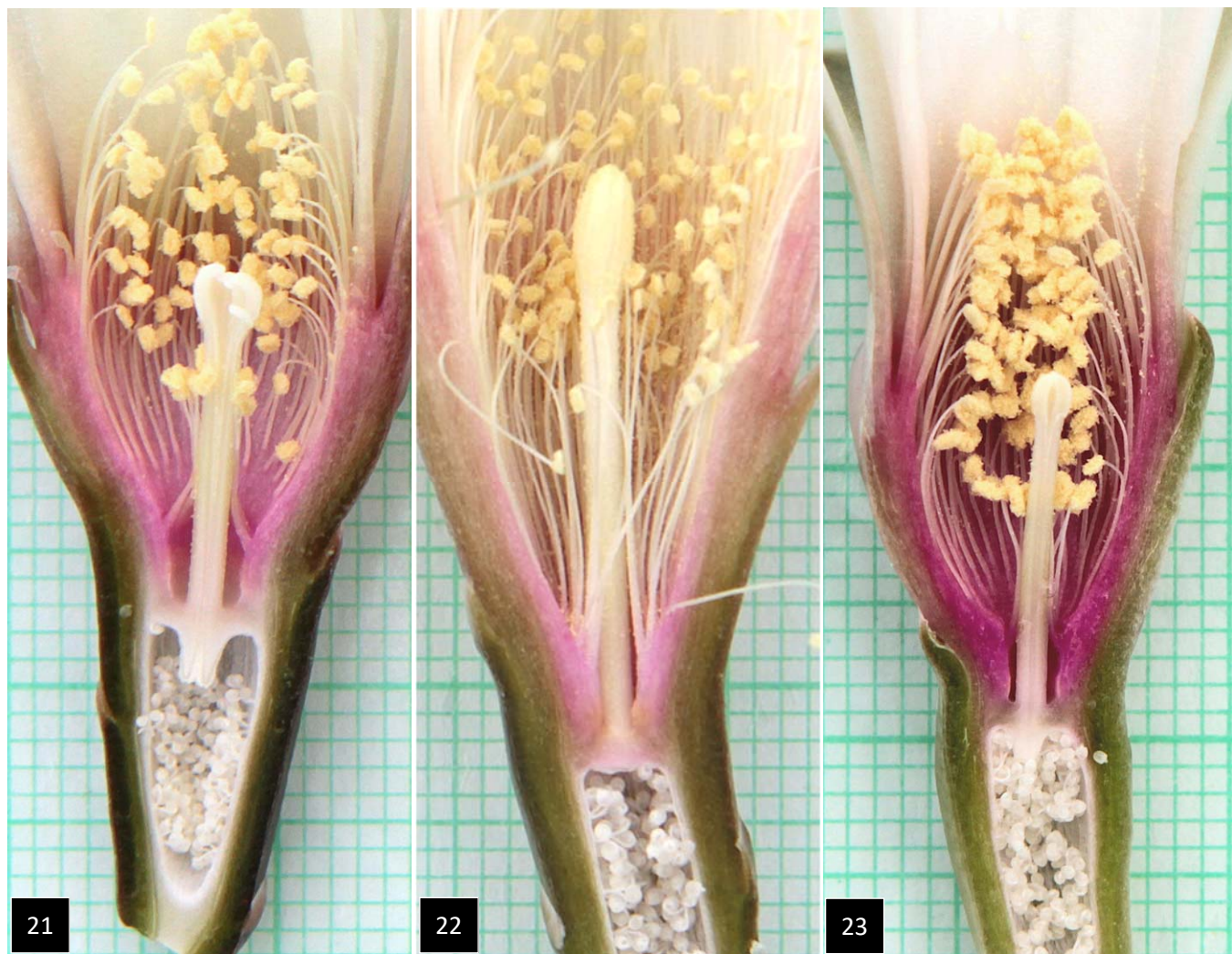


Fig. 21-23: 区別された花の形態学的特徴; *G. alenae* Tom 09-502/1 (21) 、 *G. tainingaense* P 212 (22) 、 *G. affine* Tom 09-505/2 (23)



Fig. 24: *G. alenae* Tom 09-502/1、花の蕾 (栽培で8年経過した大人の個体、鉢の直径は10 cm)



Fig. 25: *G. alenae* Tom 09-502/1、花



26

Fig. 26: *G. alenae* Tom 09-502/1、花



27

Fig. 27: *G. alenae* Tom 09-502/1、花の切断図、黄色の尺度線は: 10 mm



Fig. 28-30: *G. alenae* Tom 09-502/1、, 完全開花の花 (28)、果実 (29) 成熟し乾燥した果実 (30) 黄色の  
尺度線は: 10 mm

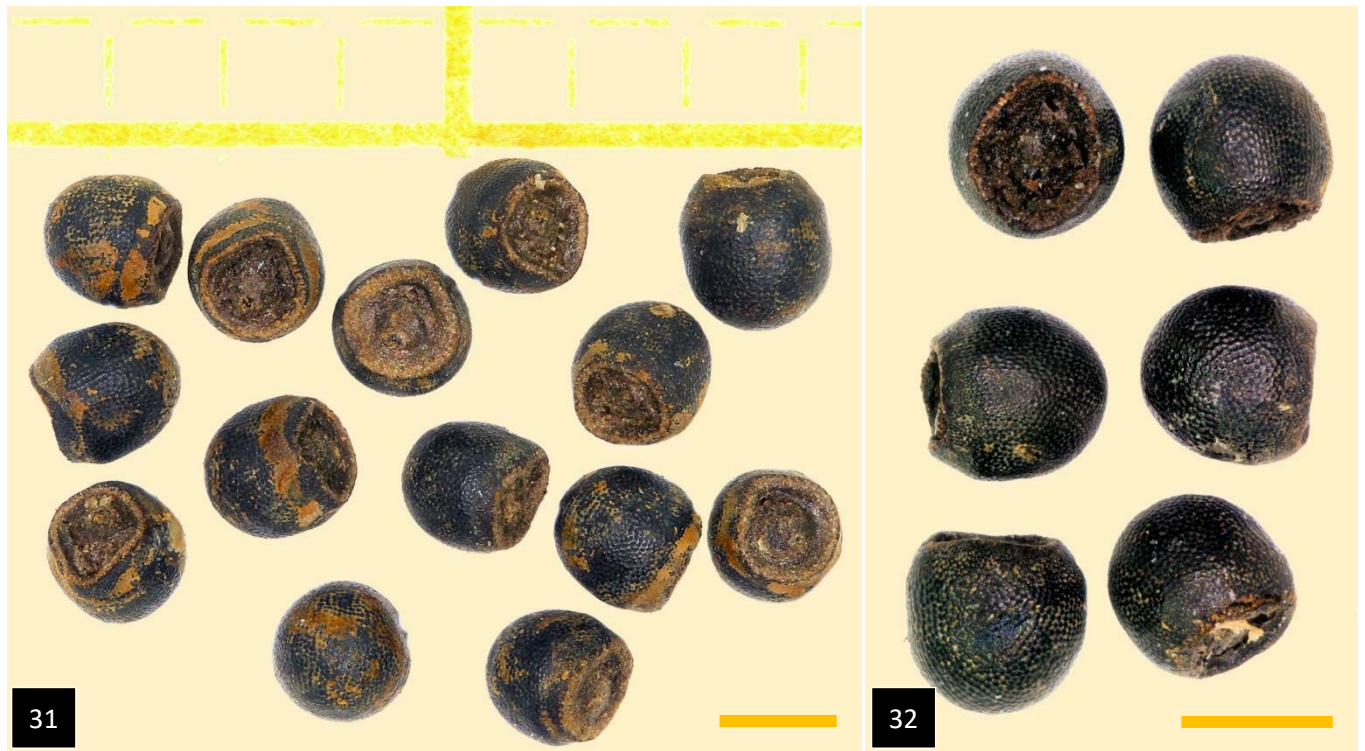


Fig. 31-32: *G. alenae* Tom 502/1、種子とその変異性、黄色の尺度線は: 1 mm (撮影: V. Schädlich)

### 語源学(ETYMOLOGY)

新種の形容辞は著者の娘 *Alena* に捧げられた。

### 生物季節学(PHENOLOGY)

*G. alenae* Kulhánek は *G. tanningense - lukasikii* グループの種と同じ時期 (アルゼンチンで10月から11月中頃) に開花し、早く開花する種である。*G. affine* Řepka は、もっと遅く (アルゼンチンでは11月末から1月) 花を形成する。この時期には *G. alenae* Kulhánek は既に熟した果実を付けている。

### 分布と自生地(DISTRIBUTION AND HABITAT)

*G. alenae* Kulhánek の個体群は非常に乾燥した、平坦な牧草地地域で見出された、その地域は Estancia La Quinta の近く Sierra Sumampa の南部の西側に沿って広がっている。(Fig. 1-2). 現在まで、この種の唯一の個体群しか観察されていない。生息域は地質学的にカンブリア紀の花崗岩類の第三紀(Real et al., 2013)と第四紀(Ramos et al., 2015)の堆積物の間の境界に沿った乾燥した牧草地に広がっている。個体例は花崗岩スラブの崩壊している縁とヒバで覆われた割れ目に生息している (Fig. 1, 8, 19)、あるいは、花崗岩と粘土粒を含む茶色の粘土質の土壌の中に深く埋もれている。(Fig. 10, 12, 17) チャコ・セラーノ・植物群系 (Chaco Serrano formation) に属する灌木コエノース (Shrub coenoses) (訳者註; コエノース生態系内で集団として相互作用する生命形態の集合) は放牧により強く衰退させられて、影響を受けている。*Acacia caven* Molina (マメ科) は *Aloysia gratissima* (クマツヅラ科)、*Condalia microphylla* (クロウメモドキ科) そして *Schinus fasciculatus* (ウルシ科) を伴って、ここでは一般的に見られる主要な灌木であった。*Tritrinax campestris* (ヤシ科) は自生地に直接生じないで、しかしその周

辺では豊富に、同所的 (sympatrically) に生えている。サボテン科の幾つかの他の種は比較できないほど (syntopically = not comparable) 見出され得る。: *Echinopsis lamprochlora*、*Echinopsis leucantha* そして *Opuntia sulphurea*



Fig. 33-34: 自生地で *G. alenae* Tom 502/1 と同所的に生えている他のカクタス科、*E. leucantha* (33)、*E. lamprochlora* (34)

### 変異性と類縁関係 (VARIABILITY AND RELATIONSHIP)

個体群は異なる大きさの個体例から構成されている。若い実生苗は土壤の中に深く埋もれている、あるいは完全にイワヒバ (*Selaginella*) (訳者註; 多年生常緑シダ類) の下に隠されている。3cm 以上の大きさの僅か数個の個体が見出された。(図 4) 土壤で満たされた割れ目を占める個体例は、大抵、この非常に暑いそして乾燥した夏の気候を生き延びるためには問題がある。(図 19) 一見では、いくつかの個体は *G. affine* Řepka の小さな個体例を暗示する、他方で幾つかの個体は *G. tanningaense* Piltz の形態学的特徴を示す。ごく数例の個体が、成長器官の形態学的特徴に従うとこれら二つの種のいずれかに、明確に帰属させる事が出来るだろう。

(図 13 から 16) 大半の個体例は、記述されているこの新分類群の特徴を代表している。変異性は、栽培でも、自生地で採取された種子から育てられた、開花する実生苗に関しても研究された。これら全てのギムノカリウム分類群を区別する形態学的特徴は表 1 で比較されている。*G. tanningaense* Piltz は幾つかの特徴で重複している、即ち、胴体サイズと外的な花の形態。; 花の蕾、花の大きさ、花の形状、鱗片の数、鱗片と花卉の色そして開花時期。*G. alenae* Kulhánek は、*G. tanningaense* 種グループには欠けているが、しかし *G. affine* Řepka には類似の他の形態学的特徴を与える。: 花柱が、強く子房の中へ突き出している (1.5 から 2mm)、雄蕊第一列がレセプタクルの底面に付着している、そしてレセプタクル壁に挿入されている他の雄蕊とはある間隔 (1.8mm から 2.5mm) で明確に分離されている、(図 21–23) 個体群中の幾つかの個体は *G. tanningaense* Piltz での幅の狭い漏斗形状から釣鐘形状の花に対して幅広の漏斗形状の花を形成する。他の幾つかの特徴はより中間的な物になり得る: 若い個体で大抵 8 個、非常に古い個体で 13 個までの稜の数、コブの形状、刺の長さそして色、刺について、若い個体は 5 本から 7 本の直刺、一方古い個体では、刺は大抵、コブの上に曲げられている。

これ等の得られた特徴の証拠はこの分類群の交配で生じた起源の仮説を支持している。これは *G. alenae* の個体群が交配で形成された、そして、両祖先分類群の遺伝子移入が生じ、あるいは分布域の近くで生じるのが常であった事を意味しているだろう。(Řepka et al, 2015) 我々は Sierra Sumampa 南部、San Francisco de Chañar 北東部そして *G. alenae* Kulhánek の個体



群のごく近くで多くの *G. affine* Řepka の個体群が出現する事について知っている。しかし、今日まで、これらの地域の周辺に出現する、*G. tanningaense* 種グループに属する個体群は発見されていない。他方、*G. tanningaense* の開花時期の遅い種との交配苗は自生地でもまだ観察されていない。しかしこれは理論的には、12月に、気候変化の衝撃により惹き起こされる第二の開花時期の間に生じる可能性はあるだろう。この現象は時々栽培で見る事が出来るだろう、それは *G. tanningaense* についての彼の論文(Piltz, 1990)の中で発表された Jörg Piltz 氏の写真の中でも見る事が出来る。*G. tanningaense* の生態学の現在の知識に基づけば Pampa de Pocho (Córdoba の西) で自然に発生しているだろう、あるいは *G. alenae* Kulhánek. の分布域の西の方向では、*G. lukasikii* s.l. (広い意味での) (San Luis) に対し類似の共生 (coenoses) (訳者註；一緒に見つかる生命形態の集合) を見つける事が出来るだろう。これらの可能性のある草の多い牧草地での自生地は更なる研究を必要としている。

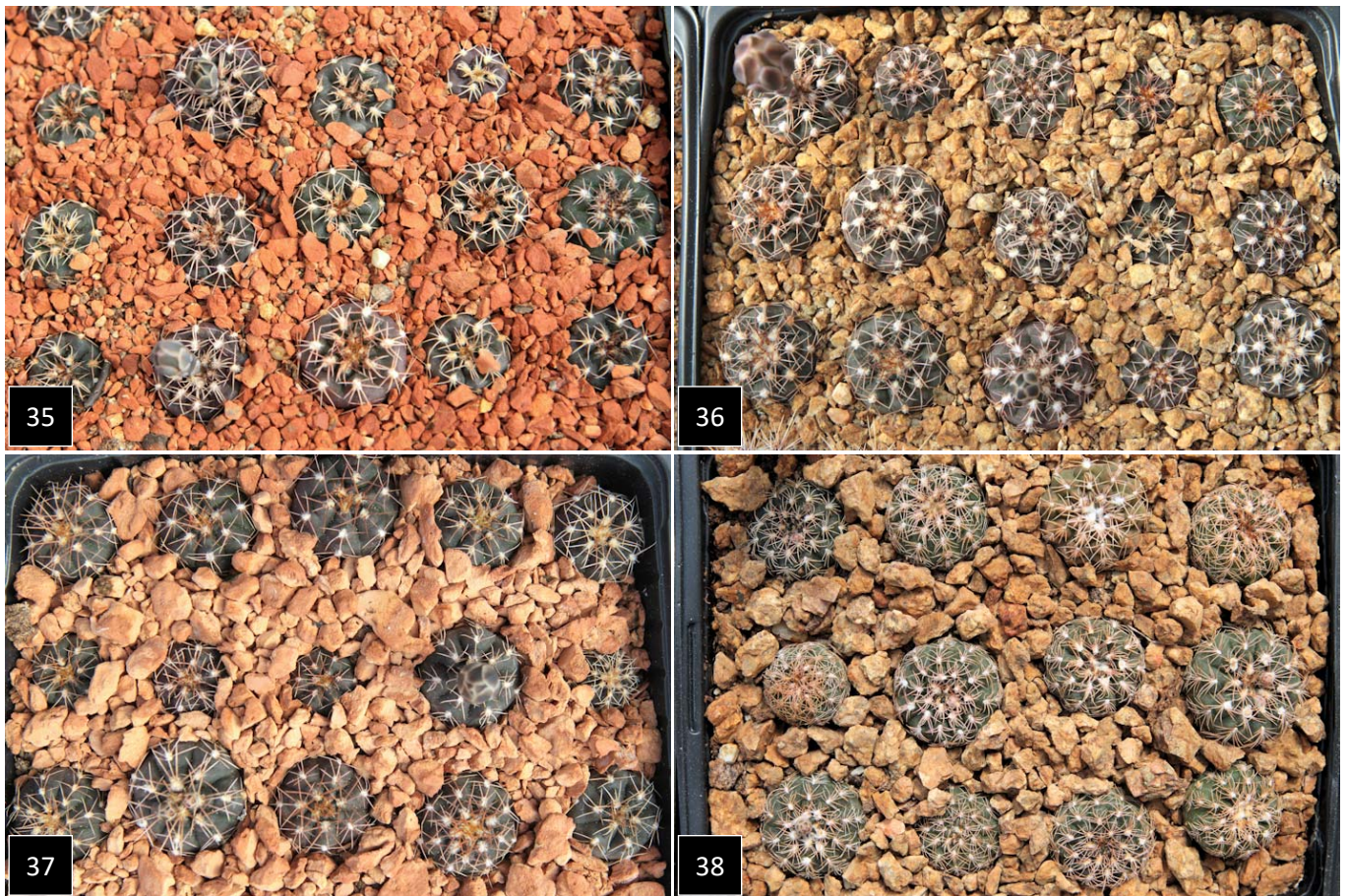


Fig. 35-38: 比較された、ギムノカリキウム種の実生苗：*G. alenae* Tom 09-502/1 (35)、*G. alenae* Tom 12-502/1 (36)、*G. tanningaense* VG-304 (37)、*G. affine* Tom 505/2 (38)

### 謝辞(ACKNOWLEDGEMENT)

私は、Radomir Řepka 博士と Jaroslav Procházka 氏へは野外での援助に対し、Brian Bates 氏には語学上の援助に対して感謝します。私は又 Walter Till 博士にはホロタイプとイソタイプの寄託の手配に対して、Volker Schädlich 氏と Thomas Strub 氏には写真の提供に対して、Mario Wick 博士にはと地図作成と論文のレイアウトでの援助に対し、Massimo Meregalli 博士には種子の記載での助力と原稿へのコメントに対して、同様に Wolfgang Papsch 氏にはコメントと公開での議論に対し感謝します。

### 引用されたフィールド番号(CITED FIELD NUMBERS)

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

### 参考文献(REFERENCES)

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: 10<sup>th</sup> 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*.