

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Volume 8, Issue 1, 2017
ISSN 2191-3099

This document was published in pdf format: April 29th 2017

Съдържание

Wick, Mario	Въведение	стр. 2
Schädlich, Volker Wick, Mario	Семената на Род <i>Gymocalycium Pfeiffer ex Mittler</i> Част 1: Подродове <i>Microsemineum</i>, <i>Muscosemineum</i>, <i>Pirisemineum</i> и <i>Trichomosemineum</i>	стр. 3-56

Оригиналът е публикуван на : 29 Април, 2017

Правно известие

Издател: WORKING GROUP SCHÜTZIANA, Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

Редакционен екип и отговарящ за изданието: 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 Kulhánek, 67201 Moravský Krumlov, Tylova 673, Czech Republic, tomas.kulhanek@schuetziana.org.

SCHÜTZIANA е списание на WORKING GROUP SCHÜTZIANA.

Източници: SCHÜTZIANA Е ДОСТЪПНА в pdf-file в Мрежата и може да бъде свалена от тук:

www.schuetziana.org/download.php.

Съдържанието на представената статия изразява мнението на авторите и не следва да се приема като твърдение на WORKING GROUP SCHÜTZIANA.

Изданията на SCHÜTZIANA са безплатни и следва да се разпространяват свободно. Съдържанието и снимките в статиите на SCHÜTZIANA са СОБСТВЕНОСТ НА АВТОРА И НЕ СЛЕДВА ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ЗА ДРУГИ ЦЕЛИ ОСВЕН ЧЕТЕНЕ, ПРИНТИРАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ БЕЗ НЕГОВО СЪГЛАСИЕ.

© 2017 WORKING GROUP SCHÜTZIANA. Всички права запазени.

ISSN 2191–3099

Снимка на корицата: *Gymnocalycium saglionis* VoS 109, 10 км. Северно от Calalao del Valle, провинция Tucuman, Аржентина, 1699 м (Снимка: V. Schädlich)

Въведение

Скъпи Гимно почитатели

Mario Wick



През последните няколко години се получават много нови сведения относно разпространението и връзките между видовете от рода *Gymnocalycium*. Хора от различни страни посещават местообитанията на този род периодично, особено в Аржентина. Боливия, Бразилия и Уругвай са по-рядко посещавани дестинации. А само няколко Гимно ентусиасти предприемат трудното пътуване до Парагвай. Високите температури и лошата пътна инфраструктура възпрепятстват достъпа до неизследваните и потенциално интересните местообитания. Дъждовете и дивата природа „поглъщат“ пътеките и правят придвижването напред трудно. Трудния терен и видовото многообразие на *Gymnocalycium* не позволяват получените резултати да бъдат сравнени със същите от Аржентина.

Главния автор на тази статия е пътувал вече 5 пъти до Парагвай, събрал е много нови сведения и потвърдил вече известни факти. Например, през 2006 г. заедно с Ludwig Bercht (Eck en Wiel, Холандия), открили *G. matoense* в Mato Grosso do Sul. Този вид е бил описан от Buining & Brederoo през 1975 г. и до този момент е открит отново само веднъж от Braun и Horst през 1983 г. Между другото, той е успял да потвърди типа на местността на *G. anisitsii* от река Tagatiya-mi в Парагвай заедно с Christian Hefti (Grindel, Швейцария) през 2012 г., а през 2016 г. Потвърдил и *G. mihanovichii*, описан като "*Echinocactus*" от Frič и Gürke през 1905 г., близо до Puerto Casado на река Paraguay (отново заедно с Ludwig Bercht).

В хода на всички тези изследвания се натрупва много материал под формата на фотографии на местности, пътни архиви и знания, получени от оценяването на материалите у дома. Тази статия включва и снимки на семена от най-високо качество, представени тук, заедно със снимки на местността, местообитанието и съответните карти на разпространение.

Забавлявайте се, докато прелиствате и гледате!

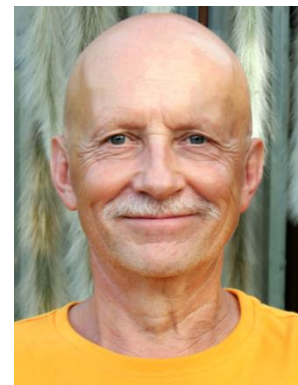
Искаме да изкажем сърдечни благодарности на г-жа Iris Blanz (Fernitz, Австрия), на г-н Brian Bates (Боливия) и на г-н Graham Charles (Великобритания), който ни помогна с превода на английски език, на г-жа Larisa Zaitseva за превода на руски език (Челябинск, Русия), на г-н Takashi Shimada (Япония) за превода на японски, на г-н Ivan Ivanov (Лозница, България) за превода на български език и на г-н Daniel Schweich (Франция), който отразява нашите публикации на адрес <http://www.cactuspro.com/biblio/>.

Семената на Род *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler Част 1: Подродове *Microsemineum*, *Muscosemineum*, *Piriseimineum* и *Trichomosemineum*

Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg, Germany

Email: volker@gymnos.de



Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichtenwalde, Germany

Email: mario.wick@schuetziana.org



НАКРАТКО

Авторите представят доклад за тези видове *Gymnocalycium*, които приемат. Видовете се въвеждат с една снимка на тяхното местообитание, снимка на обкръжаващата ги среда и фотография на техните семена. Презентацията завършва с карта на разпространение на всеки вид. Част 1 се отнася до подродовете *Microsemineum*, *Muscosemineum*, *Piriseimineum* and *Trichomosemineum*.

Ключови думи: *Cactaceae*, *Gymnocalycium*, *UG Microsemineum*, *UG Muscosemineum*, *UG Piriseimineum*, *UG Trichomosemineum*, *Gymnocalycium anisitsii*, *Gymnocalycium basiatrum*, *Gymnocalycium bodenbenderianum*, *Gymnocalycium chacoense*, *Gymnocalycium chiquitanum*, *Gymnocalycium delaetii*, *Gymnocalycium euryleurum*, *Gymnocalycium friedrichii*, *Gymnocalycium hamatum*, *Gymnocalycium marsoneri*, *Gymnocalycium matoense*, *Gymnocalycium megatae*, *Gymnocalycium mendozaense*, *Gymnocalycium mihanovichii*, *Gymnocalycium ochoterenaе*, *Gymnocalycium paediophilum*, *Gymnocalycium pflanzii*, *Gymnocalycium quehlianum*, *Gymnocalycium ragonesei*, *Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensе*, *Gymnocalycium saglionis*, *Gymnocalycium schickendantzii*, *Gymnocalycium zegarrae*

ВЪВЕДЕНИЕ

Семената на кактусите се различават съществено по отношение на размера, формата цвета и техния брой в плода. Този факт може добре да се приложи и към Род Гимнокалициум. Семената от този род са изключително разнообразни. Alberto V. Frič е първият, който използва тази особеност във формата на семената, като признак за подразделяне на рода (Kreuzinger 1935). Bohumil Schütz разработва допълнително тази идея в своите трудове (1962, 1969a, 1969b). През 1985 Hans Till и Michael Hesse допълват класификацията, като създават новия подрод *Piriseimineum*, а през 1992 г. Detlev Metzinger

прави първите корекции. Промяната на типа на род *Gymnocalycium* от *G. denundatum* на *G. gibbosum* неизбежно предизвиква допълнителни модификации и нововъведения. За видовете с големи семена, описани дотогава в подрод *Gymnocalycium*, е въведен подрод *Macrosemineum*. Тази класификация с 6, по-късно с 7 подродове е широко призната.

Молекулярните генетични изследвания (Demaio & al., 2010, Meregalli & al., 2010) дават същите резултати, потвърждавайки класификацията на Schütz (1969) с адаптациите от Till & Hesse и Metzinger. Резултатите показват, че *G. saglionis* с подвид *tilcarensis* е най-старият вид в еволюционен план и по този начин има пряка роднинска връзка с всички други видове от рода *Gymnocalycium*. Логично е приписването само на един вид (*G. saglionis*) в подрод *Microsemineum*. Това довежда до вписване на нов подрод *Scabrosemineum*, вместо предишния *Microsemineum* (Demaio & al. 2011).

В подрод *Piriseimineum* има някои несъответстващи случаи. Изненадващо, молекулярно-генетичните изследвания (Demaio & al. 2010, Meregalli & al. 2010) разкриват, че е възможна близка връзка между *G. pflanzii*, *G. chacoense* и *G. chiquitanum*. Досега *G. paediophilum*, *G. chiquitanum* и *G. chacoense* са били причислявани най-вече към подрод *Microsemineum* (сега *Scabrosemineum*). Тук ги отнасяме към подрод *Piriseimineum*. Само бъдещи изследвания, включващи *G. paediophilum* могат да пояснят окончателното положение (на видовете).

С публикуването на този материал, ние поддържаме тезата, че семената на род *Gymnocalycium* са важна характеристика за класифициране на видовете таксономично в седемте подродове. С известна практика и добра лупа, различаването не би представлявало трудност за никого.

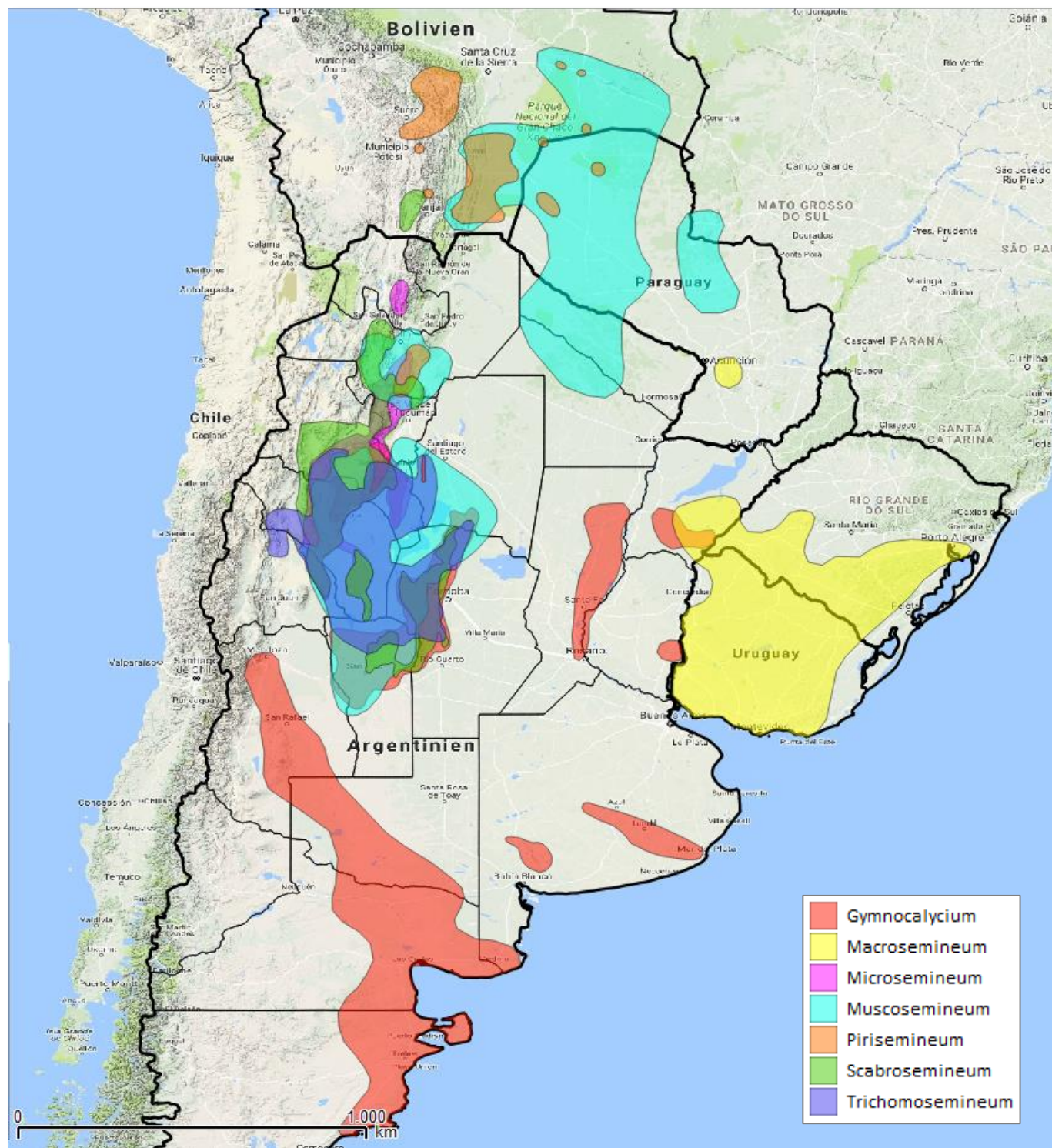
Завършихме тази статия с карти на географското разпространение, които се основават на данни от 21 000 местности на род *Gymnocalycium*, установени от 134 колекционери. По този начин предоставяме много подробни и преди всичко актуални карти (от 2016 г.) на разпространението на подродовете от род *Gymnocalycium*. За съставянето на използваните карти помогна безплатния геоинформационен софтуер QGIS (<http://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html>). Основата на картите е формирана по данни на Google Inc., които могат да бъдат комбинирани в QGIS с помощта на добавката Quick Map Services (<http://nextgis.com/blog/quickmapservices/>) от компания Nextgis (<http://nextgis.com/>).

Може би тази статия ще послужи, като стимул за по-подробно разглеждане на род *Gymnocalycium* в бъдеще.

Типични представители на представените по-долу подродове са:

Microsemineum:	<i>Gymnocalycium saglionis</i> (Cels) Britton & Rose (1922)
Muscosemineum:	<i>Gymnocalycium mihanovichii</i> (Frič ex Gürke) Britton & Rose (1922)
Piriseimineum:	<i>Gymnocalycium pflanzii</i> (Vaupel) Werdermann (1935)
Trichomosemineum:	<i>Gymnocalycium quehlianum</i> (F. Haage ex Quehl) Vaupel ex Hosseus (1926)

Подрод *Gymnocalycium* Pfeiffer ex Mittler



Карта 1: Карта на областите на разпространение на подродовете от род *Gymnocalycium*

Подрод *Microsemineum* Schütz

Тяло: голямо, сферично до ниско колонно, влакнести корени,

Бодли: ± извити,

Цветове: къси, овални, формират кръг около връхната точка (апекс),

Плодове: сферични, червени, разпукват се вертикално,

Семена: размер 0.6-0.8 мм, **Обвивка:** с изпъкналости, матова, кафява до черна,

Местоположение: северозападна Аржентина.



Карта 2: Карта на разпространение на подрод *Microsemineum*, типичен представител: *G. saglionis*

***Gymnocalycium saglionis* (Cels) Britton & Rose (1922)**



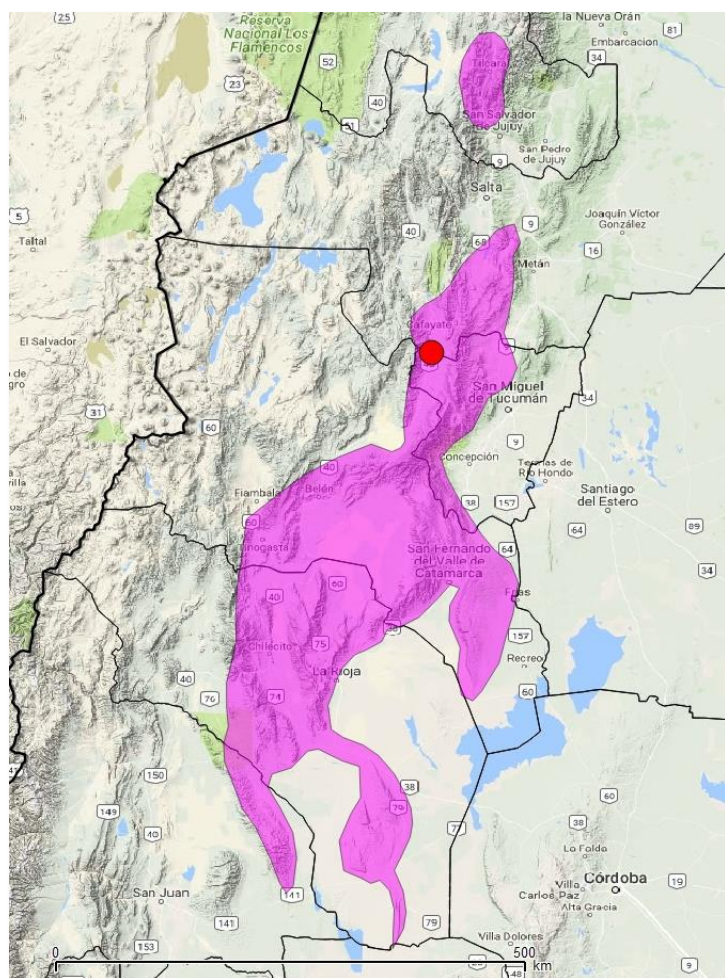
Снимка 3: *Gymnocalycium saglionis* VoS 109, 10 км. северно от Calalao del Valle, провинция Тусуман, Аржентина, 1699 м.



Снимка 4: Местообитание на *Gymnocalycium saglionis* VoS 109



Снимка 5: Семена на *Gymnocalycium saglionis* VoS 109 (увеличение 20 x)



Карта 6: Карта на разпространение на *Gymnocalycium saglionis* VoS 109

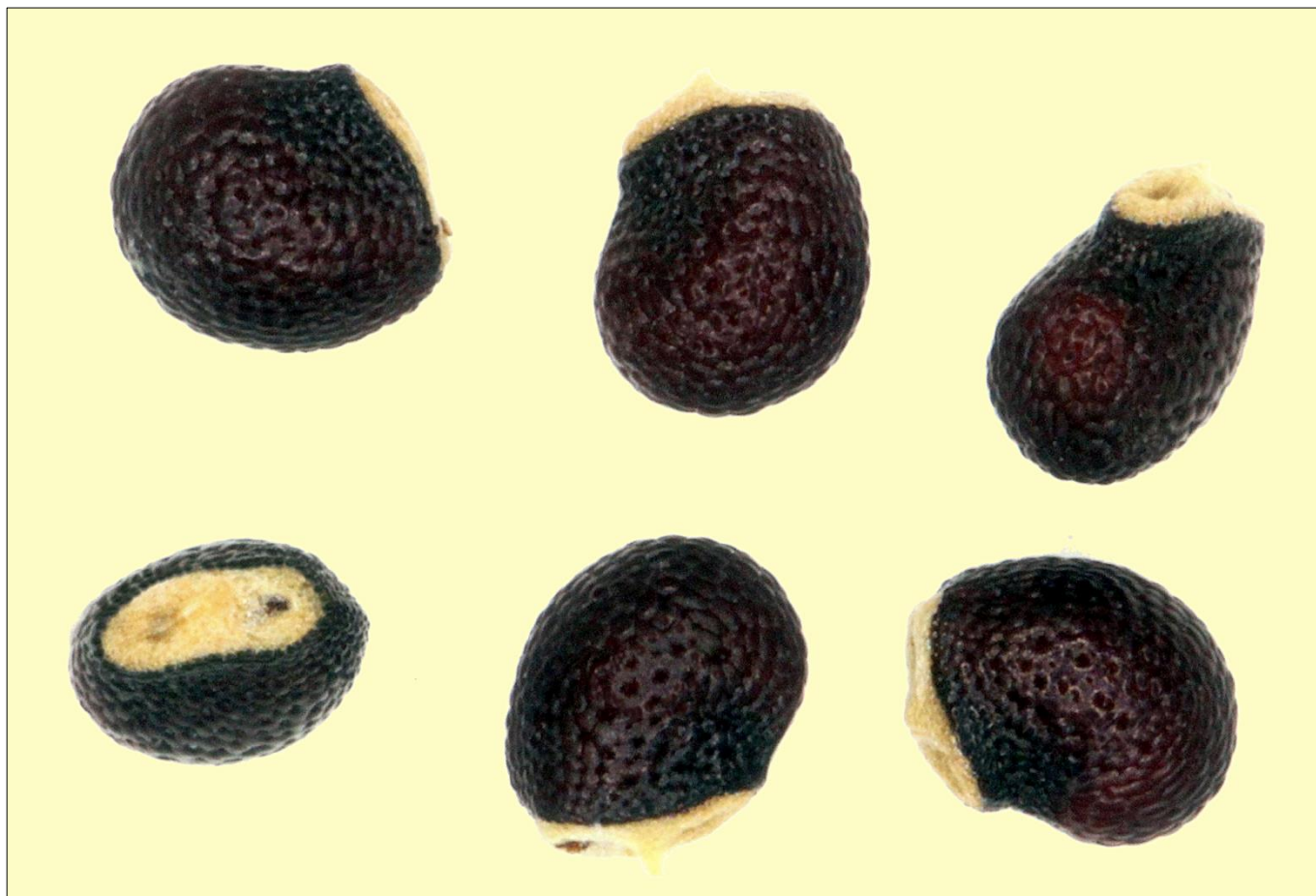
***Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensis* (Backeberg) H. Till & W. Till (1985)**



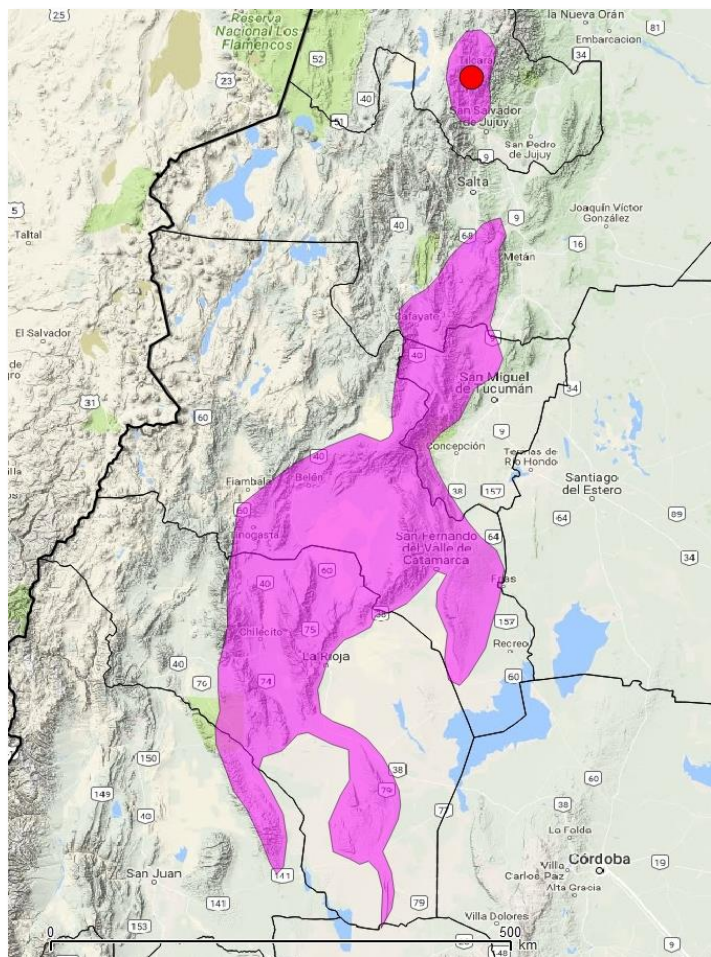
Снимка 7: *Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensis* VoS 1588, южно от Posta de Hornillos, провинция Jujuy, Аржентина, 2416 м.



Снимка 8: Местообитание на *Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensis* VoS 1588



Снимка 9: Семена на *Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensis* VoS 1588 (увеличение 20 x)



Карта 10: Карта на разпространение на *Gymnocalycium saglionis* subsp. *tilcarensis* VoS 1588

Подрод *Muscosemineum* Schütz

Тяло: полу-сферично, с възрастта също така нискостеблено, влакнести корени,

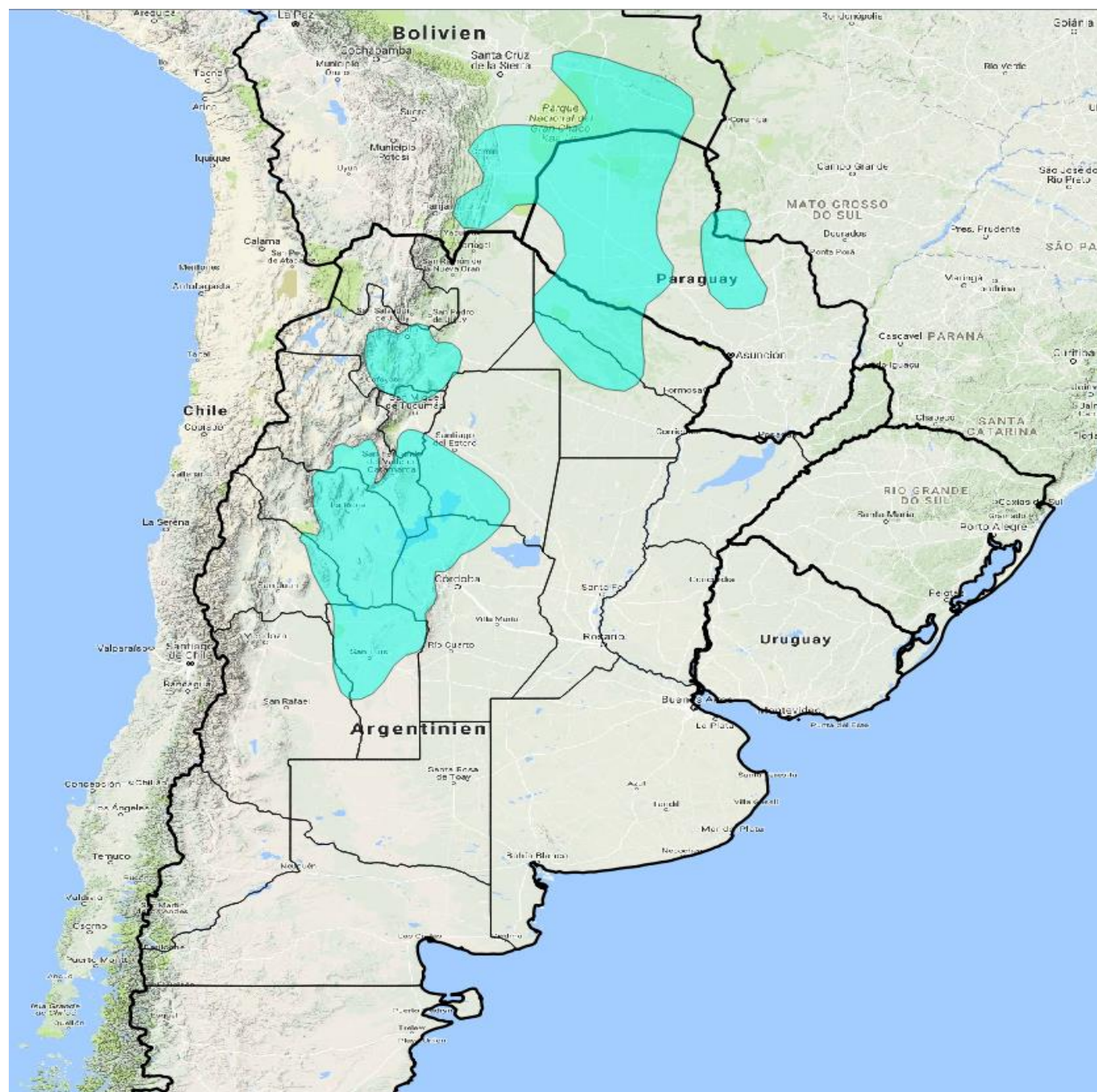
Бодли: ± прави или извити,

Цветове: появяват се от върхната точка или по-стари ареоли, латерални, фуниевидни до камбанкообразни,

Плодове: сферични, цилиндрични или вретеновидни, червени или синкави, когато узреят, пулпа – прозрачна до червена, разпукват се вертикално,

Семена: размер 0.6-1.0 мм., сферични до полусферични. **Обвивка:** светлокафява до кафява, с изпъкналости, изградена от кухи клетки, крехки външни стени,

Местоположение: южна и източна Боливия, северозападната част на Парагвай, северна Аржентина.



Карта 11: Карта на местоположение на подрод *Muscosemineum*, типичен представител: *G. Mihanovichii*

***Gymnocalycium anisitsii* (K. Schumann) Britton & Rose (1922)**



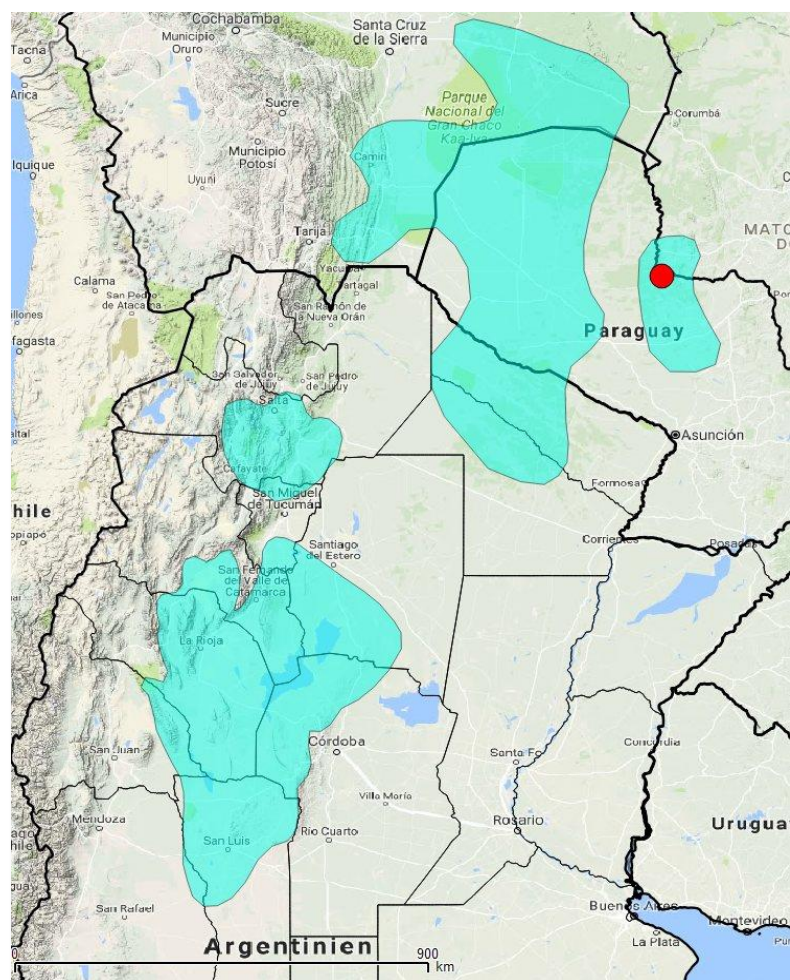
Снимка 12: *Gymnocalycium anisitsii* VoS 523, 18 км. източно от Puerto Valle-mi, провинция Консерсион, Парагвай, 87 м.



Снимка 13: Местообитание на *Gymnocalycium anisitsii* VoS 523



Снимка 14: Семена на *Gymnocalycium anisitsii* VoS 523 (увеличение 20 x)



Карта 15: Карта на разпространение на *Gymnocalycium anisitsii* VoS 523

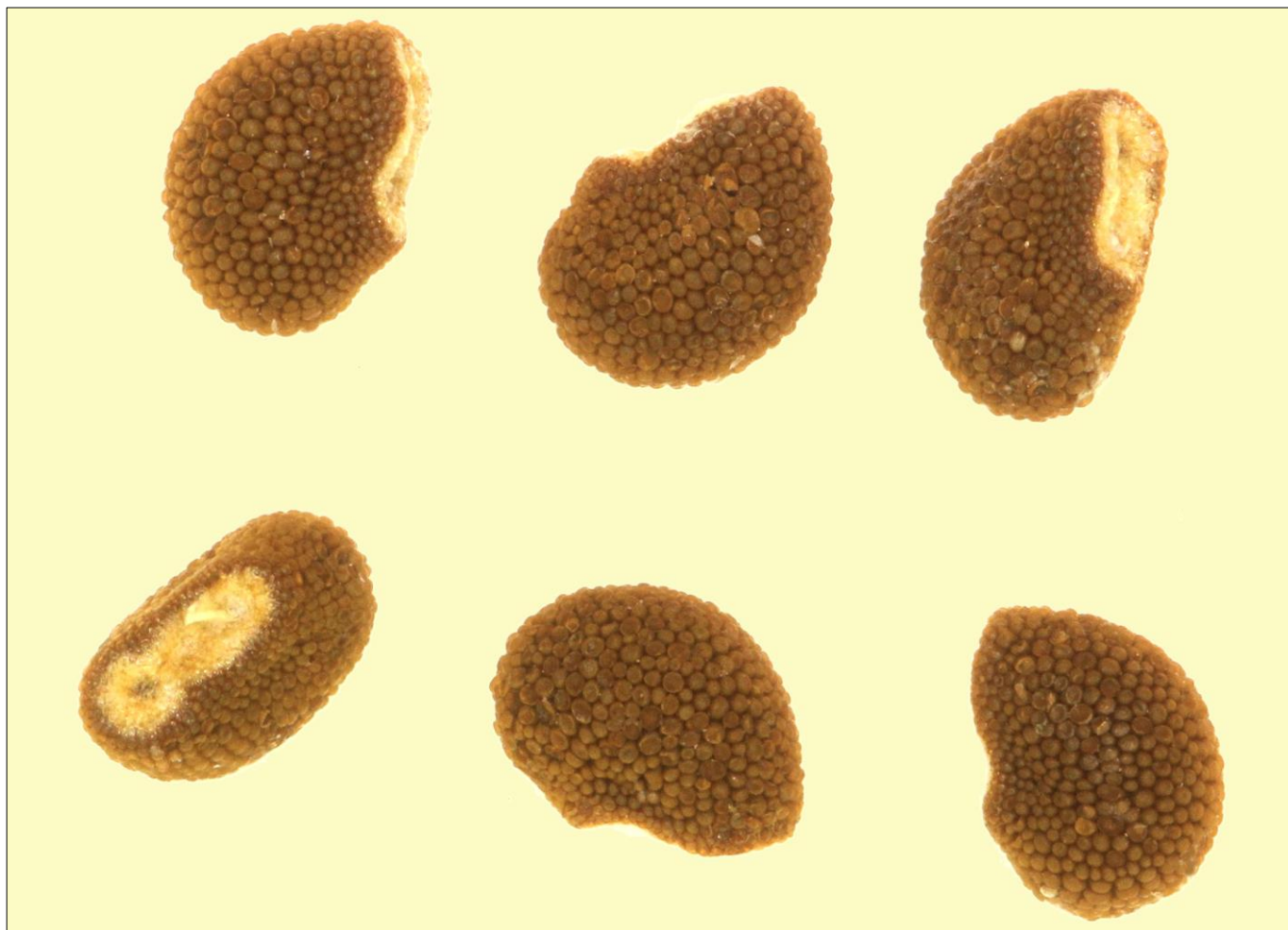
***Gymnocalycium delaetii* (K. Schumann) Hosseus (1926)**



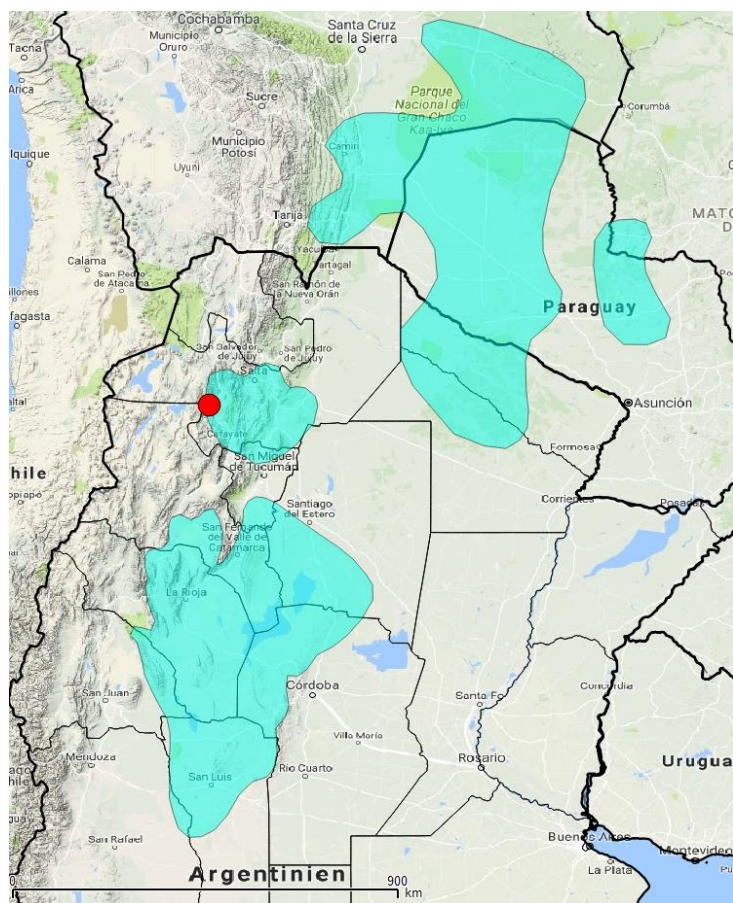
Снимка 16: *Gymnocalycium delaetii* VoS 1573, Palomitas, провинция Salta, Аржентина, 903 м.



Снимка 17: Местообитание на *Gymnocalycium delaetii* VoS 1573



Снимка 18: Семена на *Gymnocalycium delaetii* VoS 1573 (увеличение 20 х)



Карта 19: Карта на разпространение на *Gymnocalycium delaetii* VoS 1573

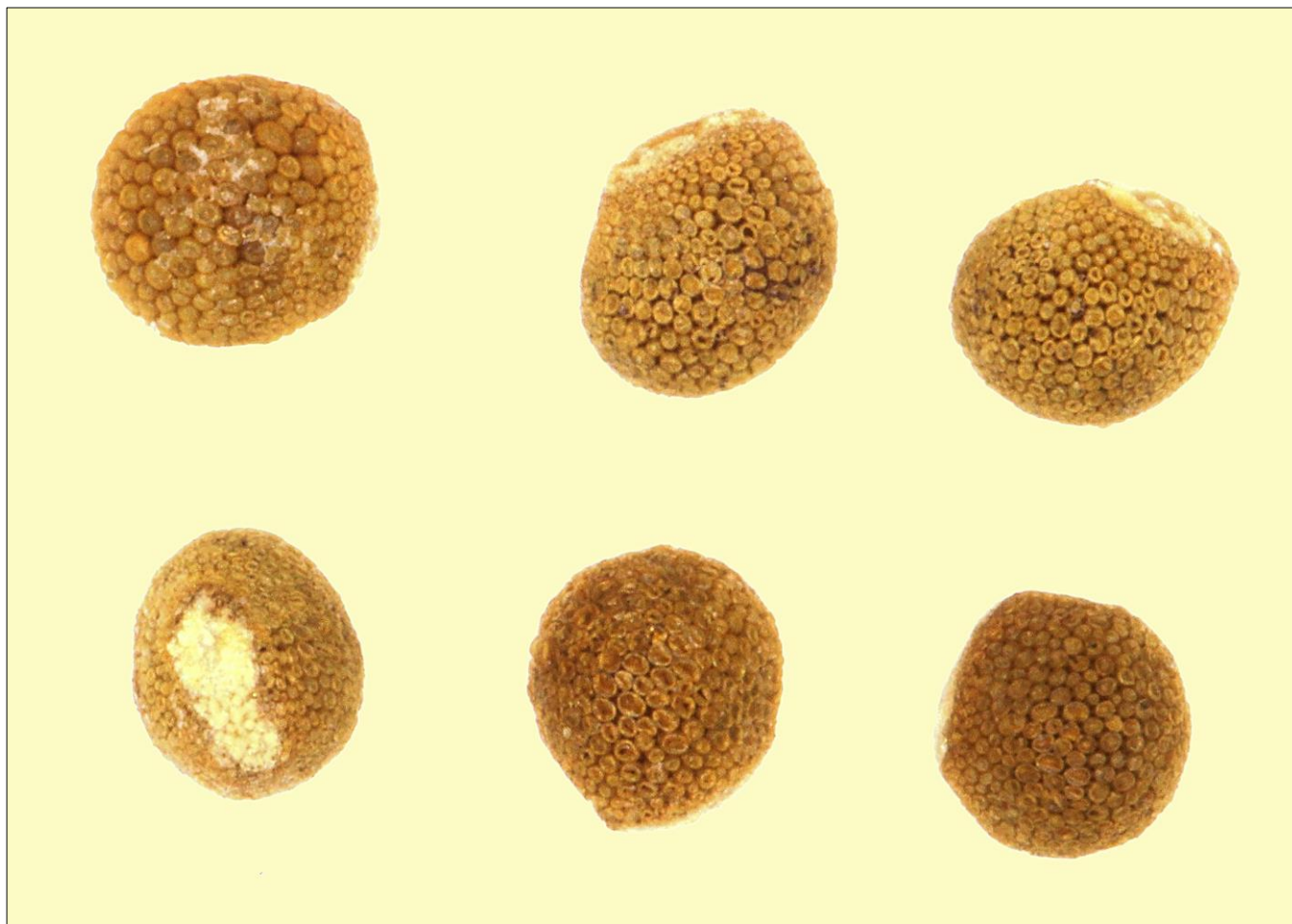
***Gymnocalycium eurypleurum* Plesnik ex Ritter (1979)**



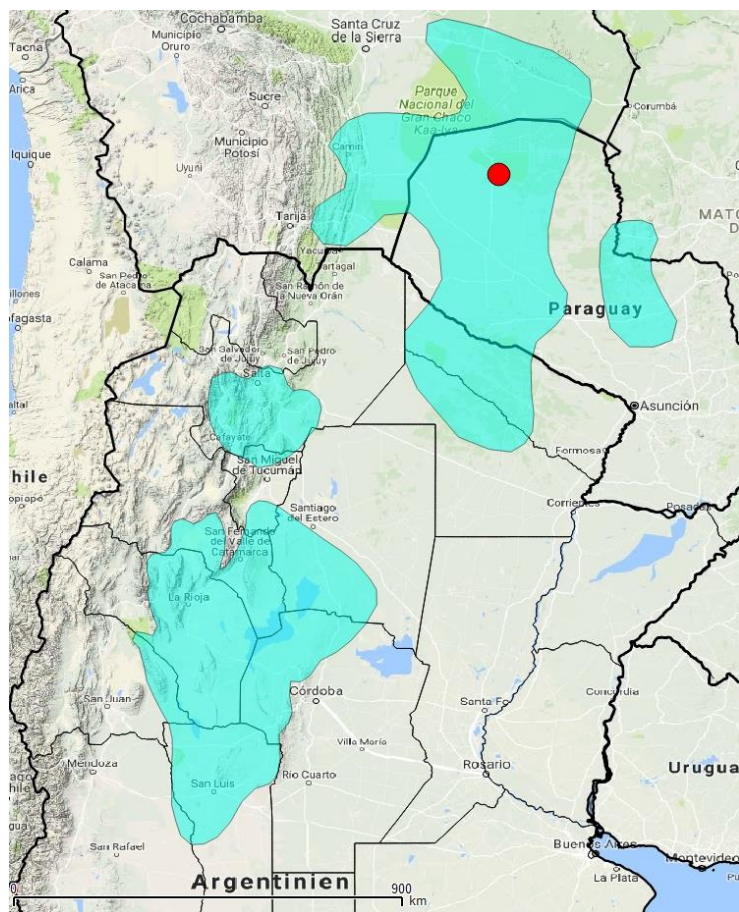
Снимка 20: *Gymnocalycium eurypleurum* VoS 2142, северозападно от Cerro Leon, провинция Alto Paraguay, Парагвай, 170 м.



Снимка 21: Местообитание на *Gymnocalycium eurypleurum* VoS 2142



Снимка 22: Семена на *Gymnocalycium eurypleurum* VoS 2142 (увеличение 20 x)



Карта 23: Карта на разпространение на *Gymnocalycium eurypleurum* VoS 2142

***Gymnocalycium friedrichii* (Werdermann) Pazout ex Schütz (1980)**



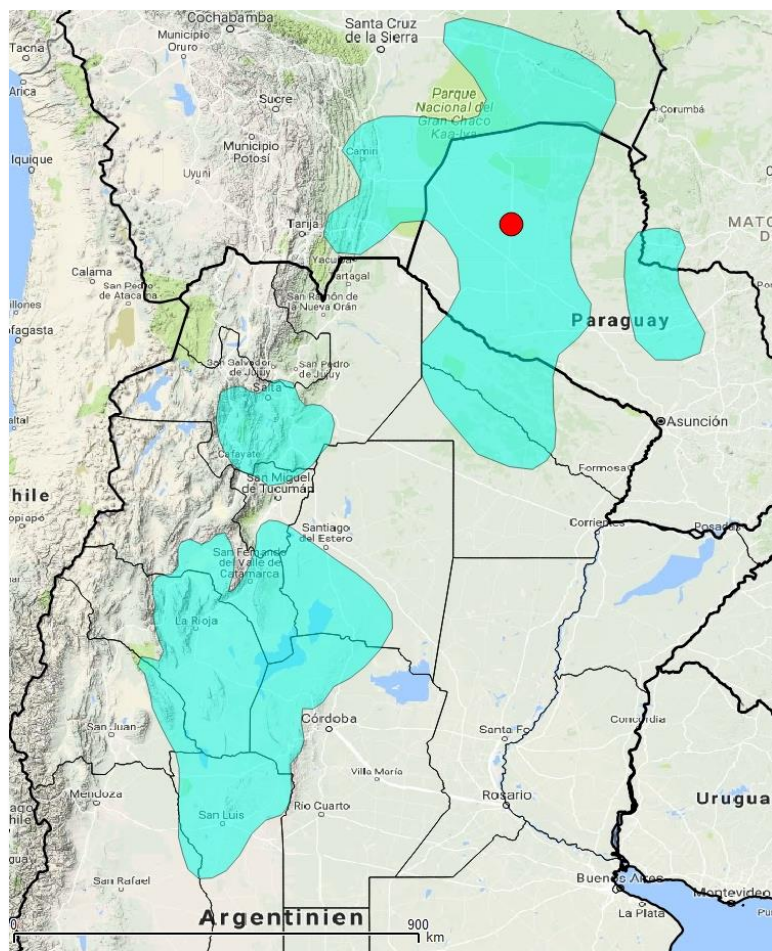
Снимка 24: *Gymnocalycium friedrichii* VoS 2116, 80 км. северно от Mariscal, провинция Воуерон, Парагвай, 150 м.



Снимка 25: Местообитание на *Gymnocalycium friedrichii* VoS 2116



Снимка 26: Семена на *Gymnocalycium friedrichii* VoS 2116 (увеличение 20 x)



Карта 27: Карта на разпространение на *Gymnocalycium friedrichii* VoS 2116

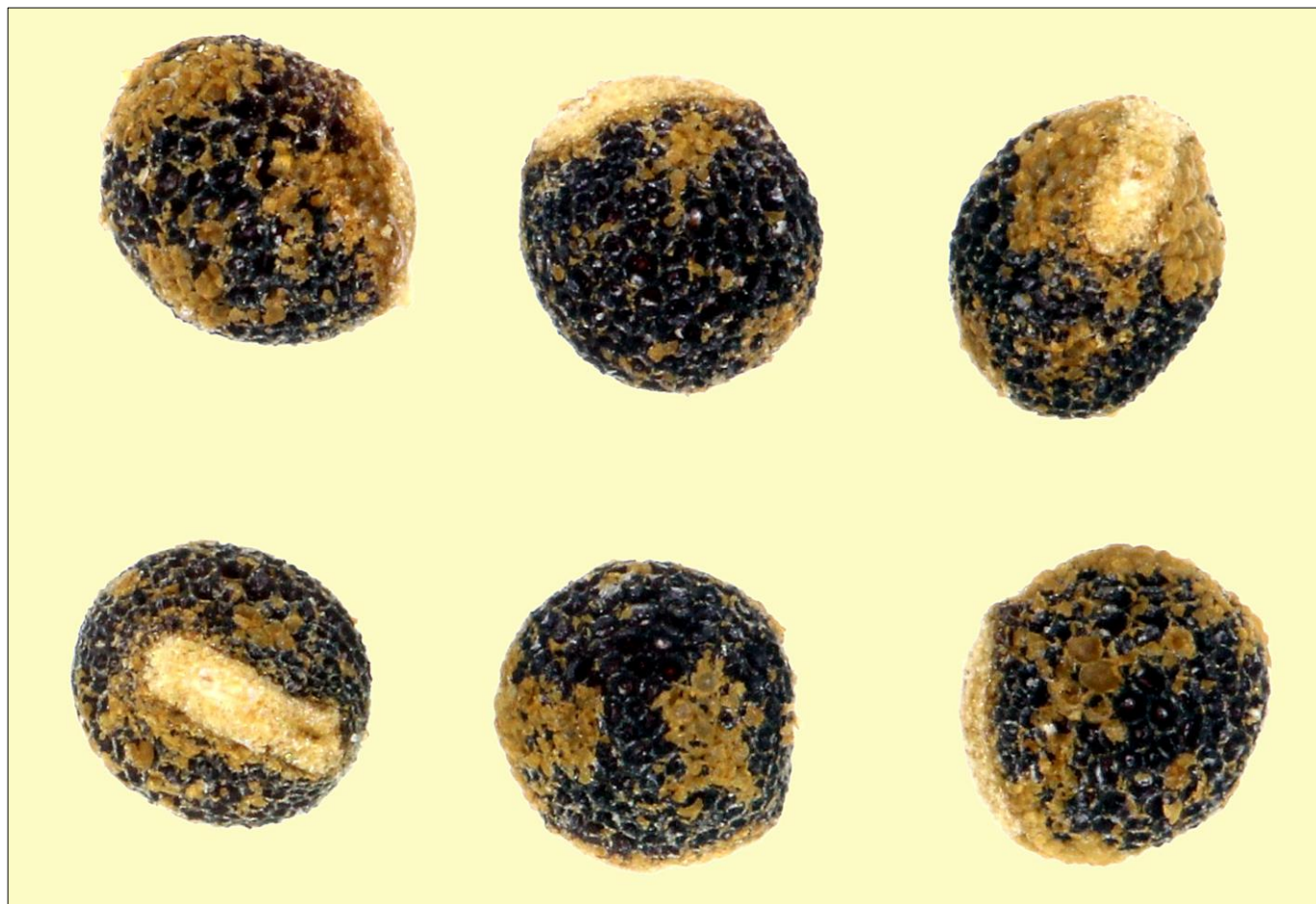
Gymnocalycium hamatum Ritter (1980)



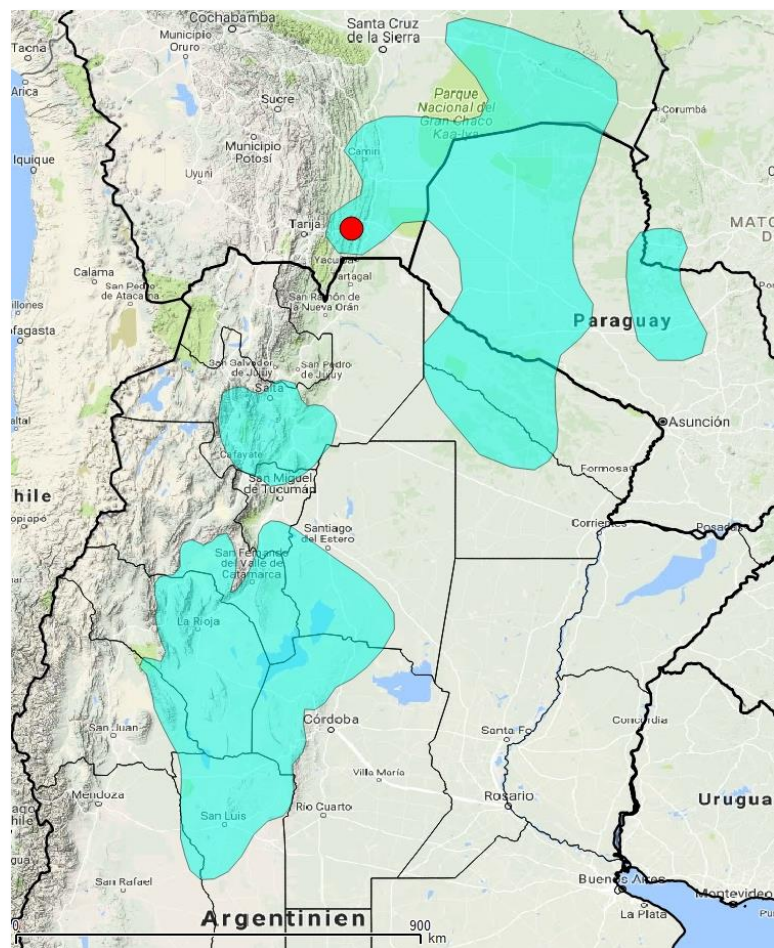
Снимка 28: *Gymnocalycium hamatum* VoS 966, западно от Palos Blancos, провинция Tarija, Боливия, 733 м.



Снимка 29: Местообитание на *Gymnocalycium hamatum* VoS 966



Снимка 30: Семена на *Gymnocalycium hamatum* VoS 966 (увеличение 20 x)



Карта 31: Карта на разпространение на *Gymnocalycium hamatum* VoS 966

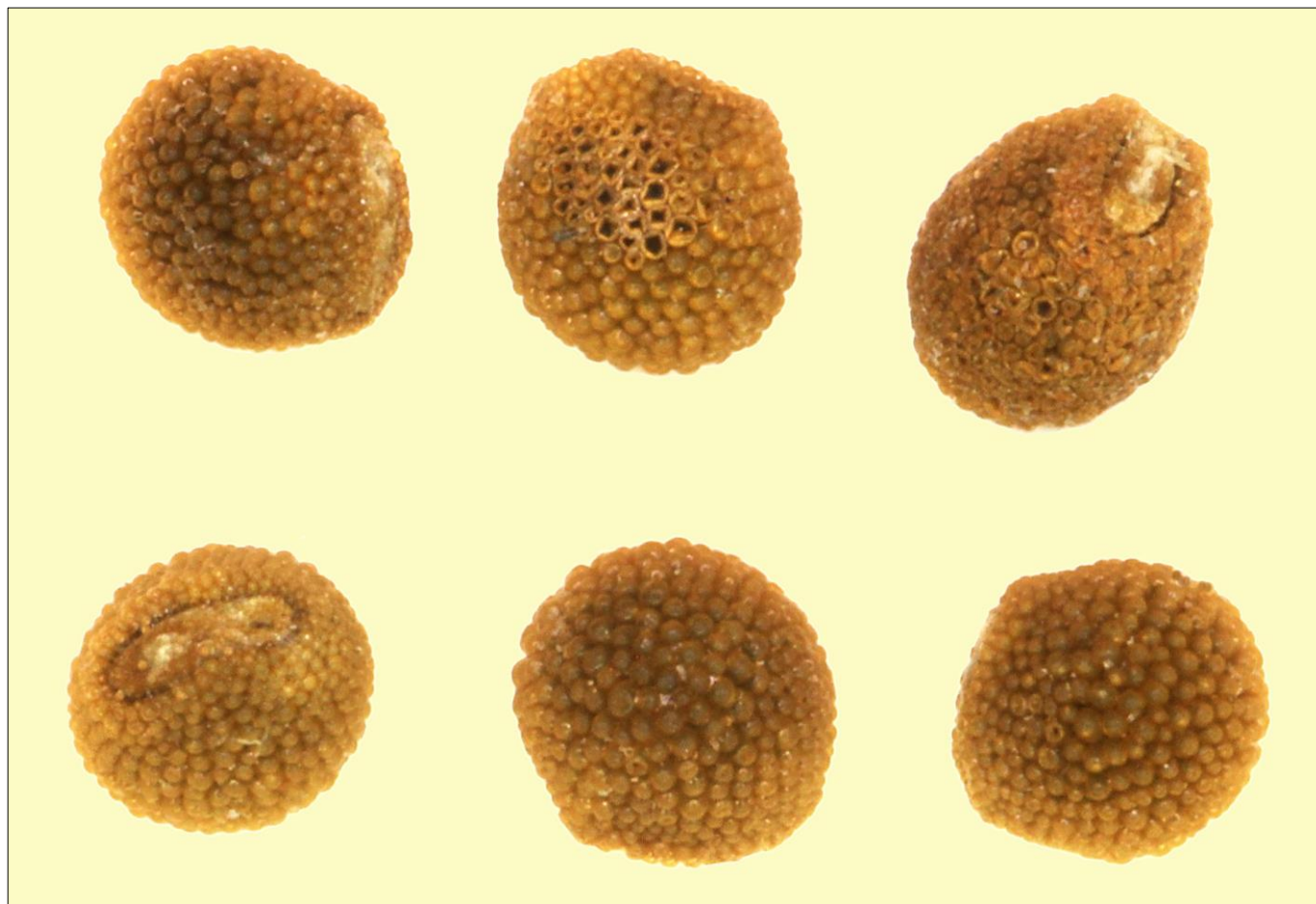
***Gymnocalycium marsoneri* Frič ex Y. Ito (1957)**



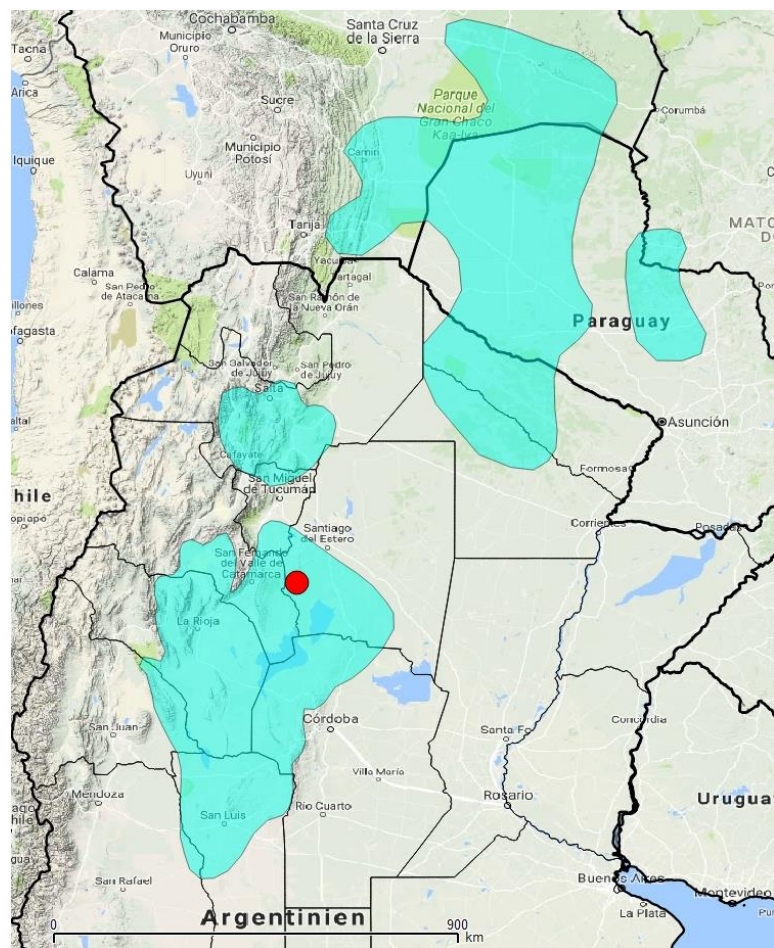
Снимка 32: *Gymnocalycium marsoneri* VoS 1392, Choya, провинция Santiago del Estero, Аржентина, 386 м.



Снимка 33: Местообитание на *Gymnocalycium marsoneri* VoS 1392



Снимка 34: Семена на *Gymnocalycium marsoneri* VoS 1392 (увеличение 20 x)



Карта 35: Карта на разпространение на *Gymnocalycium marsoneri* VoS 1392

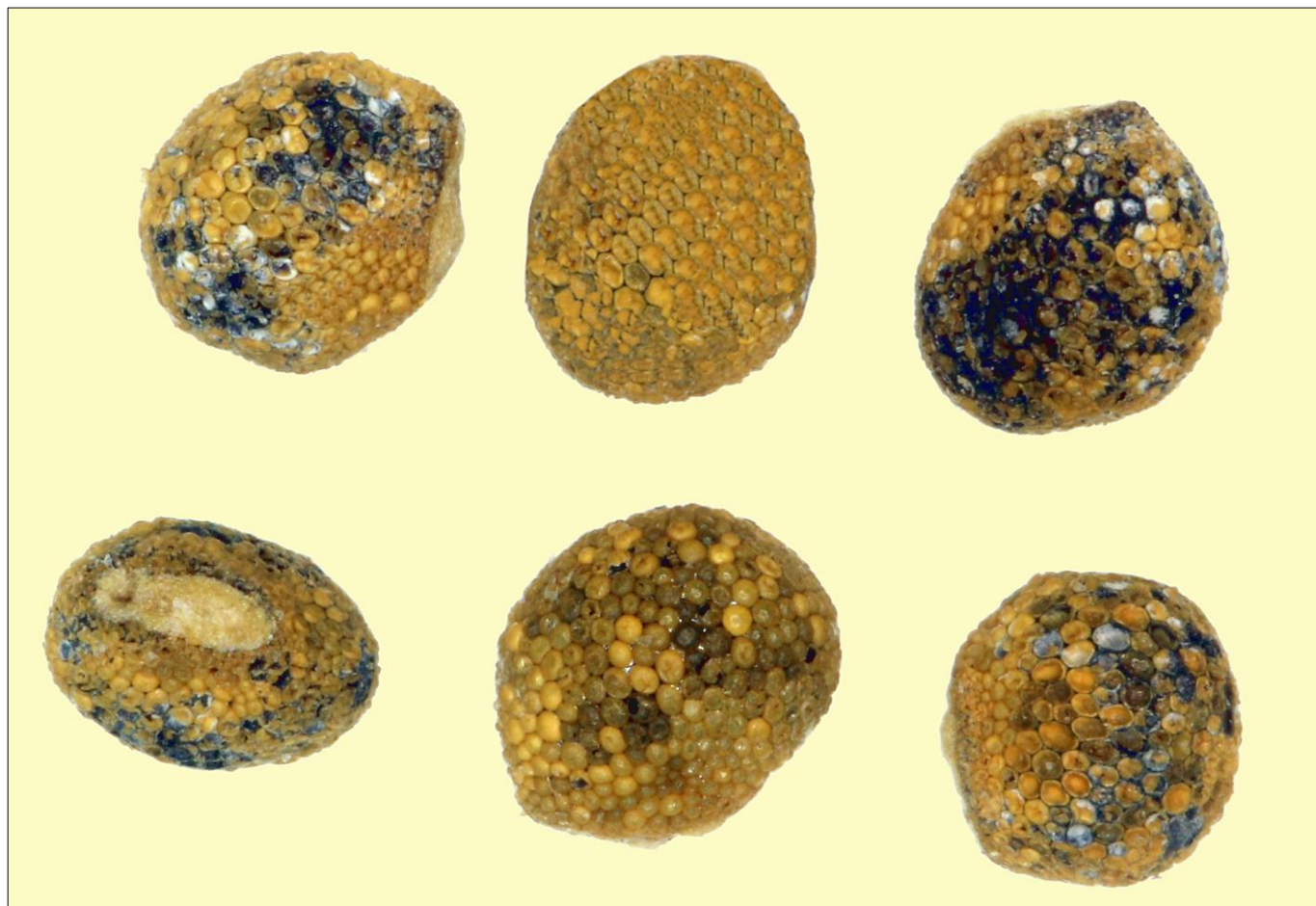
***Gymnocalycium matoense* Buining & Brederoo (1975)**



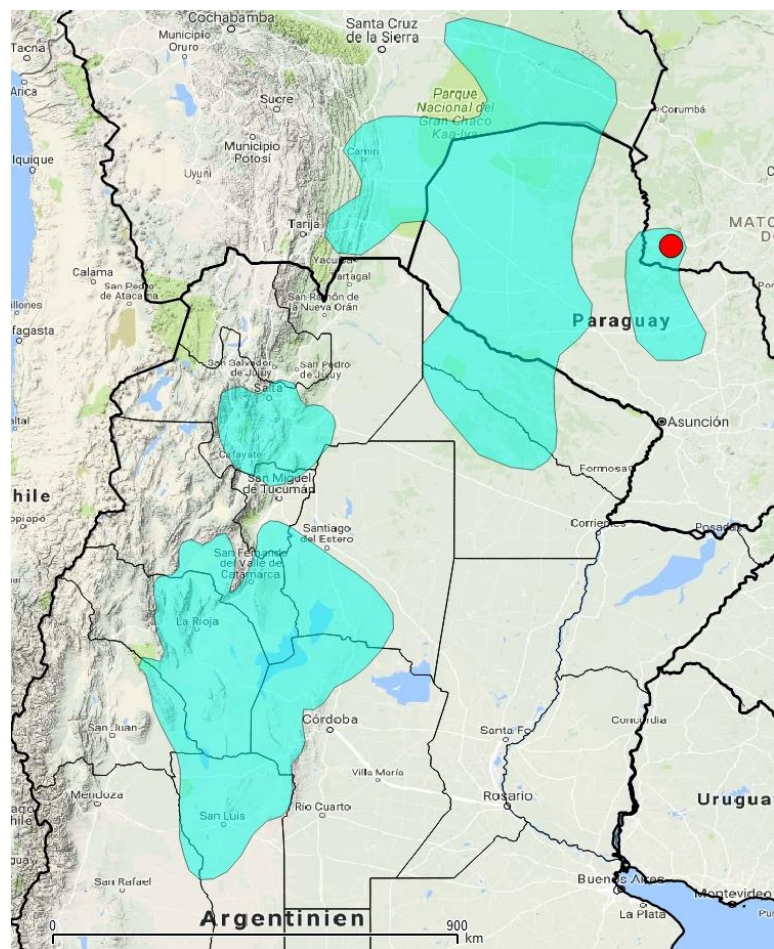
Снимка 36: *Gymnocalycium matoense* VoS 288, провинция Mato Grosso do Sul, Бразилия, 293 м.



Снимка 37: Местообитание на *Gymnocalycium matoense* VoS 288



Снимка 38: Семена на *Gymnocalycium matoense* VoS 288 (увеличение 20 x)



Карта 39: Карта на разпространението на *Gymnocalycium matoense* VoS 288

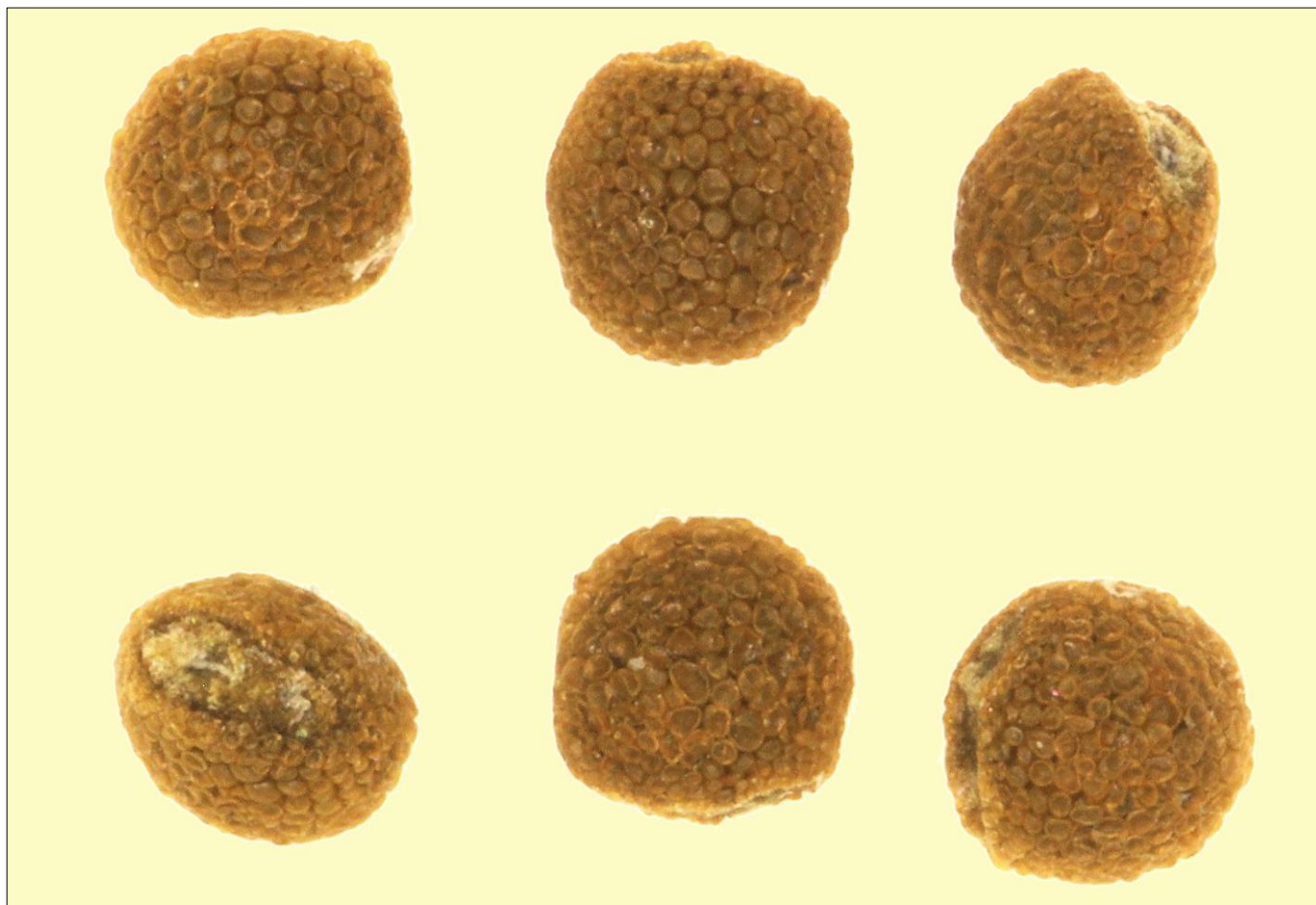
***Gymnocalycium megatae* Y. Ito (1957)**



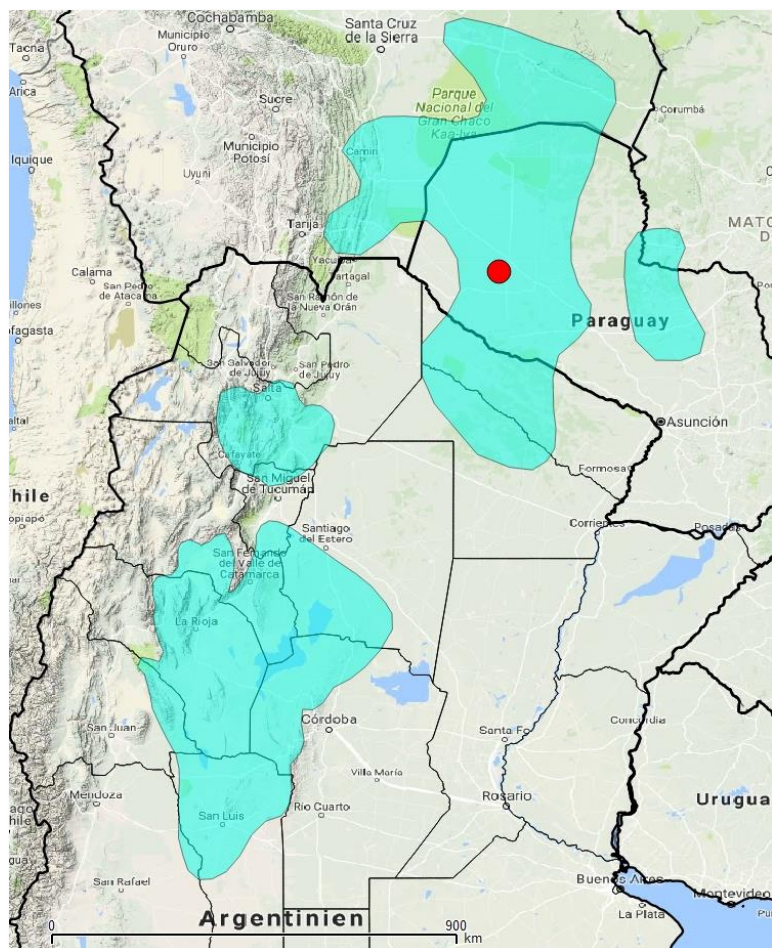
Снимка 40: *Gymnocalycium megatae* VoS 2144, южно от Mariscal, провинция Boqueron, Парагвай, 172 м.



Снимка 41: Местообитание на *Gymnocalycium megatae* VoS 2144



Снимка 42: Семена на *Gymnocalycium megatae* VoS 2144 (увеличение 20 x)



Карта 43: Карта на разпространение на *Gymnocalycium megatae* VoS 2144

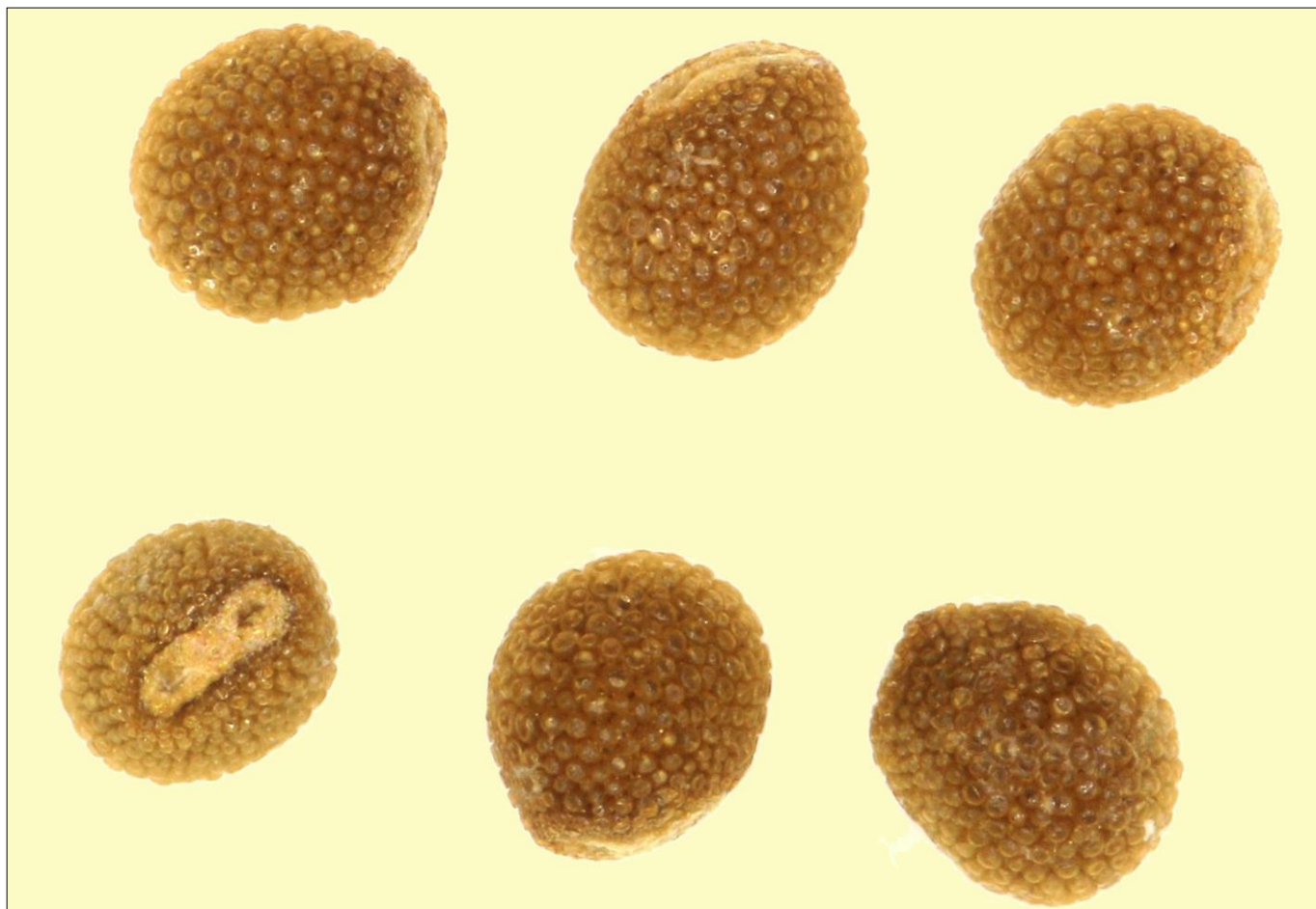
Gymnocalycium mendozaense Bercht & Schädlich (2015)



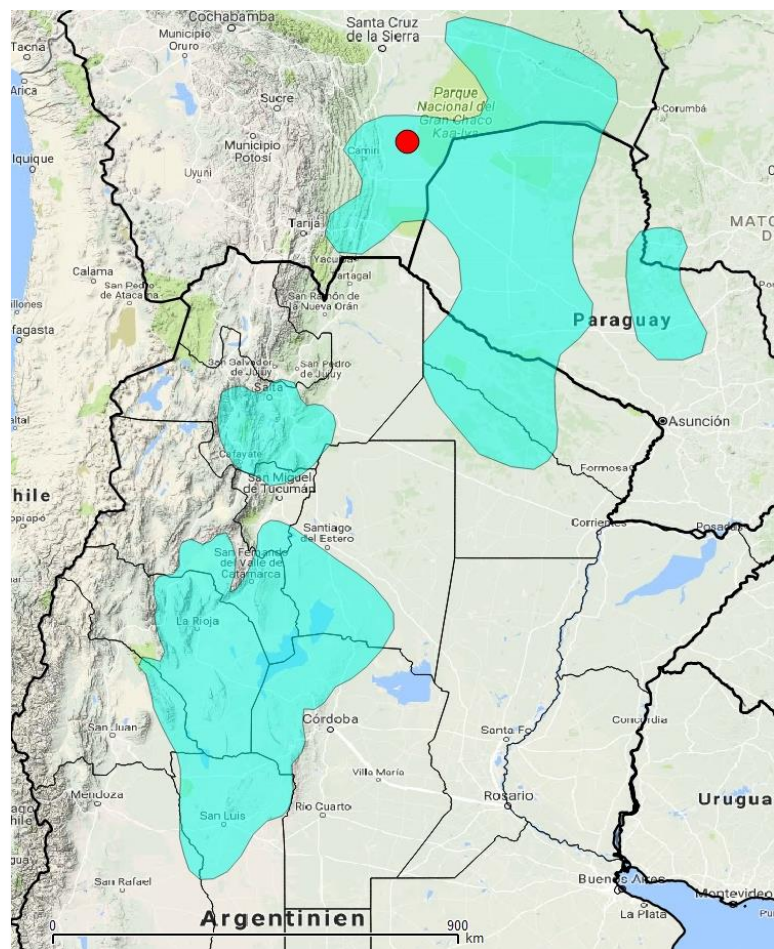
Снимка 44: *Gymnocalycium mendozaense* VoS 1906, северозападно от Amboro, провинция Santa Cruz, Боливия, 463 м.



Снимка 45: Местообитание на *Gymnocalycium mendozaense* VoS 1906



Снимка 46: Семена на *Gymnocalysium mendozaense* VoS 1906 (увеличение 20 x)



Карта 47: Карта на разпространение на *Gymnocalysium mendozaense* VoS 1906

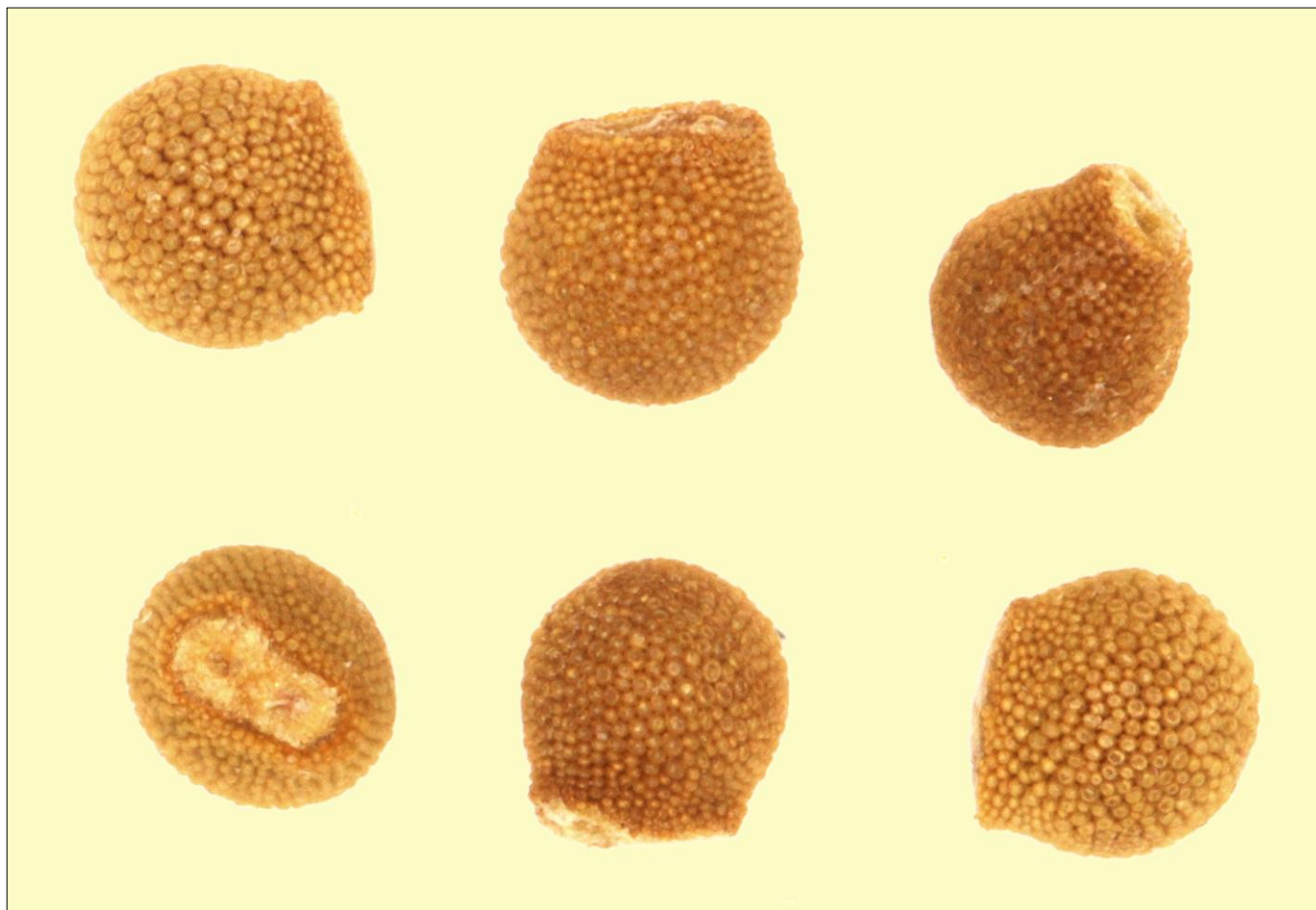
Gymnocalycium mihanovichii (Frič ex Gürke) Britton & Rose (1922)



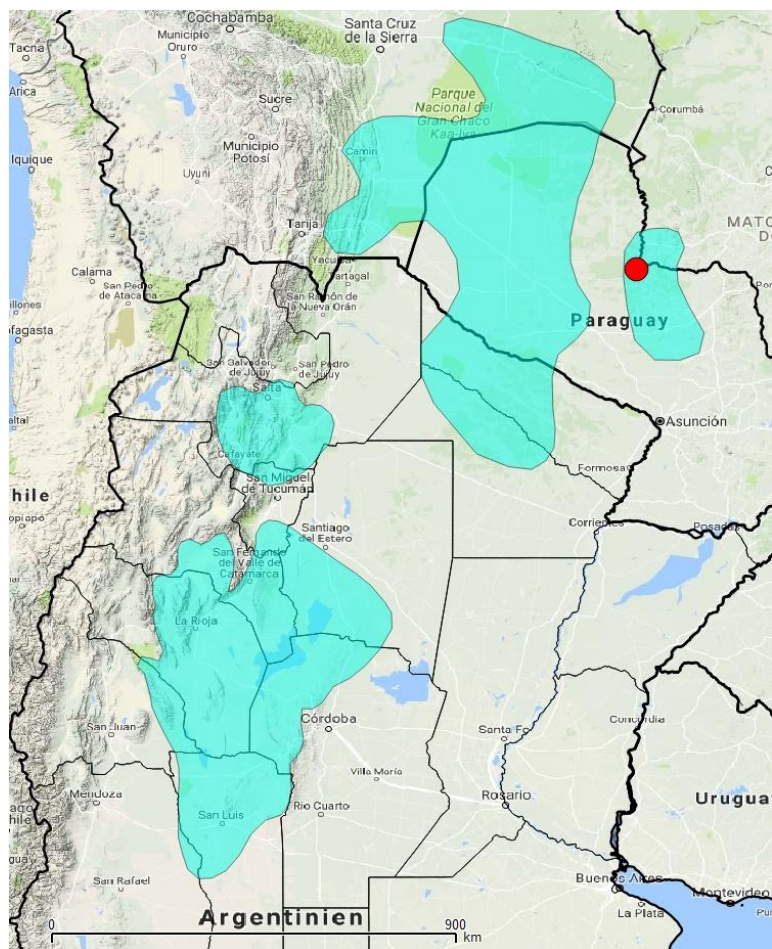
Снимка 48: *Gymnocalycium mihanovichii* VoS 2129, горите на Puerto Casado западно от р. Rio Paraguay, провинция Alto Paraguay, Парагвай, 89 м.



Снимка 49: Местообитание на *Gymnocalycium mihanovichii* VoS 2129



Снимка 50: Семена на *Gymnocalycium mihanovichii* VoS 2129 (увеличение 20 x)



Снимка 51: Карта на разпространение на *Gymnocalycium mihanovichii* VoS 2129

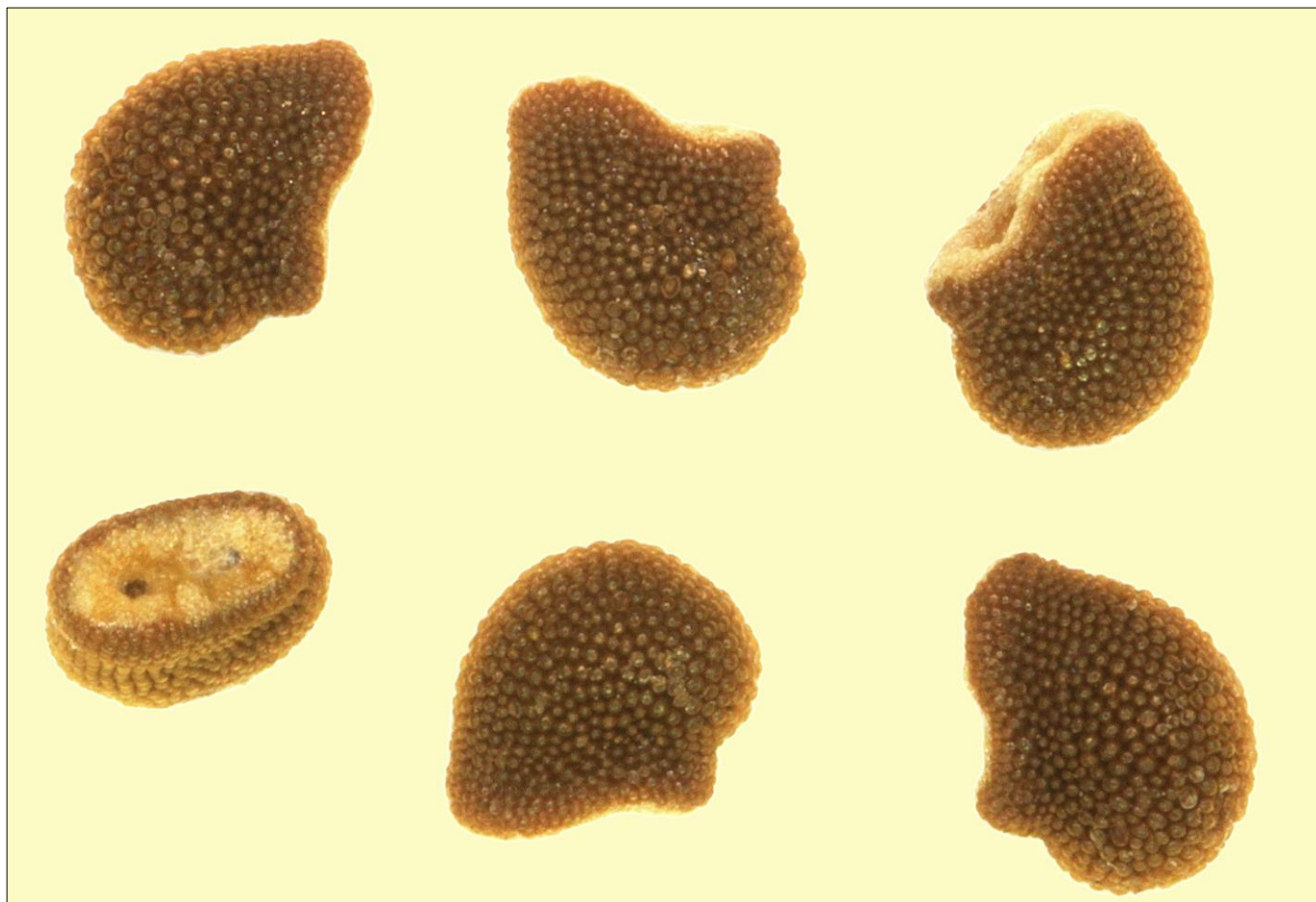
***Gymnocalycium schickendantzii* (F. A. C. Weber) Britton & Rose (1922)**



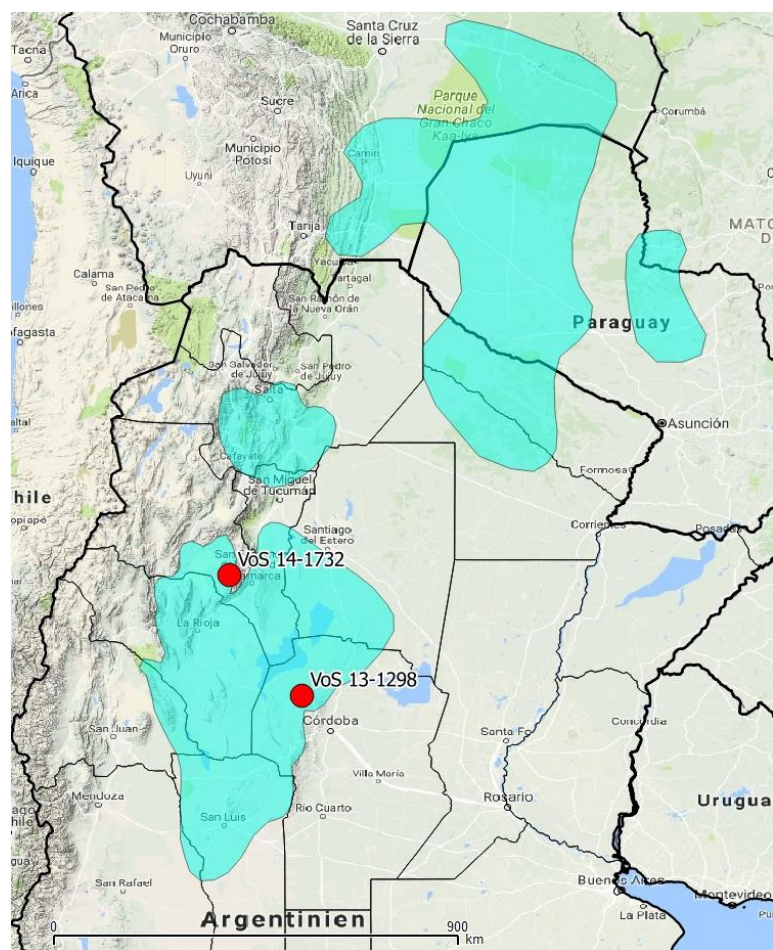
Снимка 52: *Gymnocalycium schickendantzii* VoS 1298, северозиточно от Cruz del Eje, провинция Córdoba, Аржентина, 529 м.



Снимка 53: Местообитание на *Gymnocalycium schickendantzii* VoS 1298



Снимка 54: Семена на *Gymnocalycium schickendantzii* VoS 1732 (увеличение 20 x)



Карта 55: Карта на разпространение на *Gymnocalycium schickendantzii* VoS 1298 и VoS 1732

Подрод *Pirisemineum*

Тяло: полу-сферично до сферично, също нискостеблено в по-напреднала възраст, влакнести корени,

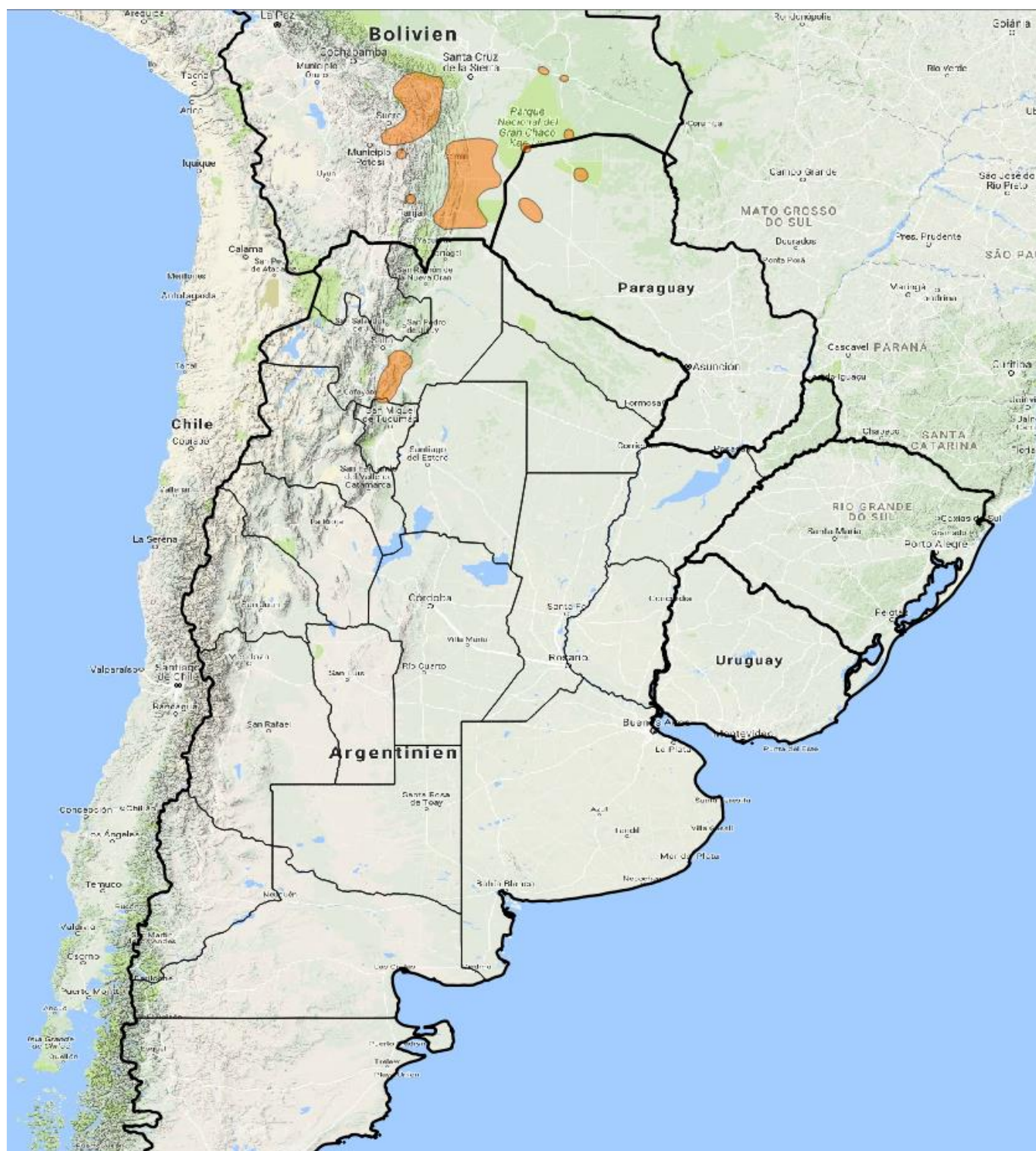
Бодли: ± прави или извити,

Цветове: излизащи от апекса,

Плодове: сферични до елипсоидни, червени, жълти до синкави, когато узреят, разпукват се хоризонтално или вертикално,

Семена: размер - 0.6-1.0 мм., **Обвивка:** гладка или с изпъкналости, ± лъскава, светлокафява до черна,

Местоположение: южна и източна Боливия, северозападен Парагвай, северна Аржентина, често в реликтни местности.



Снимка 56: Карта на разпространение на подрод *Pirisemineum*, типичен представител: *G. pflanzii*

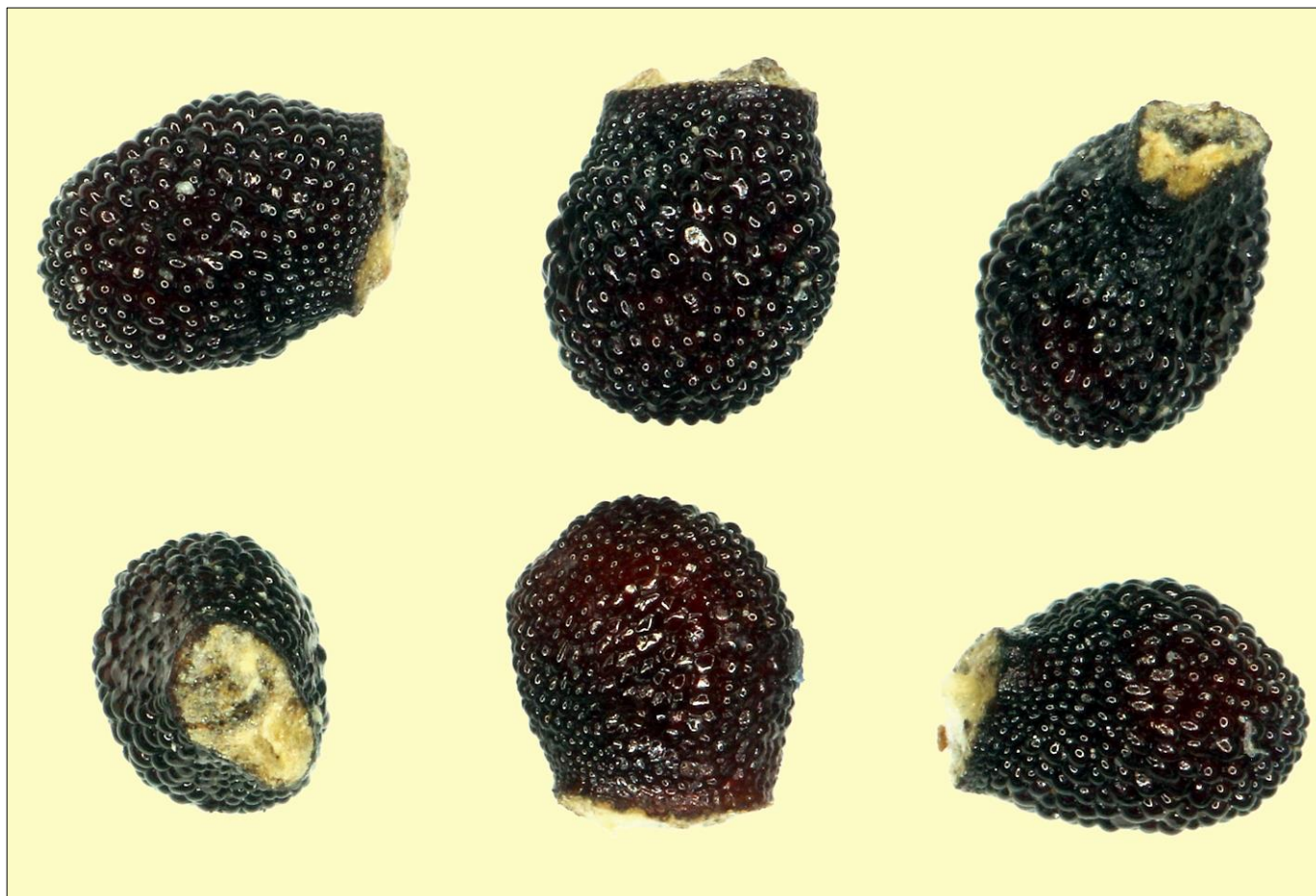
Gymnocalycium chacoense Amerhauser (1999)



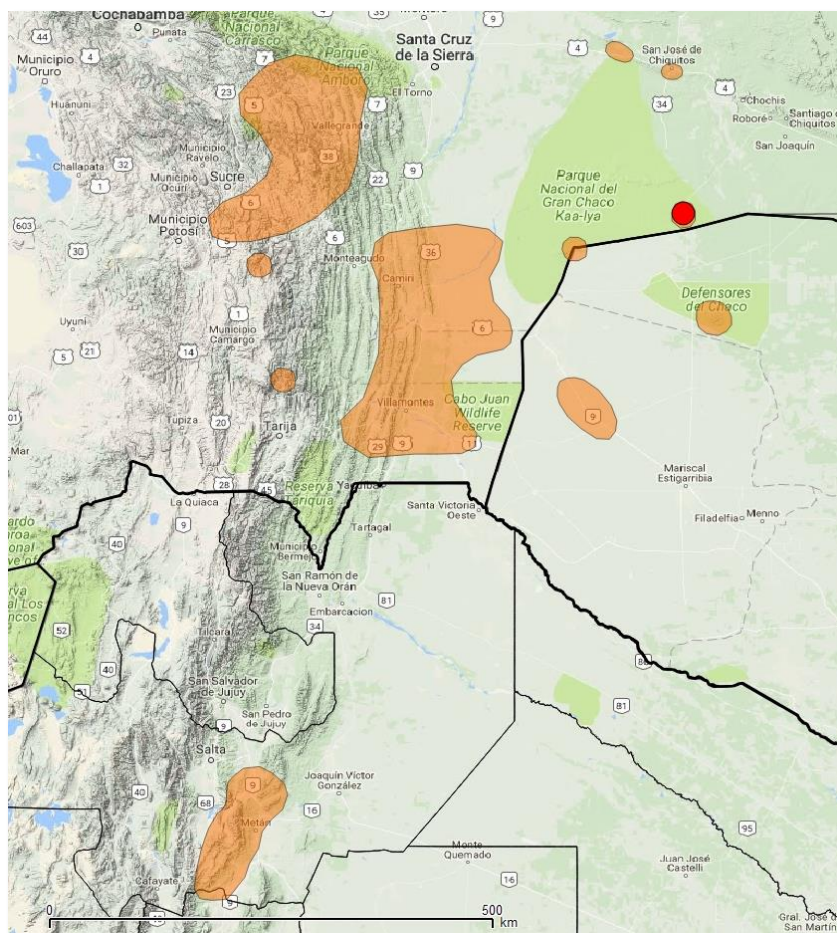
Снимка 57: *Gymnocalycium chacoense* VoS 260, Cerro San Miguel, провинция Santa Cruz, Боливия, 564 м.



Снимка 58: Местообитание на *Gymnocalycium chacoense* - хълм San Miguel (на заден план) VoS 260



Снимка 59: Семена на *Gymnocalycium chacoense* VoS 260 (увеличение 20 x)



Снимка 60 Карта на разпространението на *Gymnocalycium chacoense* VoS 260

***Gymnocalycium chiquitanum* Cardenas (1963)**



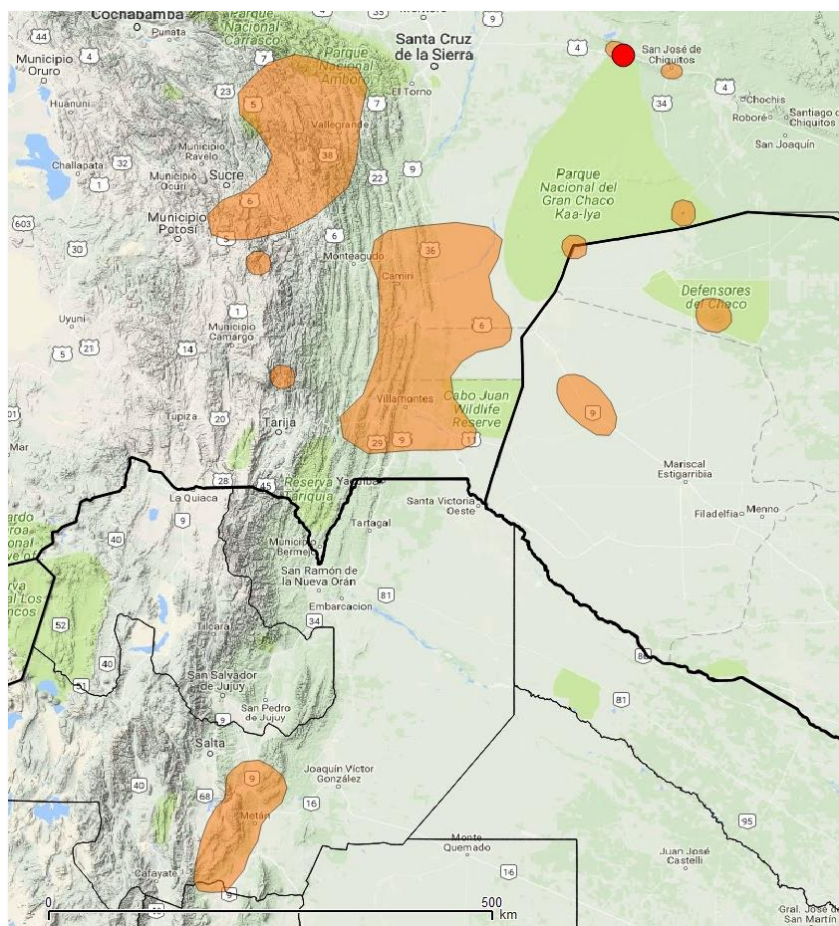
Снимка 61: *Gymnocalycium chiquitanum* VoS 36, западно от La Cantera, провинция Santa Cruz, Боливия, 279 м.



Снимка 62: Местообитание на *Gymnocalycium chiquitanum* VoS 36



Снимка 63: Снимка на *Gymnocalycium chiquitanum* VoS 36 (увеличение 20 x)



Карта 64: Карта на разпространението на *Gymnocalycium chiquitanum* VoS 36

***Gymnocalycium paediophilum* Ritter ex Schütz (1977)**



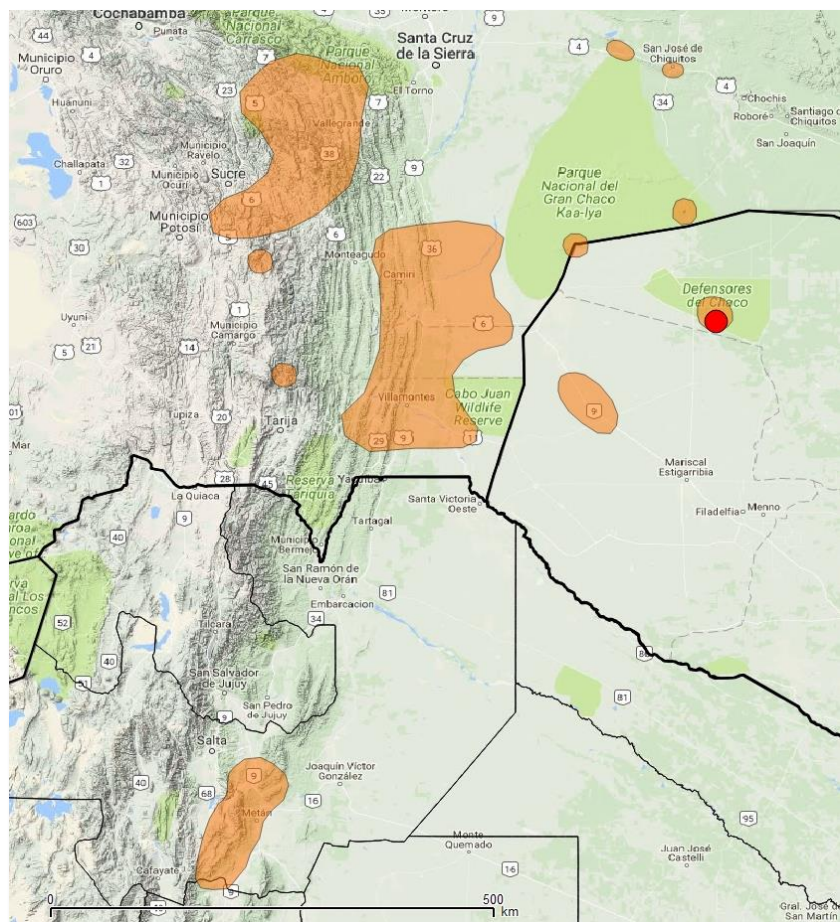
Снимка 65: *Gymnocalycium paediophilum* VoS 2139, Cerro Leon, провинция Alto Paraguay, Парагвай, 260 м.



Снимка 66: Местообитание на *Gymnocalycium paediophilum* VoS 2139



Снимка 67: Семена на *Gymnocalycium paediophilum* VoS 2139 (увеличение 20 x)



Карта 68: Карта на разпространение на *Gymnocalycium paediophilum* VoS 2139

***Gymnocalycium pflanzii* (Vaupel) Werdermann (1935)**



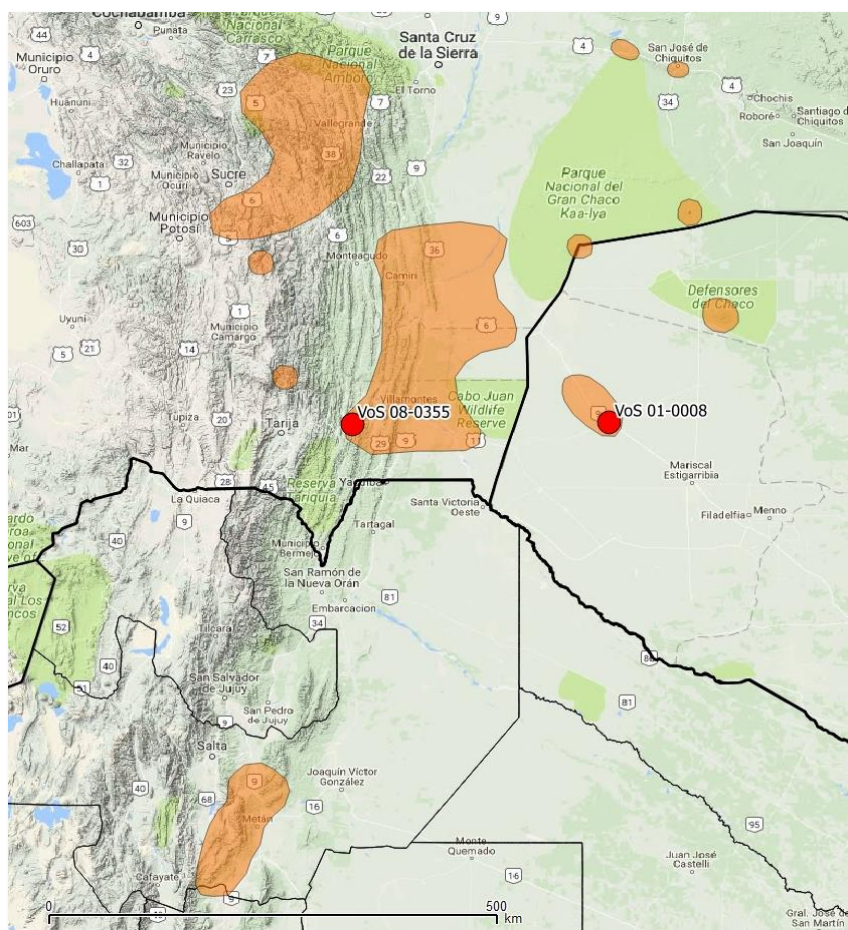
Снимка 69: *Gymnocalycium pflanzii* VoS 355, 35 км. западно от Palos Blancos, провинция Tarija, Боливия 1033 м.



Снимка 70: Местообитание на *Gymnocalycium pflanzii* VoS 355



Снимка 71: Семена на *Gymnocalycium pflanzii* VoS 8, 1 км. югозапано от La Patria, провинция Часо Бореал, Парагвай, 195 м. (увеличение 30 х)



Карта 72: Карта на разпространение на *Gymnocalycium pflanzii* VoS 8 und VoS 355

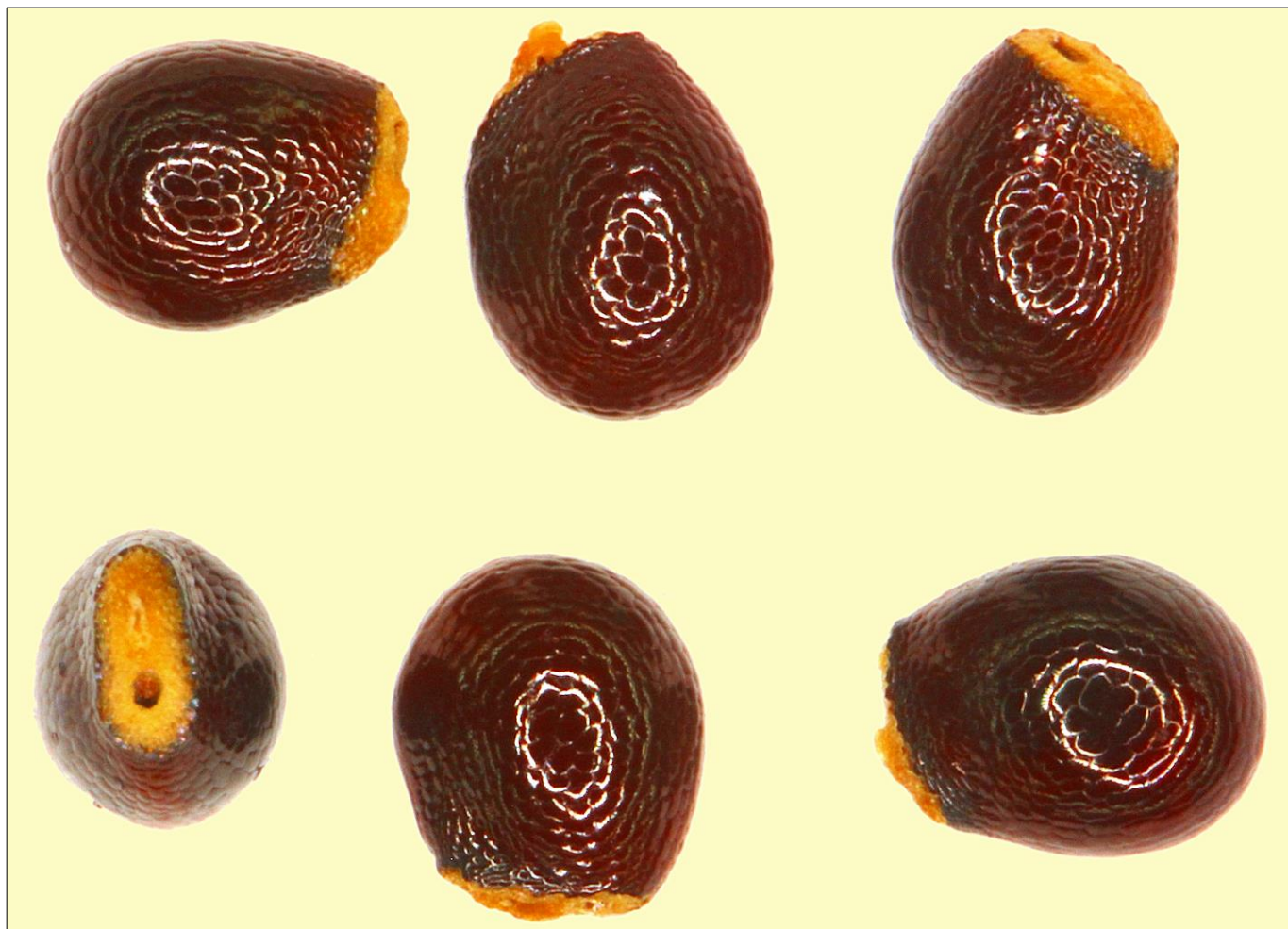
***Gymnocalycium zegarrae* Cardenas (1958)**



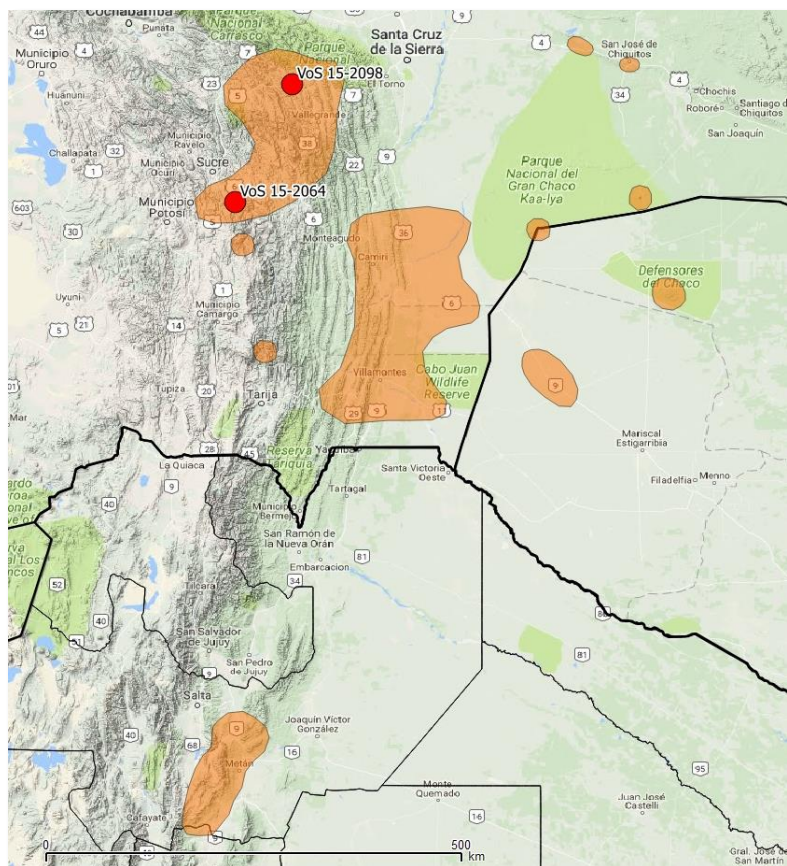
Снимка 73: *Gymnocalycium zegarrae* VoS 2064, западно от Sotomayor, провинция Chuquisaca, Боливия, 2193 м.



Снимка 74: Местообитание на *Gymnocalycium zegarrae* VoS 2064



Снимка 75: Семена на *Gymnocalycium zegarrae* VoS 2098, западно от Materal, провинция Santa Cruz, Боливия, 1628 м. (увеличение 30 х)



Карта 76: Карта на разпространение на *Gymnocalycium zegarrae* VoS 2064 und VoS 2098

Подрод *Trichosemineum* Schütz

Тяло: полу-сферично до сферично, отвесни корени,

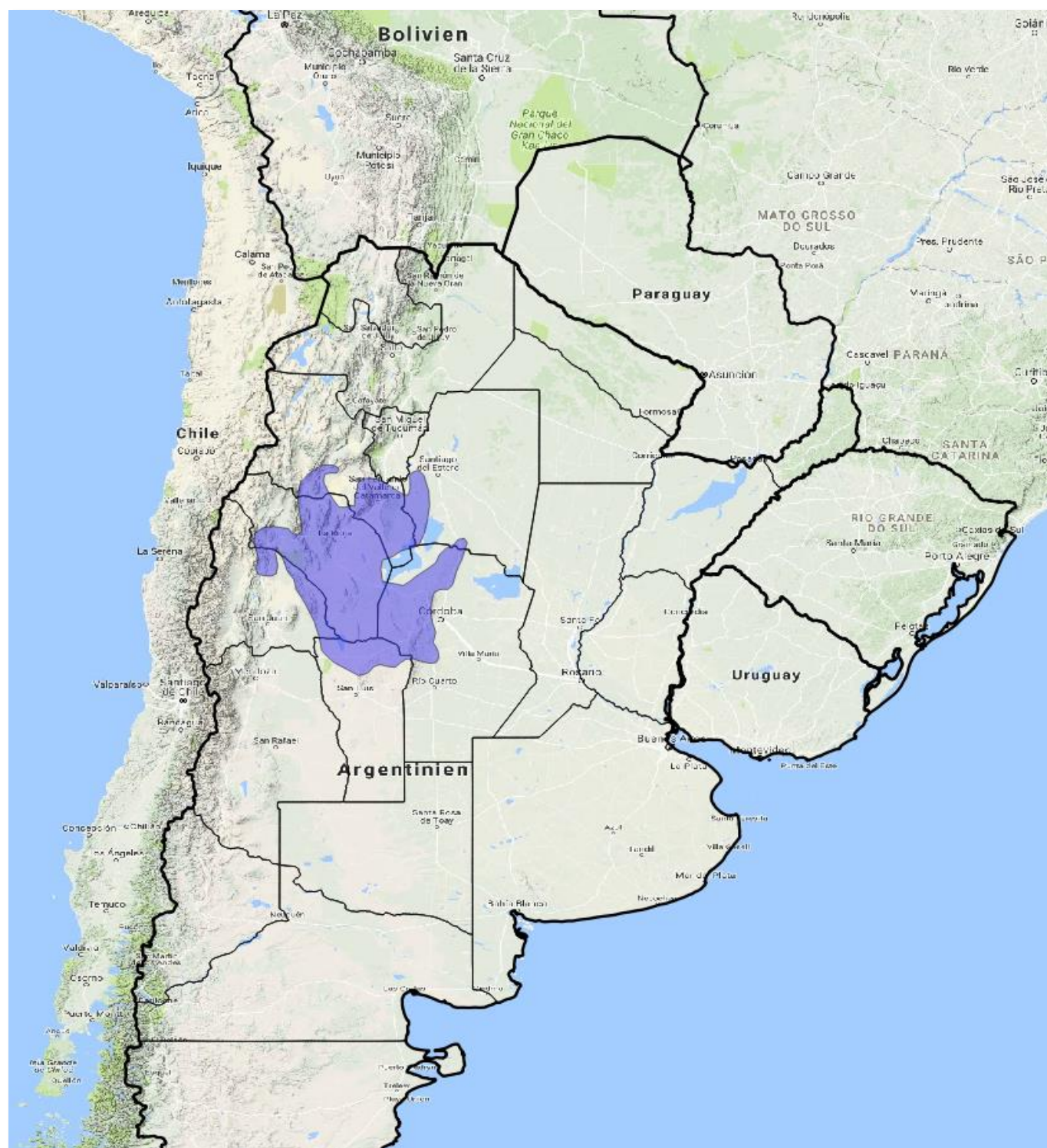
Бодли: ± прави или извити,

Цветове: появяват се от апекса, фуниевидни или камбанкообразни,

Плодове: вретеновидни, зеленикави или синкви, когато узреят, разпукват се вертикално,

Семена: размер 1.0-1.3 мм, с форма на каска, **Обвивка:** светлокафява до кафява, лъскава, гладка с малки папили, голяма хилум-микопирална област, с гъбовиден край,

Местоположение: Аржентина.



Карта 77: Карта на разпространение на подрод *Trichosemineum*, типичен представител: *G. quehlianum*

***Gymnocalycium basiatrum* F. Berger, Amerhauser & Sedlmeier (2015)**



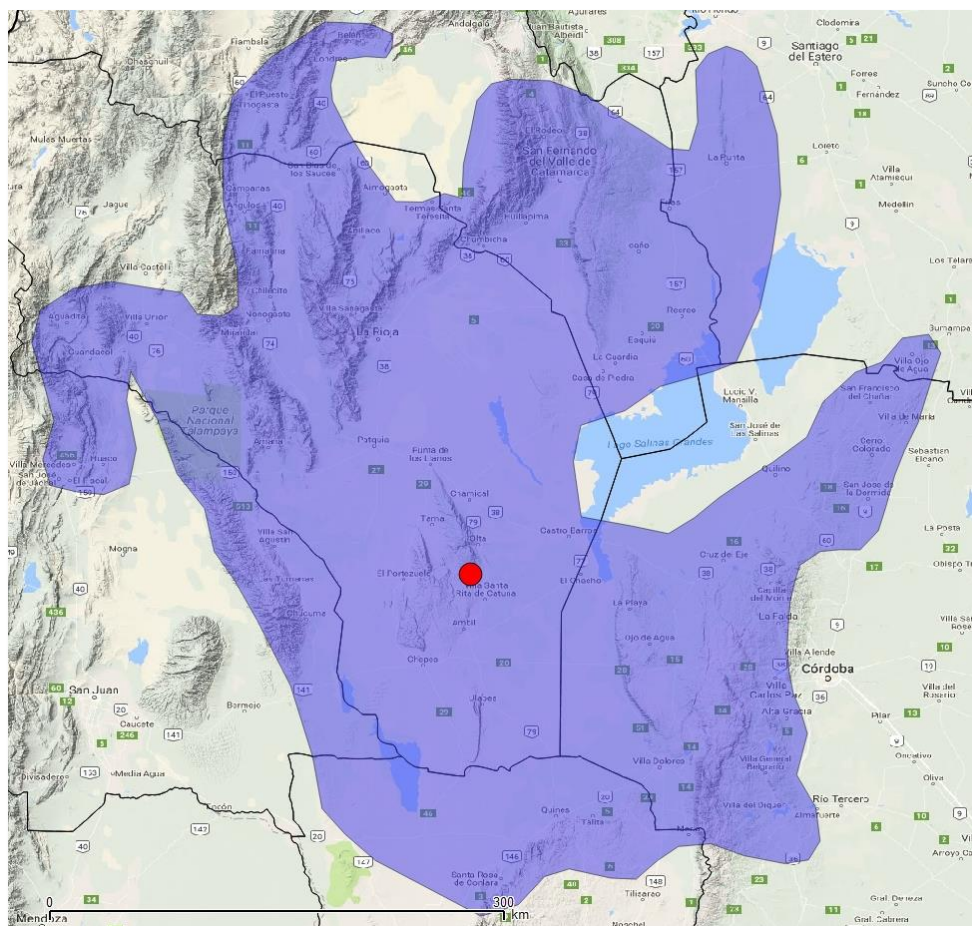
Снимка 78: *Gymnocalycium basiatrum* VoS 1783, южно от El Totoral, провинция La Rioja, Аржентина, 525 м.



Снимка 79: Местообитание на *Gymnocalycium basiatrum* VoS 1783



Снимка 80: Семена на *Gymnocalycium basiatrum* VoS 1783 (увеличение 20 x)



Карта 81: Карта на разпространение на *Gymnocalycium basiatrum* VoS 1783

***Gymnocalycium bodenbenderianum* (Hoss.) Berger (1928)**



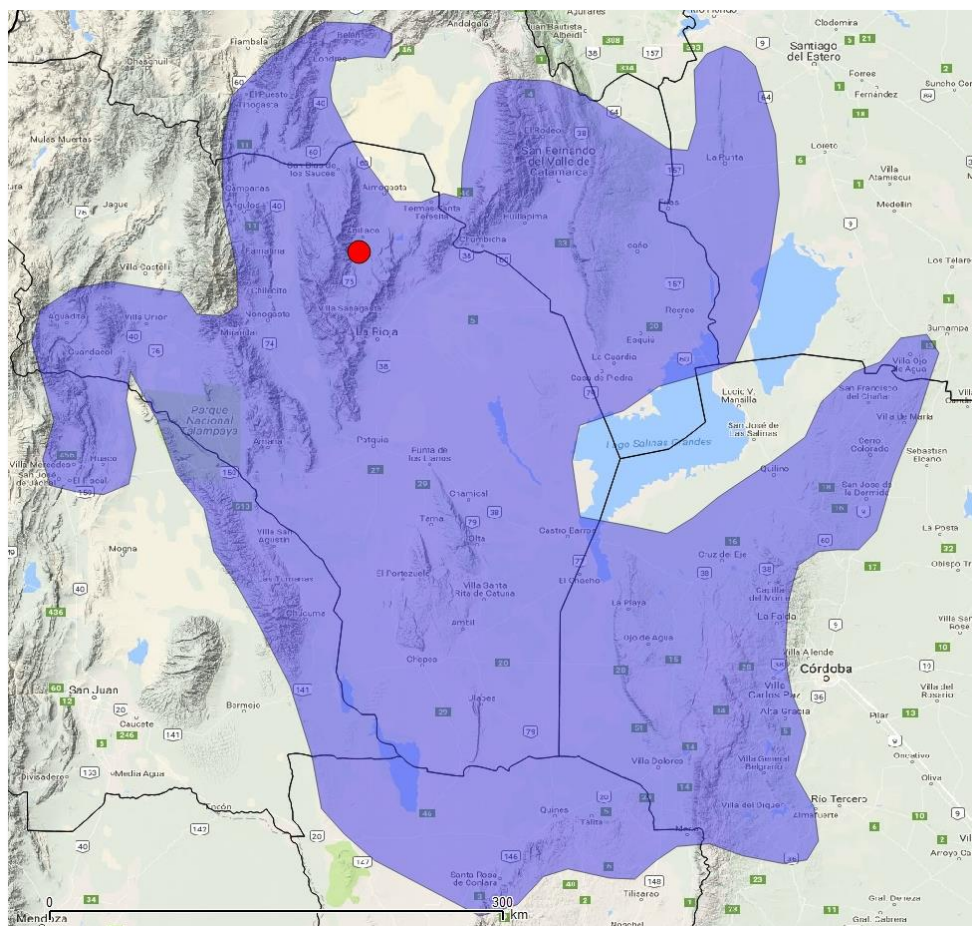
Снимка 82: *Gymnocalycium bodenbenderianum* VoS 1750, източно от Chuquis, провинция La Rioja, Аржентина, 1364 м.



Снимка 83: Местообитание на *Gymnocalycium bodenbenderianum* VoS 1750



Снимка 84: Семена на *Gymnocalycium bodenbenderianum* VoS 1750 (увеличение 20 х)



Карта 85: Карта на разпространение на *Gymnocalycium bodenbenderianum* VoS 1750

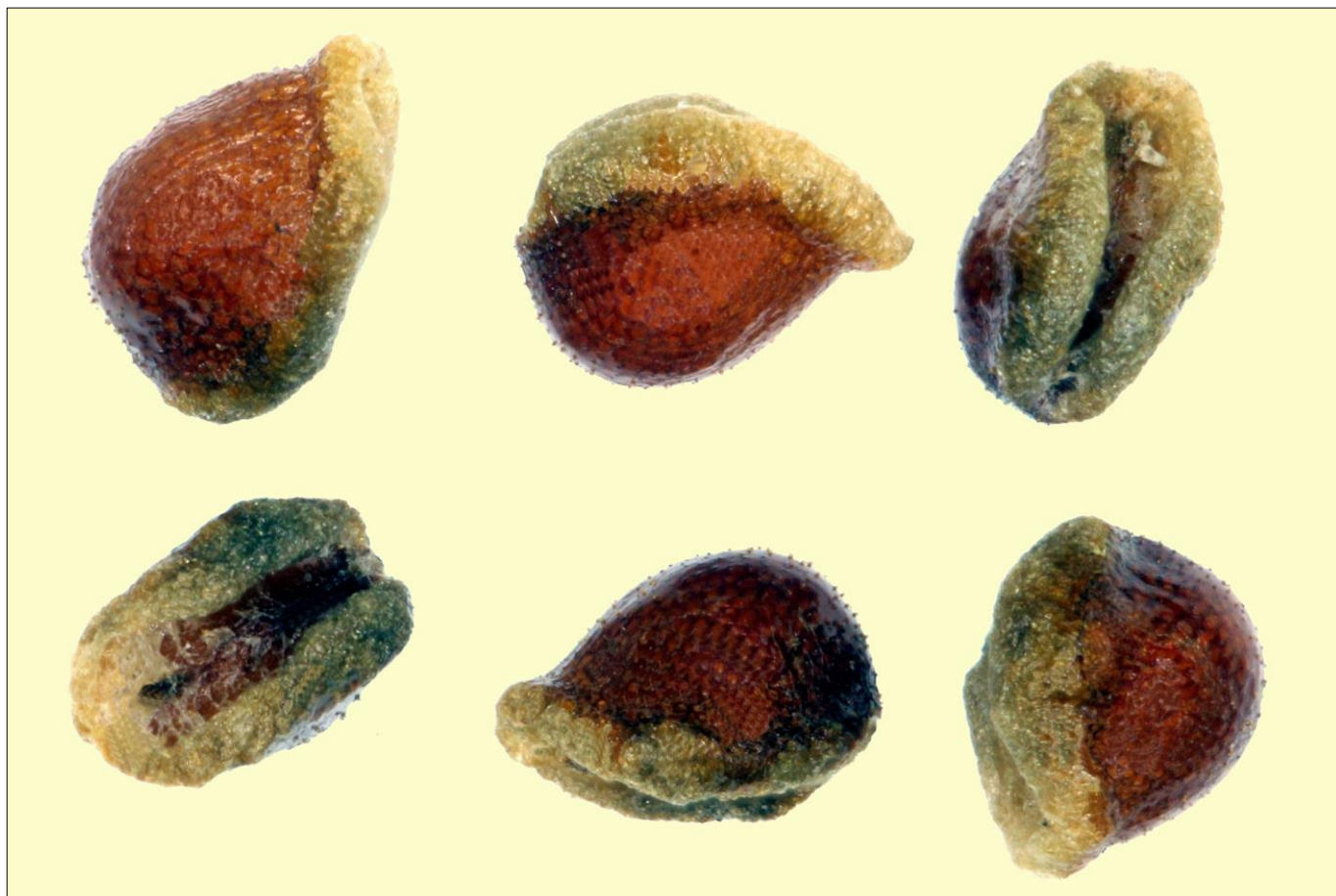
***Gymnocalycium ochoterena* Backeberg (1936)**



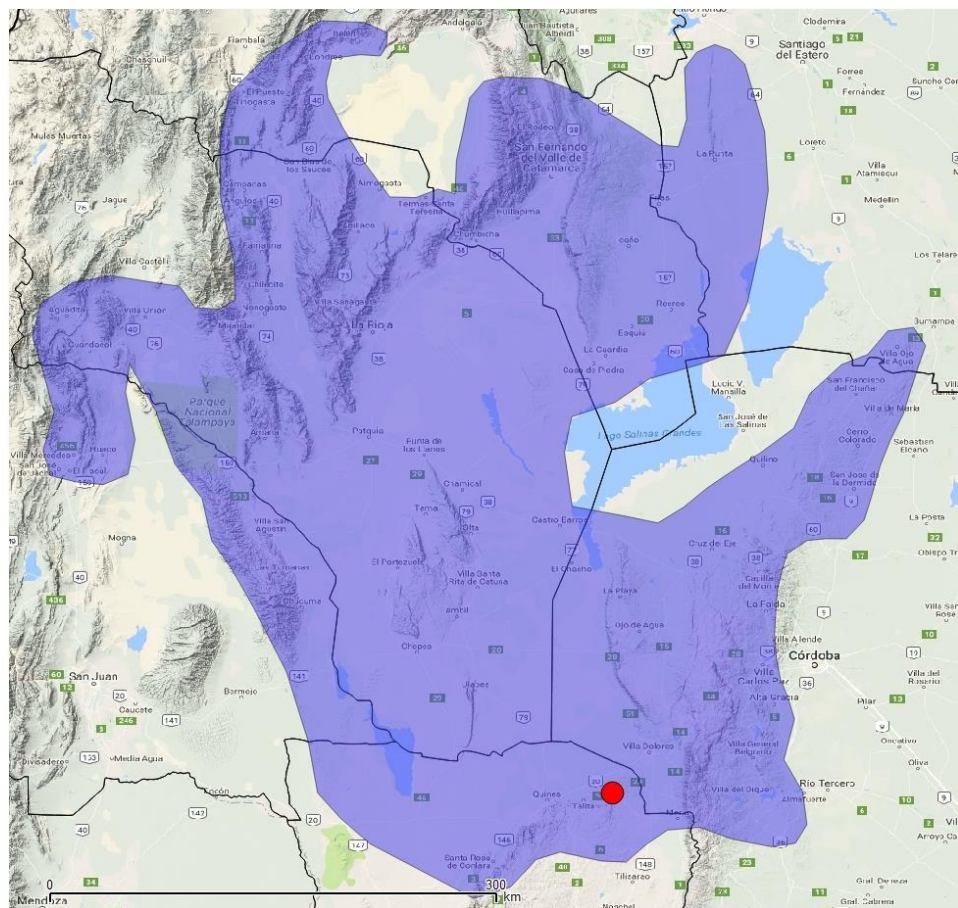
Снимка 86: *Gymnocalycium ochoterena* VoS 168, 40 км. източно от Quines, Ruta 5, провинция San Luis, Аржентина, 526 м.



Снимка 87: Местообитание на *Gymnocalycium ochoterena* VoS 168



Снимка 88: Семена на *Gymnocalycium ochoterenae* VoS 167, 36 км. източно от Quines, Ruta 5, провинция San Luis, Аржентина, 501 м. (увеличение 20 x)



Карта 89: Карта на разпространение на *Gymnocalycium ochoterenae* VoS 167 и VoS 168

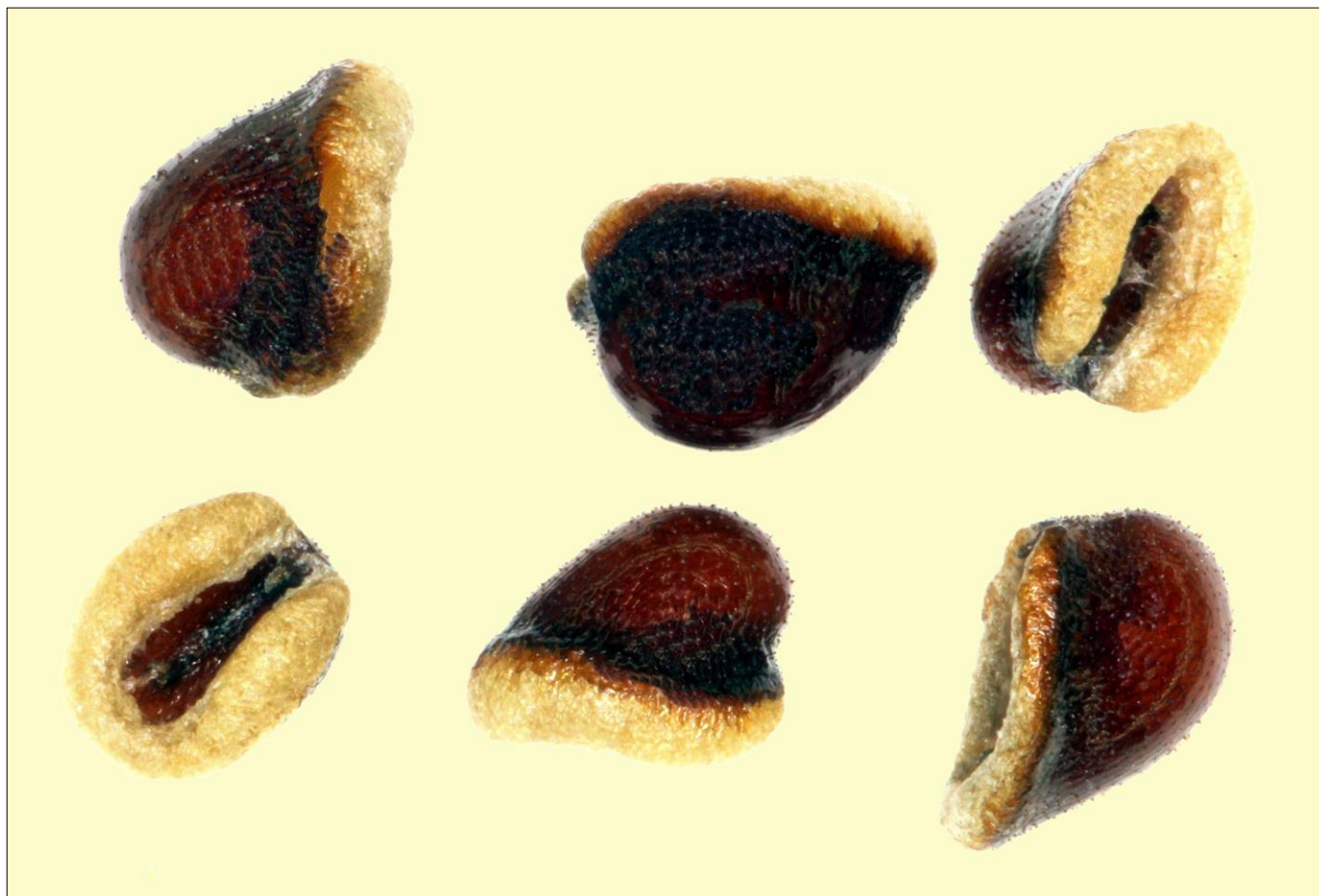
***Gymnocalycium quehlianum* (F. Haage ex Quehl) Vaupel ex Hosseus (1926)**



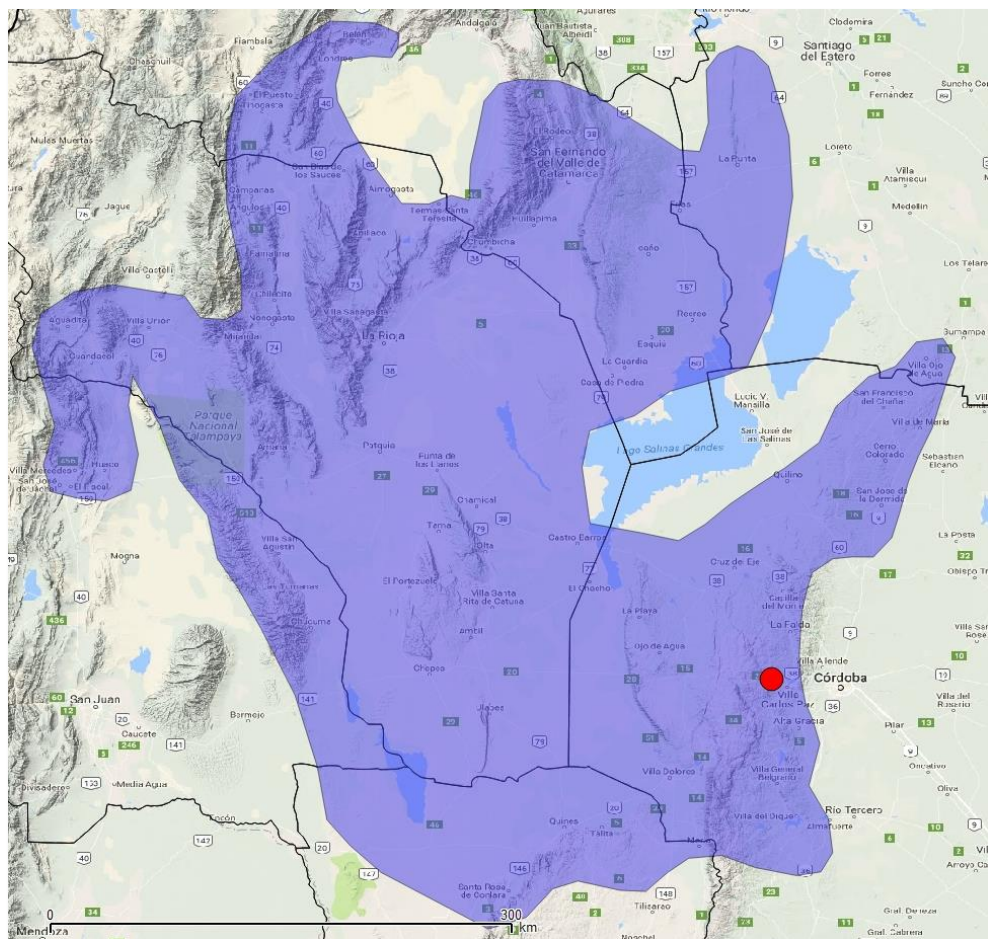
Снимка 90: *Gymnocalycium quehlianum* VoS 673, 3 км. северно от Tanti, провинция Córdoba, Аржентина, 903 м.



Снимка 91: Местообитание на *Gymnocalycium quehlianum* VoS 673



Карта 92: Семена на *Gymnocalycium quehlianum* VoS 673 (увеличение 20 x)



Карта 93: Карта на разпространение на *Gymnocalycium quehlianum* VoS 673

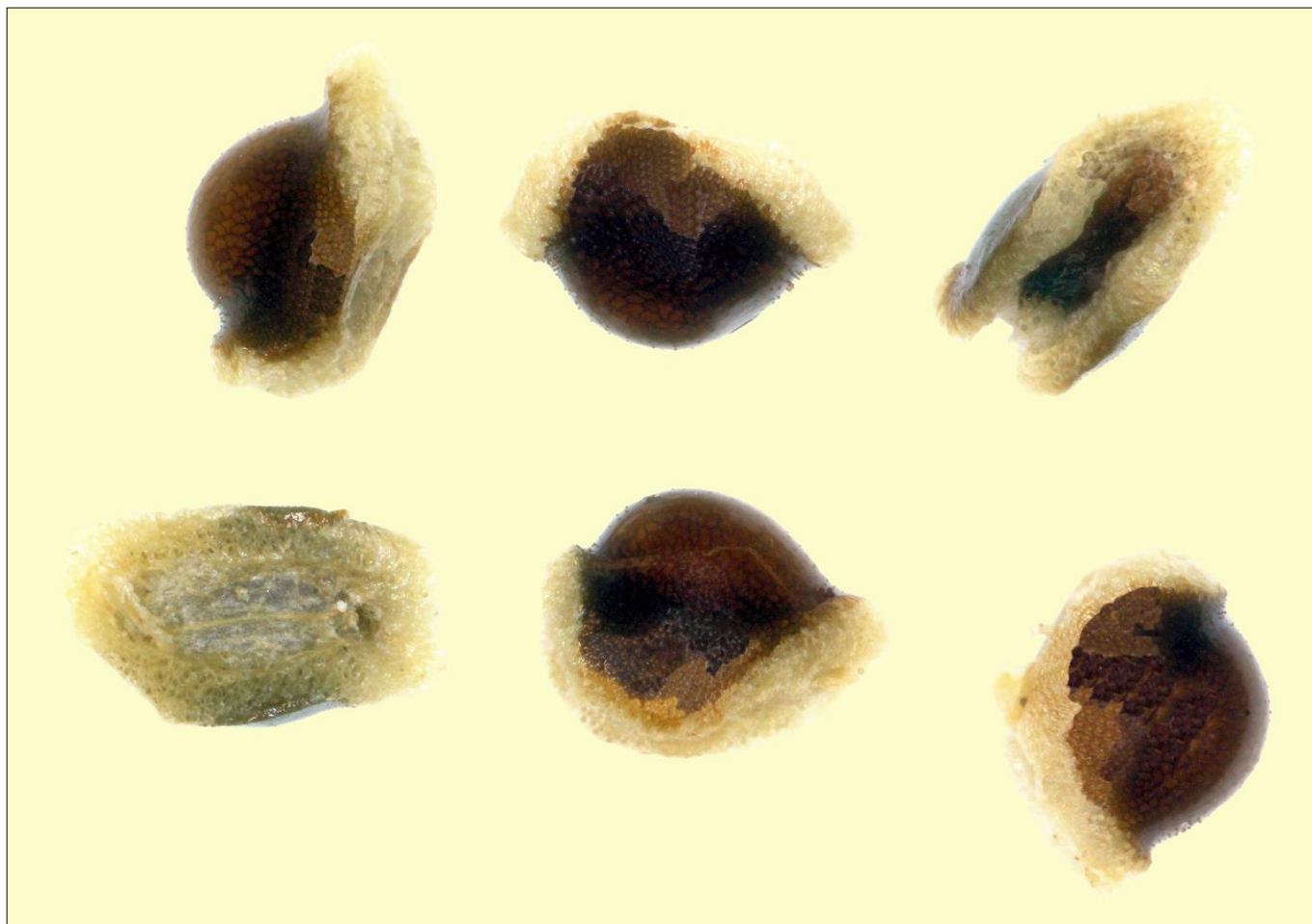
***Gymnocalycium ragonesei* Castellanos (1950)**



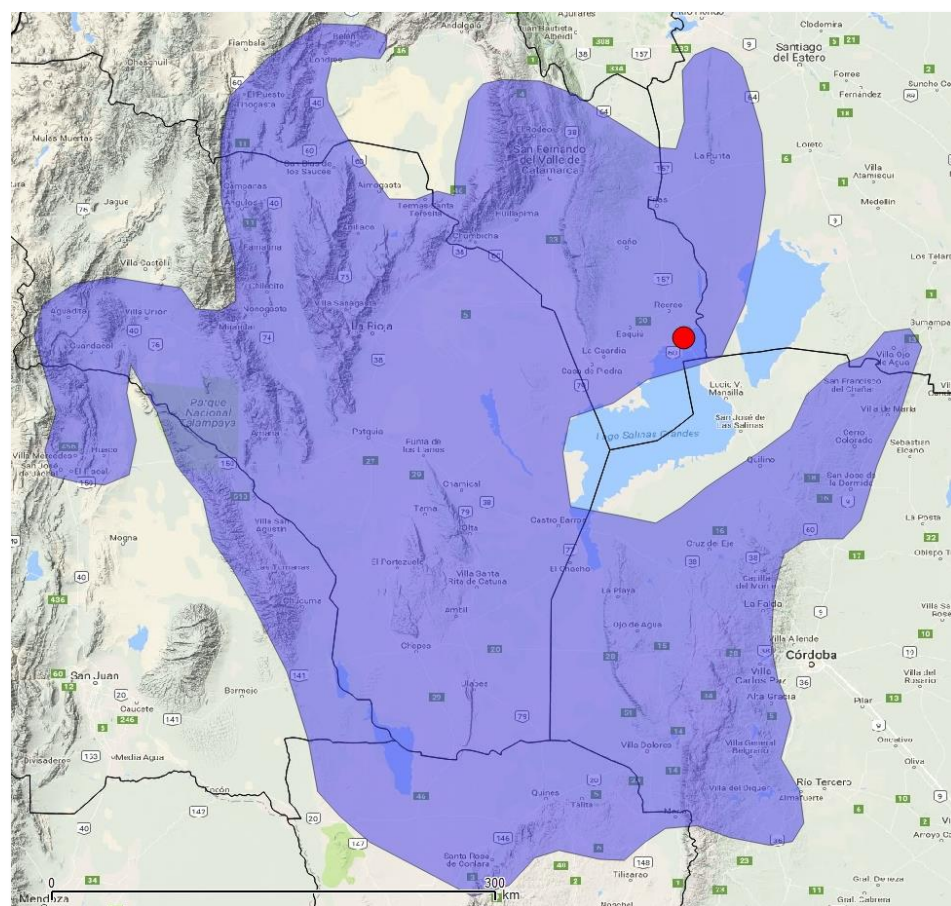
Снимка 94: *Gymnocalycium ragonesei* TS 948, 20 км. югоизточно от Ресгрео, провинция Catamarca, Аржентина, 189 м. (Снимка: Thomas Strub)



Снимка 95: Местообитание на *Gymnocalycium ragonesei* TS 948 (Снимка: Thomas Strub)



Снимка 96: Семена на *Gymnocalycium ragonesei* HV 883 (20 x)



Карта 97: Карта на разпространение на *Gymnocalycium ragonesei* TS 948 и HV 883

БЛАГОДАРНОСТИ

Искаме да изкажем благодарности на Thomas Strub (Binningen, Швейцария) за снимките на *G. ragonesei*.

Всички приложени снимки са на авторите, освен ако не е изрично упоменато друго.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

Britton, N. L.; Rose, J. N. (1922): The Cactaceae Vol. III. – Dover Publ. New York.

Demaio, P.; Barfuss, M.; Till, W.; Chiapella, J. (2010): Entwicklungsgeschichte und infragenerische Klassifikation der Gattung *Gymnocalycium*: Erkenntnisse aus molekularen Daten. Phylogenetic relationships and infrageneric classification of the genus *Gymnocalycium*: Insights from molecular data. – *Gymnocalycium* 23 (Sonderausgabe): 925–946.

Demaio, P.; Barfuss, M.; Kiesling, R.; Till, W.; Chiapella, J. (2011): Molecular phylogeny of *Gymnocalycium* (Cactaceae): assesment of alternative infrageneric systems, a new subgenus, and trends in the evolution of the genus. – *Amer. J. Bot.* 98: 1841-1854.

Kreuzinger, K. (1935): Verzeichnis amerikanischer und anderer Sukkulente mit Revision der Kakteen. – Eigenverlag, Eger.

Meregalli, M.; Ercole, E. & Rodda, M. (2010): Molecular phylogeny vs. morphology: shedding light on the infrageneric classification of *Gymnocalycium* (Cactaceae). *Molekulare Phylogenie versus Morphologie: die infragenerische Klassifikation der Gattung Gymnocalycium (Cactaceae) in neuem Licht.* – *Schumannia. - Biodiversity & Ecology* 3(6): 257-275.

Metzing, D. (1988): Eine frühe Erwähnung der Gattung *Gymnocalycium*. – *Gymnos* 5(10): 82-83.

Metzing, D. (1992): Zur Benennung einiger *Gymnocalycium*-Untergattungen und -Sektionen. – *Gymnos* 9(17): 3-6.

Metzing, D. (2012): Nacktdistel und Spinnenkaktus - Die Gattung *Gymnocalycium*. – Sonderausgabe der DKG: 4-144.

Papsch, W. (2008): Die Gattung *Gymnocalycium*. – *Piante Grasse Speciale* 2008/1: 1-48.

Schütz, B. (1962): K systematice rodu *Gymnocalycium*. – *Friciana*: 1(1): 1-8.

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

Schütz, B. (1969b): The genus *Gymnocalycium* Pfeiffer. - *NCSJ* 24(4): 74-76.

Till, H.; Hesse, M. (1985): Eine neue Untergattung von *Gymnocalycium* (Cactaceae): Subgenus *Pirisemium*. – *Plant Systematics and Evolution* 149: 149-153.