

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Volume 9, Issue 3, 2018
ISSN 2191-3099

This document was published in pdf format: December 1st 2018

目 次

| | | |
|----------------------------------|--|----------|
| Lunau, Holger | 解 説 | p. 2-5 |
| Papsch, Wolfgang | Gymnocalycium carminanthum の命名法的な位置について | p. 6-13 |
| Schädlich, Volker Wick, Mario | 属 Gymnocalycium Pfeiffer ex Mittler の種子 第 3 部 : 亜属 Scabrosemineum | p. 14-67 |

出版日: 2018 年 12 月 1 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

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

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

Wolfgang Papsch, 8401 Kalsdorf, Ziehrenweg 6, Austria, wolfgang.papsch@schuetziana.org

Tomáš Kulháněk, 67201 Moravský Krumlov, Tylova 673, Czech Republic, 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。

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。

© 2018 ワーキンググループ SCHÜTZIANA 著作権所有

ISSN 2191-3099

表紙写真: *Gymnocalycium carminanthum* WP 97-303/659, pass at Los Ángeles, Cuesta de Los Ángeles, カタマルカ州, アルゼンチン, 高度 1270 m (写真: W. Papsch).

解説 (Editorial) 親愛なるギムノカリキウムの友人!

第3回 国際ギムノカリキウム会議 -
2018年8月31日～9月2日、Radebeul(ドイツ)にて
議題: 『亜属 **Scabrosemineum** のギムノカリキウムの赤い花』



Holger Lunau

あなたが、全国的にいろいろなサボテンクラブや地方のグループを見ると、大きなギムノカリキウム属に対する関心は通常狭い範囲にとどまります。また、外国のサボテンの友人との違いは全く見えません。ほとんど目立たない植物、ほとんどが小さな白い花、名前の混乱 - これは植物愛好家の偏見の一部です。この美しい属の多くの熱心な支持者が、まだ背後にいることを、2018年8月31日から9月2日にかけて、ドレスデン(Dresden)近くのRadebeulでの第34回国際ギムノカリキウム会議は、もう一度示しました。伝統的に、40人以上の参加者の多くは、会議の正式な開始前の意見交換や情報交換を行うために、Altkötzschenbroda 地区のエルベ(Elbe)川に位置する素晴らしいホテル "Goldener Anker"のビアガーデンで集いました。彼らの多くは、南米への最近の旅行や、その属の最新の記述についての専門的な話をしました。



Fig. 1: 金曜日の夜、ビアガーデンで歓迎

夕食後、私たちは会議を行いました。Volker Schädlich (Spremberg、ドイツ) は、この会議の実績ある主催者として参加者を歓迎しました。今回はドイツ、イタリア、オランダ、オーストリア、ポーランド、スイス、チェコから来ました。そして彼は会議のリーダーであるLudwig Bercht (Eck en Wiel、オランダ) と共に、充実したプログラムを発表しました。これまでのすべての年のように、Ludwig Bercht は、ユーモアのセンスと多くの専門知識を持ち、3日間での議論を導きました。

Reiner Sperling (Salzkotten-Niederntudorf、ドイツ) は、最初の専門的なサービス(を提供しました。2時間の間、彼は2018年の初めにアルゼンチンへの彼の最近の旅行について愉快的態度で報告しました。彼はLudwig Bercht と Volker Schädlich と一緒に、この巨大な国の特に北部の州を旅行しました。さまざまな属からの様々なサボテン種の素晴らしい生息地の写真、自然の息をのむようなシーン、地元住民の生活からの光の筋、そして愉快的旅行の写真が、夜を素早く過ごすことができました。そのあと義務づけられているビールの時間の中、すべての旅行の要点が再び集中的に評価されました。

翌日、会議は時間通りに午前9時から始まりました。ホールの最後の席が完全にふさがったので、早めの出席は最良の視界を確実にしました。したがって、結局は、さらなる椅子さえ、速く持ち込まれなければなりませんでした。



Fig. 2: 会議室の様子

いつものように、Wolfgang Papsch (Karlsdorf、オーストリア) は、優れた分析で議題『亜属 *Scabrosemineum* の赤い花の咲くギムノ』を紹介しました。『何が赤いですか?』という疑問に基づいて、彼は、赤いか少なくとも赤みがかかった花が咲く異なる *Scabrosemineum* 分類群を示しました。写真は、アルゼンチンのカタマルカ(Catamarca)州からの、*G. carminanthum*、

G. montanum, *G. tillianum*, *G. oenanthemum*, *G. nigriareolatum* fa. *carminum* の赤い花の咲く植物だけでなく、*G. ambatoense*、種々の亜種を持つ *G. catamarcense*、そして *G. plesniki* などがあり、これらはすべて既知の種であり、多くのコレクションに含まれています。残された唯一の疑問は、言及された分類群が適切な種であるかどうか、または重複した記述、或いは無効な記述が有効であるかどうかでした。こうして活発な議論が行われました。

次に、Bernhard Schweitzer(Glattbach、ドイツ)は、広範囲な文献を示して、分類学の暗闇に光を投げ掛けようとしてしました。彼は種子グループ *Scabrosemineum* から赤い花の咲く植物の最初の記述の歴史を提示して、最初の記述の背景を解明しました。

今日の分類学上の問題の多くは、1934年の *Gymnocalycium oenanthemum*(和名;純緋玉)最初の記述に起因するものであることが直ぐに明らかになりました。Backeberg が最初の記述に使用した植物がどこから来たのかはまだ不明です。これは、プロとアマチュアの植物学者のどちらも、カタマルカ(Catamarca)州の Ambato 山脈(Sierra de Ambato)に沿って成長する同様の花の形、色、習性を持つ植物から *G. oenanthemum* を区別するという、実際には不可能な課題になお直面していることを意味します。すべての経験豊富なサボテンの愛好家は、年齢、高度、および生息地の条件によって、植物が刺や花の色が非常に変化する可能性があることを知っています。



Fig. 3: 活発な議論を交わしている Gert Neuhuber と Tomáš Kulhánek

Ludwig Bercht はまた、この状況についてコメントしました。彼の意見では、*G. oenanthemum* WR 720 は、Backeberg の最初の記述に正確に対応しています。この植物は *G. nigriareolatum*(和名;薫装玉)のグループに属する。

それでも、*G. oenanthemum* は未だ謎です。有効な記述を考慮して、*G. oenanthemum* という名前もまた有効です。この背景に対して、Wolfgang Papsch は、フィールド番号が WR720 の植物を用いて *G. oenanthemum* の新基準標本(ネオタイプ)に意味が無いことを尋ね、すぐに矛盾を集めました。反論は以下の通りでした。: WR 720 が実際 Backeberg の意味での *G. oenanthemum* に対応するということに対して、だれも自分の胸に手を置くことが出来ませんでした(自身が無いこと)。会議の参加者は来年もこの話題を議論することに合意しました。

参加者はまた大きな関心を持って、他の講演に追従しました。Thomas Strub (Binningen、スイス) は、2017 年に Tomáš Kulhánek によって記述された *Gymnocalycium alenae* を詳細に発表しました。生息地の写真に加えて、栽培された植物の写真だけでなく、開花行動と関係する種の境界決定について数多くの統計資料がありました。

この後に、2 つの刺激的な旅行報告が続きました。最初に、2018 年 1 月に Volker Schädlich と Ludwig Bercht と共にアルゼンチンを旅行した Reiner Sperling は、アルゼンチンのサルタ州の Candelaria 山脈(Sierra de Candelaria)で、赤い花の *Gymnocalycium schreiteri* Till の探索の成功を報告しました。*Gymnocalycium bayrianum* の素晴らしい写真で講義は終了しました。Wolfgang Papsch は、北アルゼンチン旅行についての印象を更に付け加えました。

本当のハイライトは、Volker Schädlich によるパラグアイの Chaco の Cerro Cabrera での *Gymnocalycium cabreraense* の再発見に関する報告でした。Schädlich、Bercht、Melojer はこの分類群の最初の記述を 2018 年に発表しました。聴衆は、偶発的な植物の発見、発見場所に戻るための多くの体力を消耗させる試み、成功した植物の繁殖について学びました。

『メキシコ - サンルイス・ポトシ(San Luis Potosi 州)を巡る旅行』の Uwe Lehmann (Radeburg ドイツ)の講演は、夕方を締めくくりました。

3 日目の日曜日の午後、Ludwig Bercht が、この会議の評価をする前、Holger Lunau (Berlin、ドイツ) は、会議の技術的結論を記すために、ボリビアの *Gymnocalycium* の拠点に関する講演を行いました。2 時間の間、すべての参加者は、この南米諸国で 2017 年に Volker Schädlich と一緒に、演者が経験し発見したことに注意深く耳を傾けました。とりわけ、参加者は、*G. anisitsii* グループ、*G. pflanzii* と *G. zegarrae*、*G. chiquitanum*、*G. armatum* および *G. cardenasianum* からの植物の産地を見ました。最後に、会議の優れた組織と運営のために再び拍手が沸きました。最後に誰もが合意に達しました。- 2019 年 9 月 13~15 日に Radebeul で再び会いましょう。

読書を楽しんで下さい。!

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。

Gymnocalycium carminanthum

の分類学的位置について

Wolfgang Papsch

Ziehrerweg 5, A-8401 Kalsdorf (Austria)

E-mail: wolfgang.papsch@schuetziana.org



概要(ABSTRACT)

最近、Radebeul での *Gymnocalycium* 会議で選ばれ話題は、赤い花を持つ亜属 *Scabrosemineum* でした。Catamarca 州の Cordon de Ambato 周辺地域で育っている、それらの標本に集中することによって、植物の範囲は、制限されました。議論の間、*Gymnocalycium carminanthum* の分類学的位置は、はっきりしないことが判明しました。このように、*Gymnocalycium carminanthum* の命名法は、本紙で修正されます。

キーワード(KEYWORDS): カクタス科 (CACTACEAE)、分類学、*Gymnocalycium carminanthum*、*Gymnocalycium oenanthemum*、*Gymnocalycium tillianum*

前書き (INTRODUCTION)

アンバト山脈(Sierra de Ambato)の南部からの *Gymnocalycium oenanthemum* Backeberg、*G. tillianum* Rausch、*G. carminanthum* Borth & Koop およびその変種 *montanum* 多は、最初の記述の意味で赤い花を持つと考えられました。それらは議論の対象となり、その際、以下の質問が討議されました。:

1. 分類学的位置
2. *G. oenanthemum* はどこから来たのですか？
3. 赤い花の種はどのように関連していますか？
4. *G. ambatoense* Piltz、*G. nigriareolatum* Backeberg、そして *G. catamarcense* subsp. *acinacispinum* Till のような白い花の植物とはどのような関係がありますか？
5. アンバト山脈の北部地域からの青みがかった赤色のそれぞれルビー色の花を持つ、*G. catamarcense* の品種とその亜種 *ensispinum* がどのように分類されるのか？

分類学的位置

議論されている赤い花の命名法上の位置を評価するための第一歩は、その名前の熟考です。

Gymnocalycium oenanthemum Backeberg 1934、有効に発表された名前

1934年に Curt Backeberg は、チェコの雑誌「Kaktusar」に表題 "Gymnocalycium" で *Gymnocalycium oenanthemum* の標本を初めて発表しました (Backeberg 1934a)。この記述は正当な理由で無効です。同じ年に、Backeberg の有効な説明が「Blätter für Kakteenforschung」に掲載されました (Backeberg 1934b)。



Fig. 1: *G. carminanthum* BO 130、起源の輸入植物

Gymnocalycium tillianum Rausch 1970、種のランクとして有効に発表された名前

1970年に Walter Rausch は、Ambato 山脈の西側から赤い花の咲く植物を発見し、規約(国際命名規約)に従い、いくらか疑いを持ちつつ、*G. tillianum* (Rausch 1970) として記述しました。

Gymnocalycium oenanthemum* var. *tillianum (Rausch) Slaba 2011、変種のランクとして有効に発表された名前

Rudolf Slaba は *Gymnocalycium tillianum* を *G. oenanthemum* の様々なものとして分類しています (Slaba 2011)。この組み合わせもまた規約に従っています。結果的に、*G. oenanthemum* var. *tillianum* は命名法的に正しい。

Gymnocalycium carminanthum Borth & Koop 1976、無効に発表された名前

1986年に、Hans Borth と Helmut Koop は、Los Angeles からの赤い花が咲く植物について、*Gymnocalycium carminanthum* として記述しました (Borth&Koop 1976)。そうして、著者たちは、ホロタイプと呼んでいるコレクションの1つの植物が、リンツ(Linz)植物園のタイプ植物、そして保全コレクションに持ち込まれたことを明確に述べています。当初は RPS

27(Repertorium Plantarum Succulentarum Volume 27) (1976) で有効とされ、Urs Eggli もその名前は有効に公開されているとみなしました (Eggli 1987)。しかし、ICN(国際命名規約)の 8.4 項は、永久保存状態のタイプ標本の寄託を要求しています。したがって、記述は正式な規則に従わないと見なさなければならず、その結果、この分類群の名称は無効です。

Gymnocalycium oenanthemum* subsp. *carminanthum (Borth & Koop) H. Till 2008、無効に発表された名前

この組み合わせは、無効に公表された *G. carminanthum* という名前に基づいており、したがって、ICN の 43.1 項に従って無効です。 *G. carminanthum* の注釈も参照のこと。

Gymnocalycium carminanthum* var. *minimum Slaba 1999 nom. nud. (裸名)

最初にコレクション SL35a のカタログ名として使用されました、したがって命名法に関する限り無関係ですが、この名前は Slaba によると、彼の *Gymnocalycium carminanthum* var. *montanum* Slaba の同義語である。(Slaba 1999)。

Gymnocalycium carminanthum* var. *montanum Slaba 1999、無効に発表された名前

Los Angeles 周辺のより高い高度からのこの分類群は、チェコの雑誌 1999 年の「Kaktusy」に Slaba によって記述されています。植物標本館 PRC(Herbarium Universitatis Carolinae Pragensis)の命名法的タイプ標本の記述と組み合わせた非常に詳細な記述です、しかしながら、*Gymnocalycium carminanthum* という名前が有効に公表されていない (ICN の 43.1 項参照)、そして記述がそれに基づいているので、また無効である。



Fig. 2: *G. carminanthum* BO 130、起源の輸入植物

第 4 項及び第 5 項に記載された分類群の命名法的状況は、別の論文で整理します。

議論(DISCUSSION)

上述したように、*G. oenanthemum* および *G. tillianum* の命名法的位置は明白です。*G. carminanthum* の状況は、より詳細に詳述されるべきです。この記述で言及されている「ホロタイプ(正基準標本)」は、間違いなくリンツ(Linz)植物園のタイプ植物、そして保全コレクションに加えられた生きた植物でした。International Organization for Succulent Plant Study

リンツの植物の所在を調査したところ、詳しい情報が得られました。リンツ植物園は独自の植物標本館を運営していませんが、保存される材料はウィーン (WU Institute of Botany, University of Vienna) に渡されます。IOS(International Organization for Succulent Plant Study: 国際多肉植物学会)のタイプ標本で保全コレクションであるため、コレクションに存在する植物の材料は IOS に配布されなければなりません。これは、多肉植物のタイプ植物と保全のコレクションの索引(index)の形で行われました。残念ながら、IOS の要件が満たされていないため、この保全コレクションはもう存在しません。1976 年の記述の時点でまだ索引が公表されていたかどうかは疑わしい。植物園の記録から現れたものは、今日ではデータベースの形で続けられていますが、1974 年に 1974 年に、3 本の植物が「*G. spec.* BO 130, Cat., Los Angeles, 1700 m」とラベルを付けられ、ファイル番号 AR-0-LI-2216、AR-0-LI-2217 および AR-0-LI-2218 を持つものがコレクションに組み込まれていました。植物 AR-0-LI-2217 は残念ながら死に、保存されていません。2 つの他の植物は、索引から判断すると、コレクションにまだ存在しています。植物のどれも、明示的に「ホロタイプ」と呼ばれています (Fig. 3-4)。



Fig. 3-4: *G. carminanthum* BO 130、リンツ植物園の最初の記述に寄託された標本。

1973年にウィーンの Hans Borth によってカタマルカ州、Los Angeles 近くで集められた植物は、Borth が自分自身のためにとっておいた植物を除いて、全部が Wiener Neustadt の園芸用品店 Hans Bruckner へ持っていかれました。とりわけ、Bruckner は Borth の 2 回目の採取旅行のスポンサーでした。Succulent Collection Zurich は Bruckner から BO 130 というラベルの植物を取得しました。この植物の花は 1975 年 6 月 23 日に保存され、認識番号 AA 16.551 「coll. H. Borth, Córdoba Arg.」の下で最初に目録に載せられました。産地コルドバ(Córdoba)の間違った

指定は、「Cat.」の誤解のためかもしれません。アルコール中のこの登録標本の現在の目録番号は ZSS 28639(ZSS ;Herbarium of the Zurich Succulent Plant Collection)です。残念ながら、植物自体は保存されていませんでした。植物が Borth のコレクションからのオリジナル試料なので、登録された素材はより良い試料が無い時の、アイソタイプ(Isotype ; 副基準標本)と見なすことが出来るかも知れません。



Fig. 5: *G. carminanthum* BO 130、起源の輸入植物

問題は、*G. carminanthum* の初発表文(protologue)がリンツでの Holotype(正基準標本)の存在にはっきりと言及しているということです。これは生きた植物でしかなく、ICN の規則に従っていません (8.2 項)。従って、ZSS に登録された試料は、命名法に関しては無関係です。

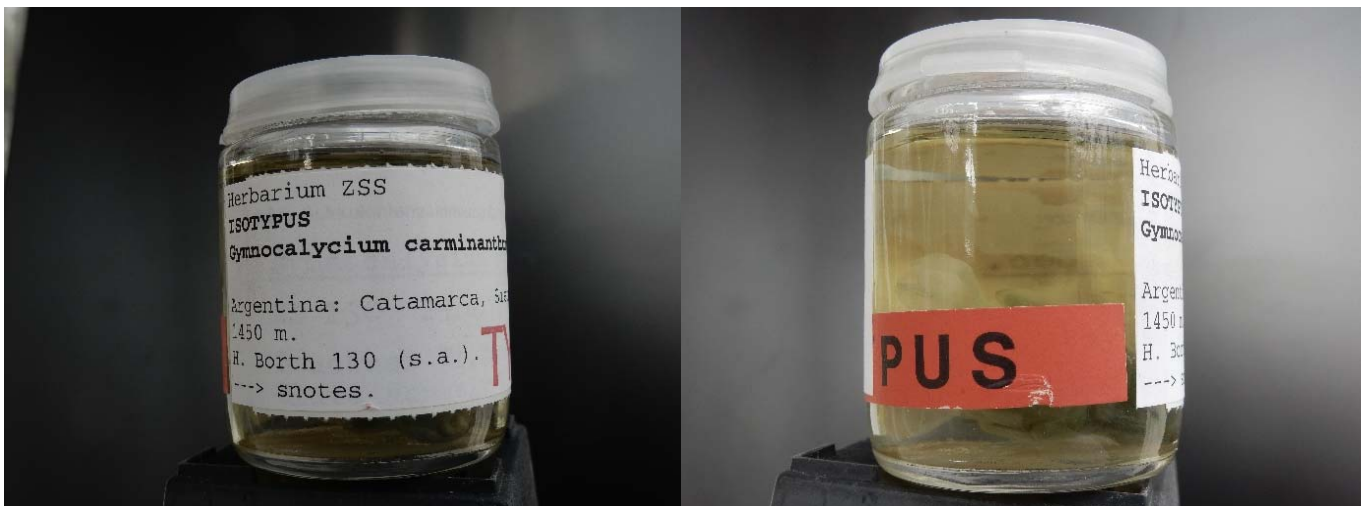


Fig. 6: *G. carminanthum* BO 130、植物標本館の証拠試料 ZSS 28639 (写真: U. Egli, ZSS)

結論 (CONCLUSION)

上記の状況から、*G. carminanthum* が規則に従って記述されなかったということは間違いなく起きています、そして、そのように、その名前は無効です。まさにその赤い花のため、*G. carminanthum* は非常に常に人気があり、それはコレクターに共通しています。この名前を継続して使用できるようにするため、植物体系の範囲内で現在の位置を無視して、分類群 *carminanthum* の新しい正式な記述を確立する必要があります。分類群の記述は 1976 年にすでに発表されました、そして、この記述はこの時点で参照します。本紙では、命名法的なタイプだけが定義されます。

Gymnocalycium carminanthum Borth & Koop ex Papsch spec. nov. (新記述)

Borth, H. & Koop, H.: *Gymnocalycium carminanthum* Borth et Koop spec. nov. - Kakteen und andere Sukkulente 27(4): 73 (1976); nom. invalidly publ. (無効に発表された)

Holotype(基準標本): Hans Borth BO 130 ex coll. W. Papsch, Argentina, Prov. Catamarca, Los Angeles, 1700 msm; leg. Hans Borth 1973 (Universalmuseum Joanneum Graz, GJO, holo) (GJO はオーストリアの Graz にある Universalmuseum Joanneum Herbarium(植物標本館)の略号)(Fig. 7)



Fig. 7: *G. carminanthum* BO 130、基準標本ホロタイプは、1974 年に Wiener Neustadt の園芸用品店 Hans Bruckner によって Borth のコレクションから取得された輸入植物の側芽です。

G. carminanthum var. *montanum*、それも無効に出版されましたが、それは植物体系で、その位置に関する詳細な議論の後で、対処されることになっています。



Fig. 8: *G. carminanthum* BO 130、花断面図



Fig. 9: *G. carminanthum* BO 130、起源の輸入植物からの植物

感謝 (ACKNOWLEDGEMENT)

ZSSに登録されているその写真や資料についての情報は、Succulent Collection ZurichのUrs Egli博士に感謝の意を表します。また、Linz Botanical GardenのClemens Füssel氏に、この題目に関する調査と助言をいただき、感謝しています。全体的には、RADEBEULのギムノ会議のすべての参加者の感動的な議論には大変感謝しています。

LITERATURE

- Backeberg, C. (1934a): *Gymnocalycium*. - *Kaktusar* 5(9): 104-106.
- Backeberg, C. (1934b): *Gymnocalycium oenanthemum* Bckbg. n. sp. - *Blätter für Kakteenforschung* 74-4.
- Borth, H. & Koop, H. (1976): *Gymnocalycium carminanthum* Borth et Koop spec. nov. - *Kakteen und andere Sukkulente* 27(4): 73-76.
- Eggl, U. (1987): *A Type Specimen Register of Cactaceae in Swiss Herbaria*. - *Tropische und Subtropische Pflanzenwelt*: 59 - Verlag Steiner, Wiesbaden.
- Rausch, W. (1970): *Gymnocalycium tillianum* Rausch spec. nov. - *Kakteen und andere Sukkulente* 21(4): 66.
- Slaba R. (1999): *Gymnocalycium carminanthum* Borth & Koop a jeho nova varieta montanum Slaba. - *Kaktusy* 35(1): 6.
- Slaba, R. (2011): *Gymnocalycium oenanthemum* Backeb. opét pod drobnohledem. - *Kaktusy* 47(2): 44.
- Till, H., Amerhauser, H. & Till, W. (2008): *Neuordnung der Gattung Gymnocalycium Teil 2. - Gymnocalycium*



Fig. 10: *G. carminanthum* WP 97-303/659、Los Angeles から

属 *Gymnocalycium* (ギムノカリキウム属) Pfeiffer ex Mittler の種子
Part 3: 亜属 *Scabrosemineum*

Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg, Germany

E-mail: volker@gymnos.de



Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

E-mail: 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、論文を発表します。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ます。各々の植物の産地地図で、説明を完了します。第三部は、亜属 *Scabrosemineum* を取り扱います。

キーワード(KEYWORDS): Cactaceae, *Gymnocalycium*, subgenus *Scabrosemineum*, *achirasense*, *acorrugatum*, *albiareolatum*, *ambatoense*, *armatum*, *bayrianum*, *cardenasiense*, *carminanthum*, *castellanosii*, *catamarcense*, *coloradense*, *esperanzae*, *ferrarii*, *glaucum*, *horridispinum*, *hossei*, *monvillei*, *mostii*, *nigriareolatum*, *prochazkianum*, *pugionacanthum*, *rhodantherum*, *ritterianum*, *schmidianum*, *spegazzinii*.

序論 (INTRODUCTION)

ギムノカリキウム (*Gymnocalycium*) の種子に関する我々の仕事の第三部は、亜属 *Scabrosemineum* の種子を示します。

地図を編集するために、我々は無料の GIS ソフトウェア QGIS (<http://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html>) を使いました。地図の背景は Google 社データによって作られます。そして、それは Nextgis 会社 (<http://nextgis.com/>) による QGIS 拡張クイック・マップ・サービス (<http://nextgis.com/blog/quickmapservices/>) で QGIS に組み込むことができます。

亜属 *Scabrosemineum* のタイプ種は、*Gymnocalycium monvillei* (Lemaire) Britton & Rose emend. H. Till (1922) です。

属 *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler (1844)

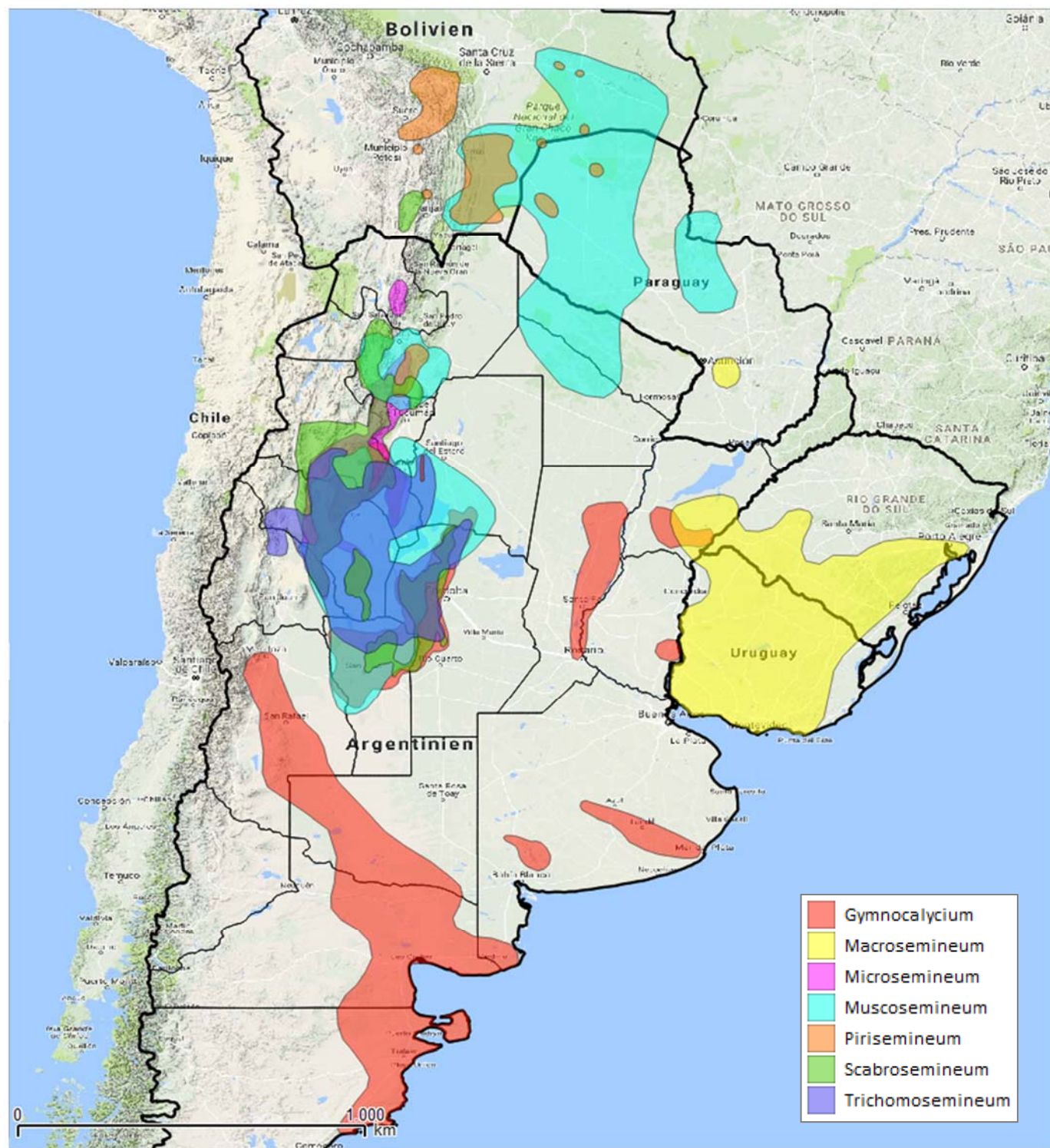


Fig. 1: 属 *Gymnocalycium* の亜属の分布地域の概略地図

亜属 *Scabrosemineum*

胴体は平坦な球状から球状、又は年を経ると短い柱状、いくらか側芽を出す、繊維状または直根。 刺はいくらか真っ直ぐ、または湾曲する。通常はしばしばこぶ状の強い陵、花は頭頂部に出現し、漏斗状またはベル形である。 果実は、楕円形または紡錘形、熟したときには緑色っぽい、又は青色がかかる、垂直に裂ける。 種子は0.6~1.3mmの大ききで、ややヘルメット状、種皮は褐色から黒っぽい色、ハイラム・マイクロピラー領域は、しばしば海綿状の組織で覆われている。 出現：南部ポリビア、北部から中央部アルゼンチン。

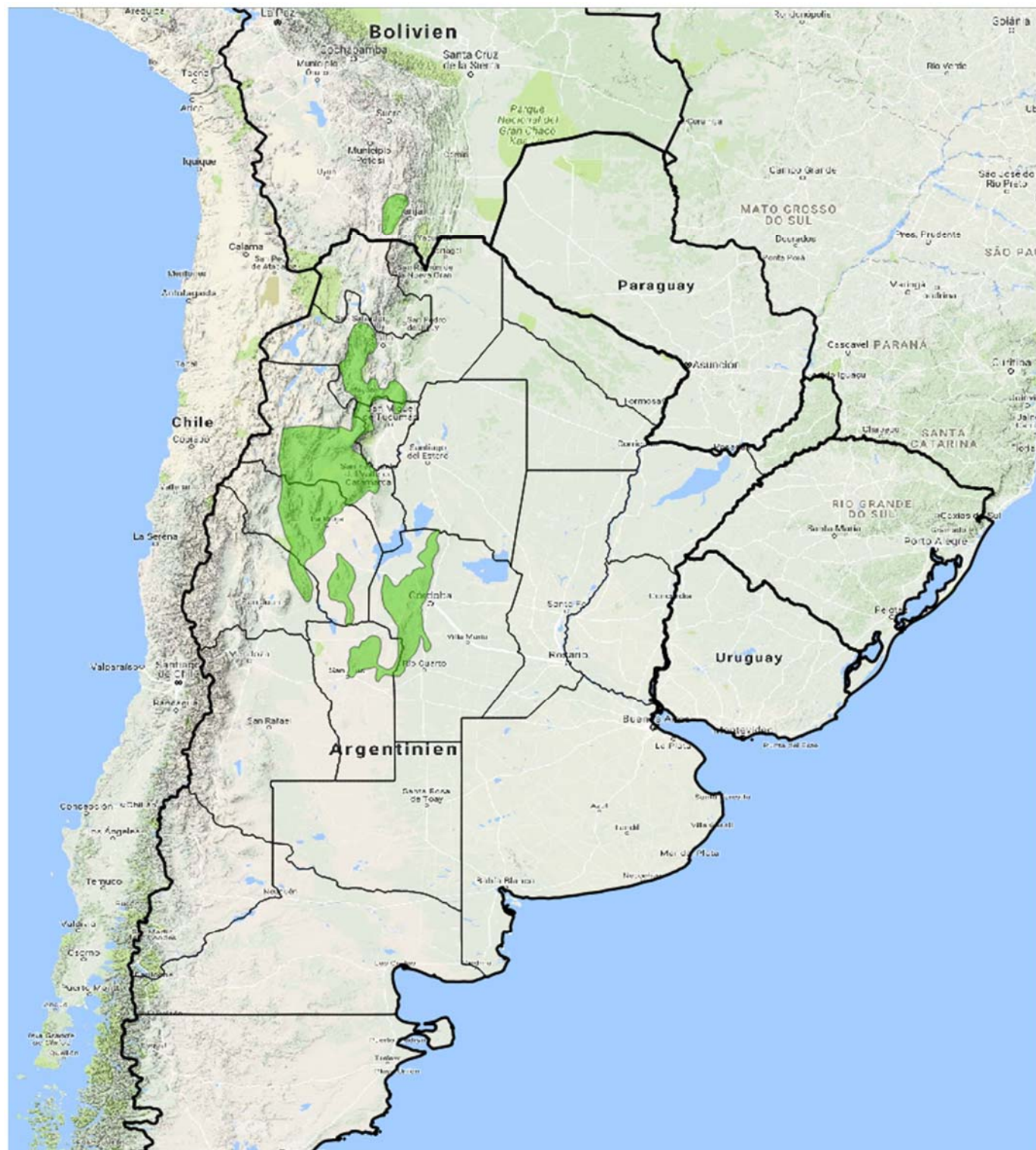


Fig. 2: 亜属 *Scabrosemineum* の分布域の地図

***Gymnocalycium achirasense* H. Till & Schatzl ex H. Till (1987)**



Fig. 3: *Gymnocalycium achirasense* VoS 179, west of Achiras の西 4km、国道 Ruta 10、Córdoba 州、アルゼンチン 963 m



Fig. 4: *Gymnocalycium achirasense* VoS 179 の生息地

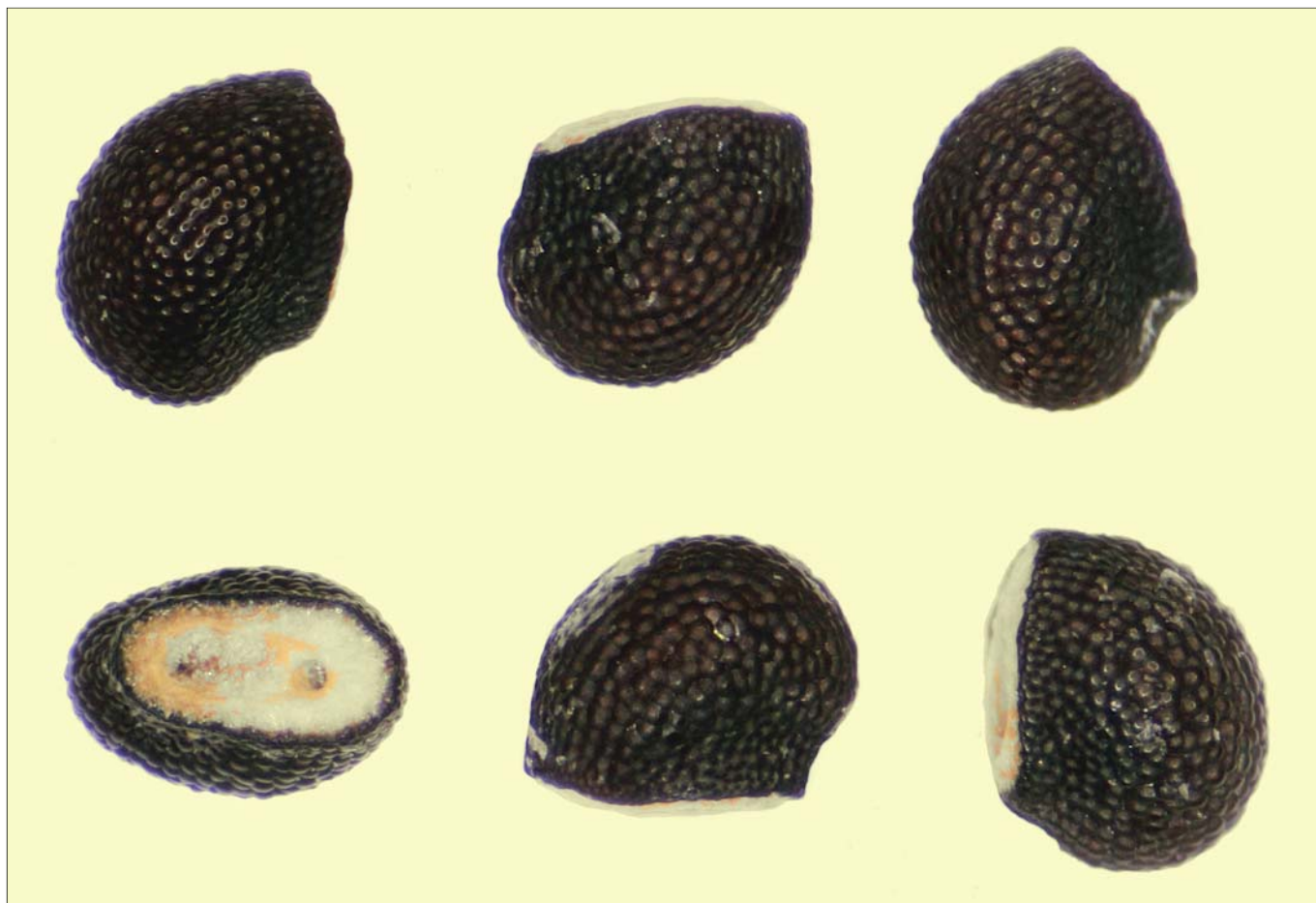


Fig. 5: *Gymnocalycium achirasense* VoS 2604 の種子も Yacanto de Calamuchita と Cerro los Linderos の間、Córdoba 州、アルゼンチン、1221 m (20 倍)

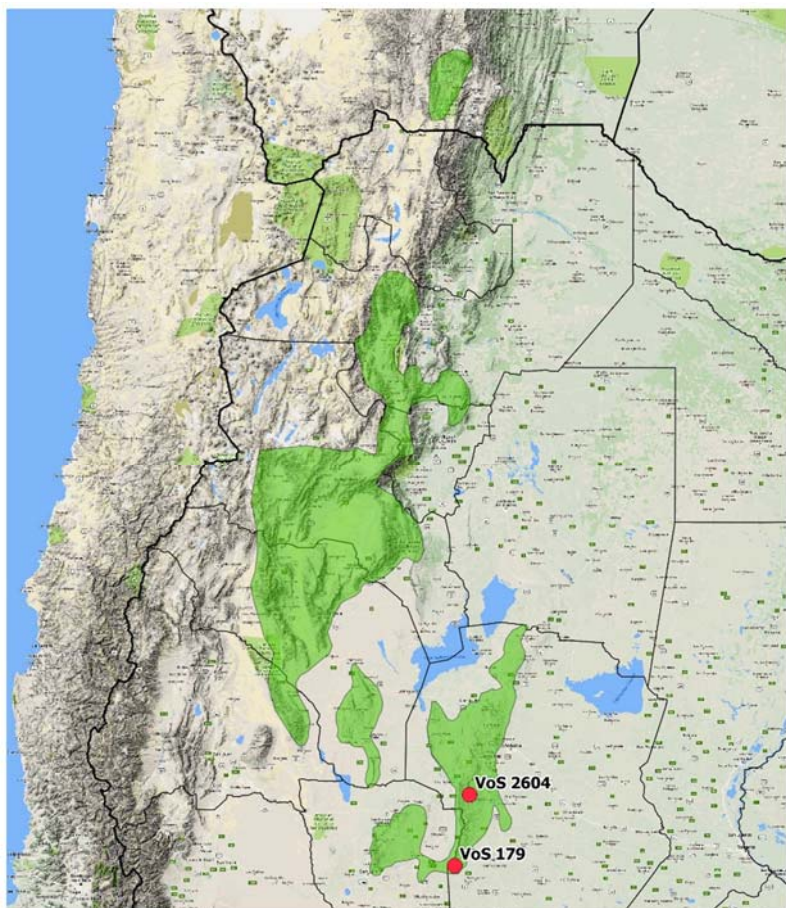


Fig. 6: *Gymnocalycium achirasense* VoS 179 と VoS 260 の産地

Gymnocalycium achirasense
含む
Gymnocalycium orientale.

***Gymnocalycium acorrugatum* Lambert (1988)**



Fig. 7: *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506、 San Agustín de Valle Fértil、 San Juan 州、アルゼンチン 870 m



Fig. 8: *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506 の生息地

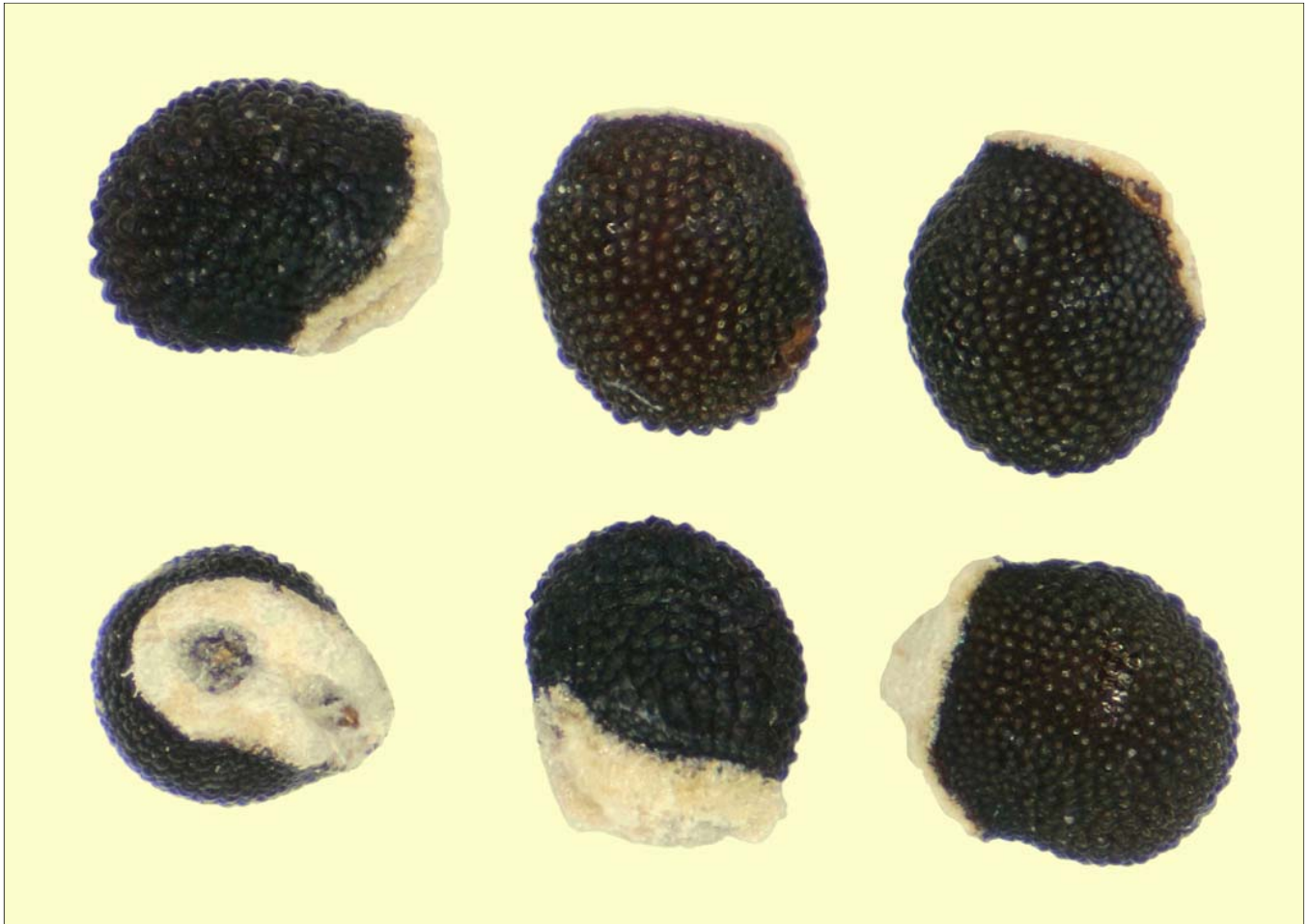


Fig. 9: *Gymnocalycium acorrugatum* VoS 2506 の種子(写真は 20 倍)

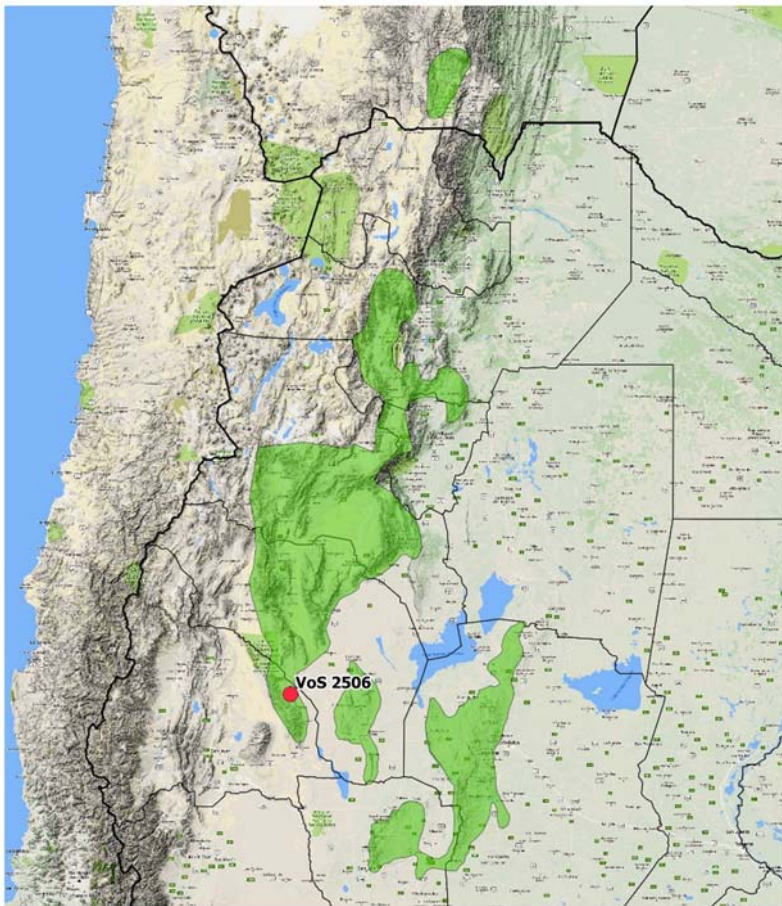


Fig. 10:
Gymnocalycium acorrugatum
VoS 2506 の産地

***Gymnocalycium albiareolatum* Rausch (1985)**



Fig. 11: *Gymnocalycium albiareolatum* VG 208、Villa Sanagasta、La Rioja 州、アルゼンチン、1000 m

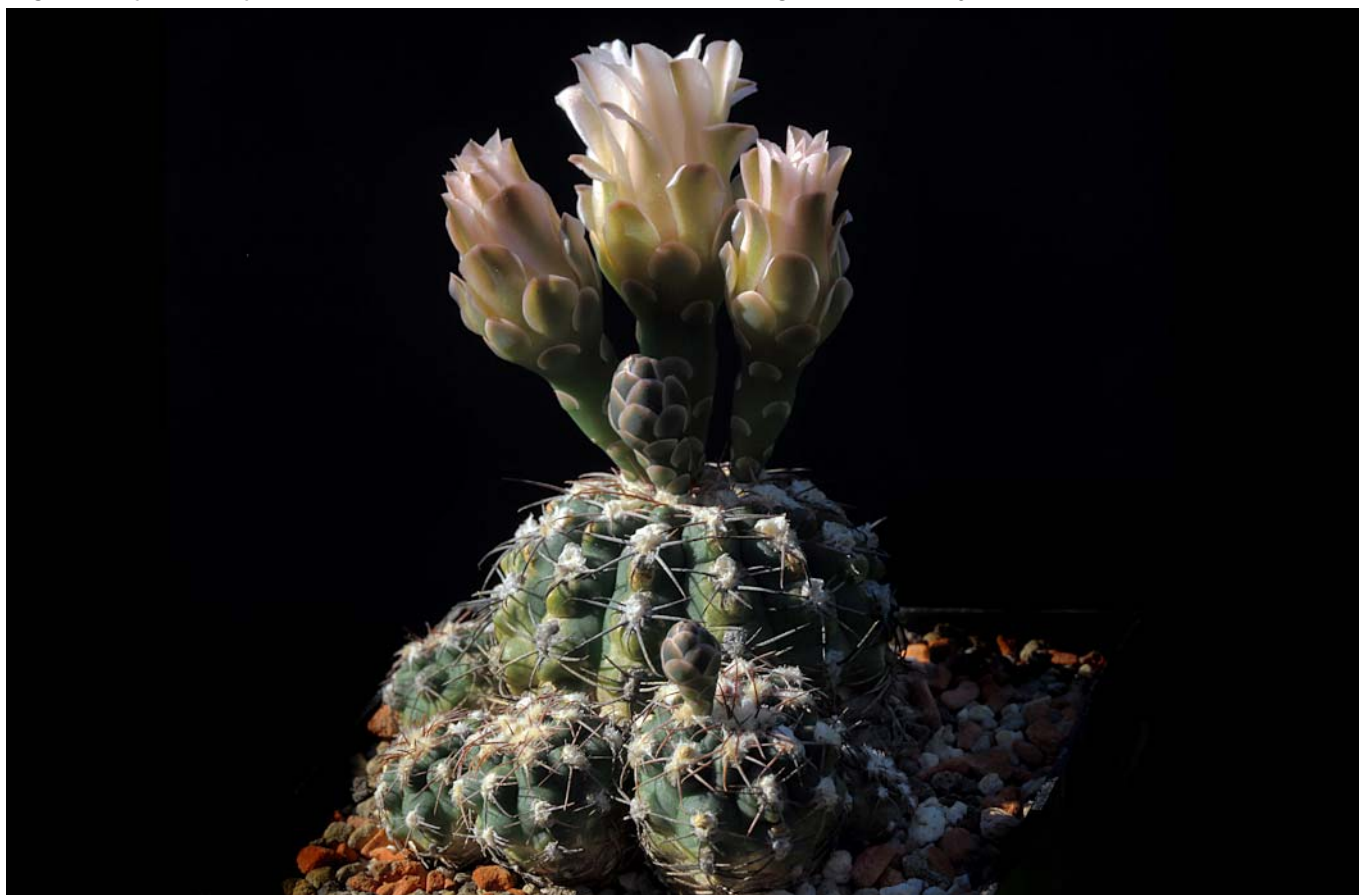


Fig. 12: *Gymnocalycium albiareolatum* WR 716、Villa Sanagasta、La Rioja 州、アルゼンチン、900 m



Fig. 13: *Gymnocalycium albiareolatum* TS 1579 の種子、Villa Sanagasta、La Rioja 州、アルゼンチン、998 m (写真は 20 倍)

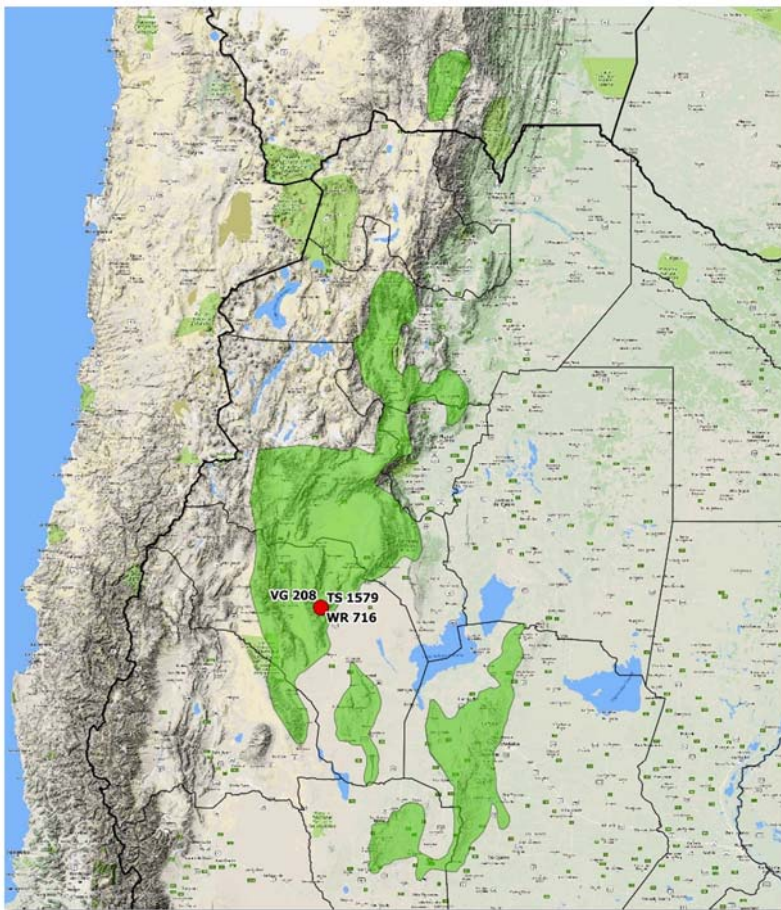


Fig. 14:
Gymnocalycium albiareolatum
TS 1579、VG 208 と WR 716 の産地

***Gymnocalycium ambatoense* Piltz (1980)**



Fig. 15: *Gymnocalycium ambatoense* VoS 121、Miraflores の北東 1.5 km、Catamarca 州、アルゼンチン、689 m



Fig. 16: *Gymnocalycium ambatoense* VoS 12 の生息地

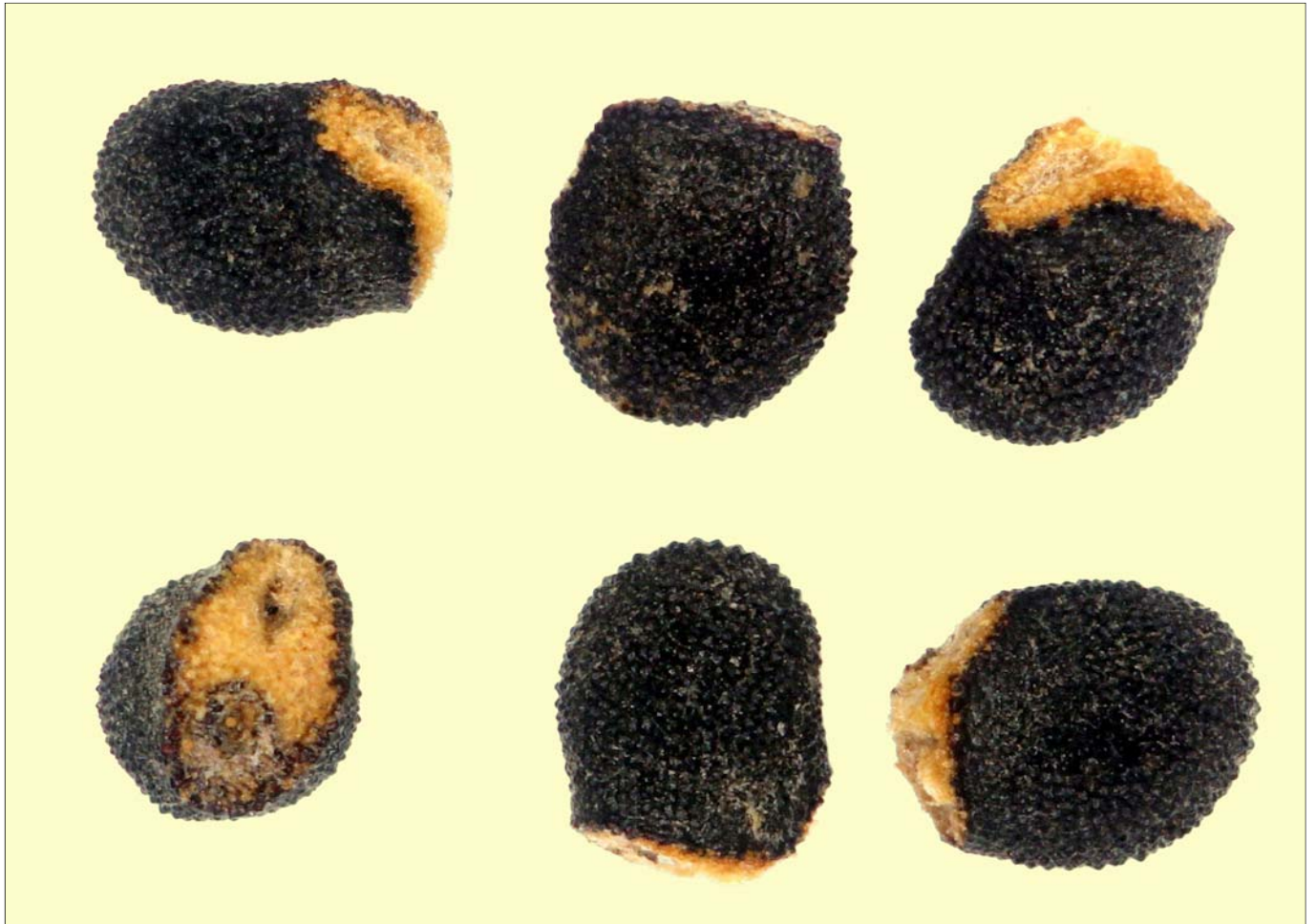


Fig. 17: *Gymnocalycium ambatoense* VoS 121 の種子 (写真は 20 倍)

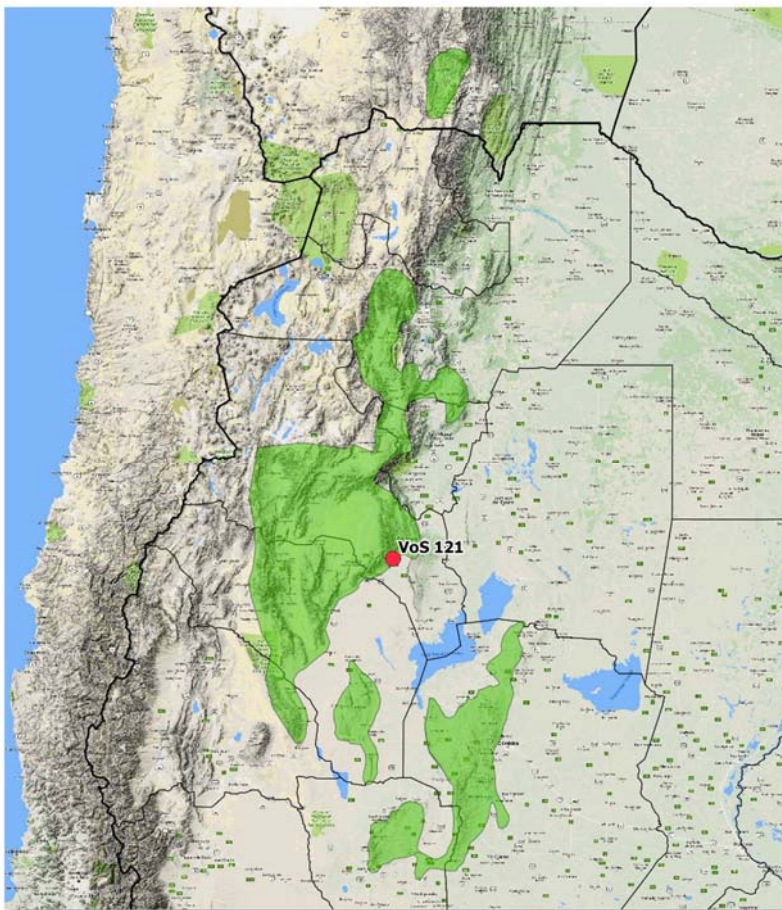


Fig. 18:
Gymnocalycium ambatoense
VoS 121 の産地

***Gymnocalycium armatum* Ritter (1980)**



Fig. 19: *Gymnocalycium armatum* VoS 74、El Paichu、Tarija 州、Bolivia、2700 m



Fig. 20: *Gymnocalycium armatum* VoS 74 の生息地



Fig. 21: *Gymnocalycium armatum* VoS 74の種子 (写真は 20倍)

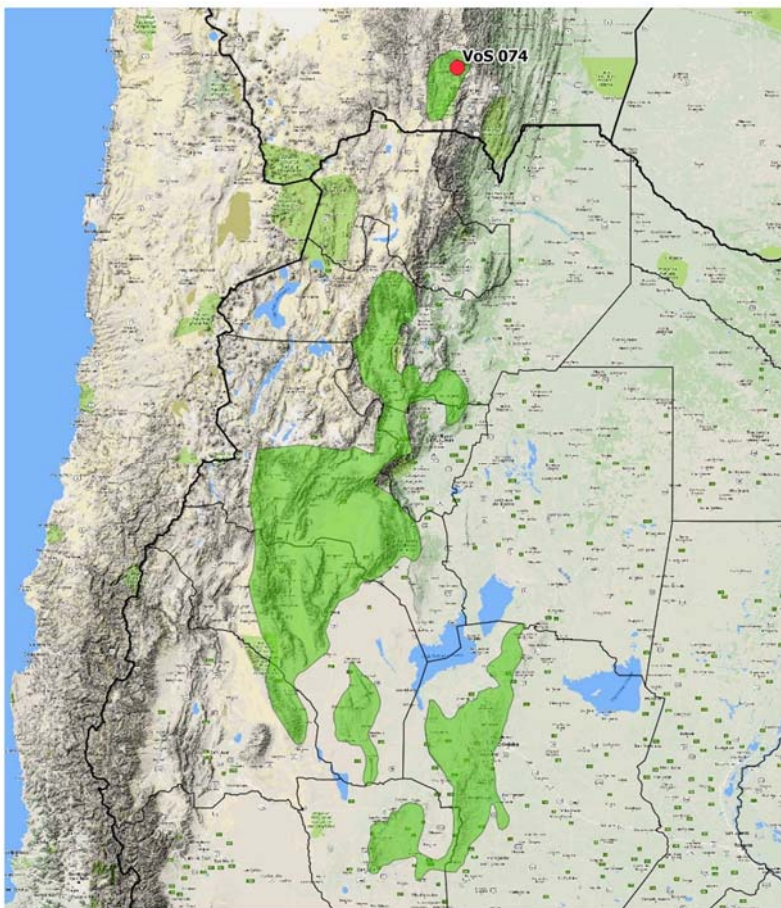


Fig. 22: *Gymnocalycium armatum* VoS 74 の産地

***Gymnocalycium bayrianum* H. Till ex H. Till (1987)**



Fig. 23: *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407、La Candelaria、Salta 州、アルゼンチン、1820 m



Fig. 24: *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407 の生息地

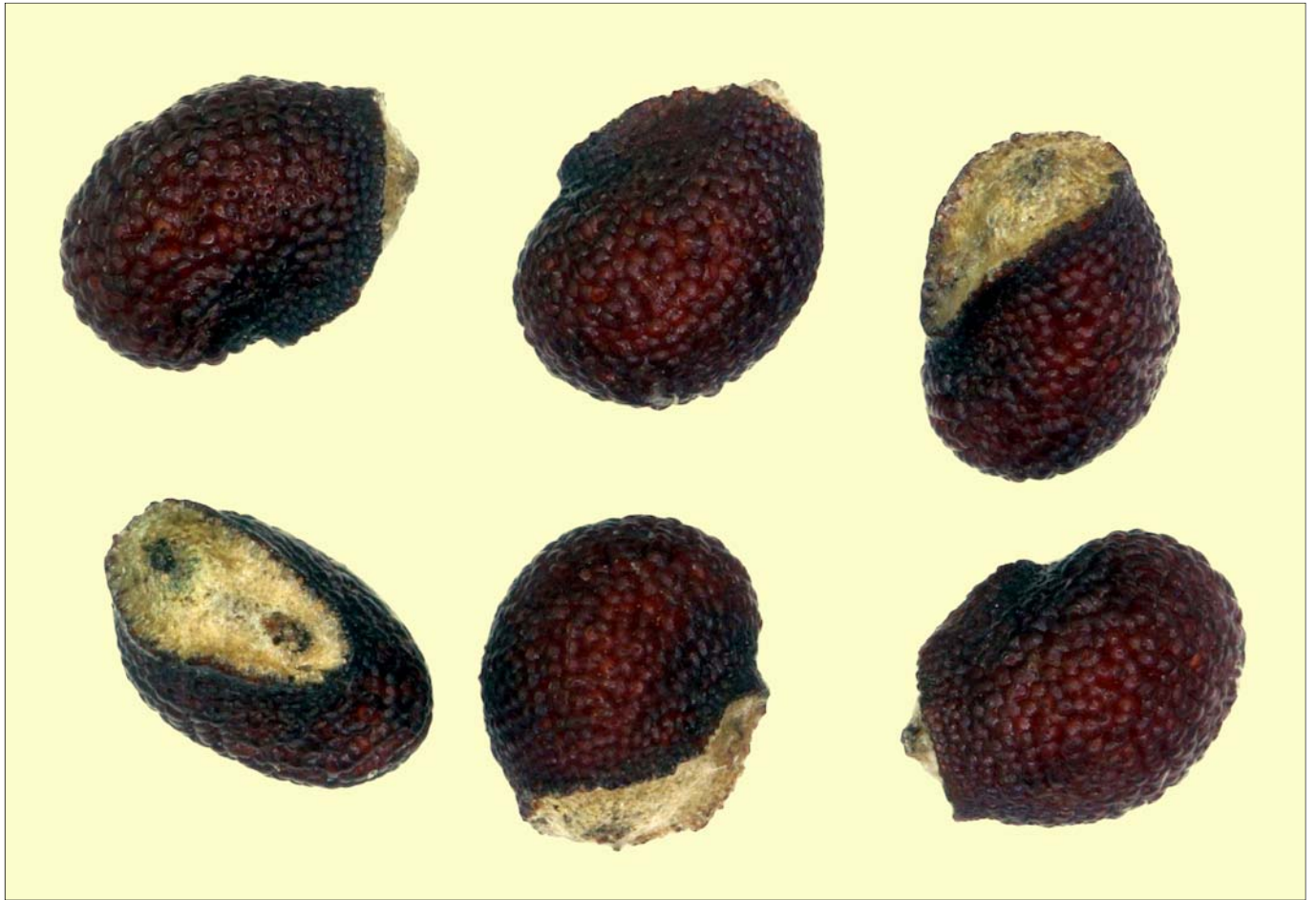


Fig. 25: *Gymnocalycium bayrianum* VoS 2407 の種子 (写真は 20 倍)

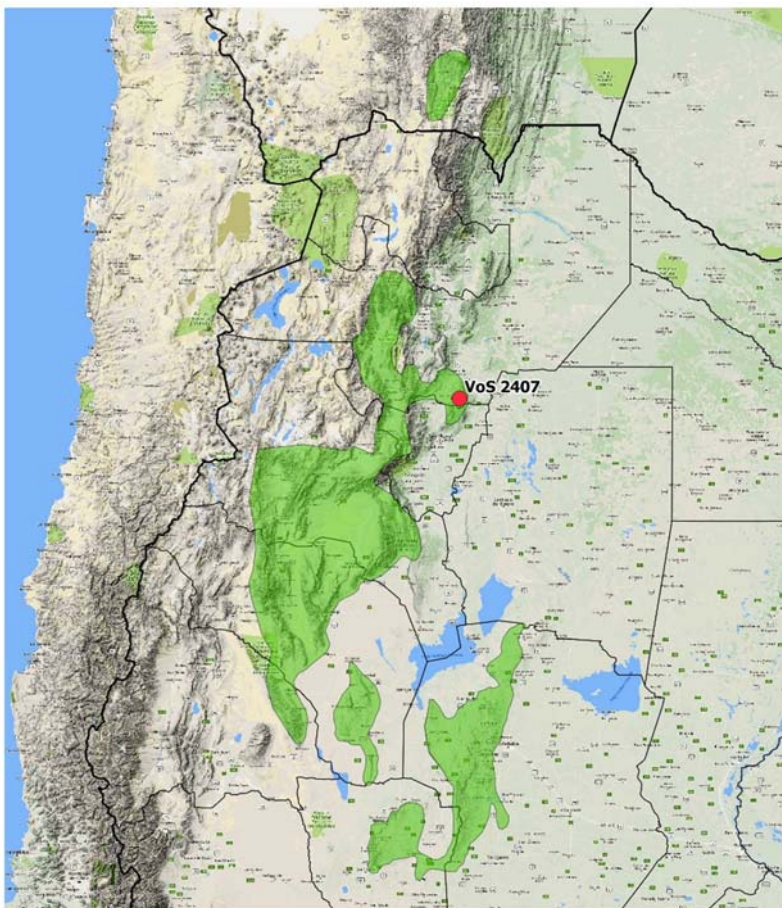


Fig. 26:
Gymnocalycium bayrianum
VoS 2407 の産地

***Gymnocalycium cardenasianum* Ritter (1964)**



Fig. 27: *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 1984、Carrizal、Tarija 州、ボリビア、2470m



Fig. 28: *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 1984の生息地

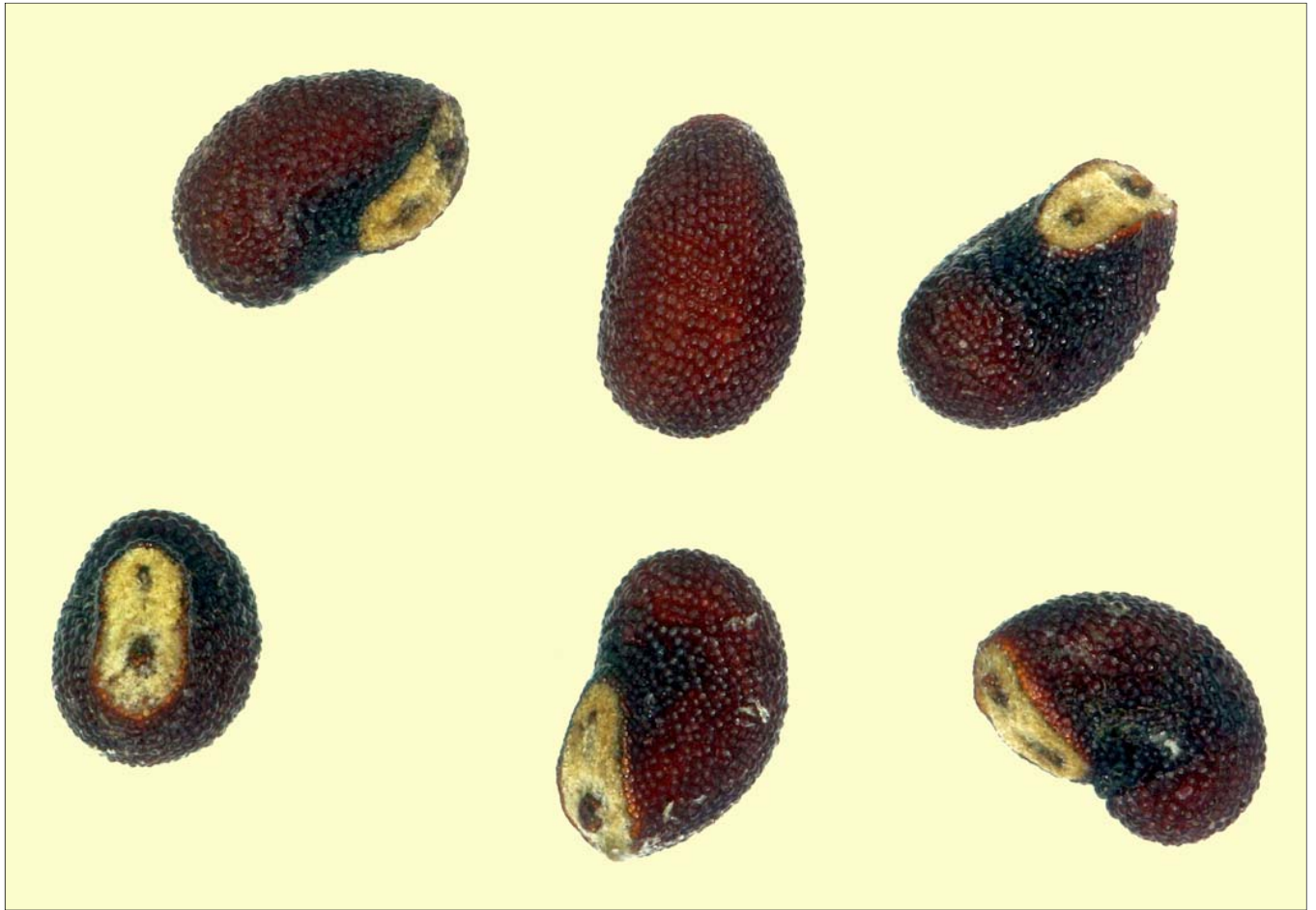


Fig. 29: *Gymnocalycium cardenasianum* VoS 999の種子 (写真は20倍)

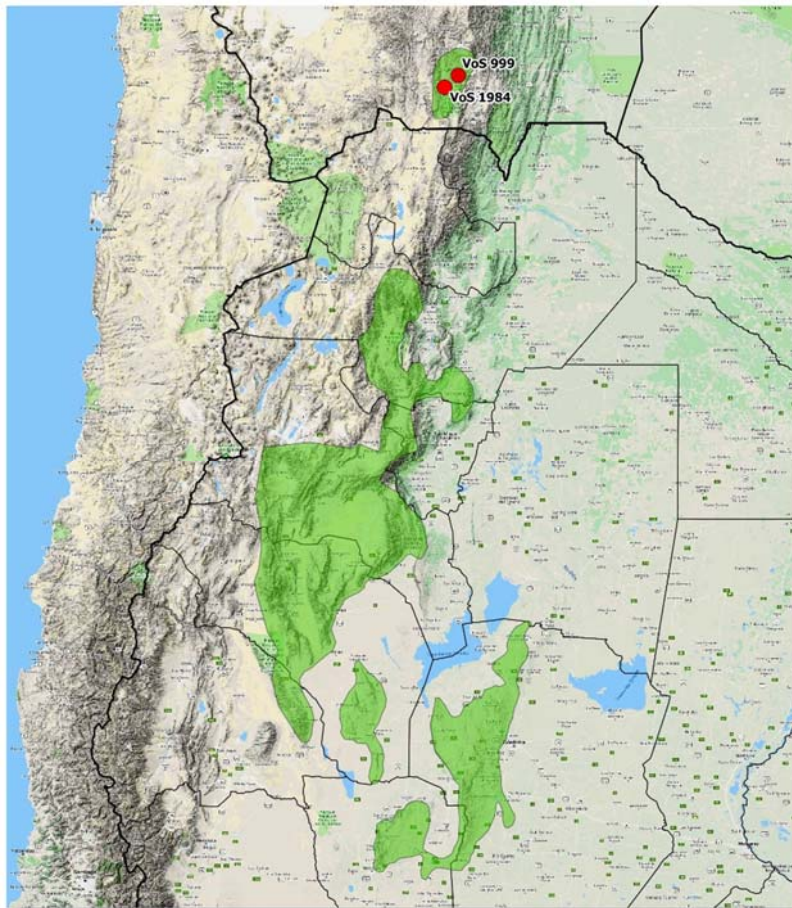


Fig. 30:
Gymnocalycium cardenasianum
VoS 999 と VoS 1984 の産地

***Gymnocalycium carminanthum* Borth & Koop ex Papsch (2018)**

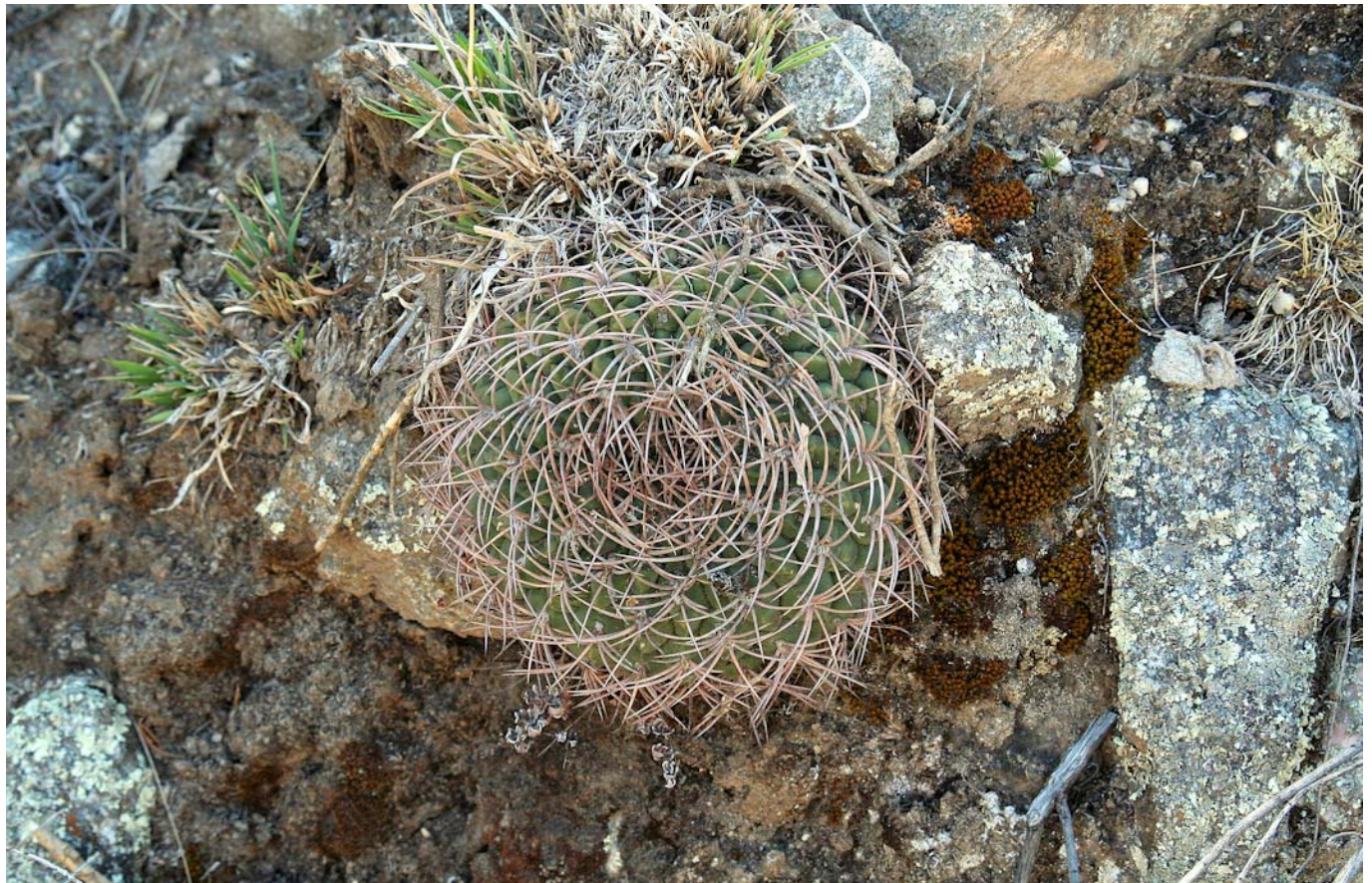


Fig. 31: *Gymnocalycium carminanthum* VoS 118、Miraflores の北 17 km、Catamarca 州、アルゼンチン、1800 m



Fig. 32: *Gymnocalycium carminanthum* VoS 118の生息地

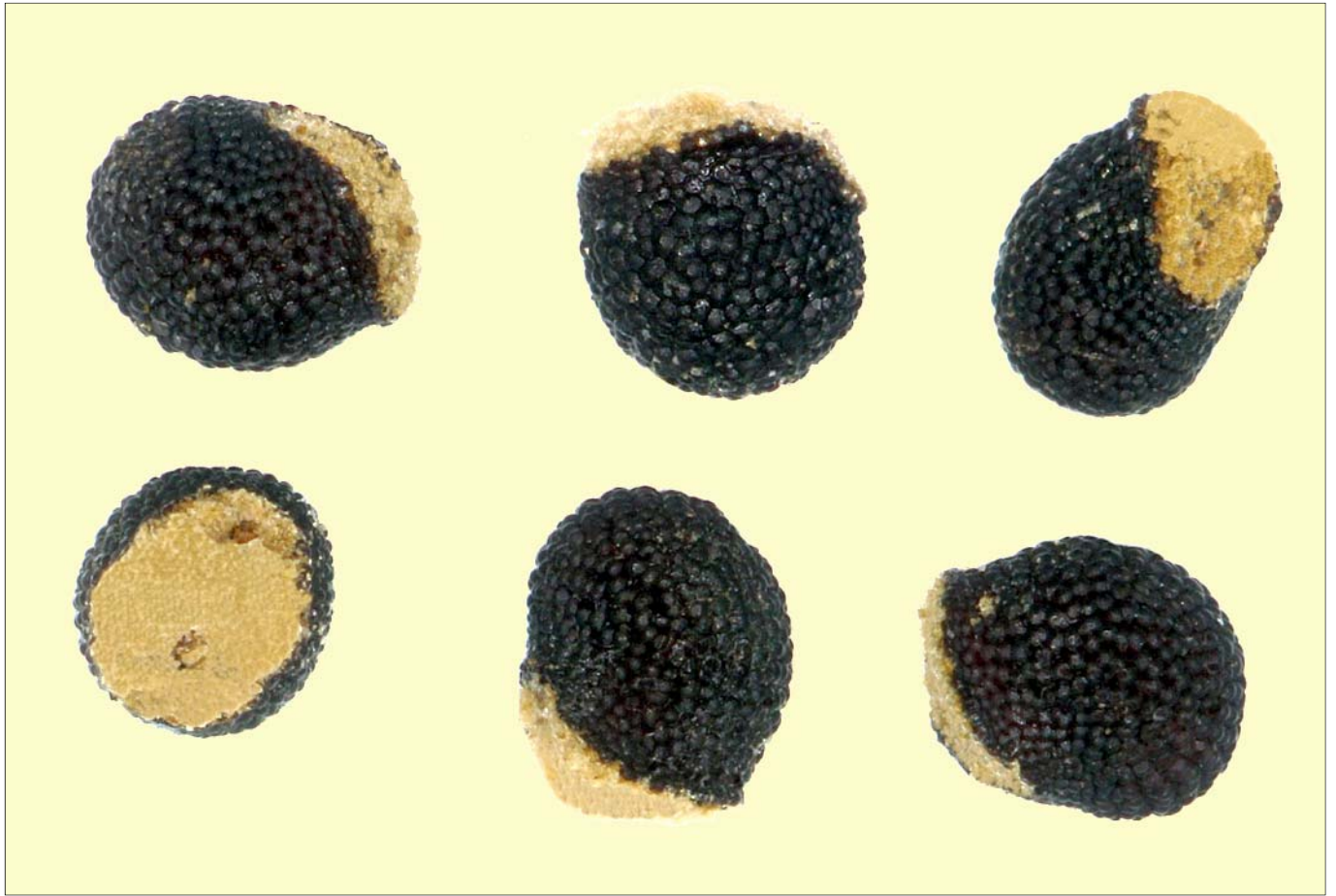


Fig. 33: *Gymnocalycium carminanthum* VoS 118の種子 (写真は20倍)

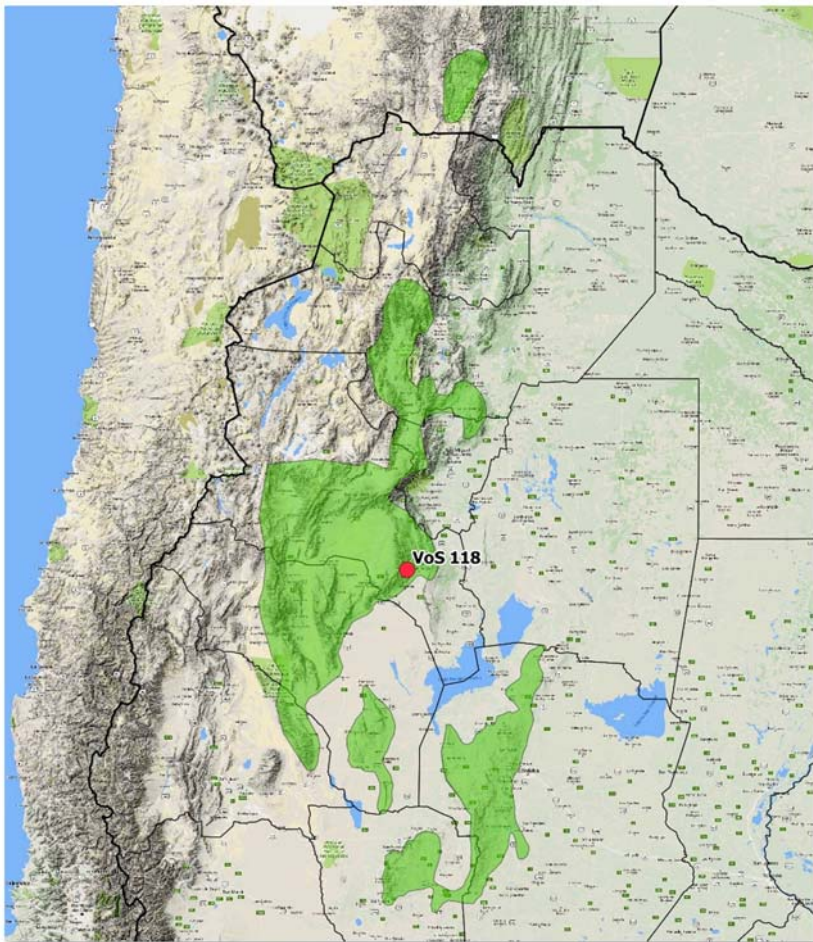


Fig. 34:
Gymnocalycium carminanthum
VoS 118 の産地

Gymnocalycium carminanthum
含む
Gymnocalycium oenanthemum
及び
Gymnocalycium tillianum

***Gymnocalycium castellanosii* Backeberg (1936)**



Fig. 35: *Gymnocalycium castellanosii* VoS 145、Dique de Olta、La Rioja 州、アルゼンチン、642 m



Fig. 36: *Gymnocalycium castellanosii* VoS 145の生息地

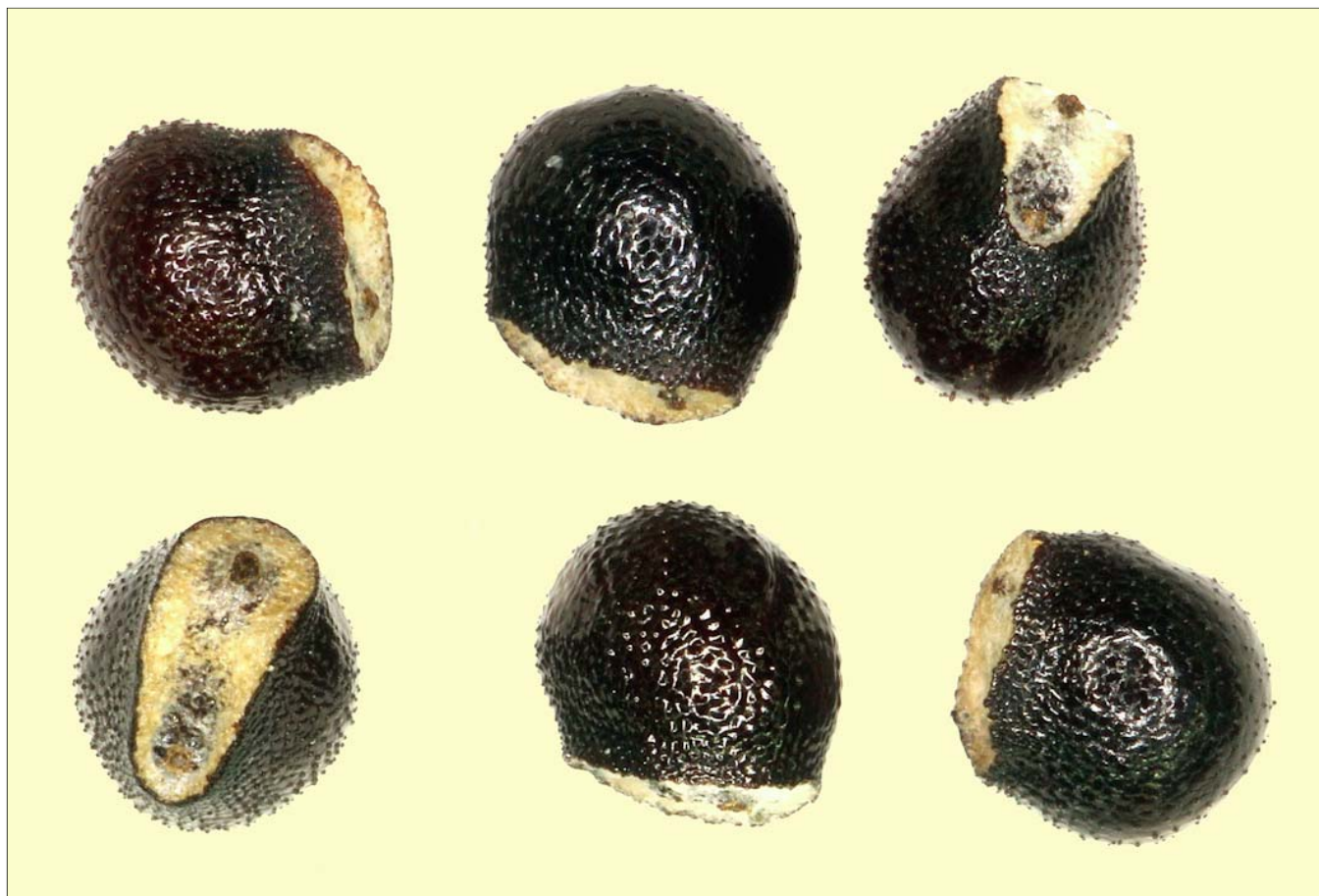


Fig. 37: *Gymnocalycium castellanosii* VoS 1773、Solca の西、La Rioja 州、アルゼンチン、852 m の種子 (写真は 20倍)

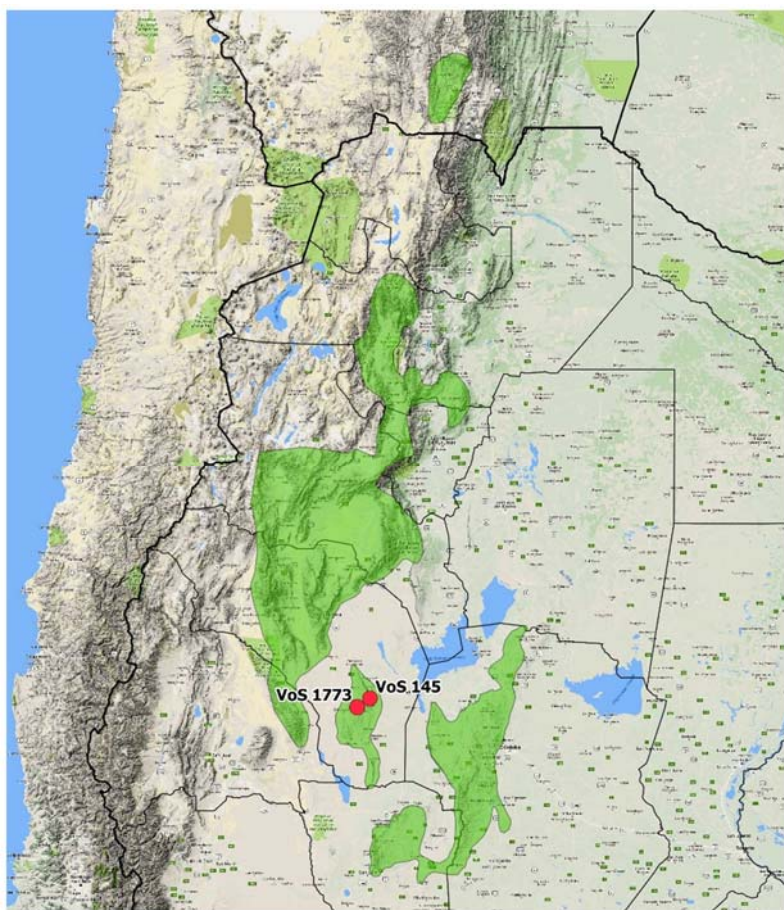


Fig. 38:
Gymnocalycium castellanosii
VoS 145 と VoS 1773の産地

Gymnocalycium castellanosii
including
Gymnocalycium bozsingianum.

***Gymnocalycium catamarcense* H. Till & W. Till (1995)**



Fig. 39: *Gymnocalycium catamarcense* VoS 2450、Hualfin の北東、Salta 州、アルゼンチン、1966 m



Fig. 40: *Gymnocalycium catamarcense* fa. *montanum* VoS 2450 の生息地

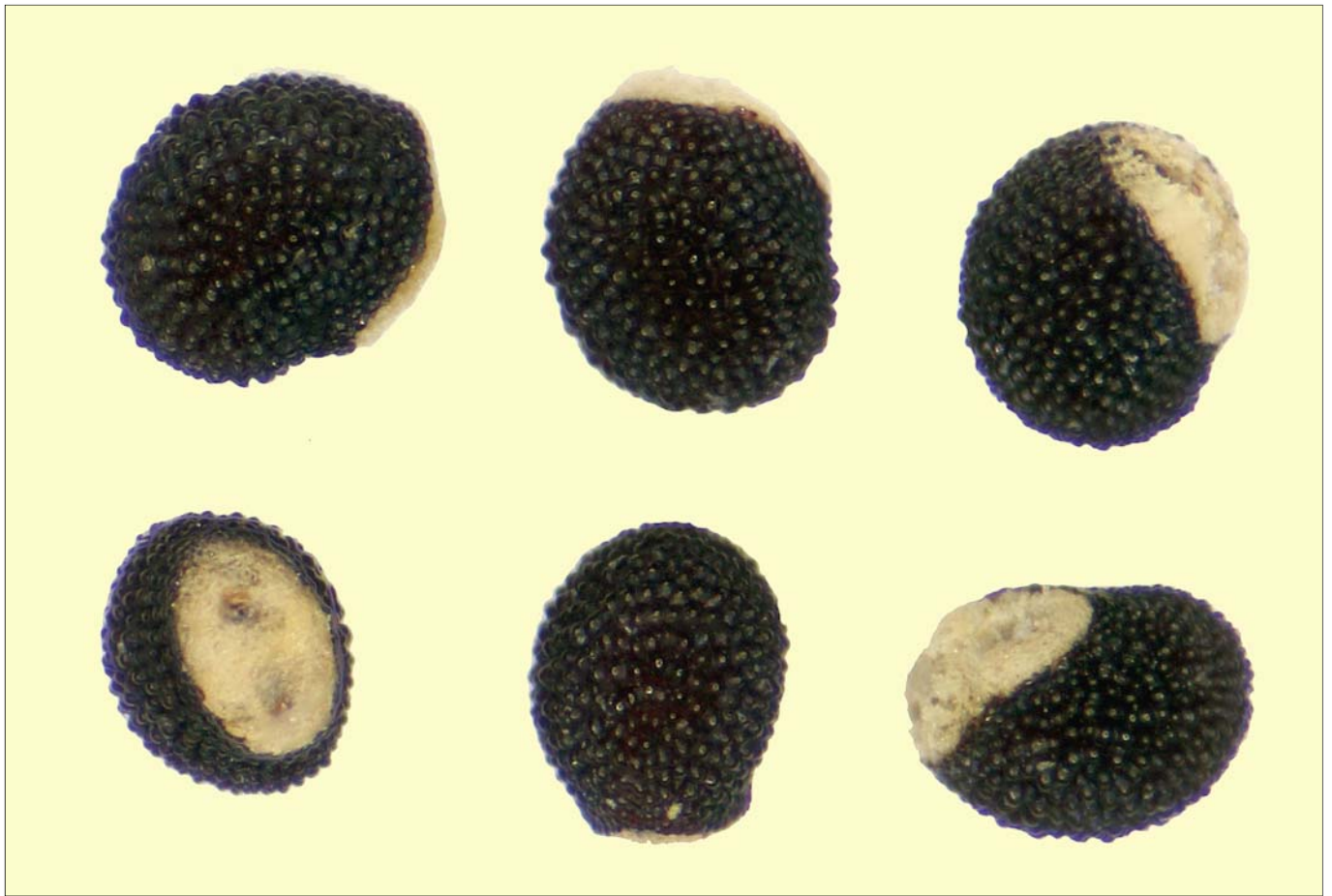


Fig. 41: *Gymnocalycium catamarcense* VoS 2457、La Puerta de San José、Salta 州、アルゼンチン、1389 m の種子 (写真は 20 倍)

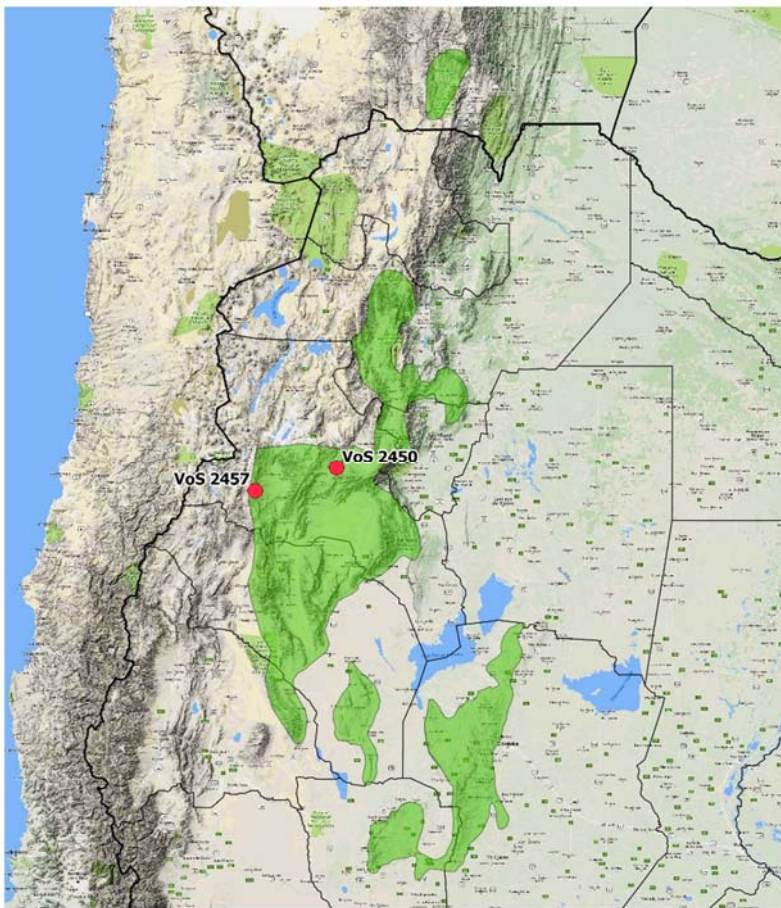


Fig. 42:
Gymnocalycium catamarcense
VoS 2450 と VoS 2457 の産地

***Gymnocalycium coloradense* F. Berger (2006)**



Fig. 43: *Gymnocalycium coloradense* VoS 123、Ruta 9 と 10 の交差する場所の北 4 km、La Rioja 州、アルゼンチン、552 m



Fig. 44: *Gymnocalycium coloradense* VoS 123の生息地



Fig. 45: *Gymnocalycium coloradense* VoS 123 の種子 (写真は 20 倍)

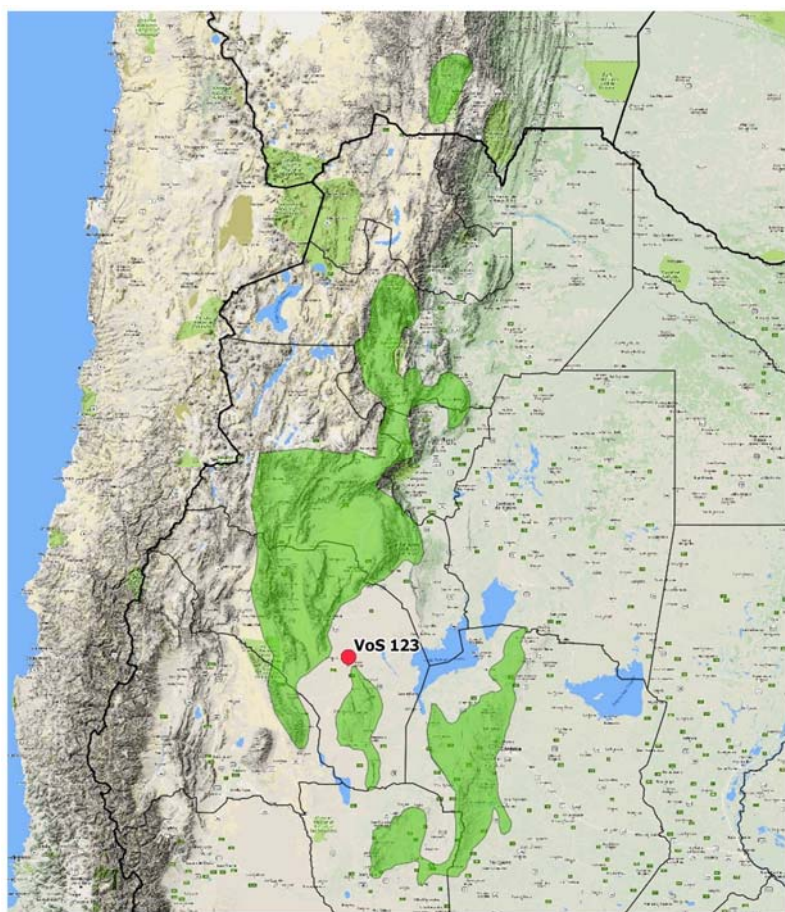


Fig. 46:
Gymnocalycium coloradense
VoS 123 の産地

***Gymnocalycium esperanzae* Řepka & Kulhánek (2011)**



Fig. 47: *Gymnocalycium esperanzae* VoS 1791、Corral de Isaac、La Rioja 州、アルゼンチン、519 m



Fig. 48: Habitat of *Gymnocalycium esperanzae* VoS 1791の生息地



Fig. 49: *Gymnocalycium esperanzae* VoS 1791の種子 (写真は20倍)

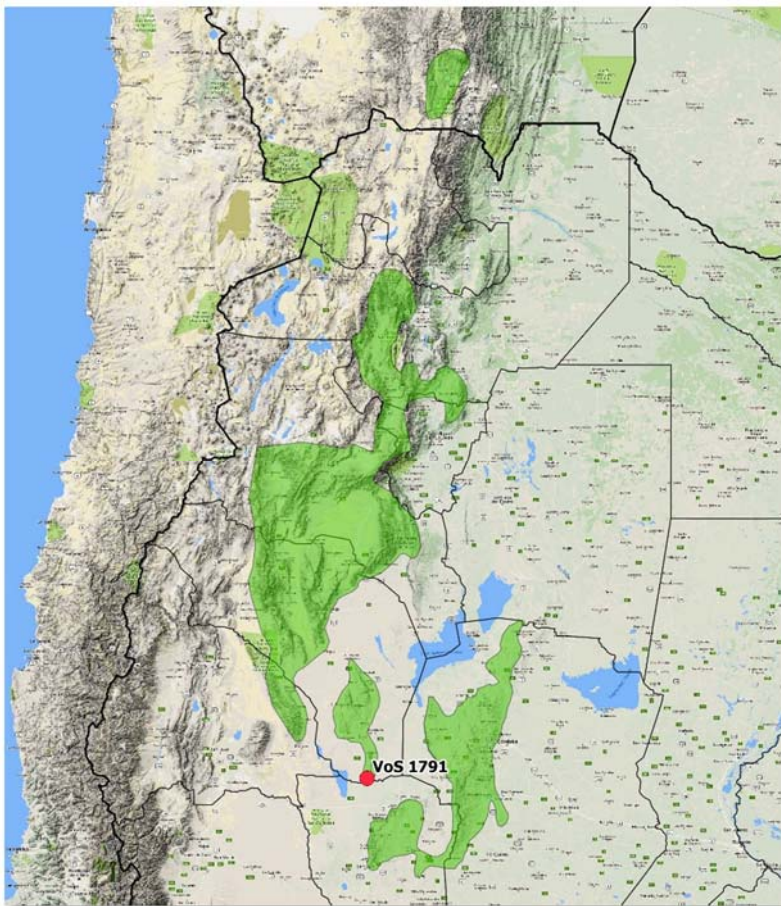


Fig. 50:
Gymnocalycium esperanzae
VoS 1791 の産地

***Gymnocalycium ferrarii* Rausch (1981)**



Fig. 51: *Gymnocalycium ferrarii* VoS 124、Villa Mazán、Ruta 10、の 24 km 南も La Rioja 州、アルゼンチン、588 m



Fig. 52: *Gymnocalycium ferrarii* VoS 124の生息地.

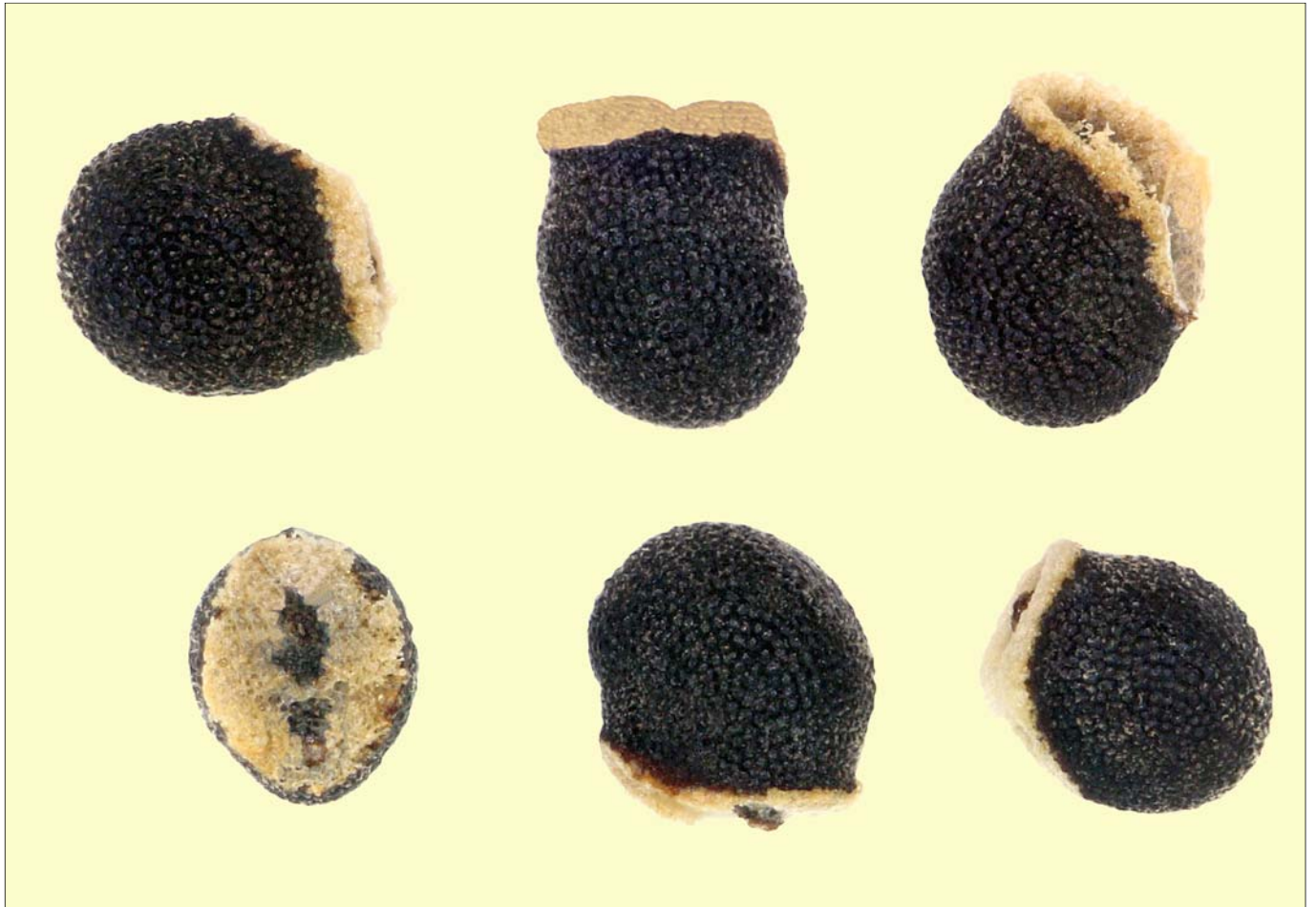


Fig. 53: *Gymnocalycium ferrarii* VoS 124の種子 (写真は 20倍)

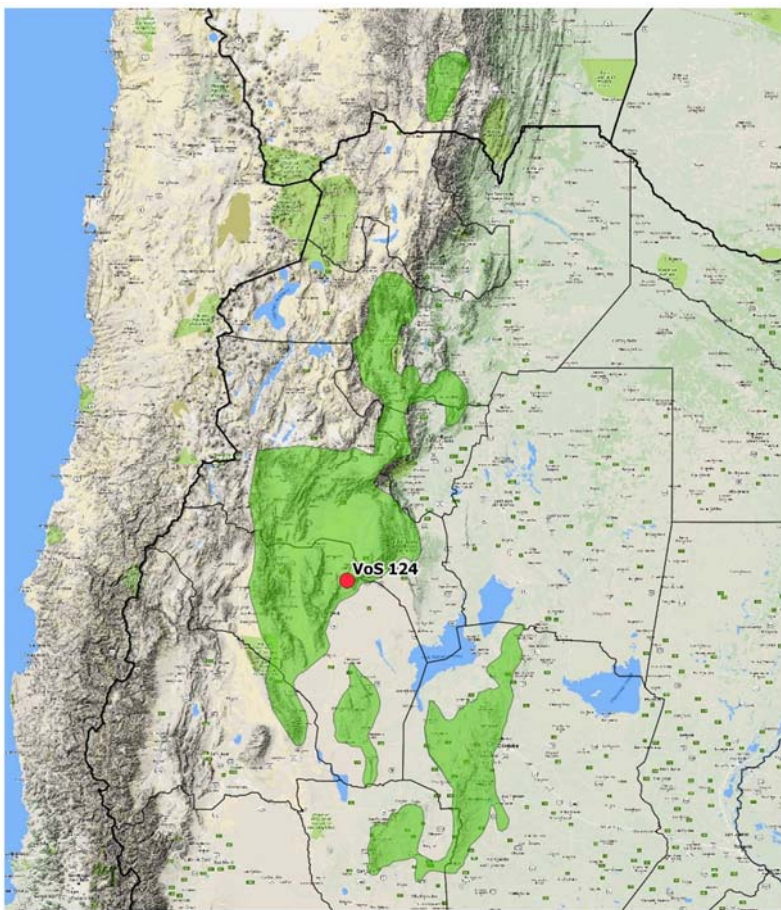


Fig. 54:
Gymnocalycium ferrarii
VoS 124 の産地

***Gymnocalycium glaucum* Ritter (1963)**



Fig. 55: *Gymnocalycium glaucum* VoS 128、Copacabana の北西 12 km 、Catamarca 州、アルゼンチン、1052 m



Fig. 56: *Gymnocalycium glaucum* VoS 128 の生息地



Fig. 57: *Gymnocalycium glaucum* VoS 128 の種子 (写真は 20倍)

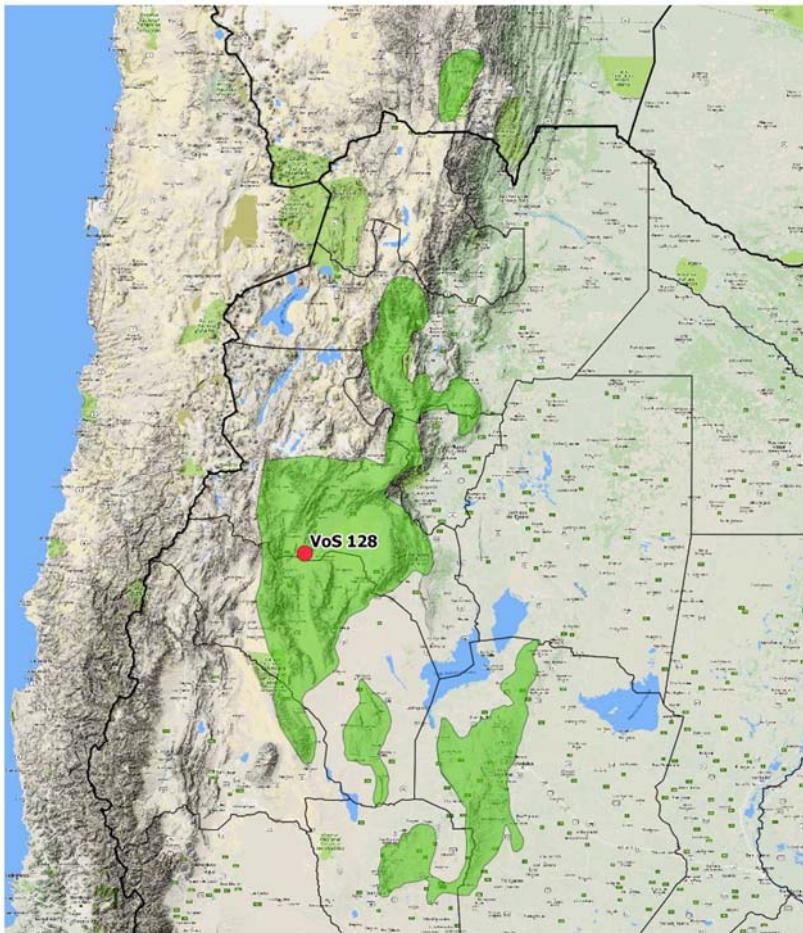


Fig. 58:
Gymnocalycium glaucum
VoS 128 の産地

***Gymnocalycium horridispinum* Frank ex H. Till (1987)**



Fig. 59: *Gymnocalycium horridispinum* VoS 882、La Mudana の南、Córdoba 州、アルゼンチン、1196m



Fig. 60: *Gymnocalycium horridispinum* VoS 882 の生息地



Fig. 61: *Gymnocalycium horridispinum* VoS 882 の種子 (写真は 20倍)

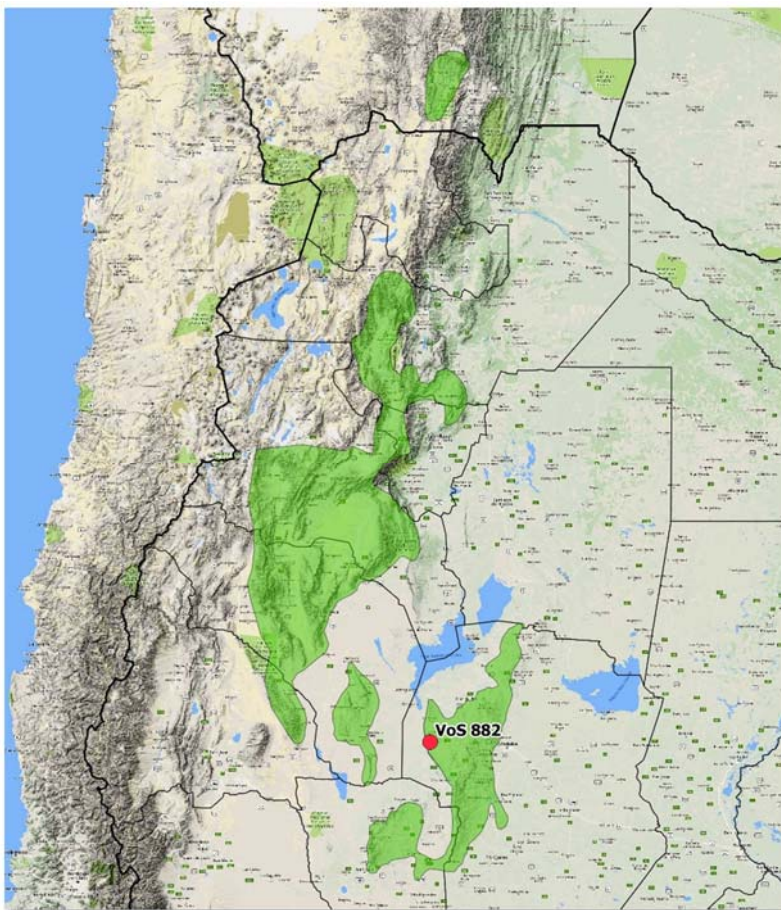


Fig. 62:
Gymnocalycium horridispinum
VoS 882の産地

***Gymnocalycium hossei* F. Haage (1927)**



Fig. 63: *Gymnocalycium hossei* VoS 2356、Aimogasta の南西、Catamarca 州、アルゼンチン、626m



Fig. 64: *Gymnocalycium hossei* VoS 2356 の生息地

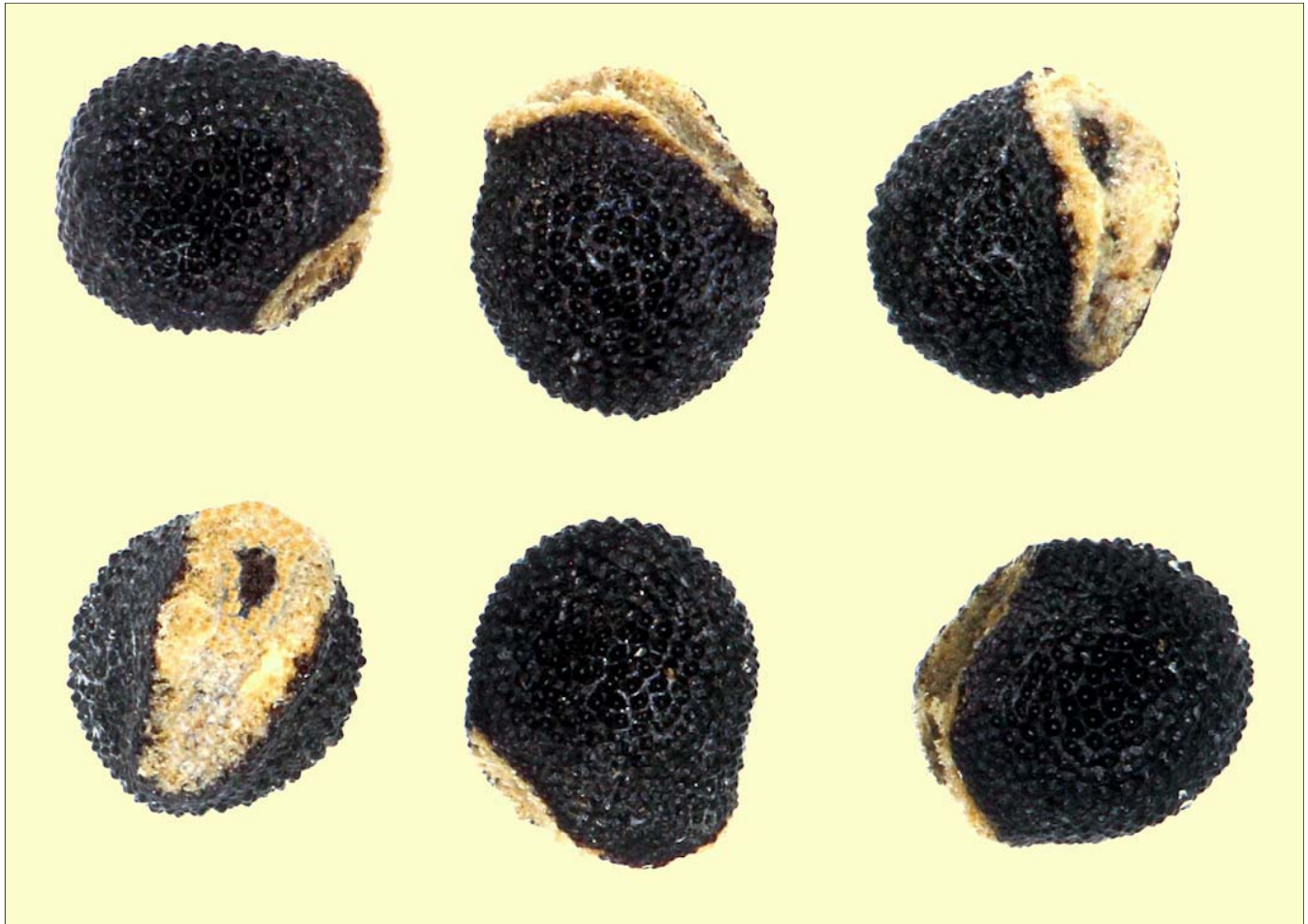


Fig. 65: *Gymnocalycium hossei* VoS 2356 の種子 (写真は 20 倍)

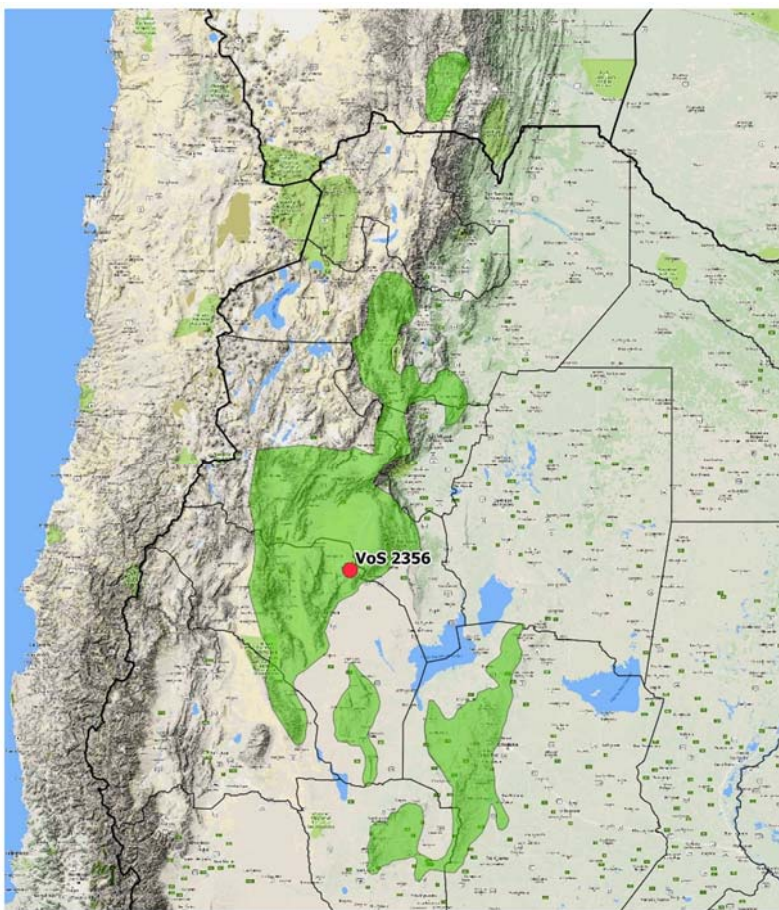


Fig. 66:
Gymnocalycium hossei
VoS 2356 の産地

Gymnocalycium hossei
含む
Gymnocalycium mazanense
及び
Gymnocalycium nidulans

***Gymnocalycium monvillei* (Lemaire) Britton & Rose emend. H. Till (1922)**



Fig. 71: *Gymnocalycium monvillei* VoS 646、La Estancia の北 5 km、Córdoba 州、アルゼンチン、788m



Fig. 72: *Gymnocalycium monvillei* VoS 646の生息地

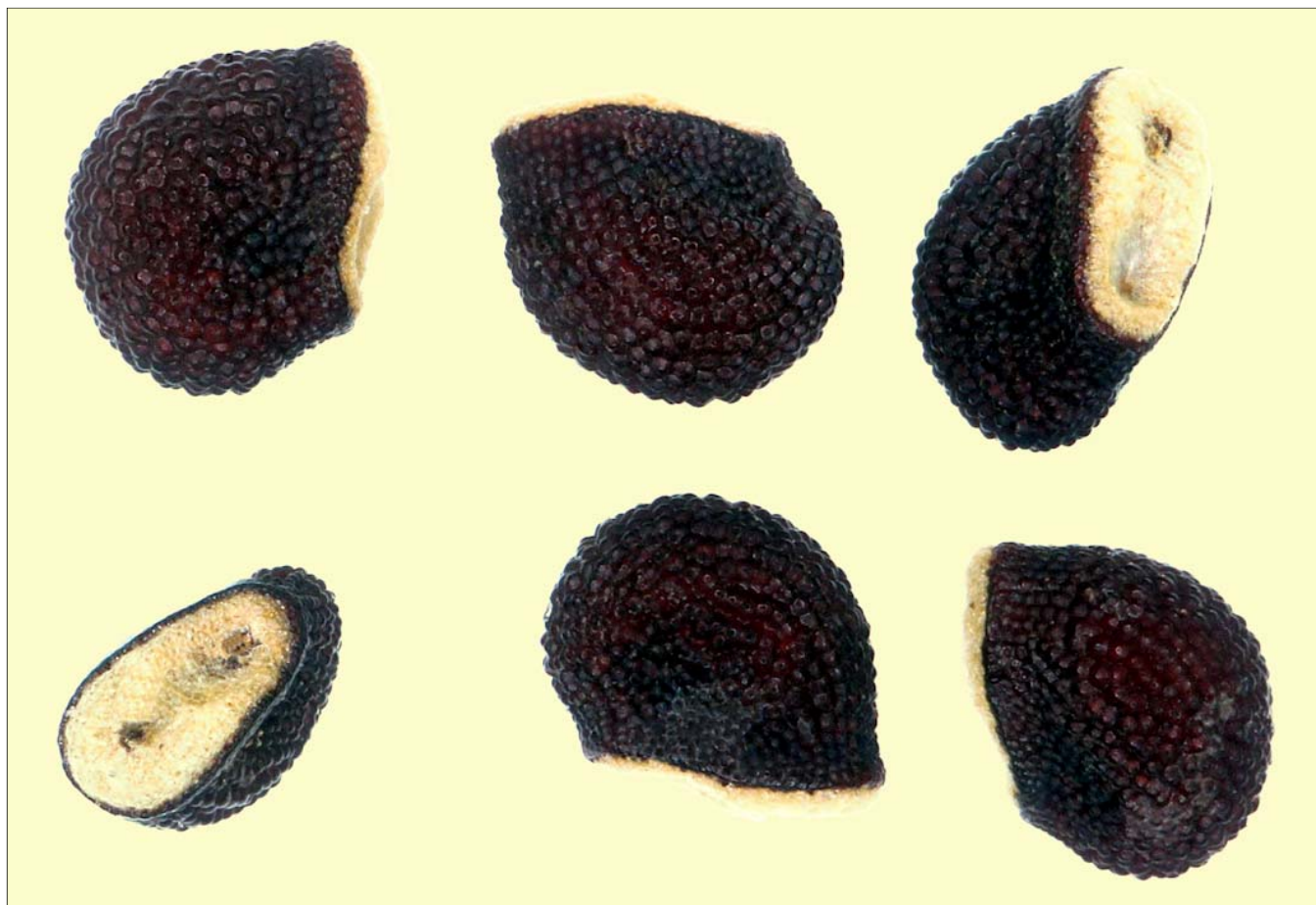


Fig. 73: *Gymnocalycium monvillei* var. *safronovii* VoS 88, Ámbul, Córdoba 州、アルゼンチン、1146 m の種子 (写真は 20 倍)

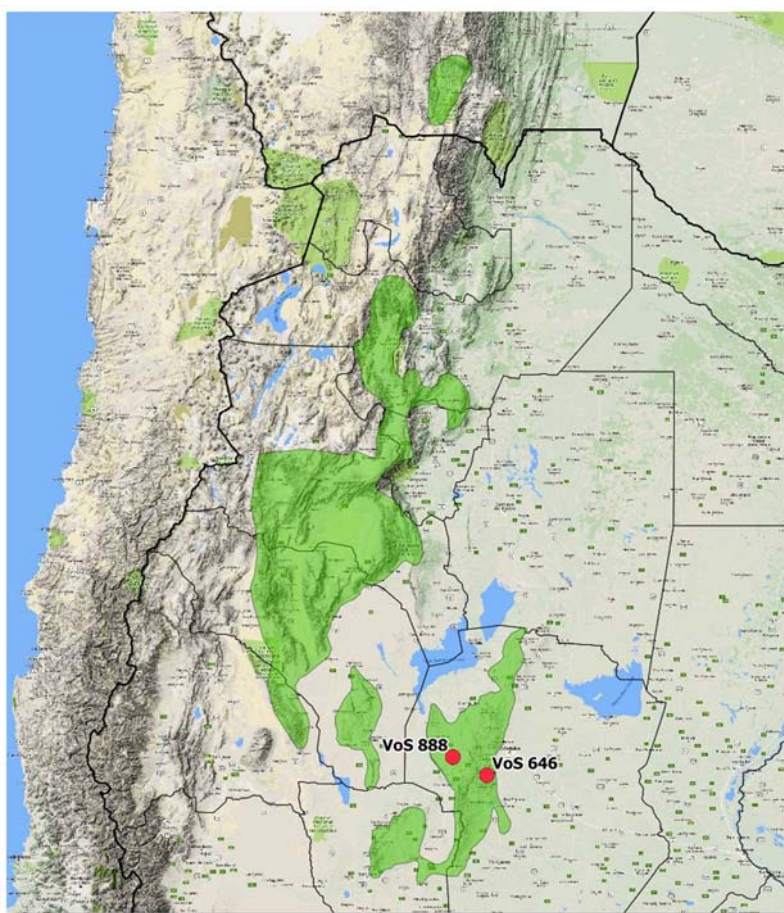


Fig. 74: Localities of *Gymnocalycium monvillei* VoS 646 と VoS 888.

Gymnocalycium monvillei
含む
Gymnocalycium schuetzianum

***Gymnocalycium mostii* (Gürke) Britton & Rose (1918)**



Fig. 75: *Gymnocalycium mostii* VoS 2283、La Cumbre の南、Córdoba 州、アルゼンチン、1160 m



Fig. 76: *Gymnocalycium mostii* VoS 2283の生息地

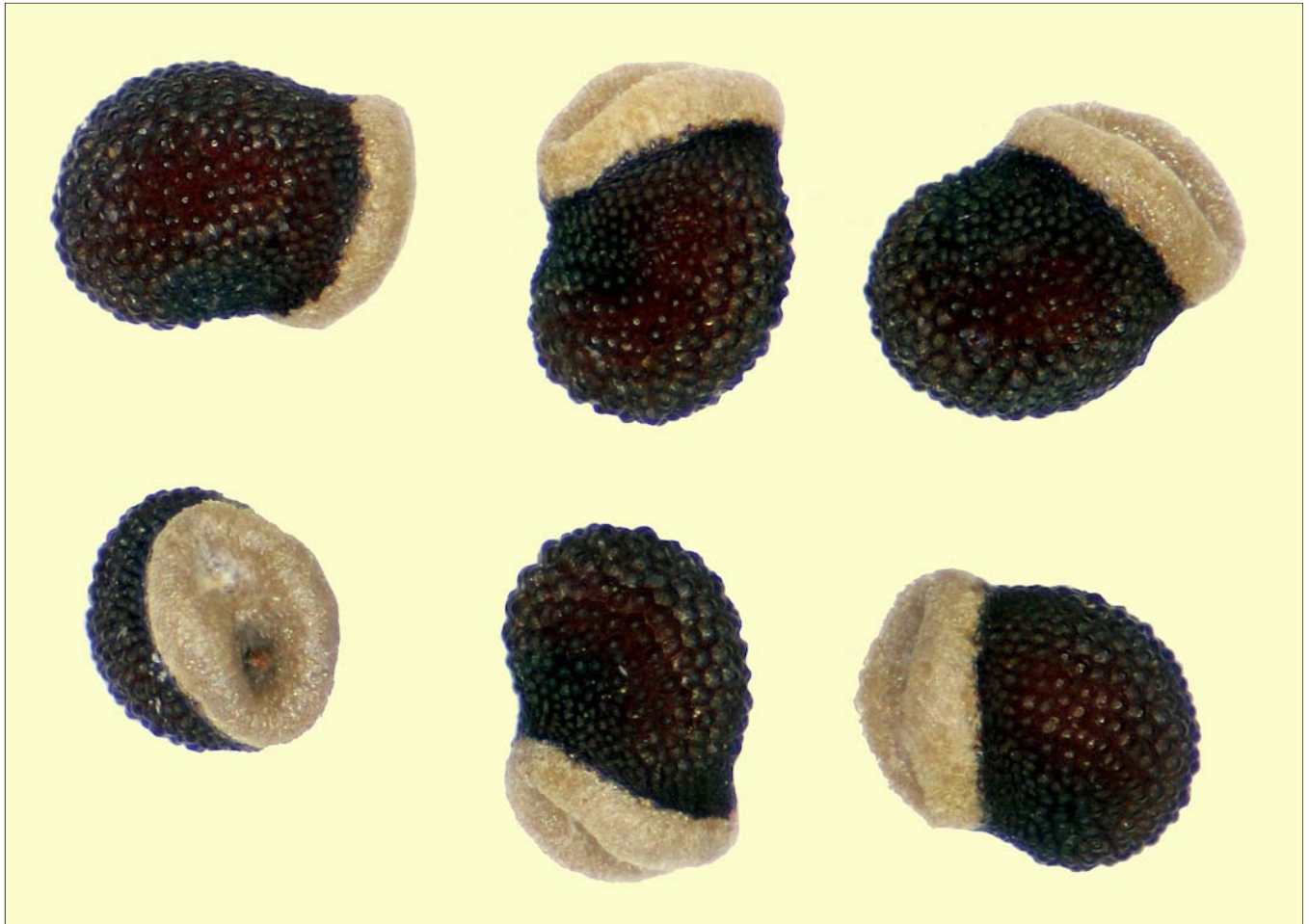


Fig. 77: *Gymnocalycium mostii* VoS 2283の種子 (写真は 20倍)

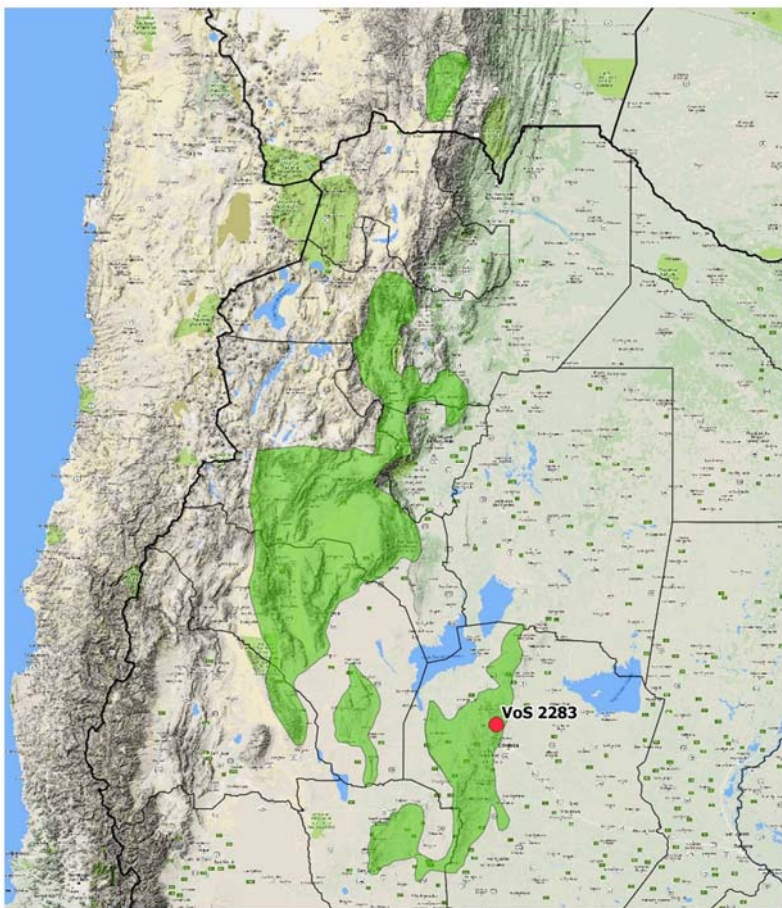


Fig. 78:
Gymnocalycium mostii
VoS 2283 の産地

***Gymnocalycium nigriareolatum* Backeberg (1934)**



Fig. 79: *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115、Huaycama の北東 6 km、Catamarca 州、アルゼンチン、958 m



Fig. 80: *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115の生息地

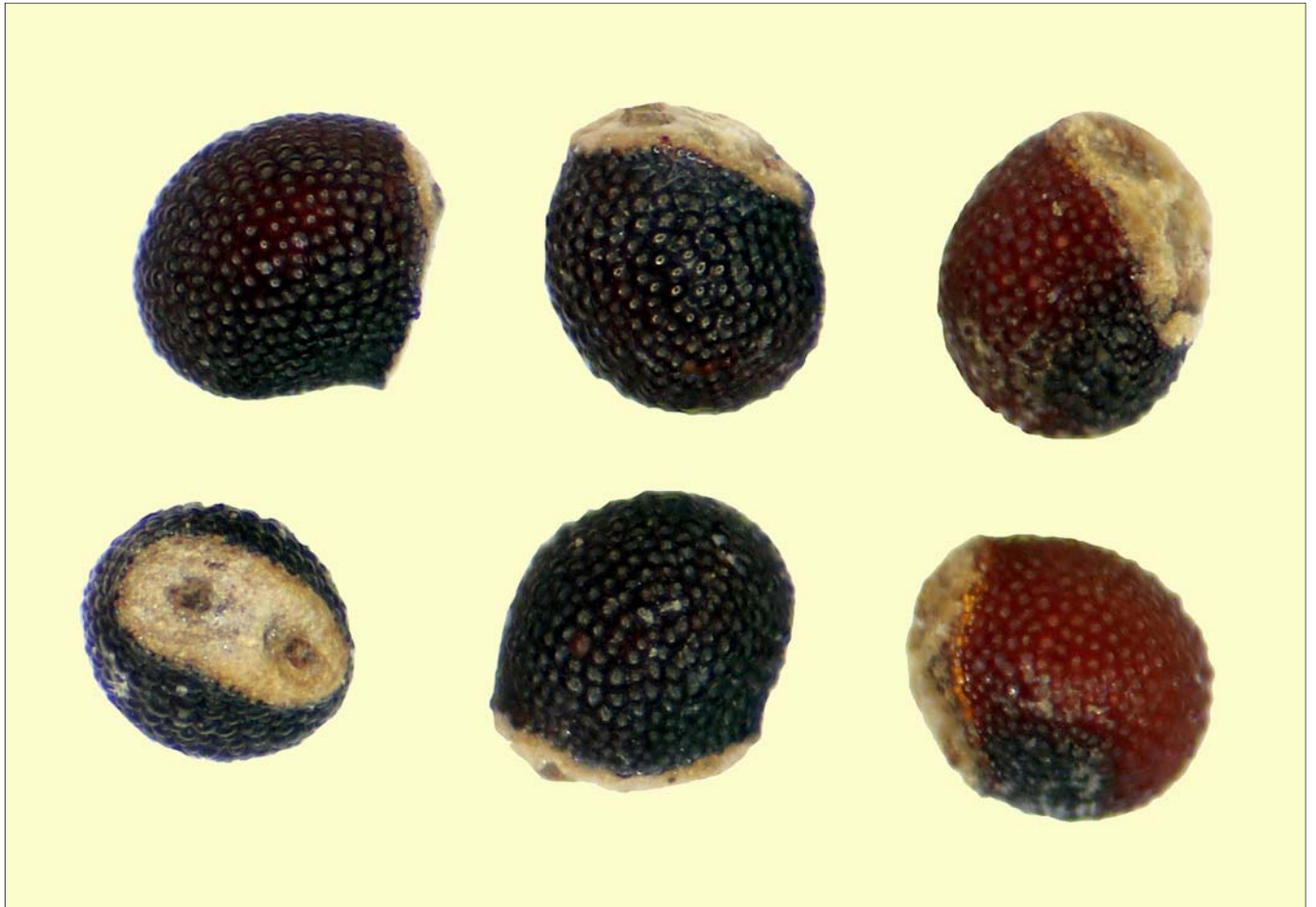


Fig. 81: Seeds of *Gymnocalycium nigriareolatum* VoS 115の種子 (写真は 20倍)

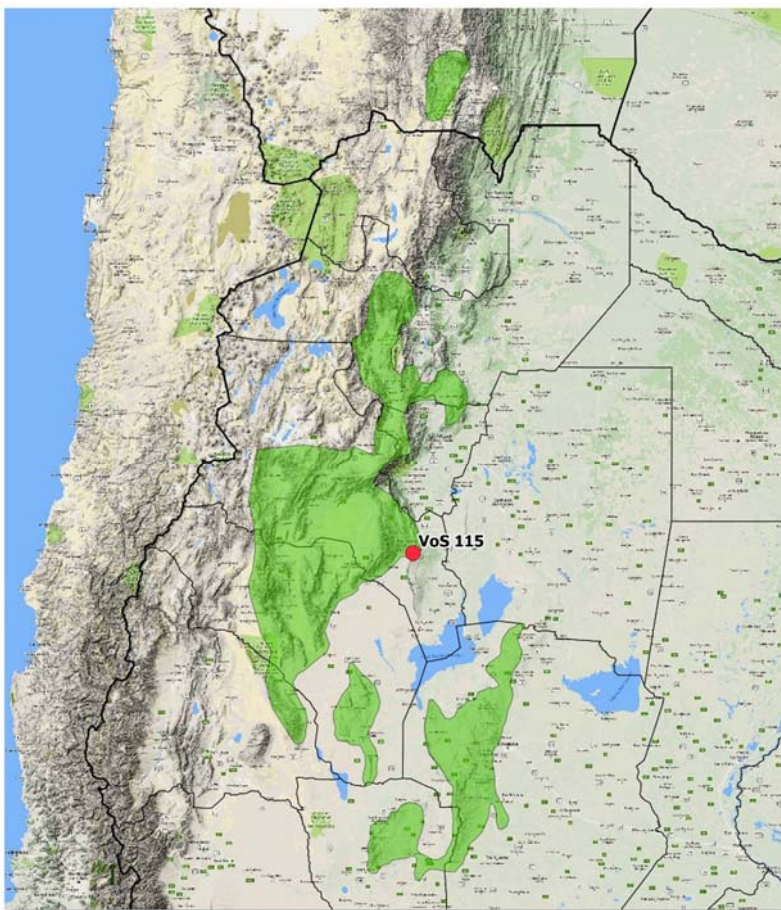


Fig. 82:
Gymnocalycium nigriareolatum
VoS 115の産地

***Gymnocalycium prochazkianum* Šorma (1999)**



Fig. 83: *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417、Orcosuni の南、Córdoba 州、アルゼンチン、743m



Fig. 84: *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417の生息地



Fig. 85: *Gymnocalycium prochazkianum* VoS 1417の種子 (写真は 20倍)

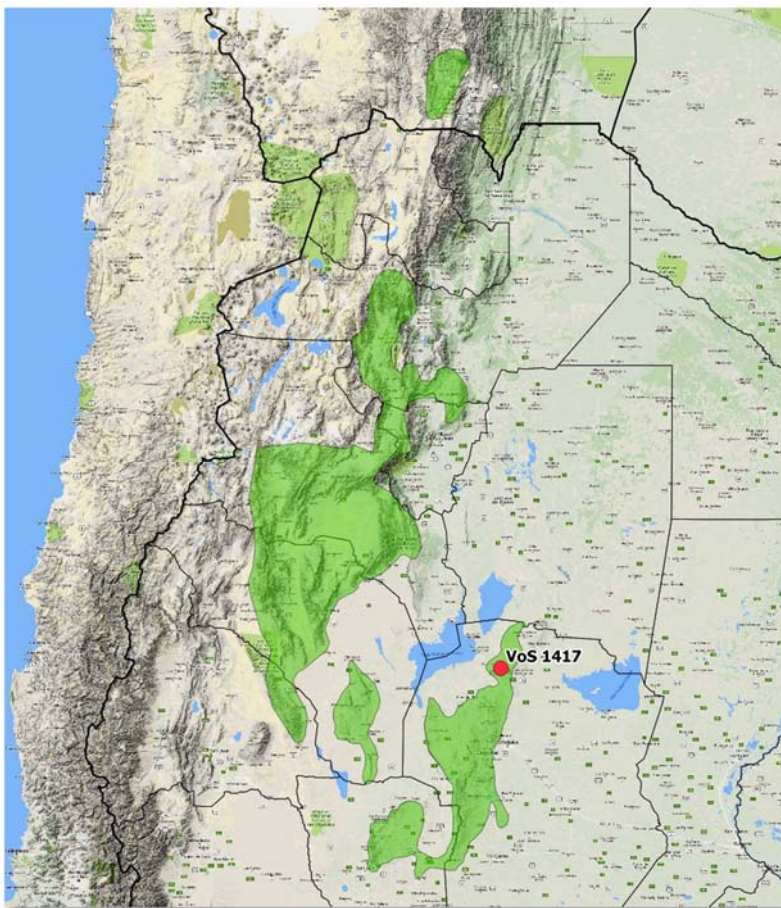


Fig. 86:
Gymnocalycium prochazkianum
VoS 1417 の産地

***Gymnocalycium pugionacanthum* Backeberg ex H. Till (1987)**



Fig. 87: *Gymnocalycium pugionacanthum* VoS 2461、Belen の北、Catamarca 州、アルゼンチン、1309 m



Fig. 88: Habitat of *Gymnocalycium pugionacanthum* VoS 2461 の生息地

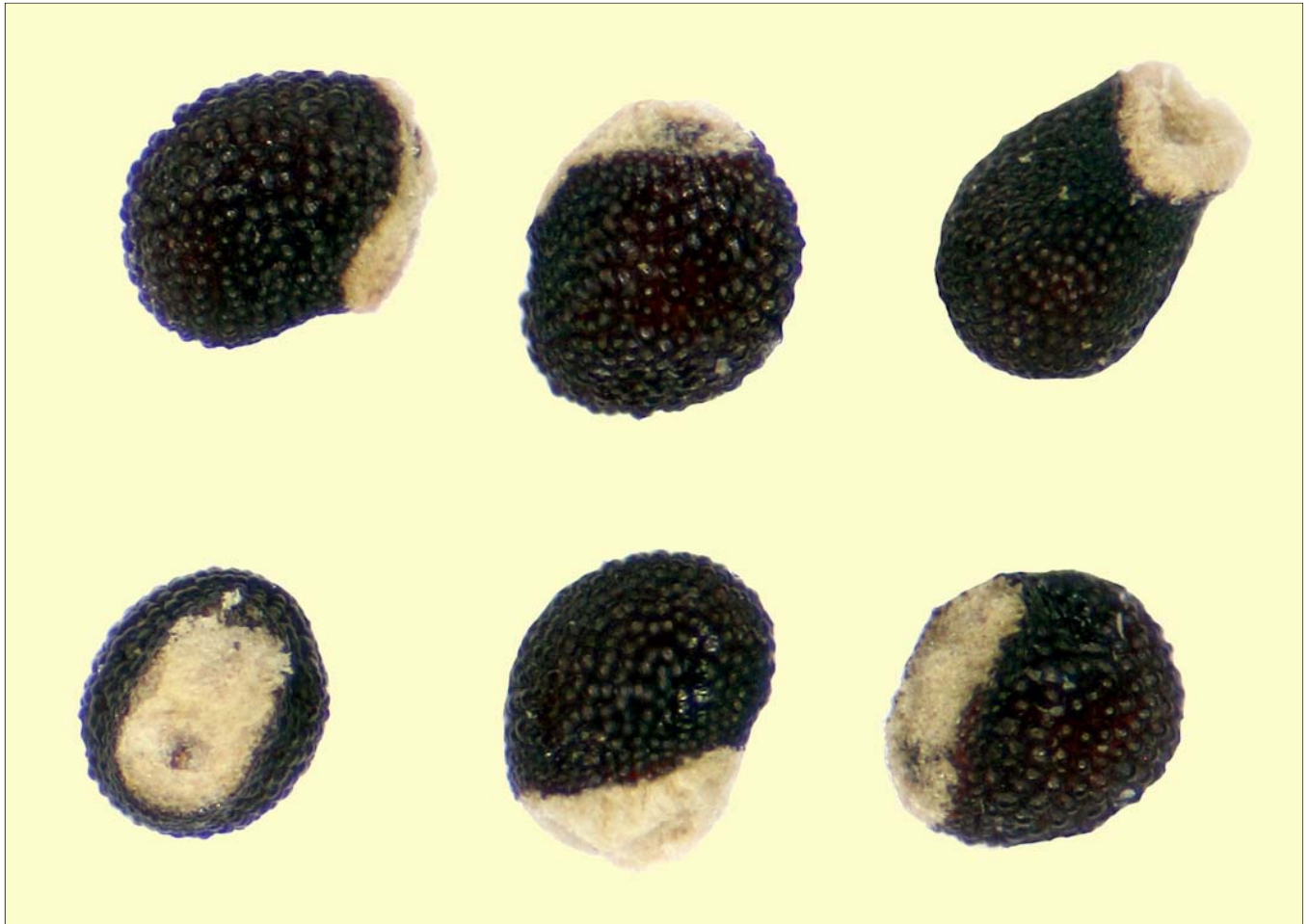


Fig. 89: *Gymnocalycium pugionacanthum* VoS 2461 の種子 (写真は 20 倍)

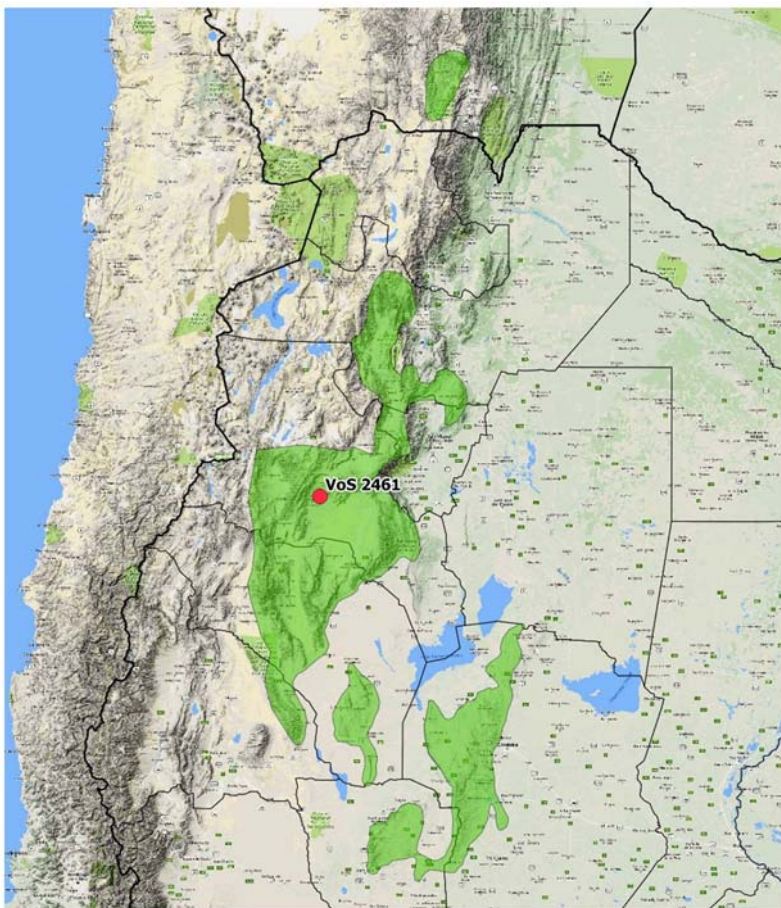


Fig. 90:
Gymnocalycium pugionacanthum
VoS 2461 の産地

***Gymnocalycium rhodantherum* (Boedeker) H. Till (2004)**



Fig. 91: *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133、Pituil の南 21 km、Ruta 40、La Rioja 州、アルゼンチン、1188 m



Fig. 92: *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133の生息地

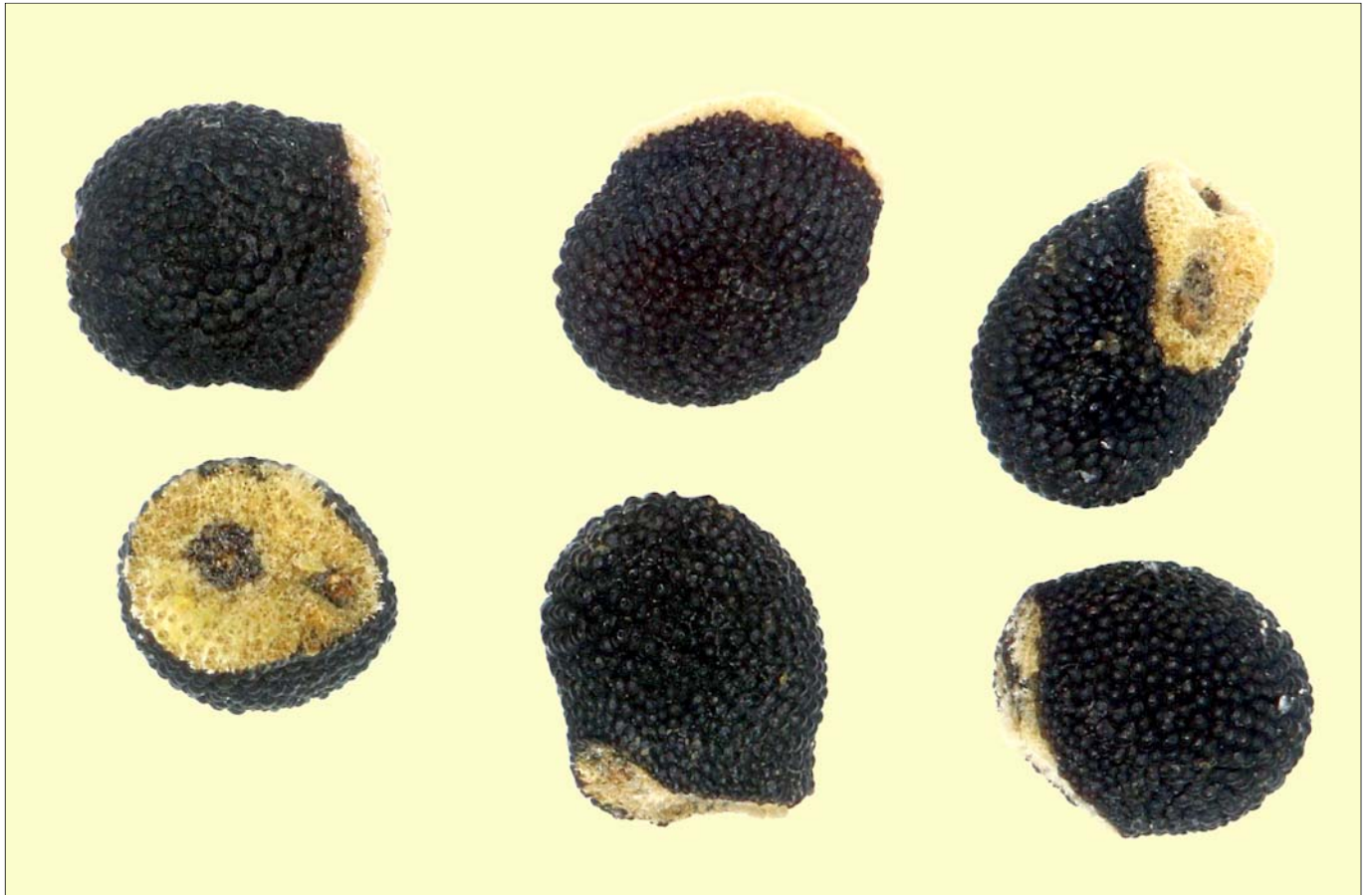


Fig. 93: *Gymnocalycium rhodantherum* VoS 133 の種子 (写真は 20 倍)

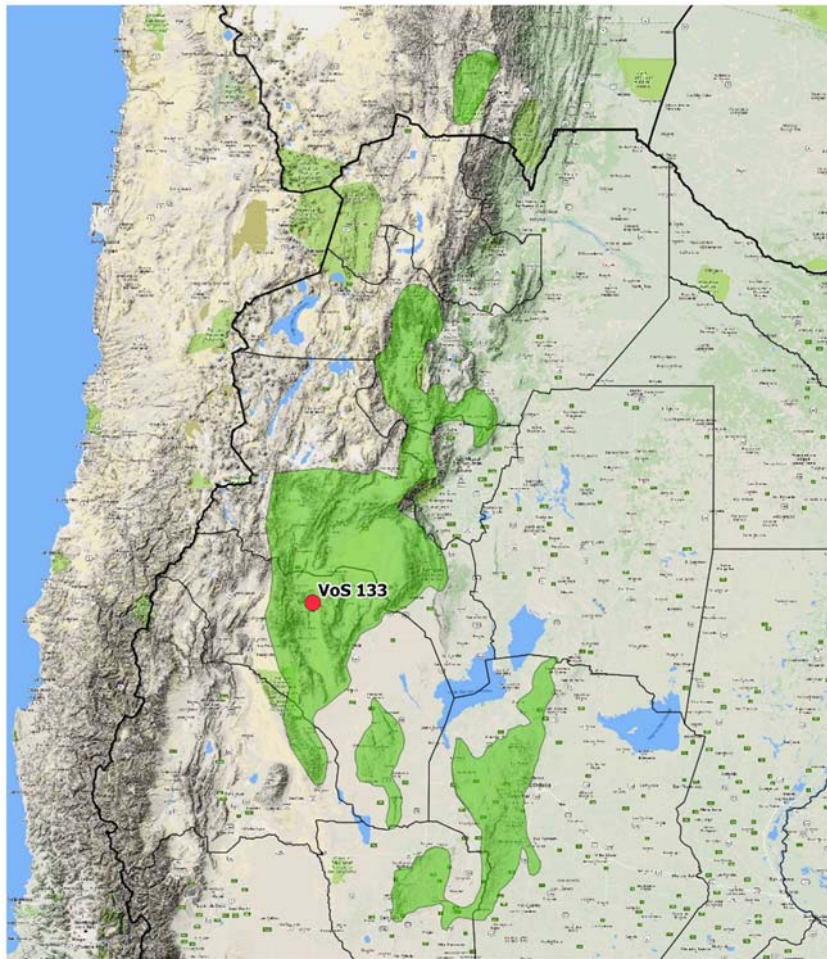


Fig. 94:
Gymnocalycium rhodantherum
VoS 133 の産地

Gymnocalycium rhodantherum
含む
Gymnocalycium guanchinense.

***Gymnocalycium ritterianum* Rausch (1972)**



Fig. 95: *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482、Guanchín の北、La Rioja 州、アルゼンチン、2305 m



Fig. 96: *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482. の生息地

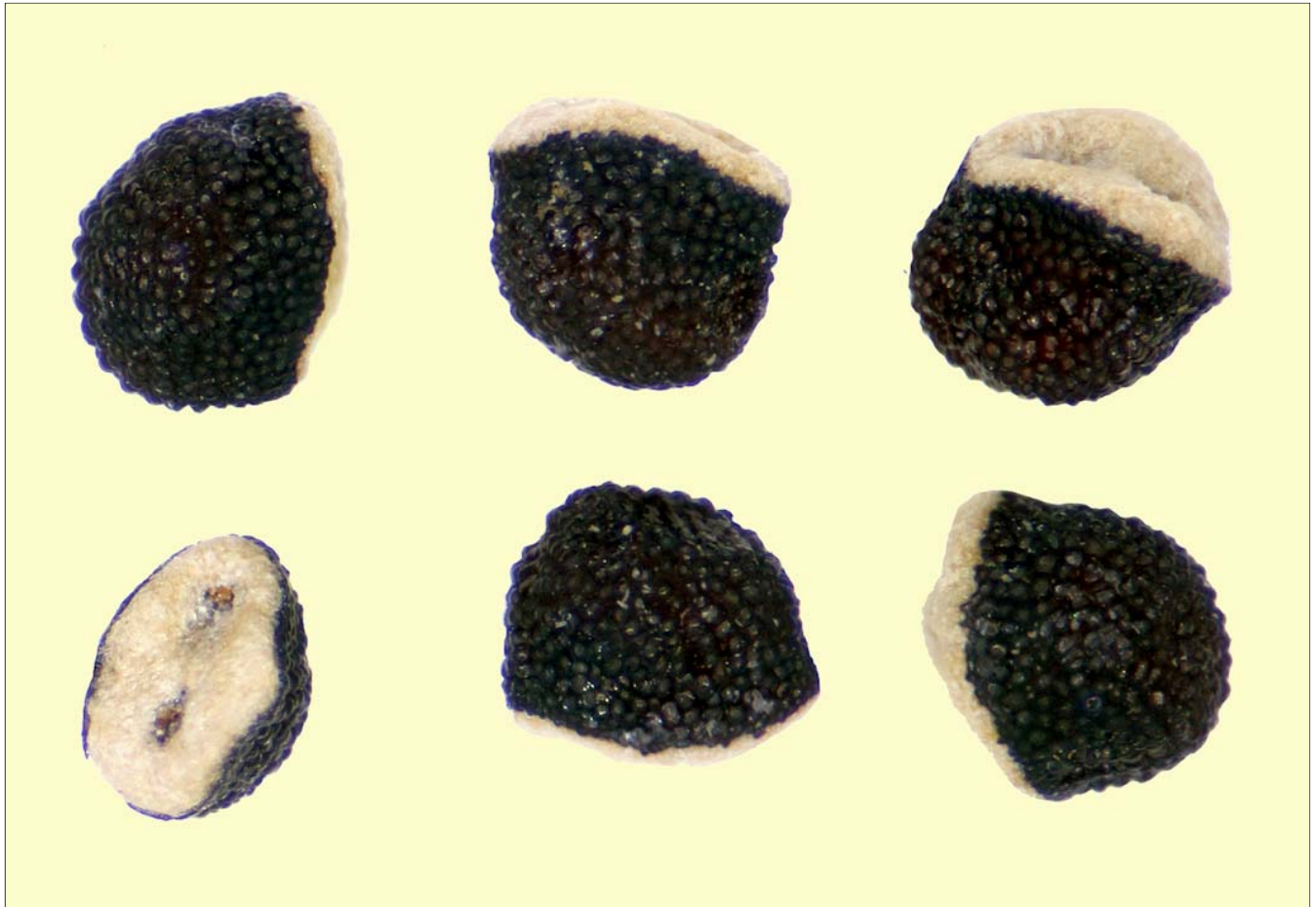


Fig. 97: *Gymnocalycium ritterianum* VoS 2482 の種子 (写真は 20 倍)

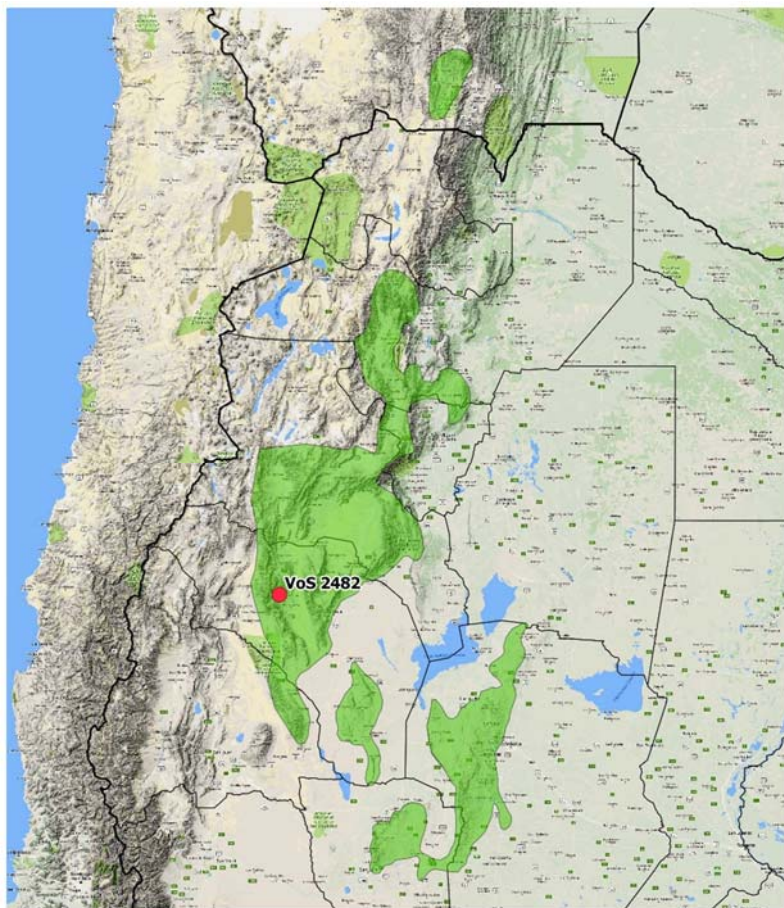


Fig. 98:
Gymnocalycium ritterianum
VoS 2482 の産地

Gymnocalycium ritterianum
含む
Gymnocalycium jochumii.

***Gymnocalycium schmidianum* (H. Till & W. Till) Meregalli & Kulhánek (2015)**



Fig. 99: *Gymnocalycium schmidianum* subsp. *asperum* VoS 2467、Palo Blanco の北、Catamarca 州、アルゼンチン、2045 m



Fig. 100: *Gymnocalycium schmidianum* subsp. *asperum* VoS 2467 の生息地



Fig. 101: *Gymnocalycium schmidianum* subsp. *asperum* VoS 2467 の種子 (写真は 20 倍)

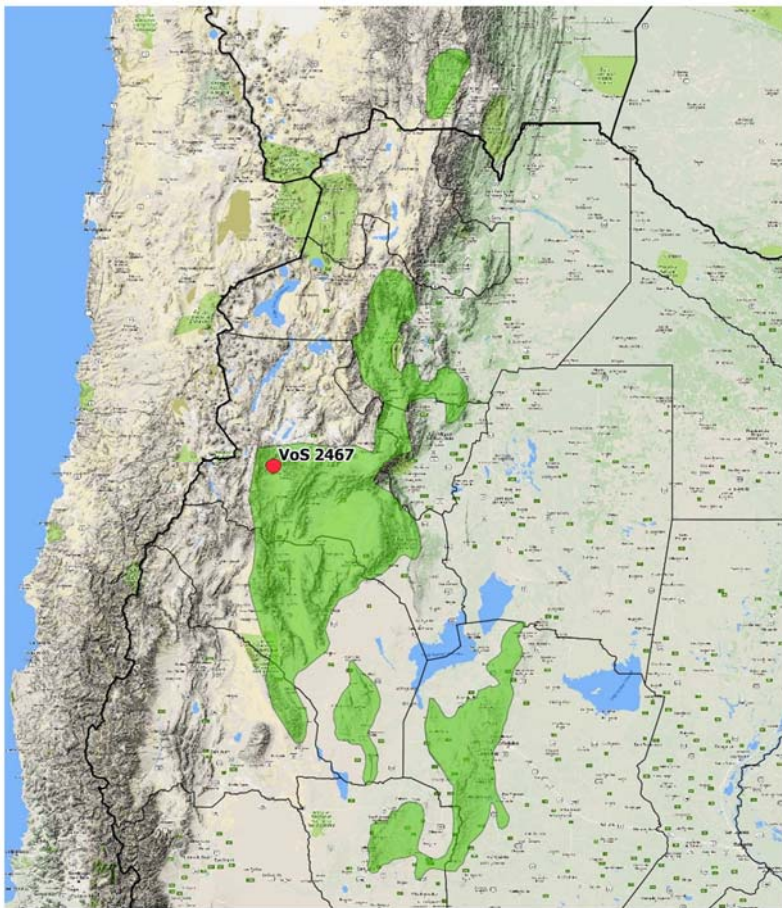


Fig. 102:
Gymnocalycium schmidianum
subsp. *asperum*
VoS 2467 の産地

***Gymnocalycium spegazzinii* Britton & Rose (1922)**



Fig. 103: *Gymnocalycium spegazzinii* VoS 104、Molinos の南西 5 km、Salta 州、アルゼンチン、1940 m



Fig. 104: *Gymnocalycium spegazzinii* VoS 104 の生息地

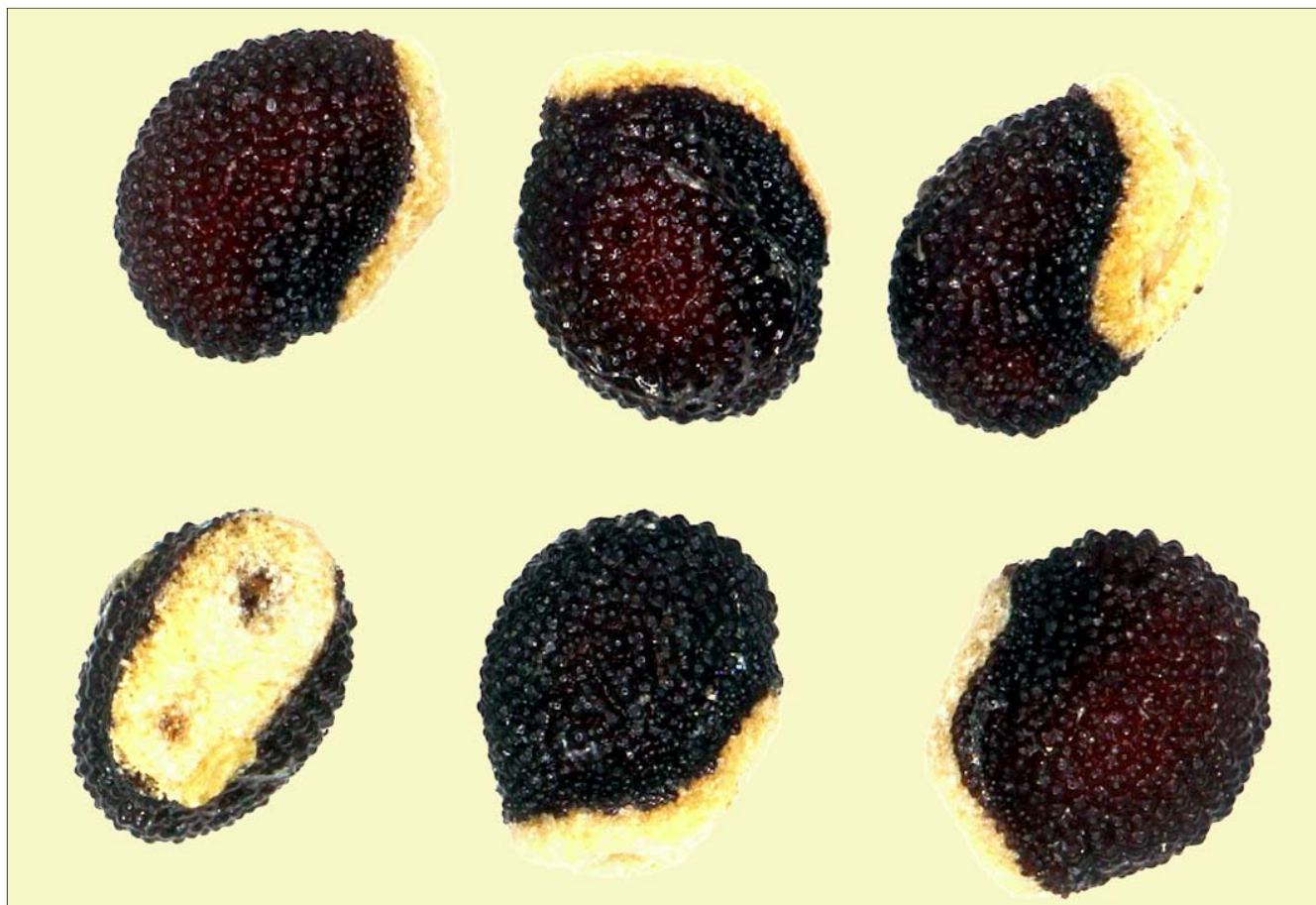


Fig. 105: Seeds of *Gymnocalycium spegazzinii* var. *punillense* VoS 1697、Quebrada de Las Conchas、Salta 州、アルゼンチン、1570 mの種子 (写真は 20倍)

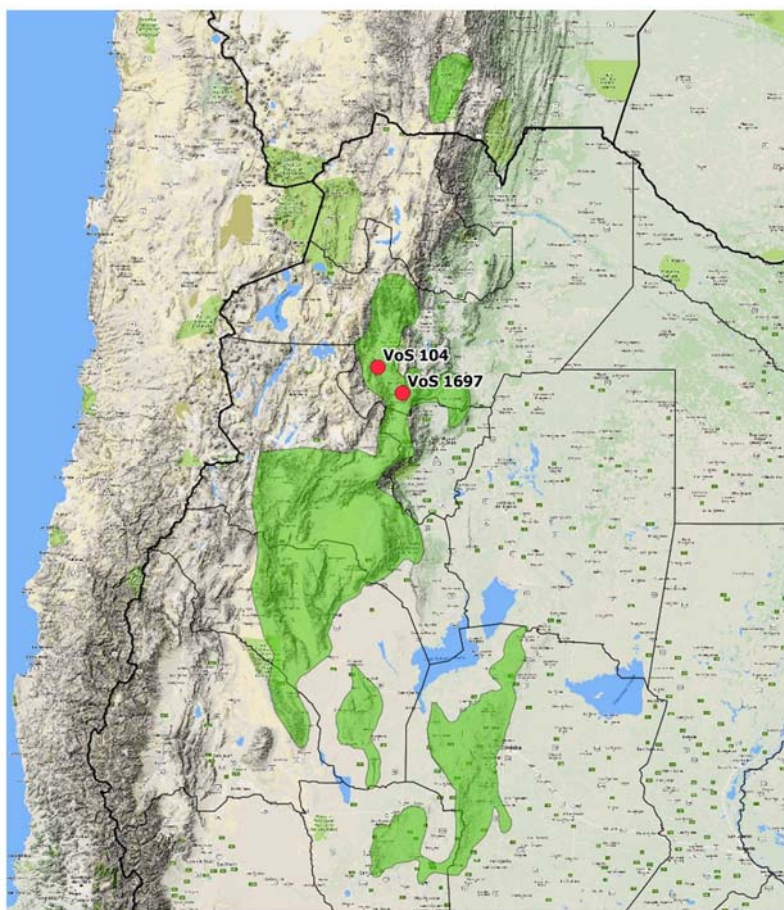


Fig. 106:
Gymnocalycium spegazzinii
VoS 104 と VoS 1697 の産地

感謝 (ACKNOWLEDGEMENT)

Victor Gapon 氏には、20 ページの Fig.11 に写真を提供して下さったことに感謝します。

特に明記しない限り、すべての写真は著者によります。

文献 (LITERATURE)

Papsch, W. (2018): About the nomenclatural status of *Gymnocalycium carminanthum*. – *Schütziana*: 9(3): 5-12.

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