

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Volume 11, Issue 1, 2020
ISSN 2191-3099

This journal was published on March 1st, 2020

目次 (Content)

Wick, Mario	編集者より	p. 2
Schädlich, Volker Wick, Mario	属 <i>Gymnocalycium</i> (ギムノカリキウム)Pfeiffer ex Mittler の種子 第 4 部: 亜属 <i>Macrosemineum</i>	pp. 3-21
Strub, Thomas	<i>Gymnocalycium meregallii</i> Bercht 2012	pp. 22-44

発行日: 2020 年 3 月 1 日

法的通知

出版者: WORKING GROUP SCHÜTZIANA, Mario Wick, Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

編集チームと内容に責任: www.schuetziana.org/contact.php

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。

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。

© 2020 ワーキンググループ SCHÜTZIANA 著作権所有

ISSN 2191-3099

表紙写真: *Gymnocalycium hyptiakanthum* subsp. *uruguayense*, ピンク色の花, 産地 VoS 2974, Cañada Zana de Los Novos, Artigas 州, ウルグアイ, 発見高度: 海拔 141 m (写真: V. Schädlich)

Editorial(解説)

親愛なる *Gymnocalycium* の友人



Mario Wick

Schütziana のインターネットホームページを見ると、中国の寧波出身の農業科学の若い中国人学生が Schütziana を中国語に翻訳することに同意していることに気づく。編集スタッフはこのことに非常に感謝している。したがって、最終的にはそれほど多くはないかもしれないが、14 億人の新しい読者を視聴者に追加している。

この号では、シリーズ『属 *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler の種子』を完成させ、亜属 *Macrosemineum* についての第四部を紹介する。この 4 つの部分は確かに書物として十分な情報を提供していた。したがって、Schütziana の特別版で 4 つの部分すべてを公開することにした。すべての編集スタッフはボランティアのため、すぐにこれを行うことはできない。

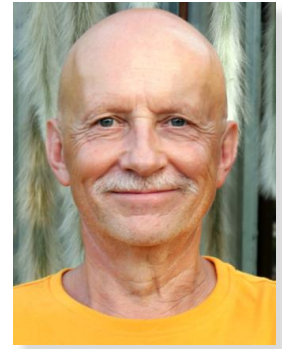
ギムノ(Gymnos)に関する新しい情報は常に報告される。だから、2020 年の最初の号が完成する少し前に、亜属 *Macrosemineum* の亜種の分布図を修正しなければならなかった。Ludwig Bercht は旅行仲間とともに、町 Concepción del Uruguay のようなアルゼンチンで、*Gymnocalycium hyptiacanthum* subsp. *uruguayense* を発見した。(訳者注; Concepción del Uruguay は、アルゼンチン Entre Ríos 州、ウルグアイ川の西岸の町、対岸のウルグアイと隣接している。)

本号での 2 番目の投稿は、編集メンバーの Thomas Strub が、*Gymnocalycium meregallii* の理解を提供する。これは、2012 年に Schütziana で Ludwig Bercht が最初に記述したものである。この植物は、2019 年 9 月の国際ギムノカリキウム会議のトピックでした。確かに、この種はこれまでコレクションで広く流通していない、そのため、ここで紹介する論文は、この種の知識だけでなく、その分布域でも発生する *Gymnocalycium andreae* と *Gymnocalycium bruchii* の知識への価値ある貢献にもなる。

読書を楽しんで下さい！

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

属 *Gymnocalycium*(ギムノカリキウム) Pfeiffer ex Mittler の種子
第四部: 亜属 *Macrosemineum*



Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg, Germany

Email: volker@gymnos.de

Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

Email: mario.wick@schuetziana.org



概要(ABSTRACT)

著者は、彼らが受け入れる *Gymnocalycium* 属の種について、論文を発表する。種は、それぞれの 1 枚の生息地写真、それらの自然環境のうちの 1 つ、およびそれらの 1 つ種子の写真によって紹介される。各々の植物の産地地図で、説明を完了する。第四部は、亜属 *Macrosemineum* を取り扱う。

キーワード (KEYWORDS): *Cactaceae*, *Gymnocalycium*, *Macrosemineum*, *angela*, *buenerkeri*, *denudatum*, *fleischerianum*, *horstii*, *hyptiacanthum*, *mesopotamicum*, *netrelianum*, *paraguayense*.

序論(INTRODUCTION)

Gymnocalycium 属の種子に関する論文の第 4 部では、亜属 *Macrosemineum* の分類群を扱う。地図を確立するために、無料の GIS ソフトウェア QGIS が使用された。<https://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html> 背景は、Google Inc.の地図によって形成された。

亜属 *Macrosemineum* のタイプ(模式・基準)種は *Gymnocalycium denudatum* (Link & Otto) Pfeiffer ex Mittler (1844) である。

属(Genus) *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler (1844)

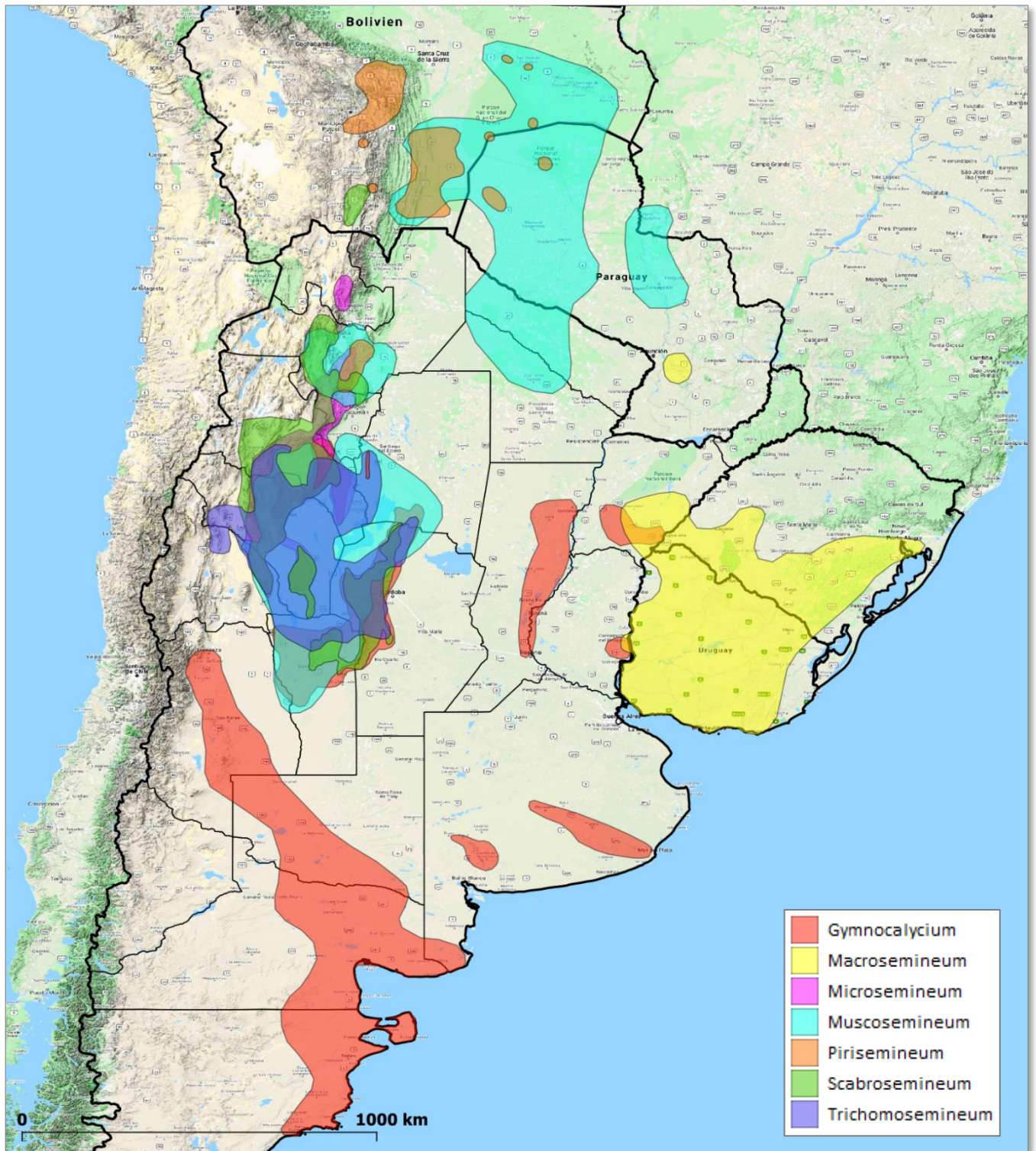


Fig. 1: ギムノカリキウム属の亜属の分布地域を示す一般的な地図

亜属(Subgenus) *Macrosemineum*

胴体は、扁平な球形から球形まで、丈が短く、歳を経ると円柱状になり、多くの場合、側芽を出す、繊維状の根。刺は、多かれ少なかれ真っすぐ、または曲がる、花は漏斗形または釣鐘形状、多くの場合、オスまたはメス(雌雄異株)のいずれかで決定される。果実は球形または紡錘形、熟したときは緑色、垂直に裂ける、または柔らかくなる。種子は 寸法 1.0-2.0 mm、ヘルメット形状、種皮は黒、大きなハイラム-マイクロピラー領域。出現地域: ウルグアイ、ブラジル (Rio Grande do Sul)、パラグアイ南部とアルゼンチン北東部。

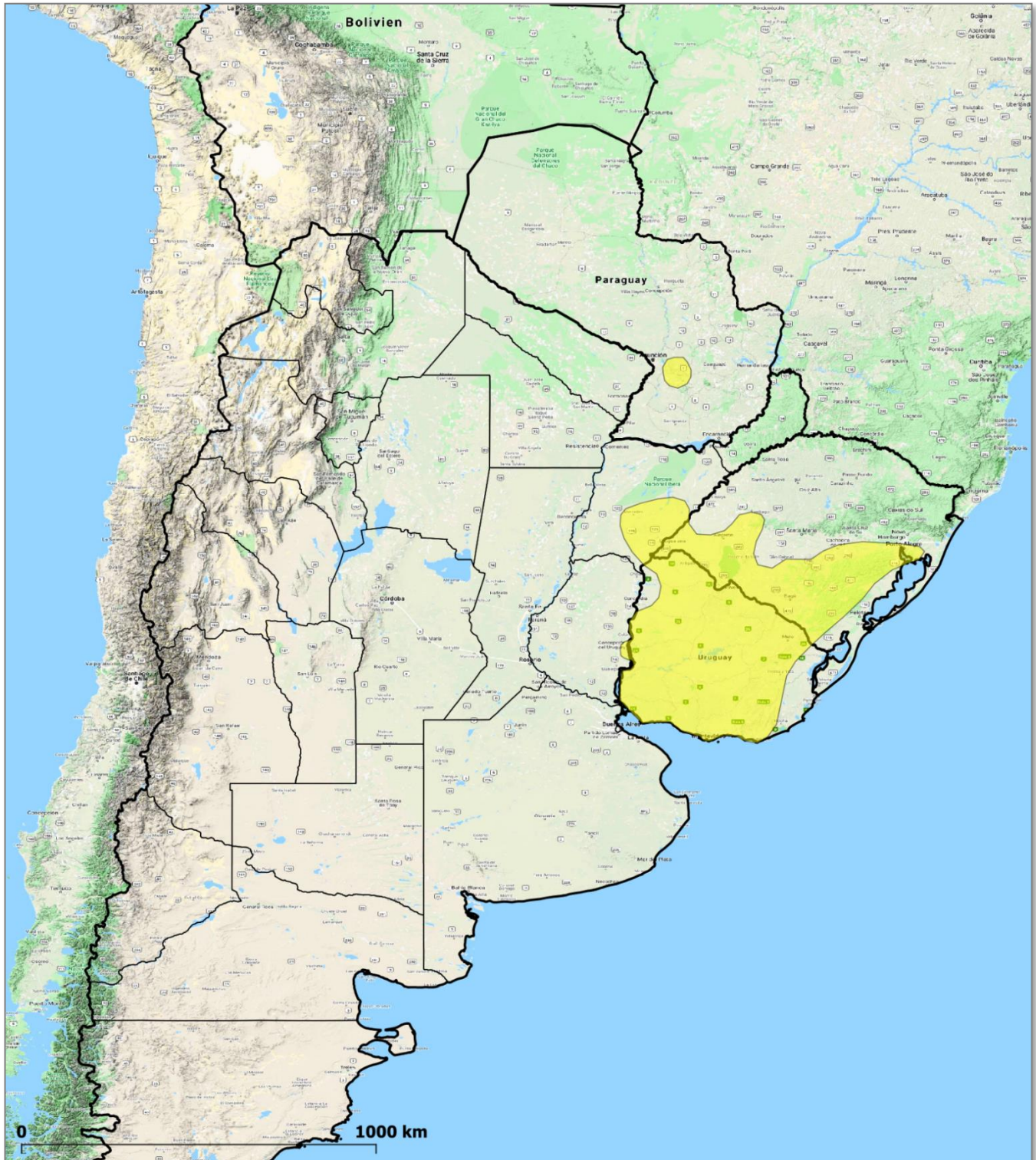


Fig. 2: 亜属 *Macrosemineum* の分布地図

***Gymnocalycium angelae* Meregalli (1998)**



Fig. 3: *Gymnocalycium angelae* VoS 2919, Cerro de Susini, Corrientes 州, アルゼンチン, 海拔 128 m



Fig. 4: *Gymnocalycium angelae* VoS 2919 の生息地

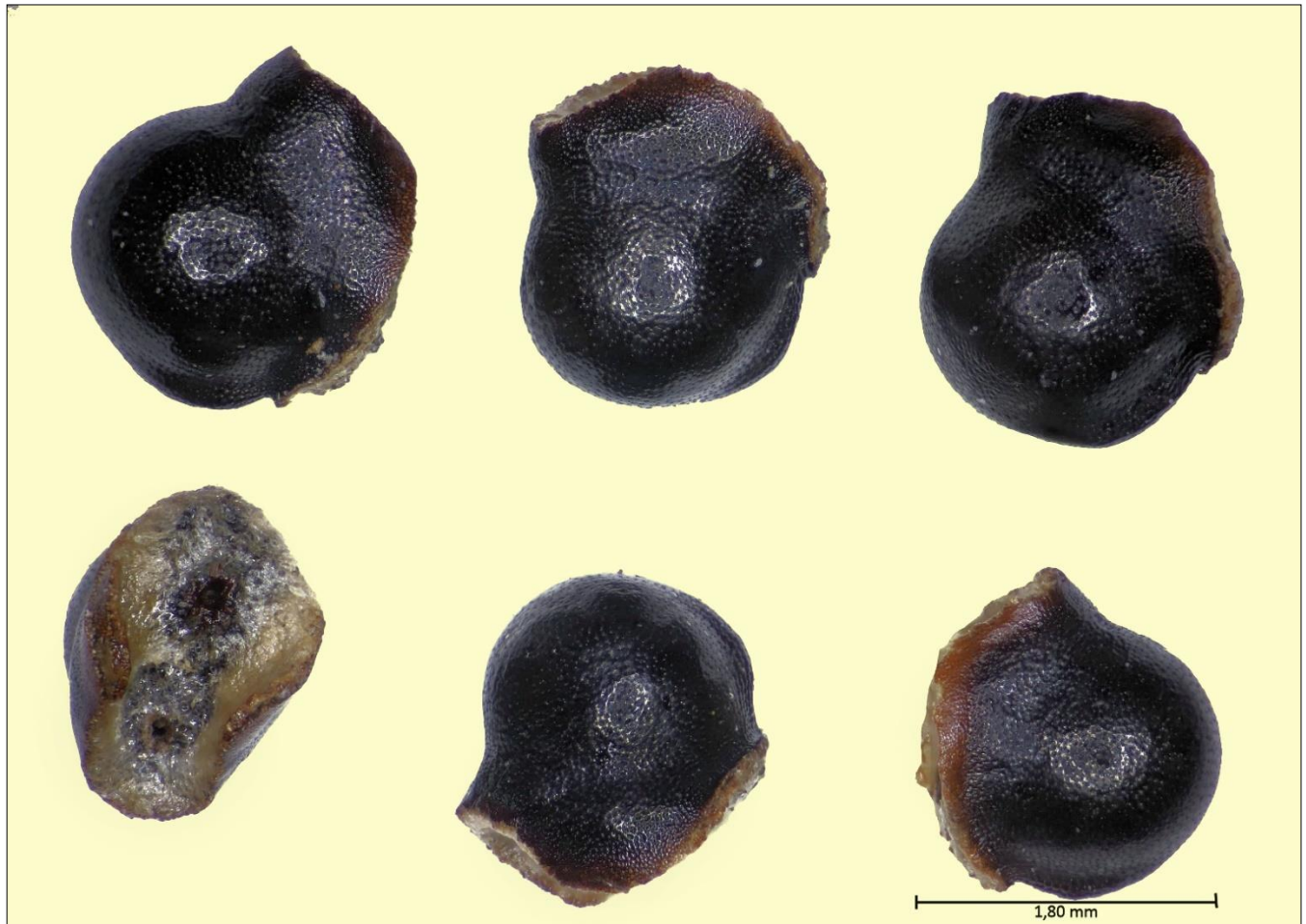


Fig. 5: *Gymnocalycium angelae* Gf 1300 の種子

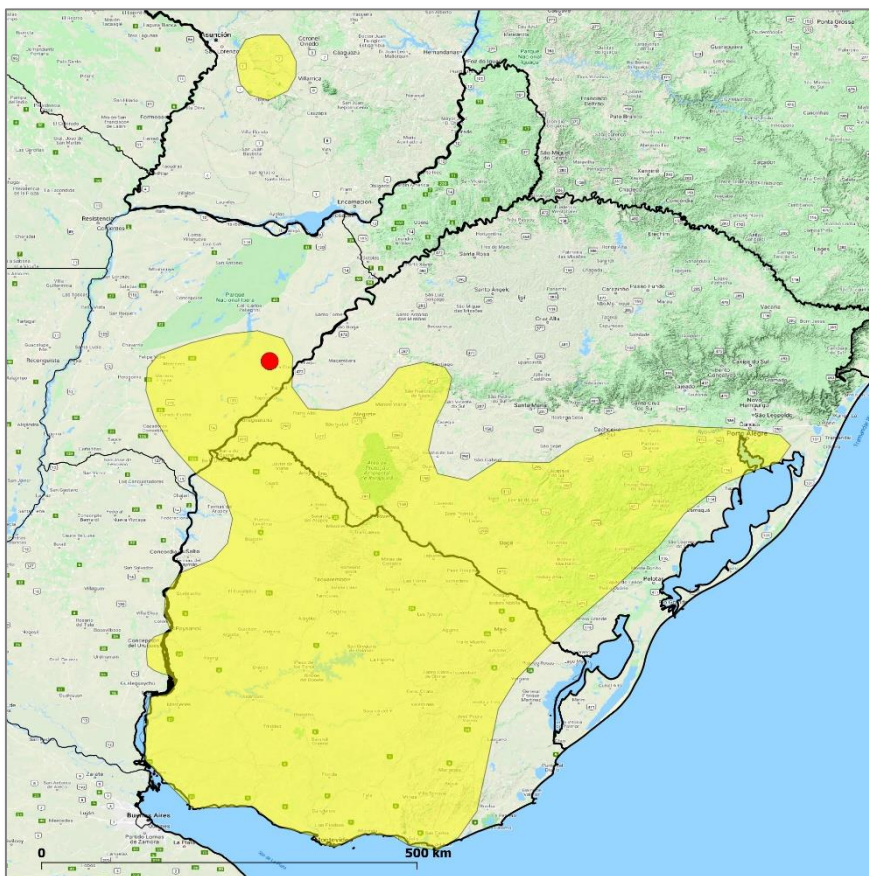


Fig. 6: *Gymnocalycium angelae* Gf 1300 と VoS 2919 の産地(●)

***Gymnocalycium buenekeri* Swales (1978)**



Fig. 7: *Gymnocalycium buenekeri* VoS 2899, Sao Francisco de Assis, Rio Grande do Sul 州, ブラジル, 海拔 191 m



Fig. 8: *Gymnocalycium buenekeri* VoS 2899 の生息地

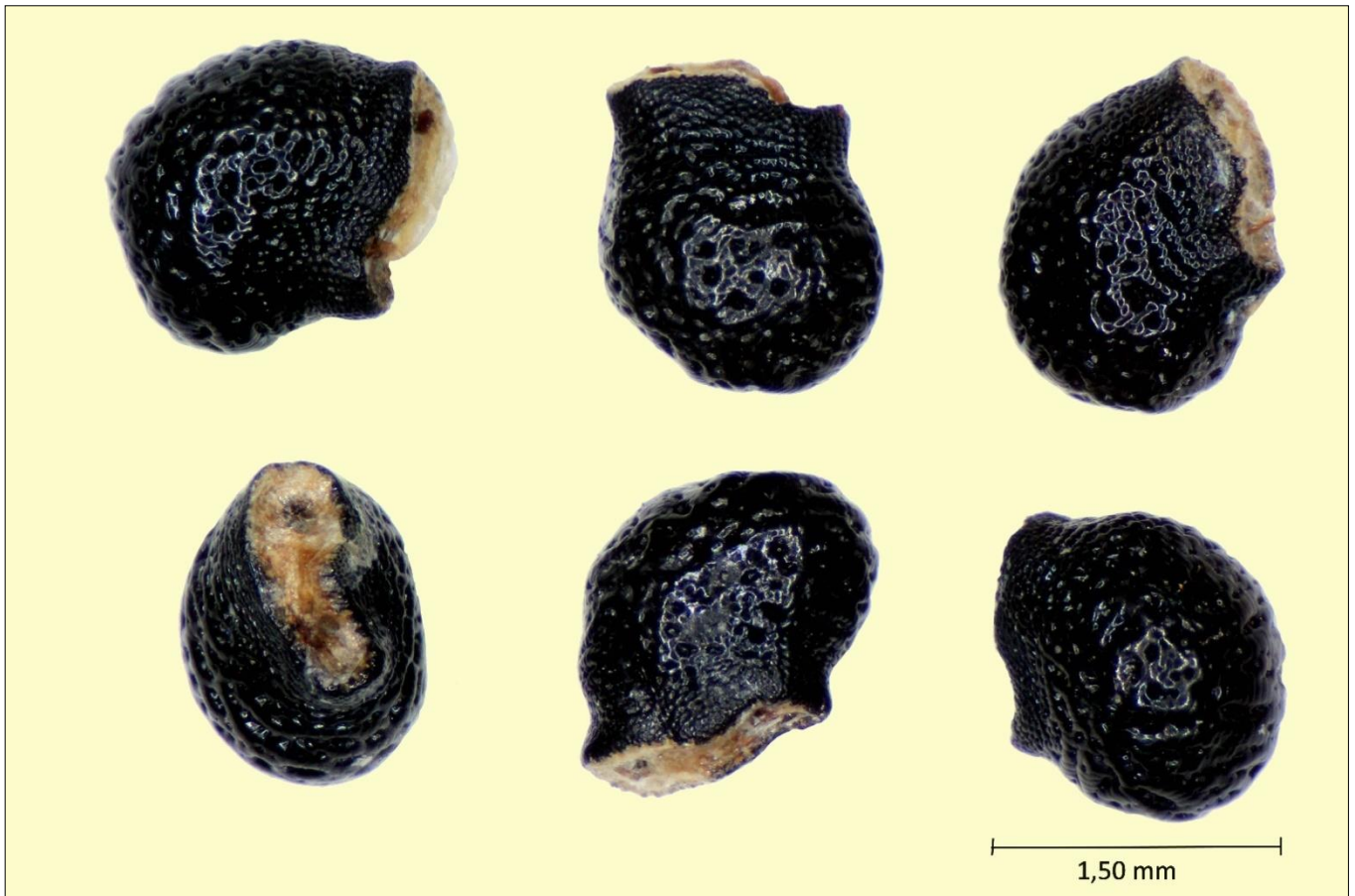


Fig. 9: *Gymnocalycium buenekeri* LB 586 の種子

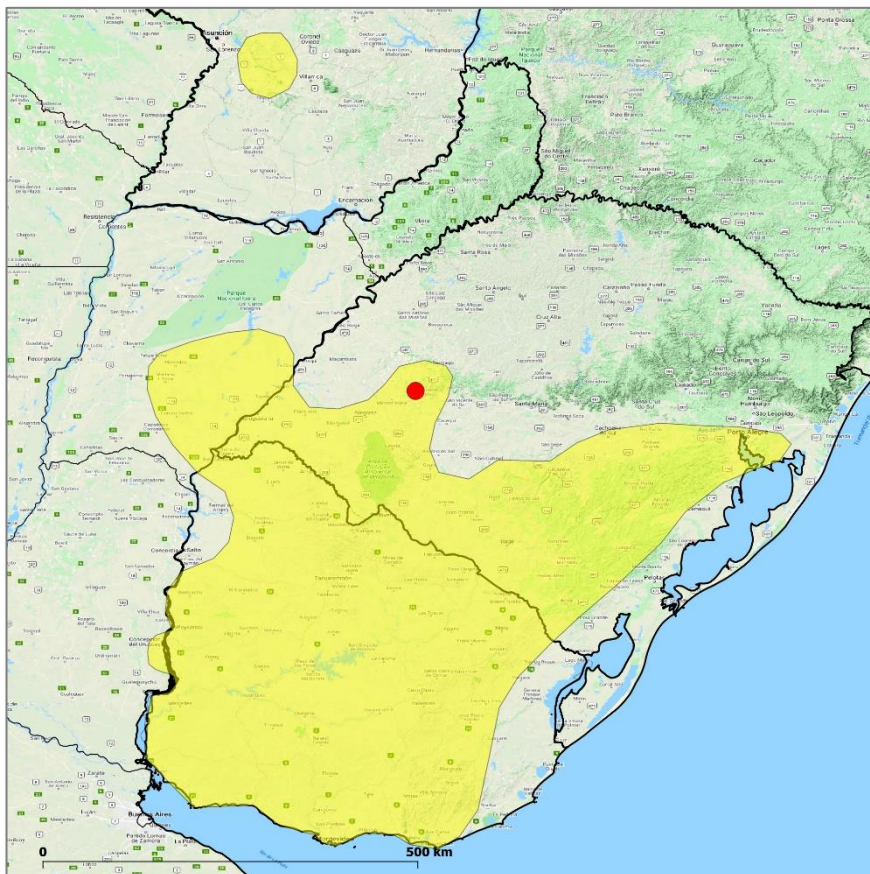


Fig. 10: *Gymnocalycium buenekeri* LB 586 と VoS 2899 の産地

***Gymnocalycium denudatum* (Link & Otto) Pfeiffer ex Mittler (1844)**



Fig. 11: *Gymnocalycium denudatum* VoS 3012, Dom Pedrito の北東, Rio Grande do Sul 州, ブラジル, 海拔 257 m



Fig. 12: Habitat of *Gymnocalycium denudatum* VoS 3012



Fig. 13: *Gymnocalycium denudatum* Gf 18 の種子, Minas do Camaqua, Rio Grande do Sul 州, ブラジル

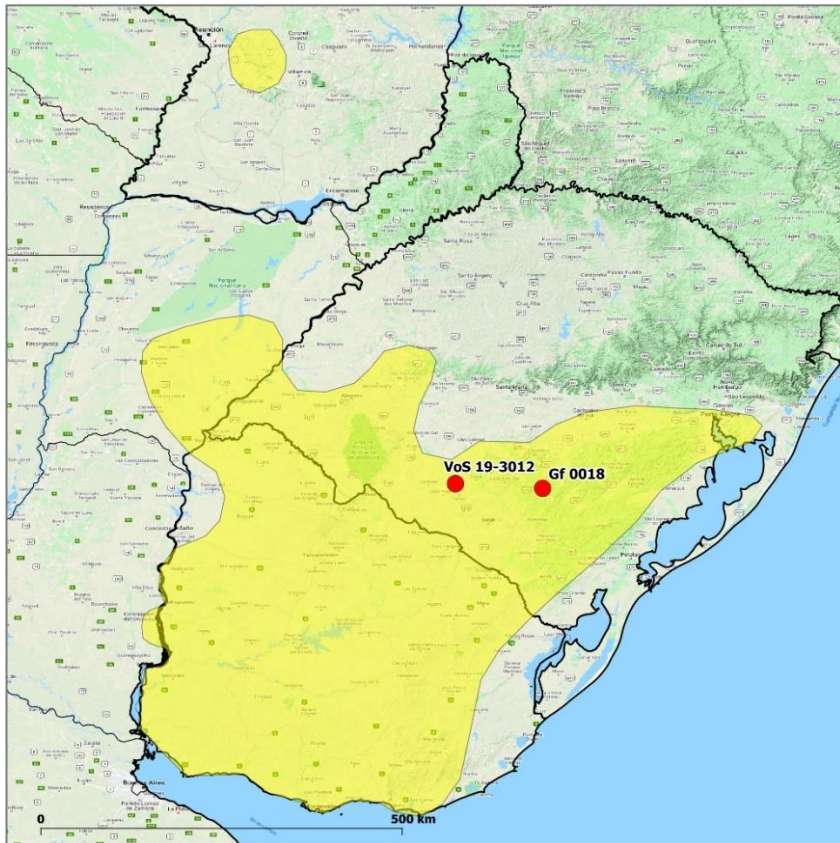


Fig. 14: *Gymnocalycium denudatum* Gf 18 と VoS 3012 の産地

***Gymnocalycium fleischerianum* (Meregalli, Metzging & Kiesling) Vala (2003)**



Fig. 15: *Gymnocalycium fleischerianum* VoS 2150, Itacurubi の西, Cordillera 州, パラグアイ, 海拔 205 m



Fig. 16: *Gymnocalycium fleischerianum* VoS 2150 の産地

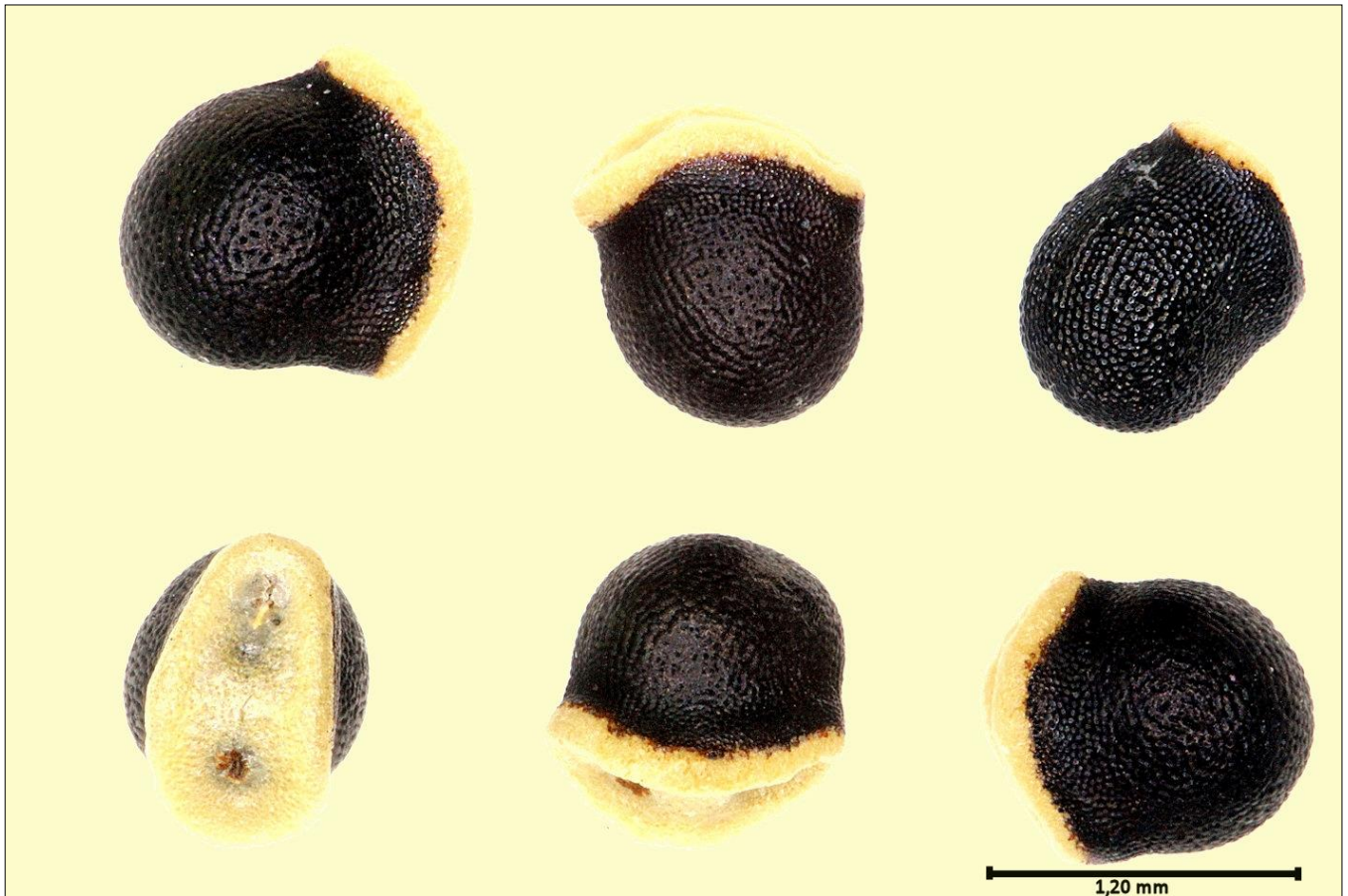


Fig. 17: *Gymnocalycium fleischerianum* VoS 2150 の種子

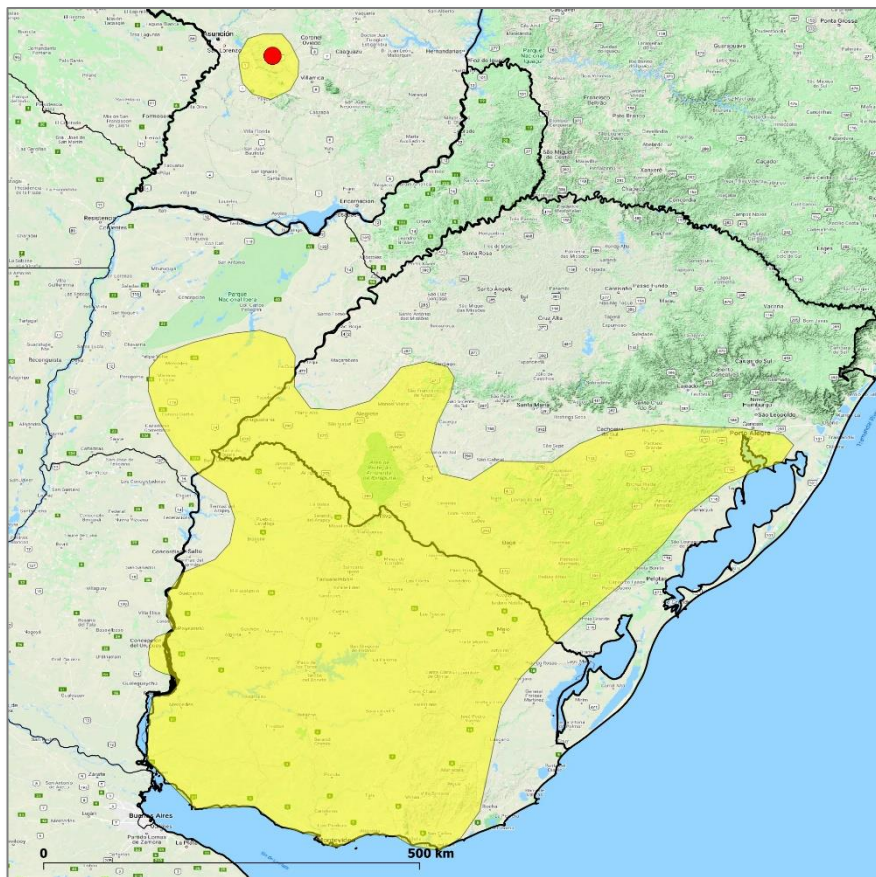


Fig. 18: *Gymnocalycium fleischerianum* VoS 2150 の産地

***Gymnocalycium horstii* Buining (1970)**



Fig. 19: *Gymnocalycium horstii* VoS 3026, Santana da Boa Vista, Rio Grande do Sul 州, ブラジル, 海拔 279 m



Fig. 20: *Gymnocalycium horstii* VoS 3026 の生息地



Fig. 21: *Gymnocalcium horstii* Gf 105 の種子

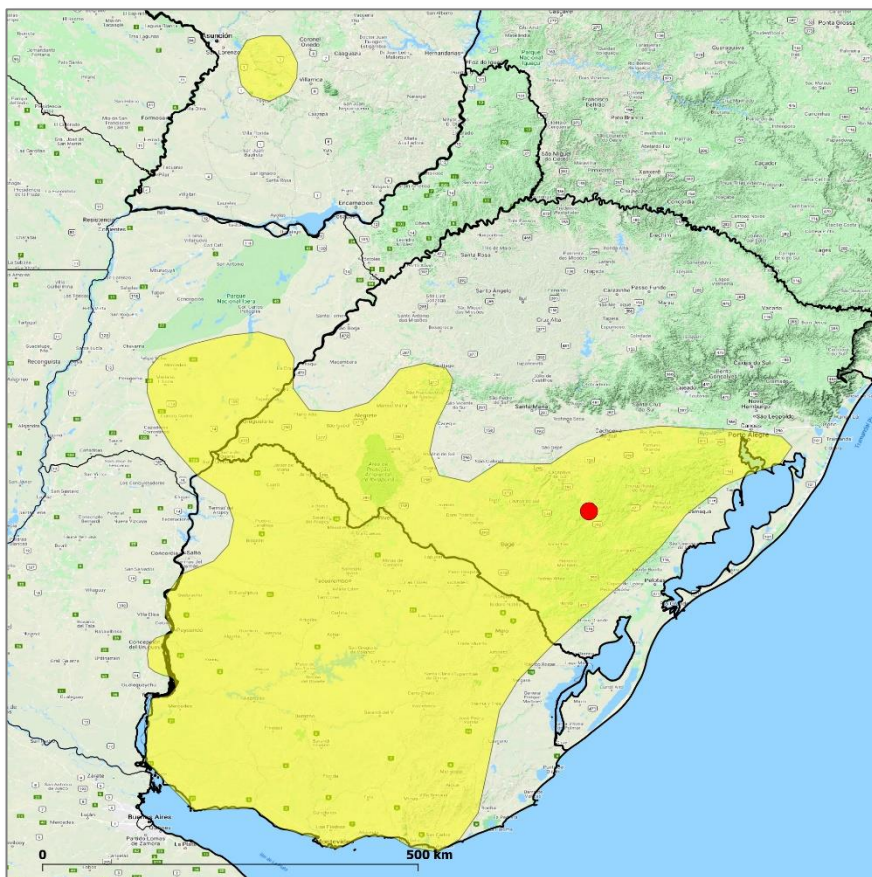


Fig. 22: *Gymnocalcium horstii* Gf 105 と VoS 3026 の産地

***Gymnocalycium hyptiacanthum* (Lemaire) Britton & Rose (1922)**



Fig. 23: *Gymnocalycium hyptiacanthum* subsp. *uruguayense* VoS 2952, Quaraí の東, Rio Grande do Sul 州, ブラジル, 海拔 198 m



Fig. 24: *Gymnocalycium hyptiacanthum* subsp. *uruguayense* VoS 2952 の生息地



Fig. 25: *Gymnocalycium hyptiacanthum* subsp. *uruguayense* VoS 2952 の種子

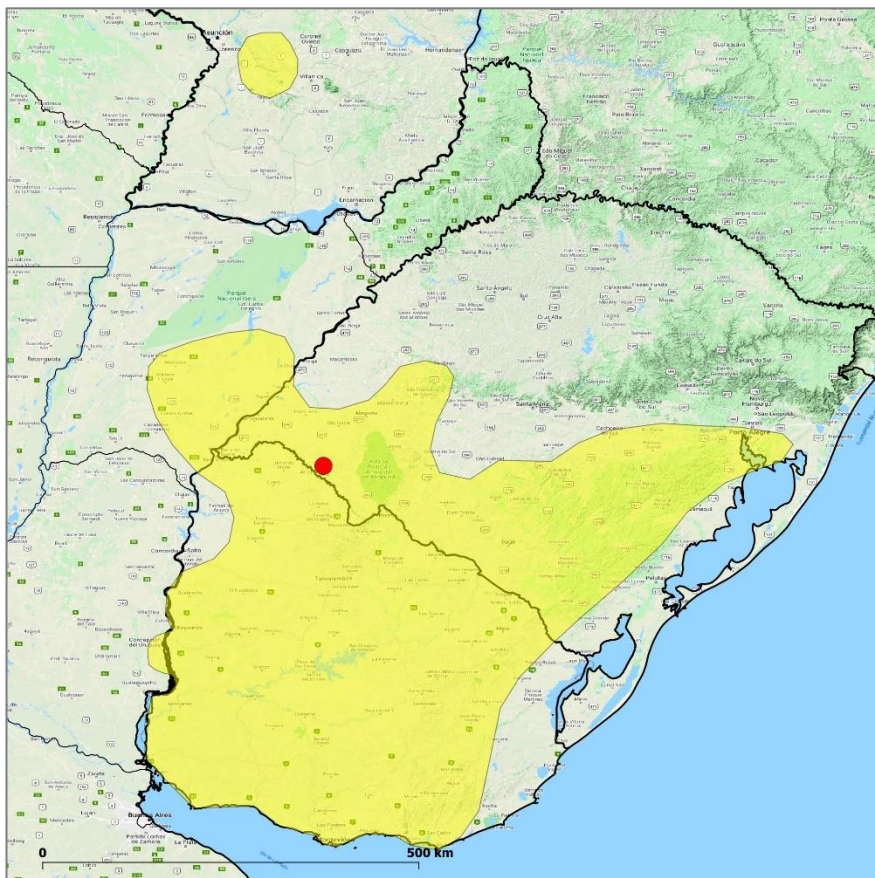


Fig. 26: *Gymnocalycium hyptiacanthum* subsp. *uruguayense* VoS 2952 の産地

***Gymnocalycium mesopotamicum* Kiesling (1980)**



Fig. 27: *Gymnocalycium mesopotamicum* VoS 1544, Mercedes の東, Corrientes 州, アルゼンチン, 海拔 110 m



Fig. 28: *Gymnocalycium mesopotamicum* VoS 1544 の生息地

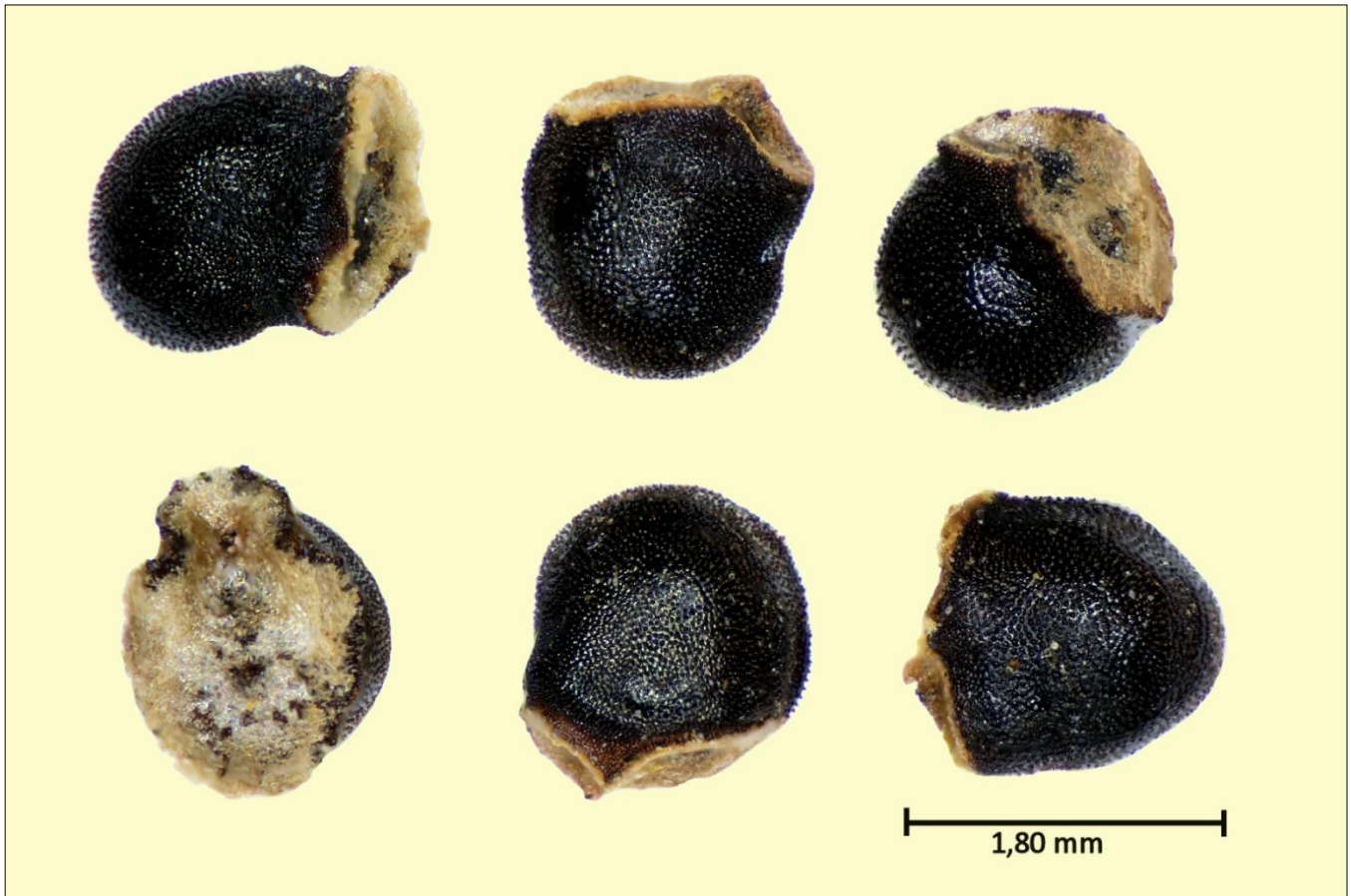


Fig. 29: *Gymnocalycium mesopotamicum* VoS 1544 の種子

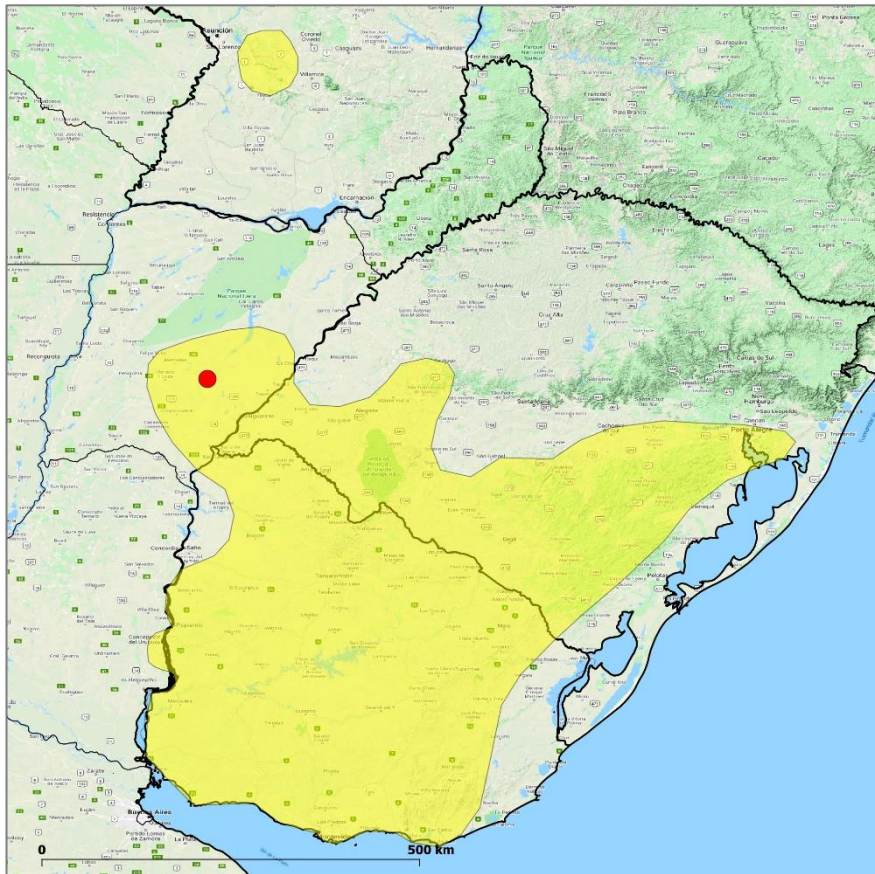


Fig. 30: *Gymnocalycium mesopotamicum* VoS 1544 の産地

***Gymnocalycium paraguayense* (K. Schumann) Hosseus (1939)**



Fig. 31: *Gymnocalycium paraguayense* VoS 1253, Ita Moroti, Paraguari 州, パラグアイ, 海拔 213 m



Fig. 32: *Gymnocalycium paraguayense* VoS 1253 の生息地

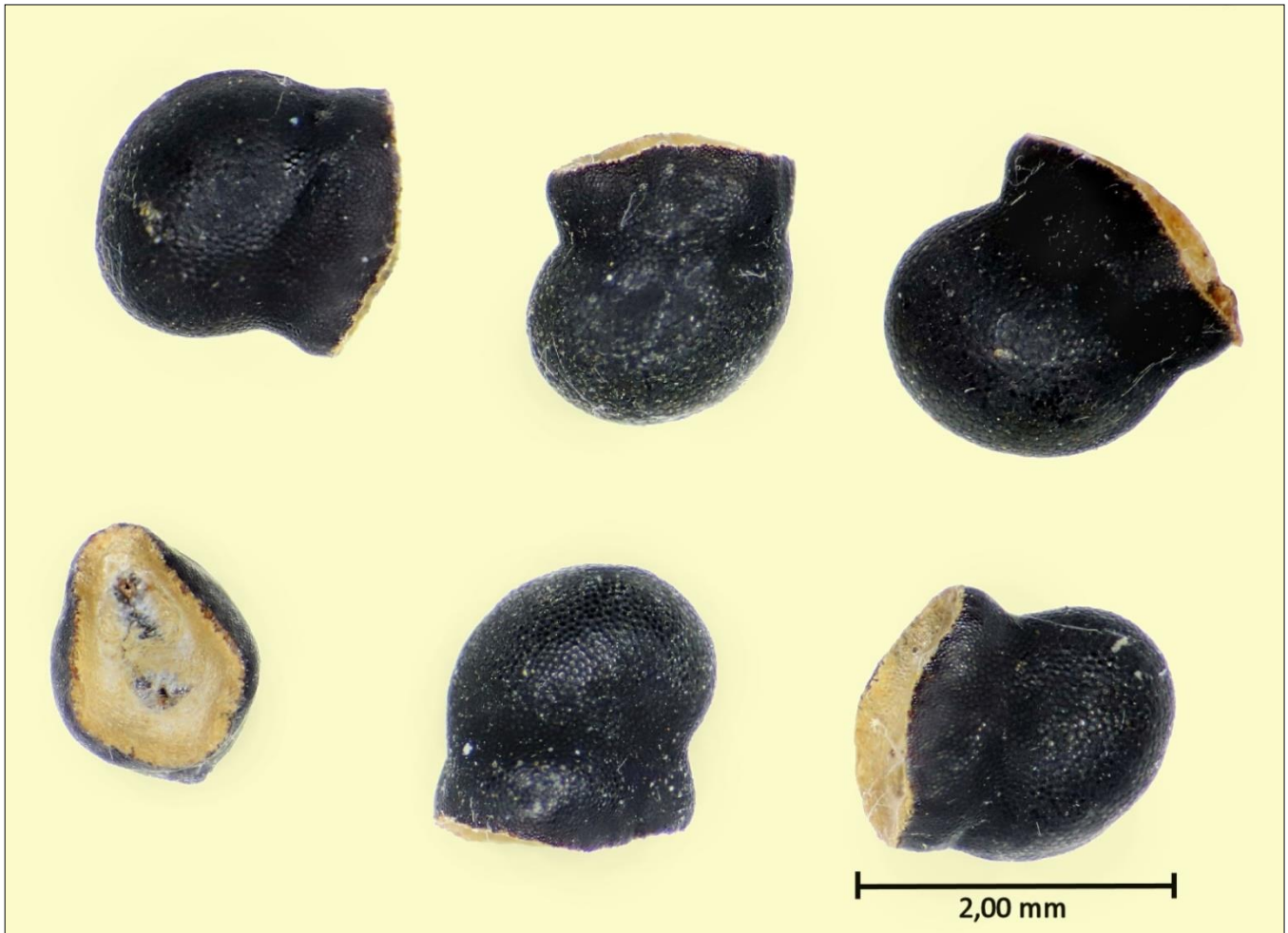


Fig. 33: *Gymnocalycium paraguayense* VoS 33 の種子

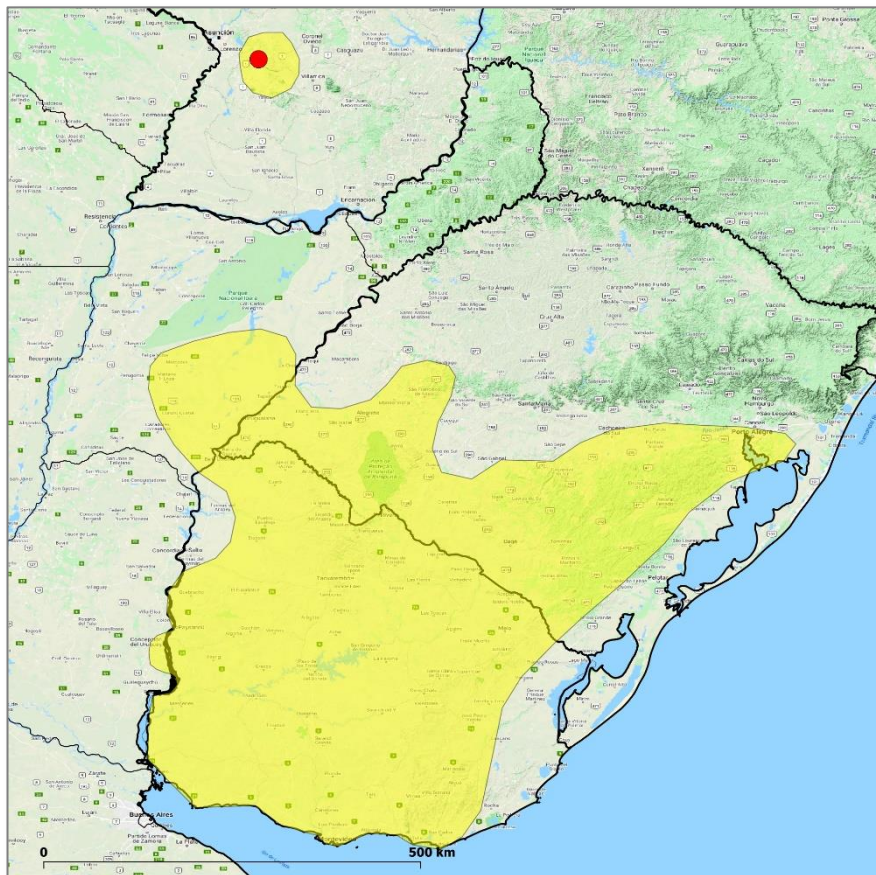


Fig. 34: *Gymnocalycium paraguayense* VoS 33 と VoS 1253 の産地

すべての写真は著者による。

LITERATURE(文献)

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

Gymnocalycium meregallii Bercht 2012

Thomas Strub

Hölzlistrasse 23, 4102 Binningen (Swiss)

Email: thomas.strub@kabelbinningen.ch



概要 (ABSTRACT)

Gymnocalycium 属の植物が提示される、そしてその植物は Merlo 市と Lutti 村の間にある Comechingones 山脈が原産地である。*Gymnocalycium meregallii* に焦点があてられ、その植物の生息地や栽培での習性が花や種子についてと同様に詳細に描写される。

キーワード(KEYWORDS):

Cactaceae*, *Gymnocalycium*, *andreae*, *bruchii*, *meregallii*, *monvillei*, *orientale* var. *vikulovii

*Gymnocalycium meregallii*は、ドイツのRadebeulで開催された第35回国際*Gymnocalycium*会議(2019年9月13日から15日)で発表された。この種はコレクションにはめったに存在せず、ギムノカリキウムに傾倒しているコレクターを除けばこの植物を知っている人はほとんどいない。この記事の話題は、*Gymnocalycium meregallii*と、その種の狭い、または広い分布域内で発生する*Gymnocalycium*種の紹介である。

*Gymnocalycium meregallii*の最初の記述は、2012年にLudwig Berchtによって確定され、オンラインジャーナル *Schütziana*, Volume 3, Issue 1, 2012に掲載された。*Gymnocalycium meregallii* は、亜属*Gymnocalycium*属(亜属*Ovatisemineum* Schütz)に属する。この種は、Massimo Meregalliに敬意を表して記述された。(fig. 1) 基準標本(holotype)は、フィールド番号MM 1200でMassimo MeregalliによってTurin (トリノ) (大学植物標本館) (イタリア)に寄託された。



Fig. 1: Massimo Meregalli (写真: Ludwig Bercht).

*G. meregallii*は、アルゼンチンの Córdoba 州の西部で成長する。(fig. 2) Córdoba 山脈と Comechingones 山脈は、Córdoba 州の最高峰である。Comechingones 山脈は、San Luis 州の方向で西に向かって急激に低くなる。この地域の東への勾配は緩やかで、徐々に下方へと傾斜する。これらの山を横断する道路はわずかしかない。山脈は、Achiras 近くの山の南にある舗装道路で周回できる。Mina Clavero と Villa Carlos Paz の間の山道を横切る、よく発達した 2 番目の道路がある。比較的よく整備された未舗装の道路が、西の Tanninga 村と東の Tanti 村を繋いでいる。*Gymnocalycium meregallii* の基準標本(タイプ種)の産地が位置する Merlo と La Cruz 間の未舗装の道路は、交通にはあまり適しておらず、あまり頻繁に行けない。この道路は、週末に少数の地元の人々やオートバイ、そして四輪バギーのライダーにより使われる。

Comechingones 山脈の西の麓に位置する Merlo は、観光の名所である。観光客の大半はアルゼンチンの大都市 Buenos Aires、Rosario と Córdoba から来ている。彼らは夏休みを Merlo の涼しい気候で過ごす。Merlo は標高約 1,000m に位置する。いろいろな宿泊施設や文化イベントと同様に、特別な料理の幅広い選択肢がある。

Merlo から Comechingones 山脈までの道はアスファルトで舗装され、アクセスしやすい。そこはレストランと多くの移動している行商人のいる展望台につながる。その後、道路はほとんど通行できない未舗装道路で終わる。未舗装の道路が湿って雨に濡れるとすぐに、岩のない平らな部分は通行しにくくなる。多くの場合、交差点には道路標識の密集した場所があるが、必ずしもすべてが最新のものではない。広告されたキャンプ地またはレストランは大昔に存在するのをやめたが、道路標識は腐るまで残る。(fig. 4)

ここで発見することができる*Gymnocalycium*種では、*Gymnocalycium andreae*はより高い高度で、*Gymnocalycium meregallii*は中高度で、*Gymnocalycium bruchii*は低い地域で生育する。記載されているすべての地域は、いくつかの未舗装道路に沿って位置する。地域の大部分はアクセス可能でないため、ほとんど到達できない。(fig. 3)

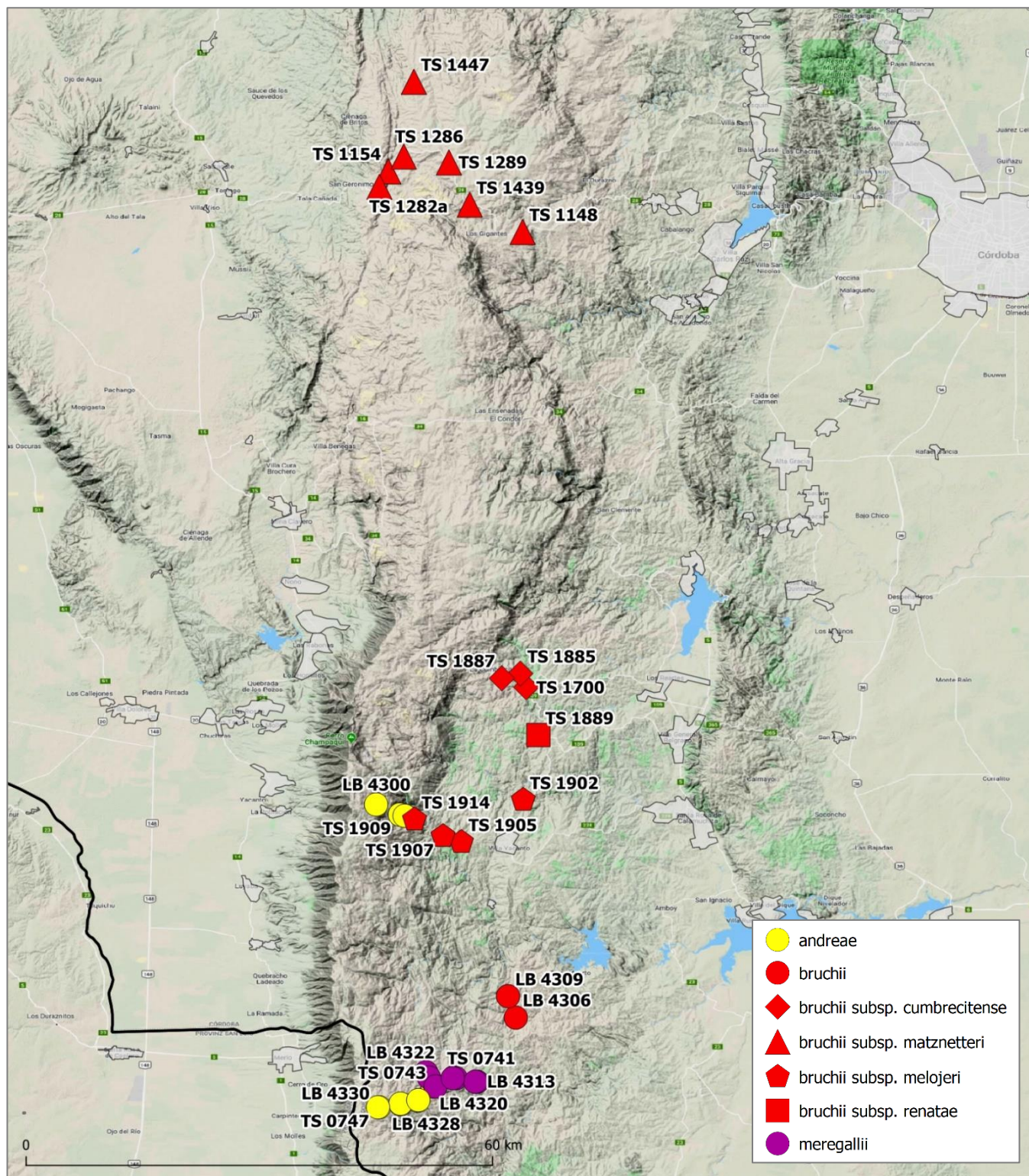


Fig. 2: アルゼンチンの Córdoba 州の西部。G. meregallii の産地は、地図の下部にある。

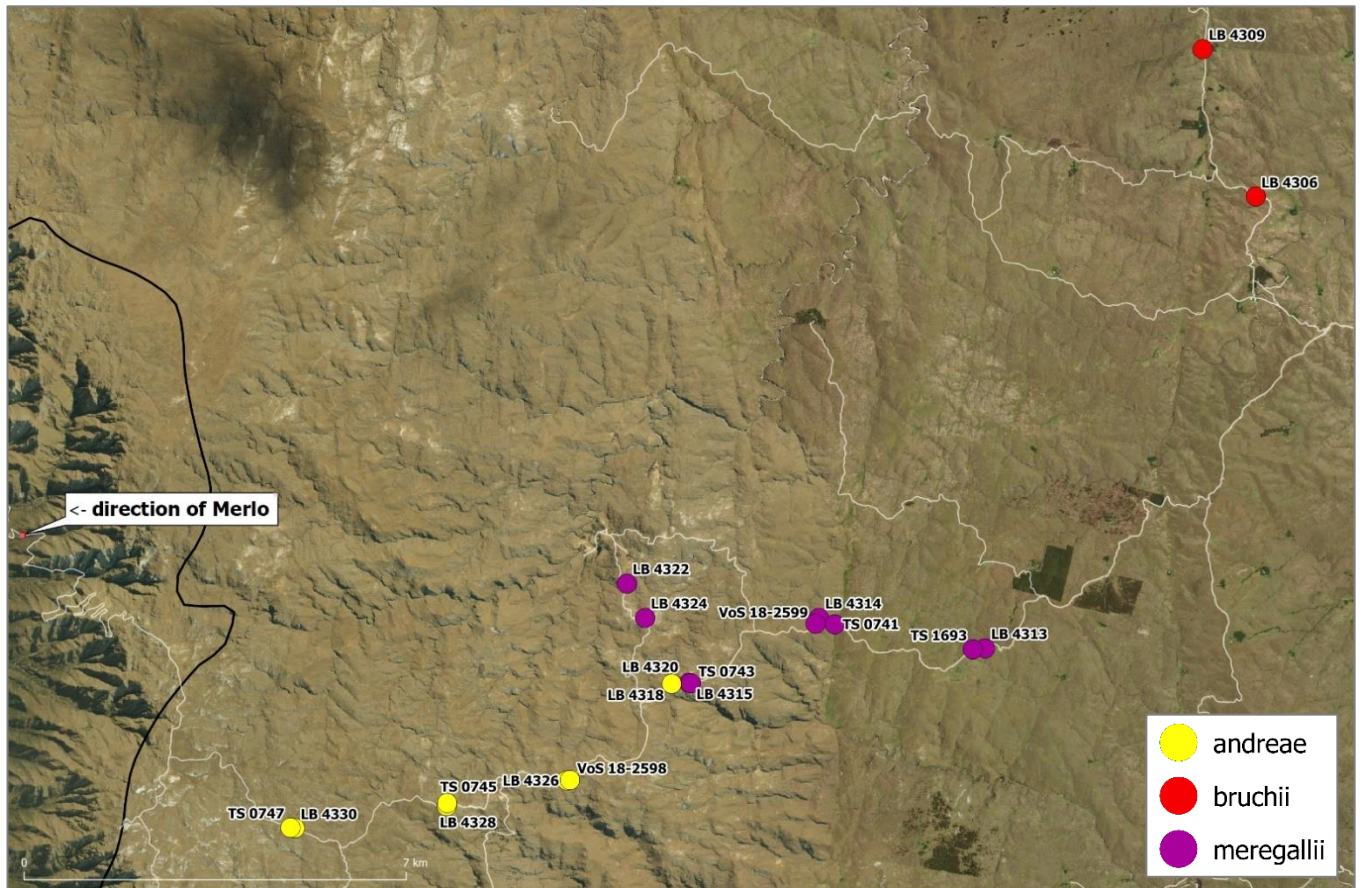


Fig. 3: *G. meregallii*, *G. andreae* および *G. bruchii* の産地がある Comechingones 山脈



Fig. 4: La Cruz から Lutti まで続く道路への進入路にある、「道路標識の密集地帯(Road sign jungle)」。未舗装の道路は雨でぬかるんでいる。

Gymnocalycium meregallii***Gymnocalycium meregallii* の産地**

Gymnocalycium meregallii の産地は、Lutti と Merlo 間の Comechingones 山脈にあり、標高は約 1,400～1,700 m である。

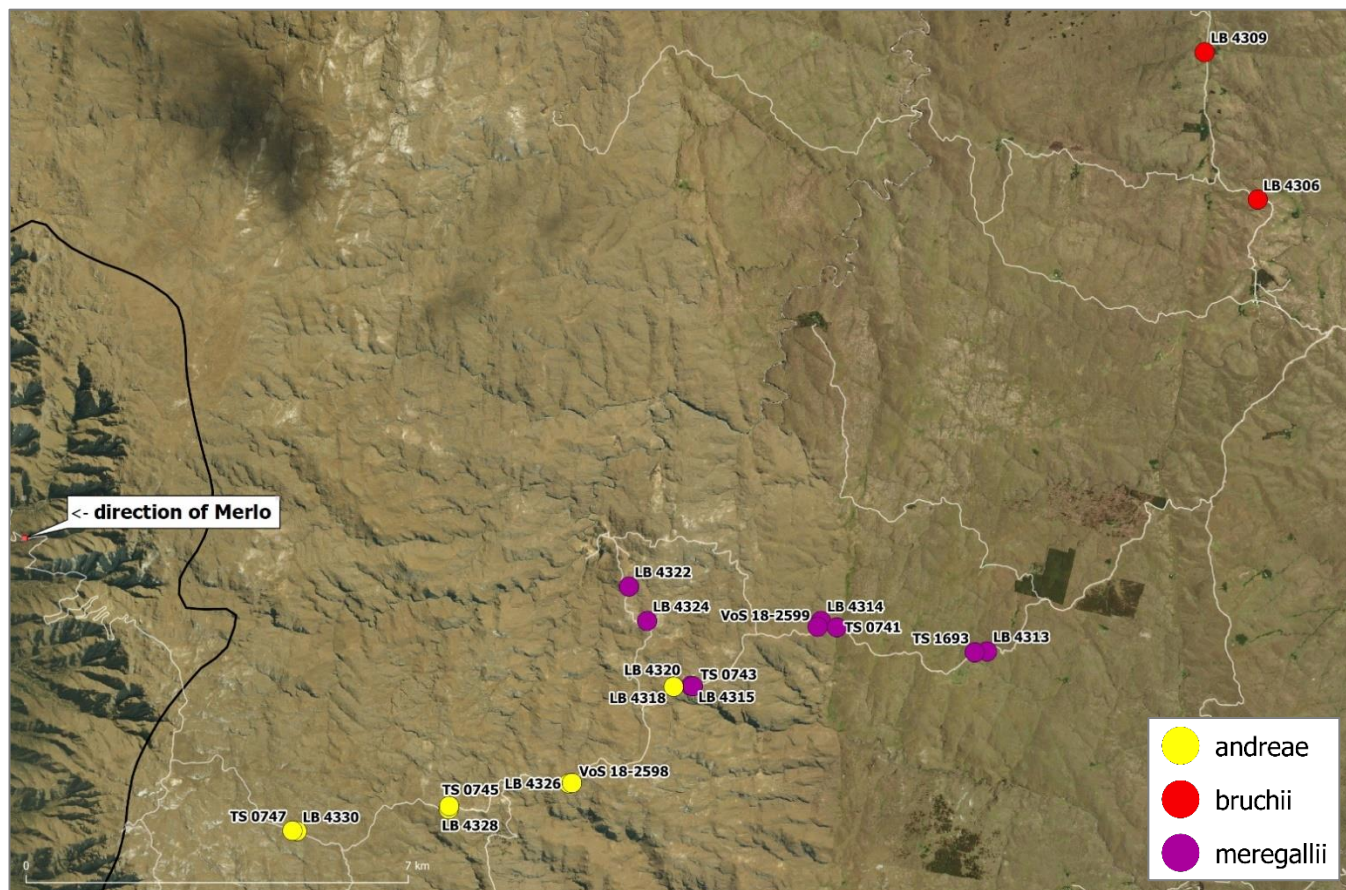


Fig. 5: Merlo から Lutti までの未舗装の道路に沿った *G. meregallii* の産地

Table 1: *Gymnocalycium meregallii* の産地のフィールド番号と発見高度

フィールド番号	発見高度 [m]
LB 4322	1,625
LB 4324	1,663
TS 0743	1,654
LB 4315	1,672
VoS 2599	1,539
LB 4314	1,535
TS 0741	1,483
TS 1693	1,431
LB 4313	1,430

Gymnocalycium meregallii の生息地

Comechingones山脈、Córdoba山脈、反対側のSierra Chica山脈の*G. meregallii*の生息地は非常に似ている。風景の典型的な特徴は、花崗岩と背の高い草である。気候と植物群落には、「高山」のような外観をしている。農場への車道を保護するため、または森林として植えられた、孤立した木はわずかしかない。(fig. 6-8).

Comechingones山脈では、にわか雨が頻繁に降る。山ではよくあることであるが、天候は突然変化する。夏は、太陽が輝いているときの温度は快適である。悪天候に巻き込まれると、霧が出て霞み、気温が急激に低下する。



Fig. 6: *G. meregallii* の模式種産地から東への視界 (写真: Massimo Meregalli)

生息地の植物

Gymnocalycium meregallii は、低い丘の上にある窪地で成長する。くぼみには、腐植土が散在する花崗岩の砂利で満たされている。

成体の *G. meregallii* は 1-2(-3) 本の中刺を持ち、側芽は刺座に由来する。胴体色は明るい緑色から濃い緑色まで変化する。(fig. 9-14, fig. 19-20) より若い植物は、*G. meregallii* の典型的な特徴をまだ示さず、中刺を持たない。(fig. 15-16) 若い植物は刺が広がり、その体型は、*G. bruchii* または *G. andreae* を思い出させる。(fig. 11 前方左, fig. 17-18). *G. meregallii* は幼若期にすでに開花し、果実を形成する。彼らは典型的な早咲き植物であり、その年の開花期は *G. bruchii* の開花期に対応する。(fig. 67)



Fig. 7: *G. meregallii* TS 741 の生息地、牧草地のフェンスは Comechingones 山脈では、一般的である。



Fig. 8: *G. meregallii* TS 743 の生息地

「*Gymnocalycium* ワーキング グループ」は、他の多くの種とは別に、*Gymnocalycium meregallii*の倍数性レベルを調査した。二倍体の染色体セットを持つ *Gymnocalycium andreae*や典型的な *Gymnocalycium bruchii*とは対照的に、*Gymnocalycium meregallii*は四倍体の染色体セットを持っている。

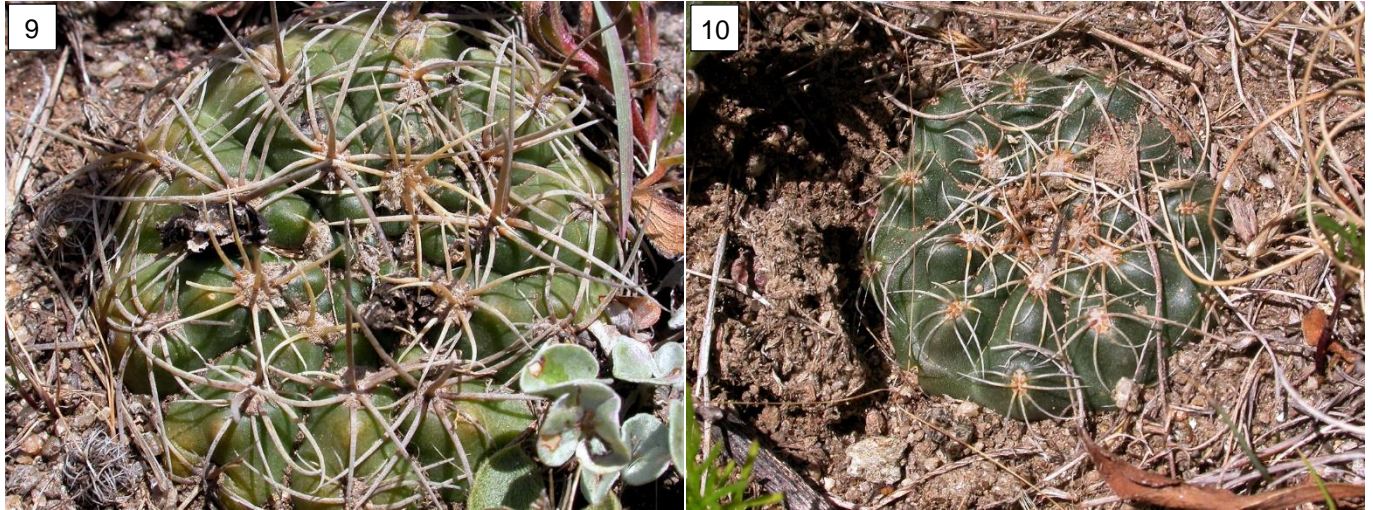


Fig. 9-10: *G. meregallii* LB 4313、典型的な刺の形状を持つ成体植物 (写真: Massimo Meregalli)



Fig. 11-12: *G. meregallii* LB 4313、fig. 11 の 前方左 =若い植物 (写真: Ludwig Bercht).



Fig 13-14: *G. meregallii* TS 741、成体植物



Fig. 15-16: *G. meregallii* TS 741、若い植物は中刺を持たない。



Fig 17-18: *G. meregallii* TS 741、幼若期の植物は、*G. bruchii* または *G. andreae* を思い出させる。

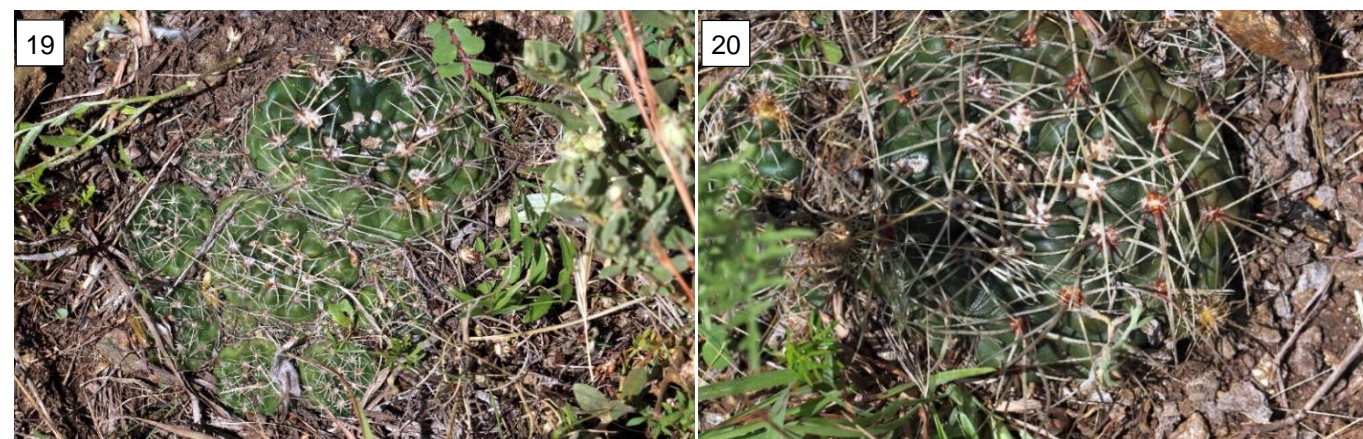


Fig. 19-20: *G. meregallii* TS 743、成体植物



Fig. 21: *G. meregallii* TS 743

栽培中の植物

実生植物

幼苗は、*Gymnocalycium bruchii*とほとんど区別できない。胴体は細い刺で覆われているため、表皮の色はほとんど認識されず、しばしば混乱を招く。問題は、実際に*Gymnocalycium meregallii*を発見したのか、それとも*G. bruchii*をその地域で見つけたのかである。(fig. 22-24) *G. andreae*と*G. bruchii*の苗だけでなく、*G. meregallii*の苗も最初は円筒形である。

時を経た苗は外見が変化し、より広がる刺を獲得し、それがそれらをより濃い緑色に見せる。(fig. 25).



Fig. 22: *G. meregallii* TS 1693、実生 6 ヶ月の苗は *G. bruchii* を思い出させる。



Fig. 23: *G. meregallii* TS 741、1 年実生は、まだ *G. meregallii* の成体の典型的な外観を示さない。



Fig. 24: *G. meregallii* TS 743、1年実生苗



Fig. 25: *G. meregallii* TS 741、1年半の実生苗は、外観を変え始める。

幼体植物

*Gymnocalycium meregallii*の幼体植物は、*Gymnocalycium capillense*、または遠くない場所にある *Gymnocalycium sutterianum* subsp. *tetraploideum*を思い起こさせる。胴体表面がより開き、刺はより長くなる、中刺はまだ無く、そして植物はまだ、側芽を形成しない。(fig. 26-32) 植物はすでに幼若期に開花することができる。(fig. 30-32)



Fig. 26-27: *G. meregallii* TS 1693、中刺がなく、側芽を出していない幼体植物



Fig. 28: *G. meregallii* TS 741、幼体植物

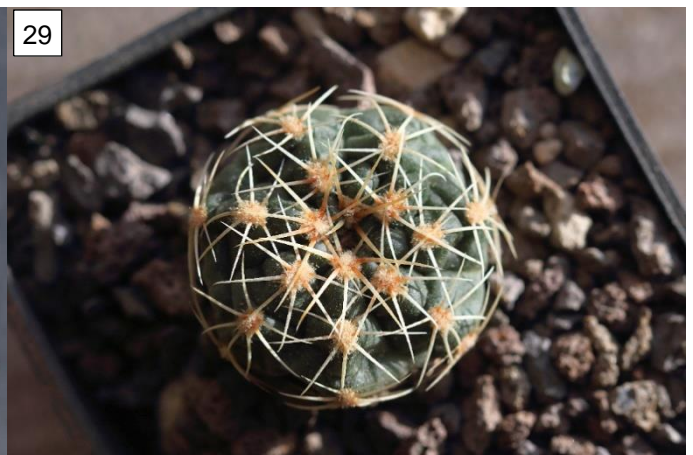


Fig. 29: *G. meregallii* TS 743、幼体植物



Fig. 30: *G. meregallii* MM 1200、基準標本産地



Fig. 31: *G. meregallii* TS 1693、3年実生

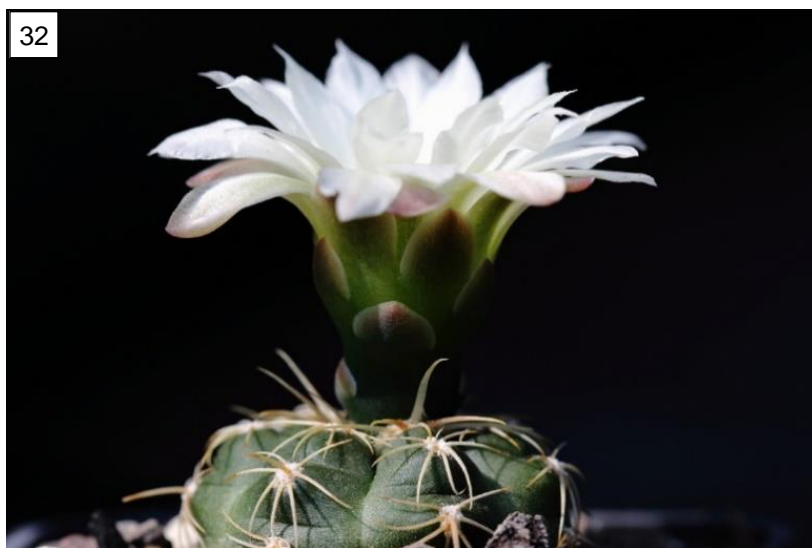


Fig. 32: *G. meregallii* TS 743、中刺を形成し始めた3年実生苗。

成体植物

成体の植物は、種の典型的な特徴の中刺を持ち、古い刺座から側芽を出す傾向がある。(fig. 33-40)
表皮の色は明るい緑と濃い緑の間で変化し、刺の色は非常に多様である。(fig. 38)

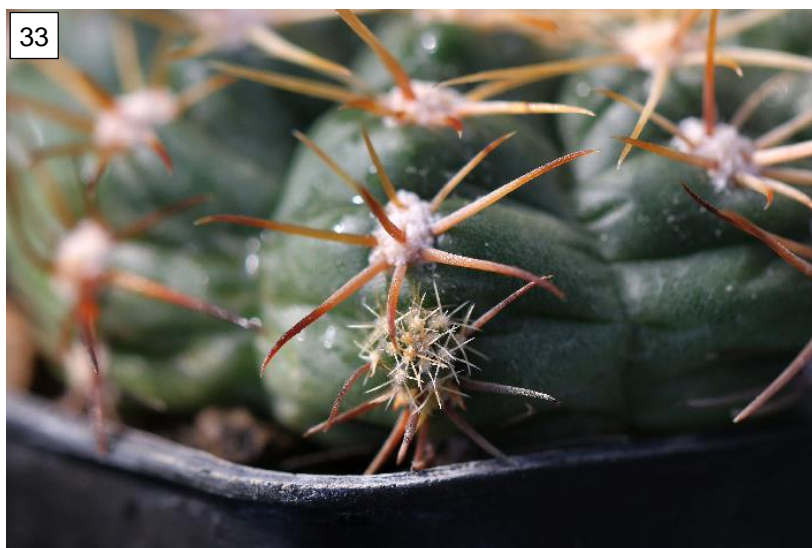


Fig. 33: *G. meregallii* TS 741、古い刺座から出る側芽



Fig. 34: 明るい緑色の表皮を持つ *G. meregallii* FTA 335 (Andrea Funetta のコレクション)



Fig. 35: より暗い表皮を持つ、*G. meregallii* FTA 373 (Andrea Funetta のコレクション)



Fig. 36: *G. meregallii* VoS 1483、純白の花(写真: Volker Schädlich)



Fig. 37: *G. meregallii* MaW 439/697 (コレクションと写真: Mario Wick)



Fig. 38: *G. meregallii* MaW 440/699、刺の配列と胴体色は広い幅がある。(コレクションと写真: Mario Wick)



Fig. 39: *G. meregallii* TS 741、早春につぼみを持つ成体植物



Fig. 40: *G. meregallii* TS 741、すでになんらかの花を形成している実生5年の植物。

花

Gymnocalycium meregallii の花は純白で性的に決定されている。雄性の花は、未発達の花柱と繁殖力のある葯を持つ。雌性の花は、結実能力のある花柱と未発達の花柱を持つ。(fig. 41-43).



Fig. 41: *G. meregallii* TS 741、花断面図、未発達の花柱と繁殖力のある葯を持ち雄花と決定された花



Fig. 42: *G. meregallii* TS 1693、未発達の花柱と繁殖力のある葯を持ち雄花と決定された花



Fig. 43: *G. meregallii* TS 743、花断面図、結実能力のある花柱と未発達の花柱を持つ雌花と決定された花

種子

種子により、亜属 *Gymnocalycium* (亜属 *Ovatisemineum* Schütz) は、簡単に確認することができる。種子は比較的大きく、部分的に剥がれるクチクラ(仮種皮の表皮)と狭いハイラムを持つ。(fig. 44-46)(訳者注: クチクラとは、表皮を構成する細胞がその外側に分泌する丈夫な膜、キューティクル、角皮とも言う。ハイラム(へそ)とは、種子がもと胎座についていた部分。)



Fig. 44: *G. meregallii* TS 1693 の種子。種子は長さ 1 mm を超え、狭いハイラムを持つ。クチクラが部分的に剥がれる。(写真: Volker Schädlich)

Fig. 45: *G. meregallii* TS 741 の種子 (写真: Volker Schädlich).



Fig. 46: *G. meregallii* TS 743 の種子(写真: Volker Schädlich)



Fig. 48: 生息地 TS 747 は西の方角に Comechingones 山脈の端の近くに位置する。

植物は岩が点在する草原に生息している。(fig. 49-50).

栽培中の成体植物は長い刺を形成し、古い刺座から側芽を出す傾向がある。(fig. 51-52) 実生 3 年でも開花することができる。花は純粋な黄色で、雄と同様に雌の特徴も示す。(fig. 53-54) 種子もまた比較的大きく、種子を包み込むクチクラを持つ。また、非常に狭いハイラムを持つ。(fig. 55) *Gymnocalycium andreae* が亜属 *Gymnocalycium* に属することを認識するのは難しくない。



Fig. 49: *G. andreae* TS 747



Fig. 50: *G. andreae* VoS 2595、岩の間での腐植土で成長している。(写真: Volker Schädlich)



Fig. 51: *G. andreae* TS 747、古い年齢で長い刺を形成する。



Fig. 52: *G. andreae* TS 747、古い刺座から側芽を出す。



Fig. 53: *G. andreae* TS 747、開花植物



Fig. 54: *G. andreae* TS 747、花断面図、雌雄同体の花、雌と雌の特徴が存在する。



Fig. 55: *G. andreae* TS 747 の種子 (写真: Volker Schädlich).

Gymnocalycium monvillei

Gymnocalycium monvillei は、Córdoba 州のすべての高地で非常に一般的である。それはまた、*G. andreae* の産地で成長する。*G. andreae* TS 747 の産地で出現する植物が代表として示される。自然界では、植物は岩場で育つ。(fig. 56)、対照的に *G. meregallii* と *G. andreae* の両者は、どちらも土壤に腐植土が含まれる窪地の微小生息地を好む。栽培では、*G. monvillei* の苗はゆっくり成長するが、小さな植物でも開花させることができる。(fig. 57) 年を経ると、それらは著しく大きくなる。*G. monvillei* は、亜属 *Scabrosemineum* に属し、その種子の形態から明白になる。(fig. 59-60).



Fig. 56: *G. monvillei* TS 748、海拔 2,106 m 高度で成長する。



Fig. 57: *G. monvillei* TS 748、すでに開花可能な実生苗

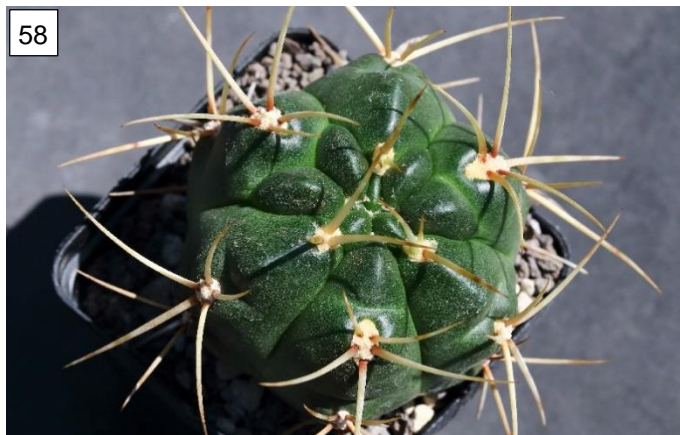


Fig. 58: *G. monvillei* TS 748、実生苗



Fig. 59: *G. monvillei* TS 748、花断面図



Fig. 60: *G. monvillei* TS 748 の種子(写真: Volker Schädlich).

Gymnocalycium orientale var. *vikulovii*

調査した地域では、亜属 *Scabrosemineum* の別の代表が、*Gymnocalycium meregallii* とともに成長する。Victor Gapon と Gert Neuhuber は、この亜属 *Scabrosemineum* のメンバーを *Gymnocalycium orientale* var. *vikulovii* として組み換えた、そしてその種は *Gymnocalycium achirasense* var. *orientale* として、正式に記述されていた。*Gymnocalycium orientale* var. *vikulovii* は、美しい刺と、亜属 *Scabrosemineum* の典型的な種子を持つ。(fig. 61-62).



Fig. 61: *G. orientale* var. *vikulovii* TS 742、道路 Merlo – Lutti、海拔 1,483 m で成長する。



Fig. 62: *G. orientale* var. *vikulovii* TS 742 の種子 (写真: Volker Schädlich)

Gymnocalycium bruchii

Ludwig Bercht と Massimo Meregalli は、*Gymnocalycium bruchii* を海拔 1,000~1,100 m 付近で発見した。その植物は典型的な *G. bruchii* の特徴を示し、約 10 km 北で成長する *Gymnocalycium bruchii* subsp. *melojeri* の形態には対応していない。*G. bruchii* は幼若期に単独で成長し (fig. 63)、歳を経て側芽を出し、塊を形成する。(fig. 64).



Fig. 63: *G. bruchii* LB 4306、Lutti 近く、1,085 m



Fig. 64: *G. bruchii* LB 4309、Lutti 近く、1,010 m (写真: Ludwig Bercht)

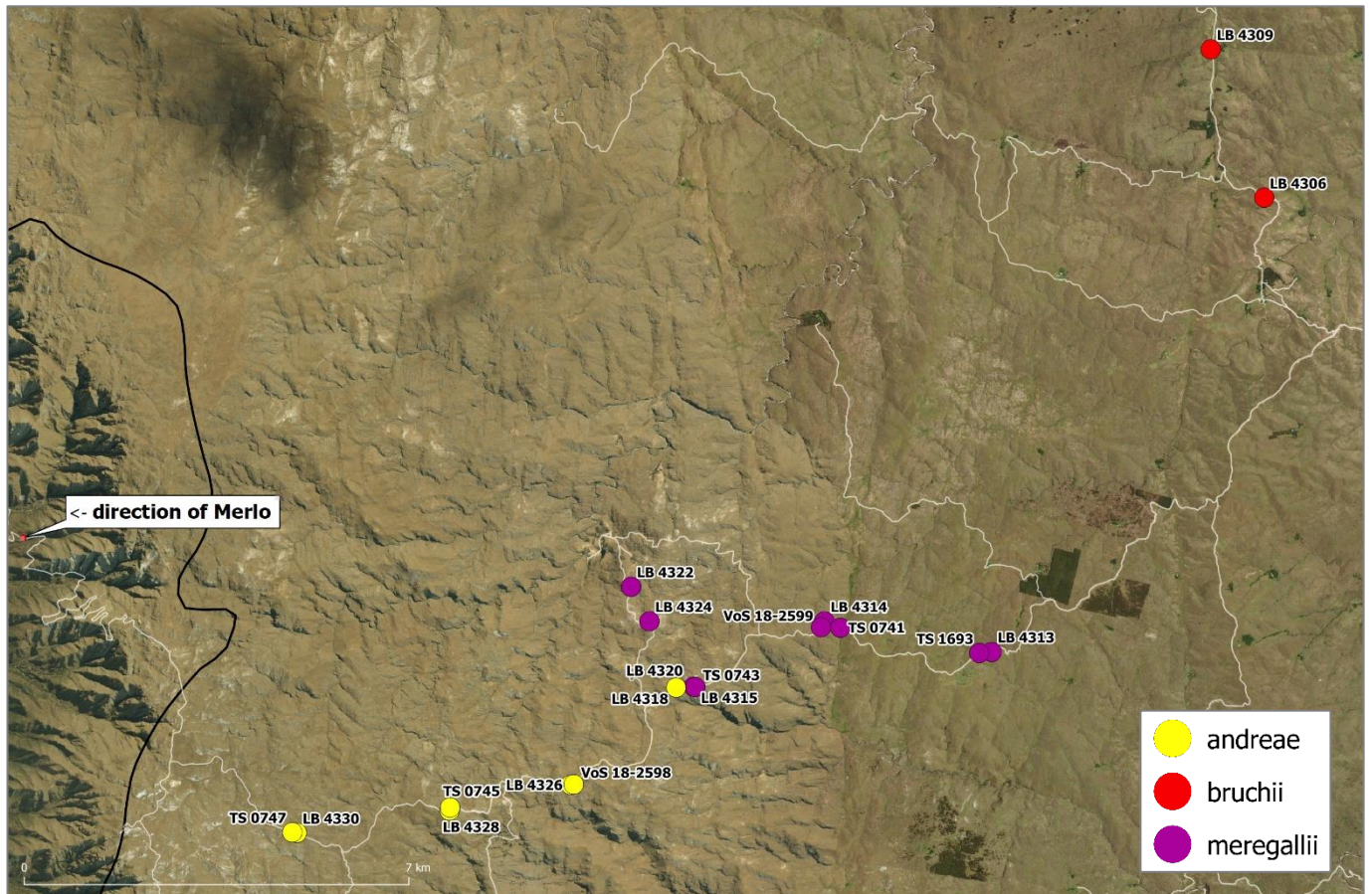


Fig. 65: *G. bruchii*, LB 4306 と LB 4309 の産地、地図の右上

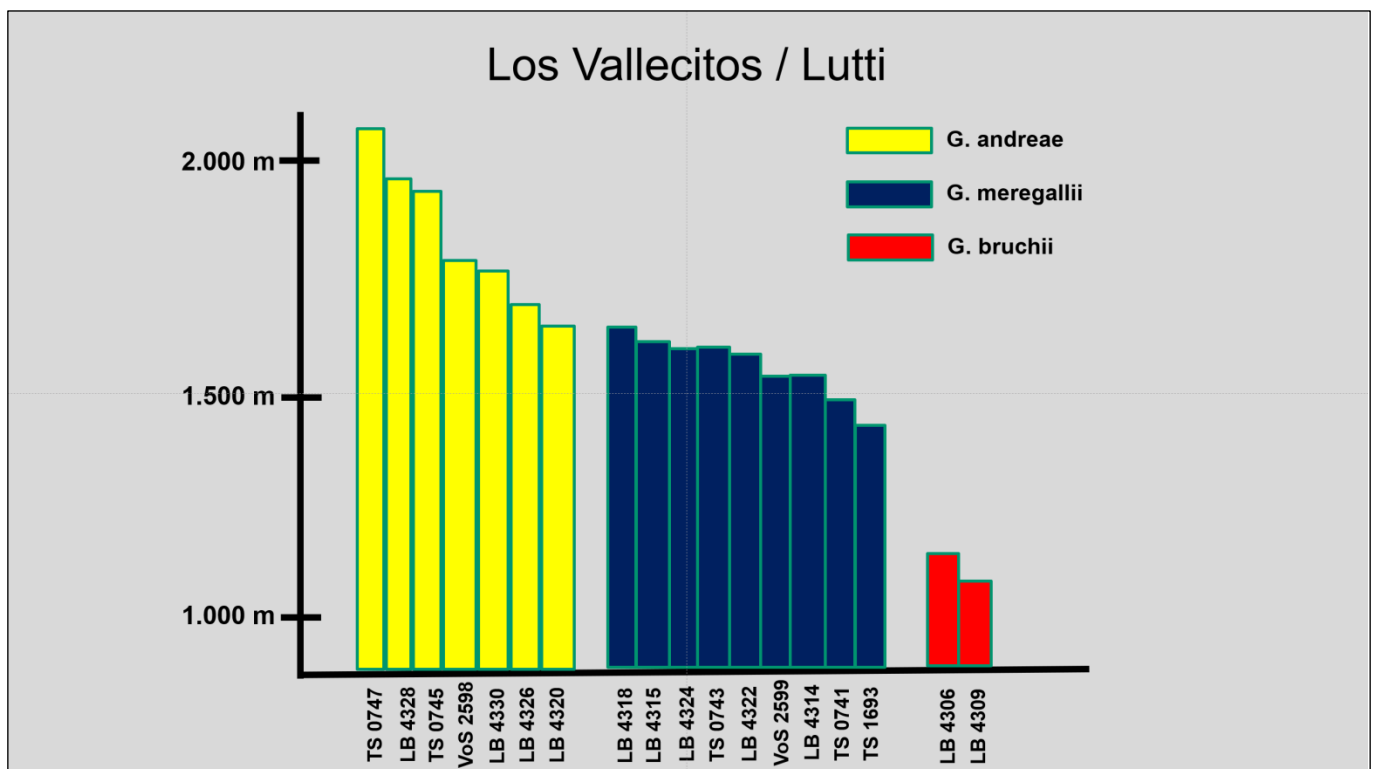


Fig. 66: *G. andreae*, *G. meregallii* および *G. bruchii* の生息地高度の比較。(訳者注; Los Vallecitos は Lutti の南西にある国立公園の地名)

Basel(スイス)での開花期

Gymnocalycium meregallii は、*Gymnocalycium bruchii* グループと同時に花を咲かせる。*Gymnocalycium bruchii* subsp. *melojeri* が例として示されている。*Gymnocalycium andreae* の開花期は後で始まる。開花のこの順序は、自然界にも存在する。

フィールド番号	種	産地	海拔 m	3月	4月	5月	6月	7月
TS0741	<i>meregallii</i>	Los Vallecitos-Lutti	1483		■			
TS0743	<i>meregallii</i>	Los Vallecitos-Lutti	1654		■			
TS1693	<i>meregallii</i>	Los Vallecitos-Lutti	1430		■			
<i>Gymnocalycium bruchii</i> subsp. <i>melojeri</i>								
フィールド番号	種	産地	海拔 m	3月	4月	5月	6月	7月
TS1707	<i>bruchii</i> subsp. <i>melojeri</i>	Yacant-Cerro Linderos	1236		■			
TS1708	<i>bruchii</i> subsp. <i>melojeri</i>	Yacant-Cerro Linderos	1347		■			
<i>Gymnocalycium andreae</i>								
フィールド番号	種	産地	海拔 m	3月	4月	5月	6月	7月
TS1707	<i>andreae</i>	Los Vallecitos-Lutti	2106			■		

Fig. 67: *G. andreae*, *G. meregallii* と *G. bruchii* の開花期の比較

Table 2: *Gymnocalycium meregallii* のフィールド番号と同一のフィールド番号

フィールド番号	同一のフィールド番号
TS 1693	LB 4313, MM 1200, FTA 335.
TS 741	LB 4314, LB 5770, MaW 439/697, SPE 261-116-13, SPE 636-116-18, TS 1692, VoS 1483, VoS 2599, FTA 373, MM 1241.
TS 743	LB 4320, MaW 440/700, MM 1243, SPE 263-117-13, TS 1690, VoS 1485.

要約

自然界では、*Gymnocalycium meregallii* は、*Gymnocalycium andreae* または *Gymnocalycium bruchii* とほとんど区別できない。ただし、後者は著しく低い地域で成長する、*Gymnocalycium meregallii* は中程度の高度、*Gymnocalycium andreae* は Comechingones 山脈の高地で成長する。

Gymnocalycium meregallii は、苗として *Gymnocalycium bruchii* とほとんど見分けることができない。両者とも、*Gymnocalycium bruchii* ように円柱形状の苗を持つ。幼若期の *Gymnocalycium meregallii* は *Gymnocalycium capillense* を想起させる。*Gymnocalycium meregallii* は、年をとると、初めてその典型的な外観を達成する。(中刺、比較的大きな胴体、古い刺座から側芽が出る)

開花期は、*Gymnocalycium bruchii* と同じ時期の早春に始まるが、*Gymnocalycium andreae* よりはより速い。

Gymnocalycium meregalli の花は、雄または雌のいずれかで決定される。これは、*Gymnocalycium andreae* または *Gymnocalycium bruchii* との違いである。*Gymnocalycium bruchii* は、花に雄と雌の特徴がある(両性花)。*Gymnocalycium meregallii* の雄花は、繁殖力のある葯と未発達の花柱を持つ。雌花では、花柱が発達し、そして葯は未発達である。

Gymnocalycium meregallii の染色体セットは四倍体、*Gymnocalycium andreae* と *Gymnocalycium bruchii* の染色体は二倍体である。

感謝(ACKNOWLEDGEMENT)

種子の写真を撮ってくれた Volker Schädlich と、地図を作成してくれた Mario Wick に感謝します。また同様に植物の写真を提供してくれた Ludwig Bercht、Massimo Meregalli、Volker Schädlich、Mario Wick にも感謝します。さらにまた、原稿を批判的に批評してくれた、Ludwig Bercht、Reiner Sperling、Holger Lunau、Christian Hefti、Mario Wick と Volker Schädlich に感謝します。さらに旅行の間、および議論を動機づけるための楽しい仲間である、Mario Wick、Volker Schädlich、Reiner Sperling、Horst Kallenowsky と Maja Strub にも感謝します。

すべての写真は、特に言及がない限り、著者による。

文献(LITERATURE)

- Bercht, L. (2012): *Gymnocalycium meregallii* spec. nov. - a magnificent new species from the low mountains in the central east of the Argentinean province Córdoba. - *Schütziana* 3(1): p. 3-12.
- Gapon, V.; Neuhuber, G. (2016): A new look at *Gymnocalycium achirasense* H. Till & Schatzl ex H. Till. - *The Cactus Explorer* (15): p. 72-73.