

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



第 12 卷 2021 年第 3 期

ISSN 2191-3099

本刊发表于 2021 年 12 月 1 日

目录

Holger Lunau	编者按 第 36 届国际裸萼球属会议- 2021 年 9 月 3 日-5 日, Radebeul (德国)	p. 2-5
Volker Schädlich	重新评估玻利维亚东部低地的一个裸萼球属分类群	p. 6-30

发表日期: 2021 年 12 月 1 日

版权声明

发行人: WORKING GROUP SCHÜTZIANA, Mario Wick, Am Schwedderberg 15, 06485 Gernrode, Germany

编辑团队和内容负责人: <https://www.schuetziana.org/index.php/contact-us>。

SCHÜTZIANA 是 WORKING GROUP SCHÜTZIANA 发行的期刊。

供应源: SCHÜTZIANA 仅通过互联网以 pdf 格式提供, 可以从 <https://www.schuetziana.org/index.php/downloads> 下载。

相关文章的内容仅代表作者的观点, 不代表 WORKING GROUP SCHÜTZIANA 的观点。

SCHÜTZIANA 期刊是免费的, 可以自由分享。SCHÜTZIANA 文章的内容和图片均为作者的财产, 未经许可, 不得用于阅读、打印和存储以外的其他目的。

© 2021 WORKING GROUP SCHÜTZIANA 版权所有。

ISSN 2191-3099

封面照片: 栽培中的 *Gymnocalycium marekiorum* VoS 47 (V. Schädlich 摄)。

编者按

亲爱的 *Gymnocalycium* 爱好者们



第 36 届国际裸萼球属会议 -

2021 年 9 月 3 日-5 日, Radebeul (德国)

主题: “玻利维亚东部的裸萼球属 *Muscosemineum* 亚属植物”

Holger Lunau

拉德博伊尔 (Radebeul) 向仙人球爱好者发出了邀请, 于是人们接踵而至。和往年一样, 在美丽的德累斯顿郊区举行的第 36 届国际裸萼球属会议吸引了大量的裸萼球属爱好者。由于新冠疫情在欧洲盛行, 这项传统活动的开展与否在过去很长一段时间里都无法明确。2020 年, 旅行禁令的实施导致会议被迫取消。时隔两年, 所有与会者在啤酒花园重聚并共同庆祝, 令人倍感欢愉。来自德国、意大利、波兰、奥地利、捷克和瑞士的约 40 位朋友在这里聆听讲座, 相互交流。



然而, 忧伤的气息贯穿着这场会议。人们深深怀念今年因新冠病毒而告别人世的 Ludwig Bercht (荷兰), 一位享有国际声誉的仙人球植物专家, 长期以来担任裸萼球属会议主持人。周五晚间会议开始时, 所有与会者为他默哀一分钟, 以示哀悼。

Rainer Sperling (德国 Salzkotten) 客观而幽默地主持了会议日程, 对讨论结果予以总结并提出新的思考。事实表明, 他是 Ludwig Bercht 之后又一位令人尊敬的主持人。



Holger Lunau (德国柏林) 以题为“巴西——从潘塔纳尔到南里奥格兰德”的报告为会议拉开序幕，报告趣味十足，同时也发人深省。他介绍了 2019 年与 Volker Schädlich (德国施普伦贝格) 一起的旅行经历。他们从 Campo Grande (南马托格罗索州) 出发，经 Corumba、Porto Murinho 和 São Francisco de Assis，一路向南到达 Uruguaiiana (南里奥格兰德州)，最后绕回至阿根廷和乌拉圭。除了许多土童属 (*Frailea*)、裸萼球属和南国玉属 (*Notocactus*) 植物的照片，报告还展示了蔓延数百千米的潘塔纳尔大火和由于气候变化、农林业和城市化进程而消失的仙人球植物。随后的酒宴让所有人都敞开心扉，开始讲述自己的故事。

周六上午，Volker Schädlich 展示了拍摄于玻利维亚东部的生境中仙人球植物的照片，为本次会议主题做了个引子。另外，他还展示了土童属、裸萼球属和圆盘玉属 (*Discocactus*) 的生境照片。随后，Wolfgang Papsch (奥地利 Kalsdorf) 介绍了玻利维亚东部的裸萼球属 *Muscosemineum* 亚属植物。他以他一贯的细致方式列出了分类群，用大量文献资料支持其论证，并证实了 Volker Schädlich 的观点，即 *Gymnocalycium damsii* 是 *Gymnocalycium anisitsii* 的重复描述，因此后者优先。



在他的文章中，Volker Schädlich 讨论了 *Gymnocalycium anisitsii* 和 *Gymnocalycium "damsii"* 的系统命名。经过多年来在温室当中展开的细致工作、大量的文献研究以及与其他裸萼球属专家的不断交流，他对生长在 Santa Cruz 以西的 *Muscosemineum* 亚属植物进行了系统命名上的重新组合。相关结论已发表于本期《Schütziana》当中。*Gymnocalycium damsii* 这个名称的“舍弃”和新命名

的应用对许多爱好者来说肯定需要一定时间来适应，但这对于结束无效描述和亲缘关系混乱的局面是非常必要的。



下午，演讲者们带领大家领略南美洲仙人球世界的魅力。Hubert Pfadenhauer（德国）讲述了“2019年阿根廷之旅”；Uwe Lindner（德国 Erlau）报告了“生境和温室中的裸萼球属植物”，极具启发性；Thomas Strub（瑞士 Binningen）则带大家来到阿根廷科尔多瓦省的“Cerro Uritorco 沿线”。晚餐后，Wolfgang Papsch 在音乐声中回忆了自己在阿根廷的经历，并展示了精美的照片，为这一天的会议画上了圆满的句号。

周日上午，会议最后一项是 Tomáš Kulhánek（捷克 Moravsky Krumlov）的“阿根廷 2020”旅行报告。在 Reiner Sperling 对会议成果进行总结之后，与会者一致认为这又是一次成功而又异彩纷呈的会议。因此，大多数与会者可能会回到拉德博伊尔继续参加下一届裸萼球属会议（2022 年 9 月 2 日至 4 日）。



勘误

本刊第 12 卷 2021 年第 2 期 25 页，对 *Gymnocalycium anisitsii* subsp. *tucavocense* 重新组合时，基原异名的文献引用有误，应为：

Gymnocalycium anisitsii (K. Schum.) Britton & Rose subsp. *tucavocense* (H. Till & Amerh.) Schädlich comb. et stat. nov.

基原异名： *Gymnocalycium anisitsii* (K. Schum.) Britton & Rose subsp. *holdii* Amerh. var. *tucavocense* Backeb. ex H. Till & Amerh., *Gymnocalycium* 17(1): 559, Abb. 27, 30-32 (2004).

异名： *G. damsii* var. *tucavocense* Backeb., nom. illeg.
G. damsii subsp. *evae* Halda, Horáček & Milt, nom. illeg.

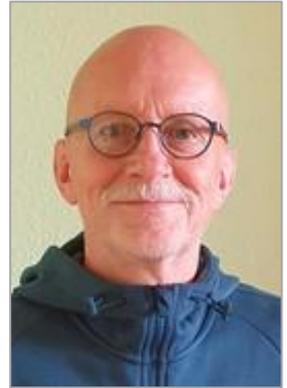
衷心感谢 Iris Blanz 女士（奥地利）对英文版翻译的支持，感谢 Larisa Zaitseva 女士（俄罗斯）的俄文版翻译和 Victor Gapon 先生（俄罗斯）的校正，感谢 Takashi Shimada 先生（日本）的日文版翻译、Jiahui Lin 先生（中国）的中文版翻译和 Václav Johanna 先生（捷克）的捷克文版翻译，以及 Daniel Schweich 先生（法国）在 <https://www.cactuspro.com/biblio/> 对本刊的转载。

重新评估玻利维亚东部低地的一个裸萼球属分类群

Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg (德国)

Email: volker@gymnos.de



摘要

20 世纪 60 年代初, Hammerschmid 神父首次在玻利维亚东部发现了相关分类群。Martin Cárdenas 博士鼓励他在圣克鲁斯省东北部的 José Miguel de Velasco 和奇基托斯省继续寻找仙人球植物。由于这片区域是他的传教区, Hammerschmid 神父通过当地居民获悉了更多仙人球产地的信息。他把发现的植物寄送至德国 Uhlig 公司。1963 年, Curt Backeberg 将它们描述为 *G. damsii* 的变种。其中, 作者描述道, var. *rotundulum* 的产地为 Roboré, var. *tucavocense* 的产地为 Tucavoca 附近, var. *torulosum* 的产地为 San José, 而关于 var. *centrispinum* 的产地, 作者只提及玻利维亚。1903 年, 在 Karl Schumann 发表 *Echinocactus Damsii* 的首次描述时, 已经有关于同一种植物的有效出版物, 即 *Echinocactus Anisitsii* Schumann 1900 的描述。因此, 根据国际植物命名法规规则 52.1, 所有 *G. damsii* 的描述均为非法命名。

关键词

仙人掌科, 裸萼球属, *anisitsii*, *damsii*, *marekiorum*

引言

不幸的是, 裸萼球属 *Muscosemineum* 亚属的第一批植物何时从玻利维亚圣克鲁斯省运抵欧洲, 现在已难以确定。1918 年, Franz Bödecker 在《Monatsschrift für Kakteenkunde》中发表了 *Echinocactus joossensianus* 的描述。他于 1905 年从柏林植物园收到了该种的种子。首次描述中关于该种产地的表述为, “基于形态学, 它源于巴拉圭或阿根廷北部”。这无疑证实了这些母本的原始产地是未知的。因此, 坚持使用这个与植物必然没有关联的旧名称 (即使首次描述刚发表不久) 是没有意义的。

20 世纪 50 年代, Hammerschmid 神父在 San Ignacio de Velasco 担任传教士, 他把玻利维亚东部的许多新发现运输至欧洲。得益于他在《Kakteen und andere Sukkulente》(《KuaS》) 发表的文章, 这些植物很快闻名于欧洲 (Hammerschmid, 1962)。Backeberg 根据他在 Uhlig Rommelshausen 公司观察到的植物材料对它们进行了描述 (Frank, 1966)。他建立了 4 个变种, 全部属于 *G. damsii* (Backeberg, 1963)。现在我们已明确知道, *E. Anisitsii* 和 *E. Damsii* 各自的首次描述中的植物由 Anisits 教授于 1898 年 1 月 25 日在巴拉圭 Rio Tagatiya-mi 采集得到。这一事实在一些文献和 Anisits 教授的野外数据记录中充分展现 (Nemes, 1999)。两则描述中的植物均采自同一地区。2012 年, 我

在记载的模式产地附近重新发现了这些植物。它们的特征与 Schumann 描述的 *E. Anisitsii* 和 *E. Damsii* 完全一致。

在 *E. Damsii* 首次描述发表之前, Schumann 已于 1900 年有效发表了 *E. Anisitsii* 的描述, 所以有必要重新审视此前所有被鉴定为该种的植物。 *G. anisitsii* (K. Schum.) Britton & Rose 这一名称具有优先权。尽管接受新事物往往非常困难, 但分类学和命名法应始终与最新的知识结构保持一致。因此, 我们需要对几十年来一直以 *G. damsii* 这个名称命名和栽培的植物进行重新评估。

1. Roboré 东南部的产地

Hammerschmid 神父从这片地区采集获得了一些植株, 并植株寄送至德国 Uhlig 公司。后来, Backeberg 从这家公司获得了这种植物, 并于 1963 年描述了来自这一地区的两个变种, *G. damsii* var. *centrispinum* 和 *G. damsii* var. *rotundulum*。

2017 年, Ivan Milt (捷克) 将我 2003 年在东南部发现的植物描述为 *G. marekiorum*, 并刊文于斯洛伐克期刊《CACTACEAE etc.》。首次描述的原文如下:

Gymnocalycium marekiorum Ivan Milt species nova

Ivan Milt (Nasobůrky 51, 783 51 Chudobín, Česká republika, e-mail: gymno.miltii@volny.cz)

Stonek jednotlivý, 5-10 cm v průměru, 4-5 cm vysoký, ve stáří více, zploštěle kulovitý s prohloubeným temenem, temeno hned zpočátku vytrněné, jedinci někdy odnožující, stonky zelené až šedozele, někdy s hnědofialovým nádechem, zvláště na slunci. Kořeny vláscité.

Žebra 6-9 v počtu, přímo svísel probíhající, u temene asi 5 mm široká, u základny stonku až 2 cm široká, velmi plochá, pouze málokdy s vystouplými bradami, na jejichž vrcholech jsou areoly, mezi areolami jen nepatrné mělké zářezy. Svislé zářezy mezi žebry rovné, před základnou stonku splývající s tělem a již nepatrné.

Areoly kulaté až pouze mírně oválné, 2-3 mm v průměru, s šedou plstí. Okrajové trny paprskovitě nepravidelně rozprostřené, velmi odstávající, v počtu 5-7, z toho 1 nejdelší směřující dolů, až 1,5 cm dlouhé, jehlovité, přímé nebo velmi nepravidelně zakřivené, 0,8-1,5 cm dlouhé, 1 střední trn nepravidelně pokrivený nebo přímý. Všechny trny rohové barvy s hnědou špičkou. Všechny trny nestejného průměru.

Poupata tenká (typ květu *Gymnocalycium anisitsii*), šupiny s bělavými okraji a nahnědlými špičkami. Květ 4-5,5 cm vysoká, při anthesi asi 3,5 cm široká, pastelově růžová. Trubka asi 2 cm dlouhá, postupně se jen mírně rozšiřující na základně asi 5 mm v průměru, pak až 6,5 mm v průměru. Trubka zevně leskle zelená, s 12-18 šupinami o rozměrech šířka 2-3 mm, výška 2-4 mm, šupiny s nazelenalou základnou, bělavým okrajem a nahnědlou skvrnou pod vrcholem šupin. Ovarium bílé, 1,5 cm (hic!, mm) vysoké, 2 mm široké. Stěny ovaria 2-3 mm silné, (smaragdově) zelené v řezu. Receptakulum úzké 2-5 mm, nahoru se mírně rozšiřující, stěny receptakula bílé. Vnější okvětní lístky: šupiny nad trubkou plynule přecházejí do okvětních lístků, které jsou nejprve zevně jasně zelené s hnědorůžovými špičkami, až 1,5 cm dlouhé, 3-5 mm široké, málo se rozšiřující k vrcholu, kopinaté. Vnitřní okvětní lístky pastelově růžové, kopinaté, 0,8-1,5 cm dlouhé a 0,2-0,4 cm široké. Čnělka velmi dlouhá, 14-17 mm vysoká, mírně krémová, 1,2 mm silná. Blizna krémová. Prašníky světlehnědé v několika sériích, naklánějící se dovnitř květu a nad bliznou, kterou přesahují. Nitky bílé, sklovité.

Plod zpočátku zelený, ve zralosti červený, 2-4 cm vysoký a 1-2,5 cm v průměru, se zaschlými zbytky okvěti a suchými šupinami. Plod praská podélně. Semena podrodu *Muscosemineum*.

Domovina: Bolívie, Santa Cruz, Villa Esperanza. Taxon patří do příbuzenství *Gymnocalycium anisitsii*, od kterého se liší výrazně plochými žebry, velmi zakulaceným tělem, a pastelově růžovými květy, které mají velmi dlouhé ovarium a dlouhé a úzké receptakulum s dlouhou krémovou čnělkou. Beztrnný stonek svými plochými žebry bez ohledu na barevné tóny připomíná ve stáří *Gymnocalycium eurypleurum*.

Holotyp: Materiál holotypu uložen v herbáři Krajského Vlastivědného muzea v Olomouci pod číslem B171.825. Typová kultura ve sbírce Ivan Milt, původní sběr VoS 49 (Volker Schädlich).

Etymologie: Taxon pojmenován na počest po Markovi Miltovi z Haňovic, Miroslavu Markovi z Litovle a taktéž po Markovi Greplovi, věhlasném gymnofilovi z Lutína.

中文翻译如下:

Gymnocalycium marekiorum Ivan Milt species nova

Ivan Milt (Nasobůrky 51, 783 51 Chudobín, Czeck Republic, E-Mail: gymno.miltii@volny.cz)

球体单生，直径 5-10 cm，高 4-5 cm，老株体型可能更大，扁球形，顶部凹陷，初具刺，部分个体萌生仔球，球体绿色至灰绿色，时而呈棕紫色（尤其在阳光下）。须根。

直棱 6-9，顶部宽约 5 mm，非常平坦，少数位于顶部的刺座具颞状凸起，刺座下方具不明显的浅沟。棱间的纵沟笔直，在茎基部与球体相融而不可见。

刺座圆形，有时略呈椭圆形，平均直径 2-3 mm，具灰色绒毛。刺辐射状，不规则排列，明显伸出，5-7 根，最长的刺朝下，长可达 1.5 cm，针状，笔直或不规则弯曲，长 0.8-1.5 cm，中刺 1 根，不规则弯曲或笔直。所有的刺均呈象牙色，尖端棕色，直径不等。

花芽较细（花形同 *Gymnocalycium anisitsii*），鳞片边缘白色，尖端棕色。花长 4-5.5 cm，开花时宽约 3.5 cm，淡粉色。花被管长约 2 cm，仅基端稍宽，直径约 5 mm，顶部直径可达 6.5 mm。花被管外壁绿色，有光泽；鳞片 12-18 枚，宽 2-3 mm，长 2-4 mm，浅绿色，边缘白色，尖端下方具棕色斑点。子房白色，长 1.5 mm，宽 2 mm。子房壁厚 2-3 mm，剖面呈（翡翠色）绿色。

花托窄，2-5 mm，往上渐宽，内壁白色。

外轮花被片：花被管上部的鳞片变花被片，外侧初为浅绿色，尖端棕粉色，长可达 1.5 cm，宽 3-5 mm，朝尖端方向渐宽，披针形。

内轮花被片：淡粉色，披针形，长 0.8-1.5 cm，宽 0.2-0.4 cm。

花柱（相较于花）非常长，长 14-17 mm，米色，直径 1.2 mm。

柱头乳白色。花药浅褐色，成行排列，位于柱头上方，向花的内部弯曲。花丝白色，透明状。

果实初为绿色，成熟后呈红色，长 2-4 cm，直径 1-2.5 cm，有干燥的花被和鳞片残留物。果实纵向开裂。种子属于 *Muscosemineum* 亚属。

原产地: 玻利维亚, 圣克鲁斯省, Villa Esperanza。该分类群与 *Gymnocalycium anisitsii* 有亲缘关系, 与之不同的是前者棱平坦, 球体球形, 花呈淡粉色。子房很长, 花托长而窄, 花柱乳白色。老时无论颜色如何, 其无刺的球体和扁平的棱均与 *Gymnocalycium eurypleurum* 相似。

正模标本: 材料保存于 Olmütz 地方历史博物馆的植物标本馆中, 编号 B171.825。模式植物种植于 Ivan Milt 的收藏中, 原始采集编号 VoS 49 (Volker Schädlich)。

词源: 该分类群的命名是为了纪念来自 Hañovice 的 Marek Milt、来自 Litovel 的 Miroslav Marek 以及来自 Lutín 的一位著名裸萼球属栽培专家 Marek Grepl。

描述遵循命名法规则, 故该名称具有优先权。然而, 描述选择了该分类群总体分布地区边缘的一个植物种群。*G. marekiorum* 的描述基于 2003 年采集的栽培材料 VoS 49。由于首次描述的作者本人从未考察过南美洲, 描述中缺少具体产地特征的相关信息。其中的照片多显示同一株植物, 没有体现这个种群整体的多样性。本文将对此予以补充。

2003 年, Helmut Amerhauser 和我一起来到玻利维亚。2003 年 9 月 28 日, 我们从 Roboré 出发, 沿着当时还未建成的 4 号公路向东行驶, 寄希望于在 Naranjo 附近找到一条往南能到达巴拉圭 Cerro Chovoreca 的道路。抵达 Naranjo 火车站之后, 我们继续往南行驶。经过大约 2 个小时的车程, 我们到达了当时新铺设的天然气管道。管道处的闸门没有上锁。我们意识到以后可能没有这样的机会探索查科地区 (Chaco), 于是当即改变计划, 沿着天然气管道继续行驶。查科地区开辟了一条 50 米宽的道路。我们先是向东行驶 (产地 VoS 47 和 VoS 48), 然后向西行驶了约 100 km, 发现了更多裸萼球属植物的产地 (VoS 49 和 VoS 50)。

在产地 VoS 47 和 48 发现的裸萼球属植物与产地 VoS 49 的植物没有区别, 它们均属于 *G. marekiorum*。

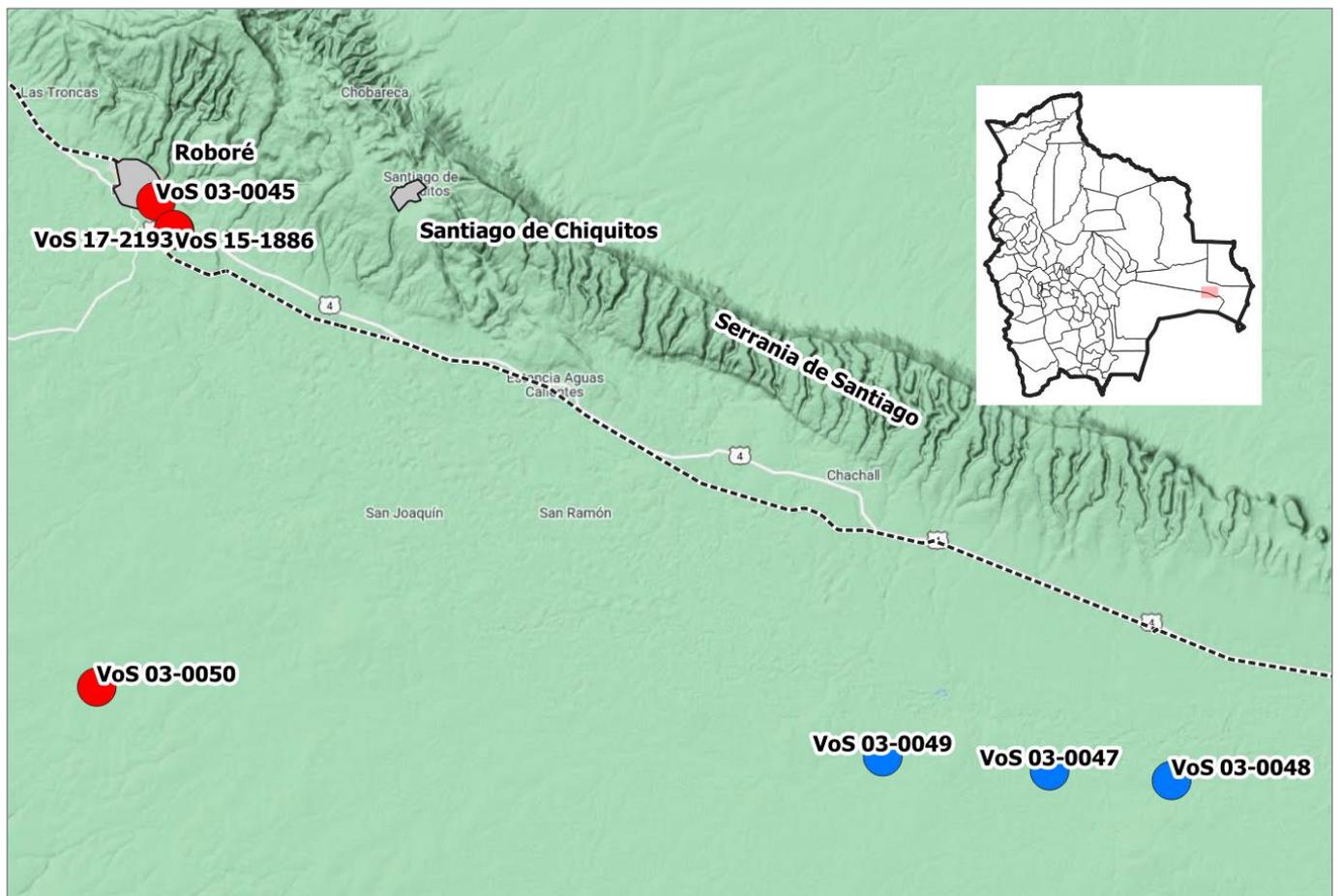


图 1: 产地 VoS 47、48、49 和 50 现在已无法到达 (地图: M. Wick)。



图 2: *G. marekiorum* VoS 47, 植物生长在开阔处的砂质土壤中。



图 3: *G. marekiorum* VoS 47 表皮的点状纹非常显眼。



图 4: 植株不萌生仔球, 产地 VoS 48 的植株同样如此。



图 5: 模式产地的植株 (VoS 49)。



图 6: VoS 49 种群中也有棱扁平的植株。



图 7: *G. marekiorum* VoS 48。

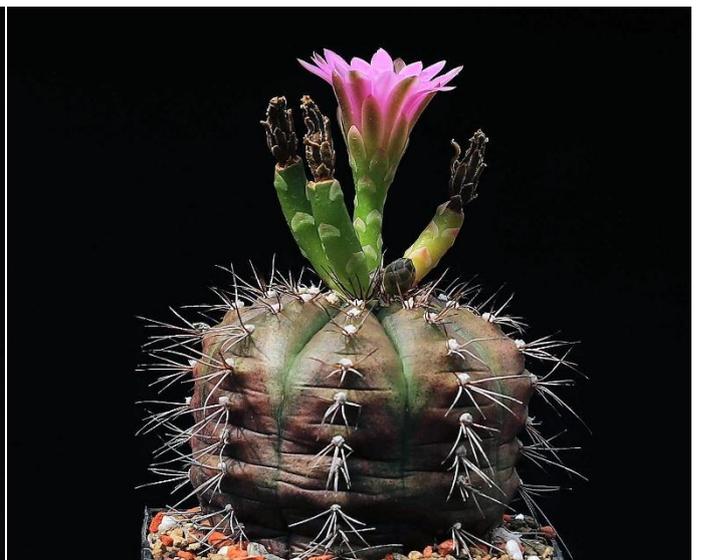


图 8: *G. marekiorum* VoS 49。

G. marekiorum 的花色常为鲜艳的深粉色。雌蕊通常长于雄蕊。



图 9: *G. marekiorum* VoS 47 的花。



图 10: *G. marekiorum* VoS 49 的花。



图 11: *G. marekiorum* VoS 47 花的剖面图。



图 12: *G. marekiorum* VoS 49 花的剖面图。



图 13: *G. marekiorum* VoS 48 花的剖面图。



图 14: *G. marekiorum* VoS 49, 2 年生实生苗。



图 15: *G. anisitsii* VoS 1200, 2 年生实生苗。



图 16: *G. marekiorum* VoS 49, 2 年生实生苗侧视图。



图 17: *G. anisitsii* VoS 1200, 2 年生实生苗侧视图。

照片显示, *G. anisitsii* 和 *G. marekiorum* 在苗期阶段已显示出明显不同。



G. marekiorum 的种子（长 0.88-1.20 mm，平均（每 30 粒）1.062 mm，宽 0.75-1.00 mm，平均（每 30 粒）0.895 mm）通常比 *G. anisitsii* 的种子更大（长 0.68-0.92 mm，平均（每 30 粒）0.834 mm，宽 0.70-0.88 mm，平均（每 30 粒）0.794 mm）。

图 18: *G. marekiorum* VoS 49 的种子。

G. anisitsii 种子的种脐-珠孔区（HMR）多向外微曲，*G. marekiorum* 则不同。

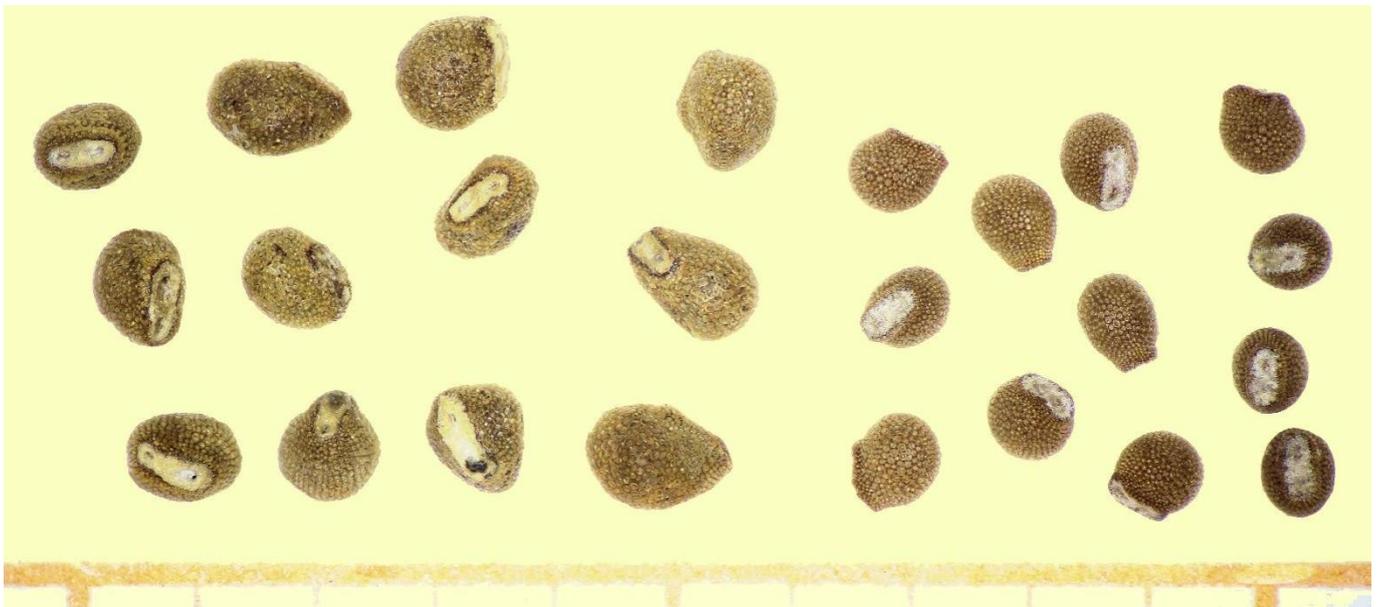


图 19: *G. marekiorum* VoS 49 的种子（左），*G. anisitsii* VoS 1200 的种子（右）。

G. marekiorum 与 *G. anisitsii* 的鉴别标准

G. marekiorum 与 *G. anisitsii* 的不同之处在于：

- 实生苗形态
- 在生境中不萌生仔球
- 表皮具点状纹
- 棱更少且平坦
- 花色
- 花被管较细
- 种子更大，HMR 边缘没有明显凸起，壳斗状种皮细胞的外壁更大

2. Roboré 附近的产地

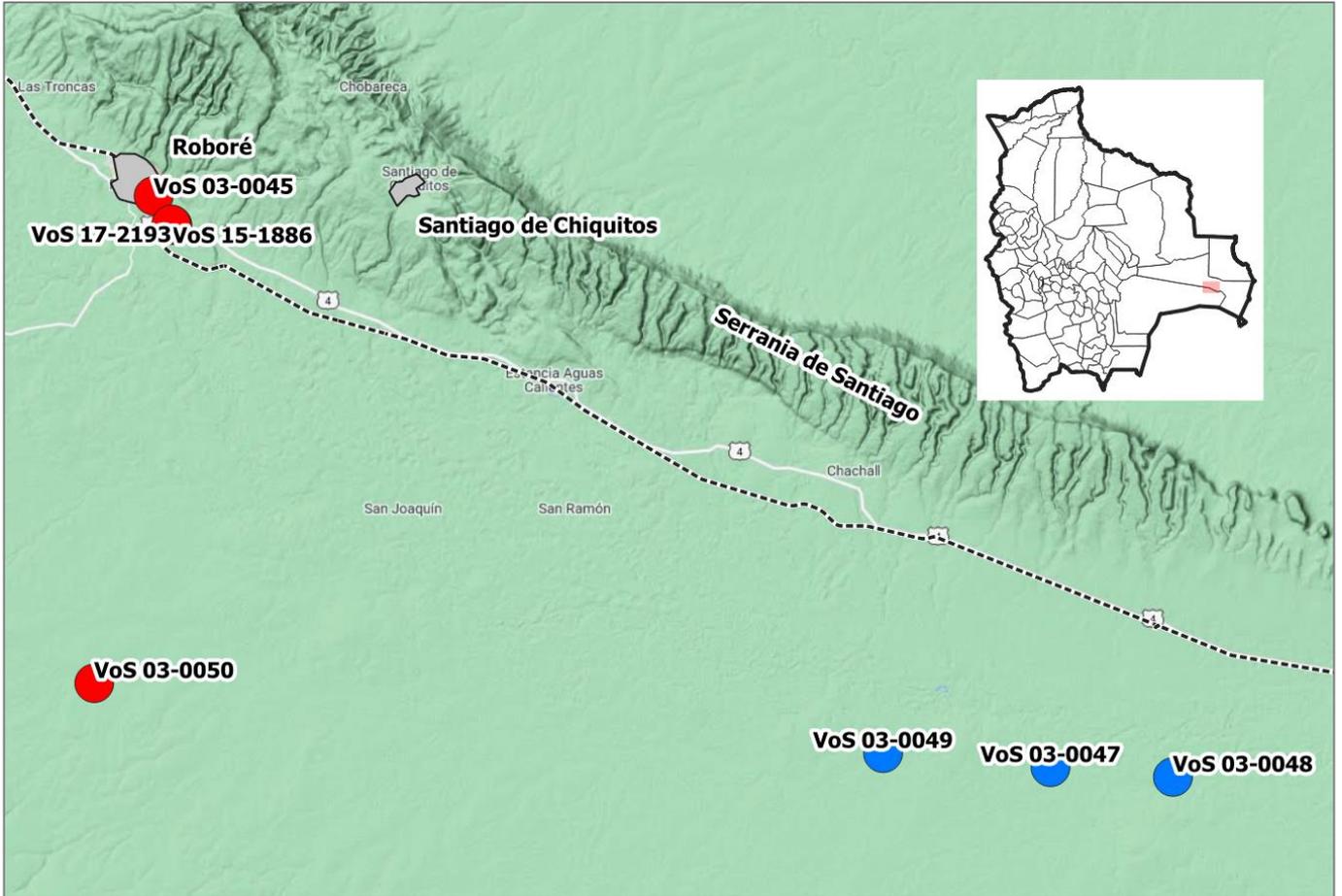


图 20: 在 Roboré 附近及其以南地区（地图中的红色标记处）生长着与 *G. marekiorum* 相似而又不完全相同的植物（地图：Mario Wick）。



图 21: 产地 VoS 45 植株的花常为白色至淡粉色。



图 22: Roboré 附近产地中的成株。

Roboré 附近的植物球体呈浅绿色、有光泽，刺软、浅黄色。仅仅通过这些特征，就能够将这些植物与 *G. marekiorum* 同期的幼苗和接下来要讨论的分类群区分开来。



图 23: 栽培中产地 VoS 45 的植株: 雌蕊从雄蕊中伸出 (常见特征之一)。



图 24: *G. marekiorum* VoS 49。



图 25: 产地 VoS 50, Roboré 以南。

2019 年 4 月 15 日播种的实生苗。



图 26: 该分类群所有幼苗球体的下部均呈红色, 与 *G. anisitsii* 形成鲜明对比。



图 27: 产地 VoS 45 植株的花剖面图。



图 28: 产地 VoS 50 植株的花剖面图。



图 29: 产地 VoS 45 植株的种子。

图 30: 产地 VoS 50 植株的种子。

种子长 0.85-1.08 mm，平均（每 30 粒）0.959 mm；宽 0.75-0.98 mm，平均（每 30 粒）0.820 mm。

G. marekiorum 与 Roboré 产地物种的鉴别标准

Roboré 附近的裸萼球属植物与 *G. marekiorum* 的不同之处在于：

- 雌蕊总是长于雄蕊
- 刺软，浅黄色，后变为灰色
- 棱被明显划分为疣粒
- 花色不同

基于上述原因，这些植物被鉴定为 *G. marekiorum* 的一个变种。

G. marekiorum Milt subsp. *marekiorum* var. *roboreanum* Schädlich var. nov.

特征集要：

花柱通常从雄蕊中伸出；刺软，浅黄色；棱被明显划分为疣粒，疣粒下方呈现深色阴影。

模式指定：

植株分布于圣克鲁斯省奇基托斯省圣地亚哥方向的 Roboré 附近，生长在森林中空地的砂质土壤中，海拔 288 米。首次发现于 2003 年 9 月 26 日。

标本材料：

从生境采集的种子培养获得的植株。

正模标本：Schädlich VoS 03-45 (Herbarium WU 4140)。

词源：

以植物发现地，Roboré 城镇命名。

3. El Chochis 以东的产地

玻利维亚东部低地的森林位于亚马逊常绿雨林和大查科平原 (Gran Chaco) 的落叶灌木林之间的气候过渡区。这两种地貌之间是季节性干燥热带森林，由既不属于查科也不属于亚马逊的植物组成。气候过渡区的降雨量呈现南北梯度变化，年平均降雨量为 500 至 1500 mm，随季节而波动。在北方，每年有多达三个月的平均降雨量低于 100 mm，而在南边的巴拉圭边境，可能有多达 7 个月。冬季气温很少降至 10°C 以下。

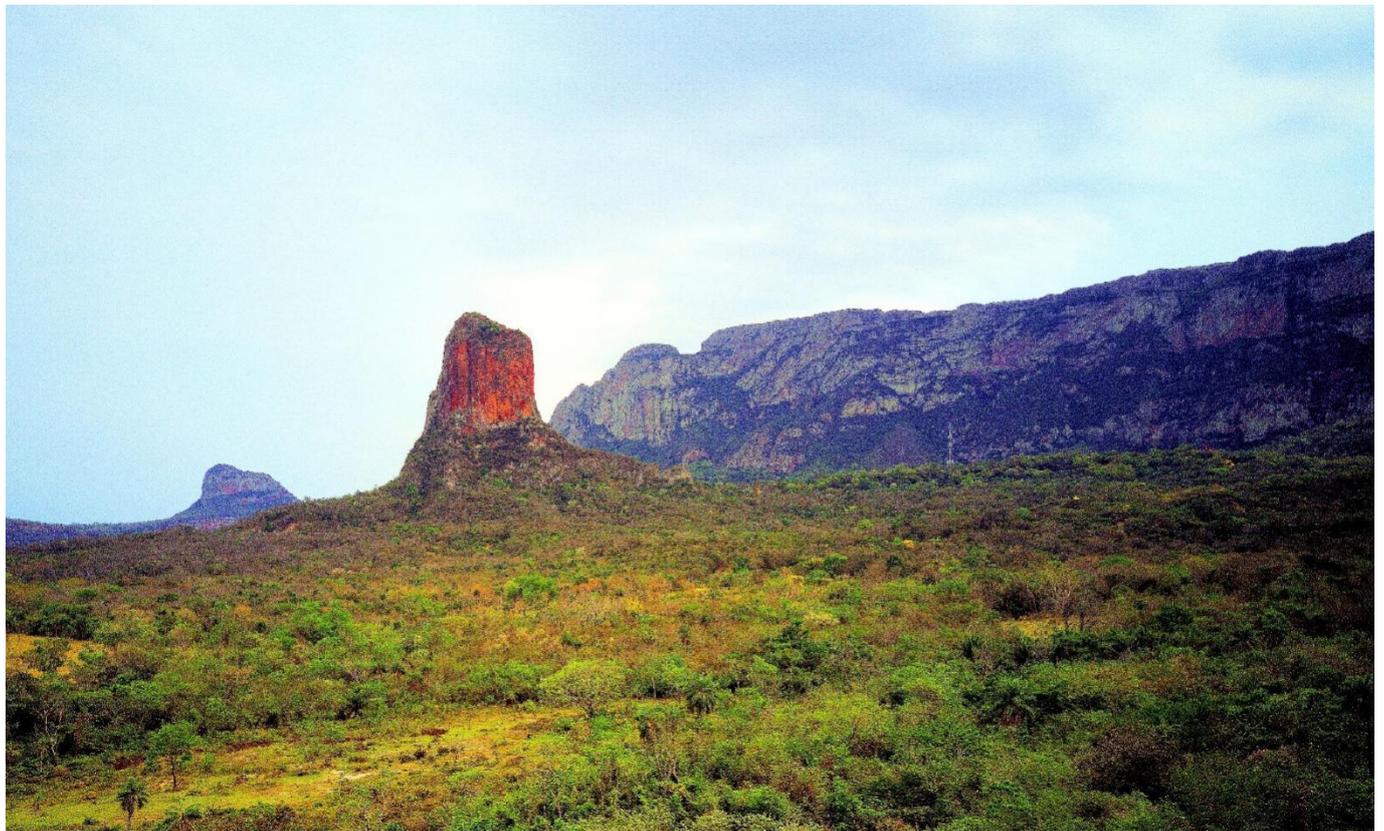


图 31: El Chochis 村附近美丽的彩色岩石是 Serrania de Chochís 的一部分。这是一处每一次都令人叹为观止的景观。



图 32: 在 El Chochis 和 Roboré 之间, 通往 Serrania de Chochís 的道路上, 人们会经过一条小山坡。

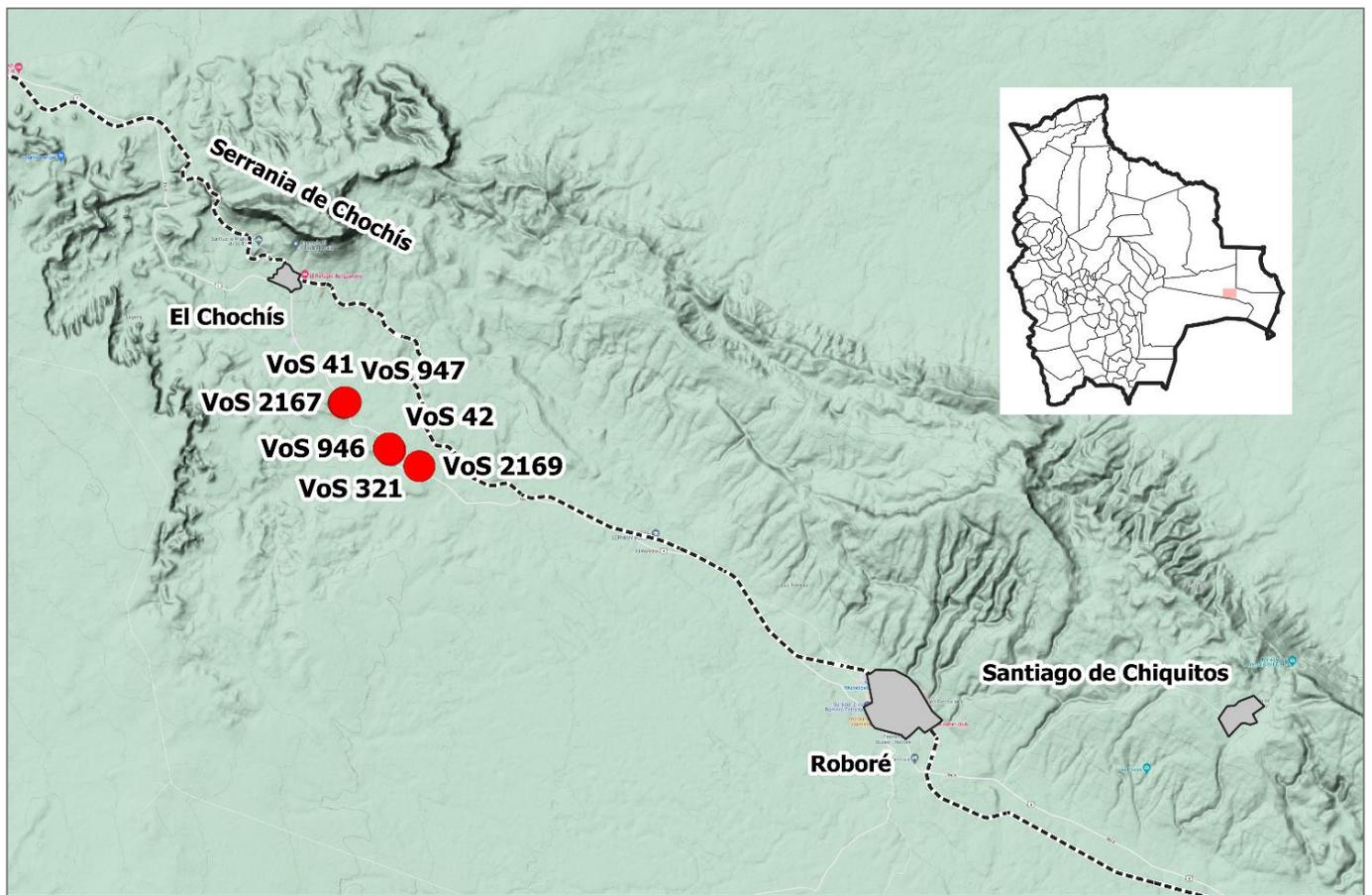


图 33: El Chochis 东南部的裸萼球属产地 (地图: M. Wick)。



图 34: 植株生长在森林稀疏处的岩石地上。



图 35: 植株可以在这种灌木丛生的季节性干燥热带森林中找到。



图 36: 生境中的植株通常单生，不萌生任何仔球。



图 37: Chochis 以东地区的成株, 具长刺。



图 38: Chochis 以东地区的幼株。表皮的点状纹依稀可见。



图 39-40: 产地 VoS 41、42、321、946、947、2167 和 2169 的植株花常为粉紫色。



图 41: VoS 946 产地植株的花剖面图。



图 42: VoS 947 产地植株的花剖面图。



图 43: *G. marekiorum* VoS 49。



图 44: 产地 VoS 946 的植株, Chochis 以东。

2019 年 4 月 15 日播种的实生苗。



图 45: VoS 946, 2 年生实生苗侧视图。



图 46: 产地 VoS 946 植株的种子。

种子长度 0.88-1.08mm, 平均 (每 30 粒) 0.968 mm, 宽 0.70-1.00mm, 平均 (每 30 粒) 0.798 mm。

G. marekiorum 与 El Chochis 产地物种的鉴别标准

El Chochis 以东的裸萼球属植物与 *G. marekiorum* 的不同之处在于:

- 球体更大
- 表皮粗糙, 没有光泽
- 雌蕊常明显较短
- 刺更长

这种植物被鉴定为 *G. marekiorum* 的一个变种。

***G. marekiorum* Milt subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum* Schädlich var. nov.**

特征集要:

与 *G. marekiorum* 的不同之处在于球体更大; 表皮粗糙、无光泽; 雄蕊较短; 刺较长。

模式指定:

植株分布于圣克鲁斯省奇基托斯省 El Chochis 东南部, 生长在森林中开阔地带的岩石地上, 海拔 345 米。首次发现于 2011 年 2 月 4 日。

标本材料:

从生境采集的种子培养获得的植株。

正模标本: Schädlich VoS 11-946/1543 (Herbarium WU 4038).

词源:

以印第安民族瓜拉尼人命名。其主要分布在阿根廷、巴西、玻利维亚、巴拉圭和乌拉圭。

4. San José de Chiquitos 附近的产地

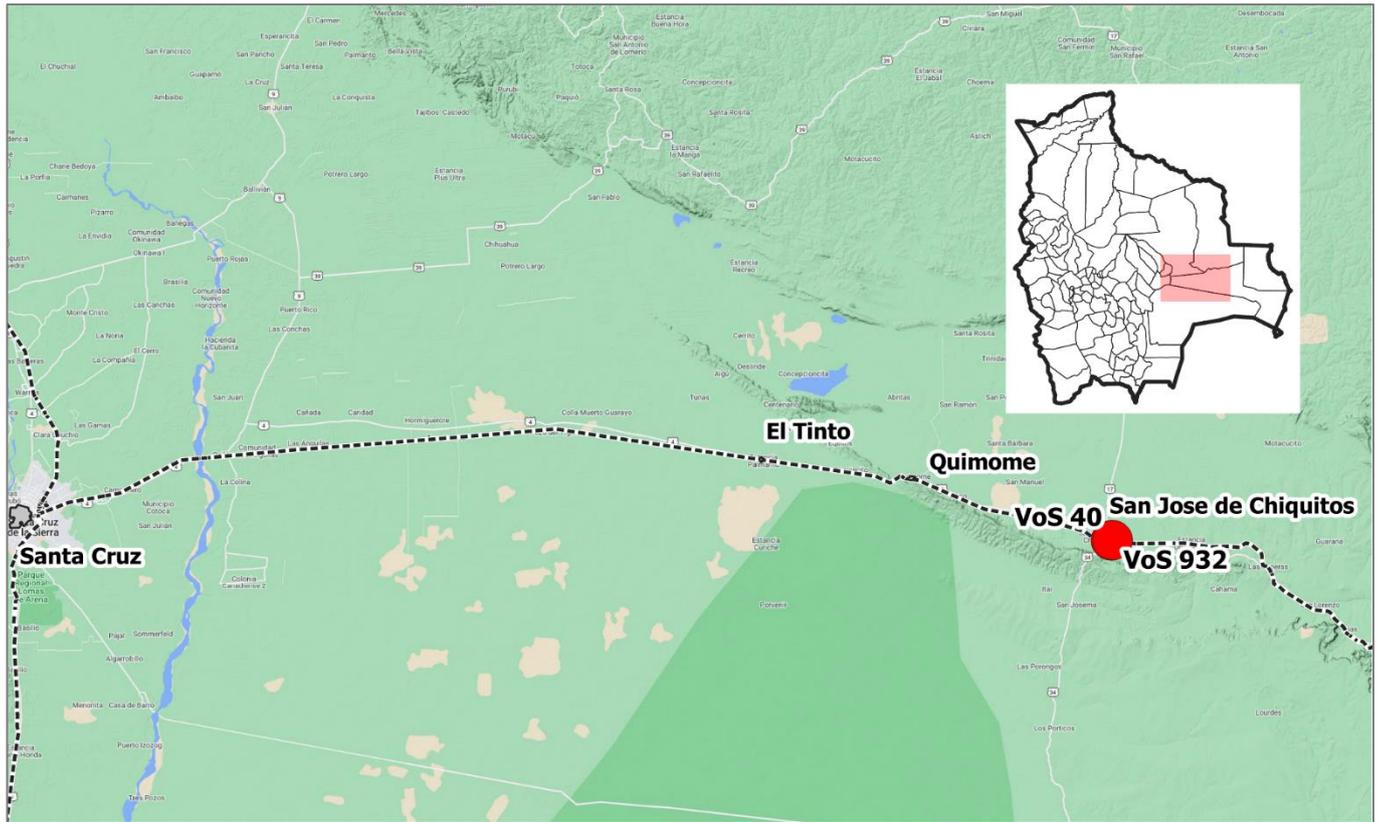


图 47: San José de Chiquitos 附近的裸萼球属 *Muscosemineum* 亚属产地 (地图: M. Wick)。



图 48: 产地 VoS 932 的生境, San José de Chiquitos 附近。



图 49: 产地 VoS 40 植株的花色为白色至淡粉色。



图 50: 植株生长在开阔地带的砂质土壤中。



图 51: 产地 VoS 932 植株的疣粒大而粗糙。



图 52: 产地 VoS 932 中, 单生植株的直径可达 120 mm。



图 53: 生境中的植株形成大而突出的疣粒。



图 54: 植物表皮覆有黑点, 这是 *G. anisitsii* 所没有的特征。



图 55: *G. marekiorum* VoS 49。



图 56: 产地 VoS 40, San José 附近。

2019 年 4 月 15 日播种的实生苗。



图 57: VoS 40, 两年生实生苗侧视图。



图 58: 产地 VoS 40 植株的花剖面图。



图 59: 产地 VoS 40 植株的种子。

种子长 0.95-1.15mm, 平均 (每 30 粒) 1.019 mm, 宽 0.80-0.98mm, 平均 (每 30 粒) 0.874 mm。San José de Chiquitos 种群的几乎所有种子的种脐-珠孔区均从种子顶端明显向外突出。上述其他分类群的种子中, 没有或极少出现这种 HMR 边缘向外突出的现象。

G. marekiorum 与 San José de Chiquitos 产地物种的鉴别标准

San José de Chiquitos 产地的裸萼球属植物与 *G. marekiorum* 的不同之处在于:

- 球体更大, 直径可达 120 mm
- 疣粒大而粗糙, 棱径向排列
- 花大, 白色
- 植株变异较少
- 种子不同
- 生境与 *G. marekiorum* 明显分离

这种植物被鉴定为 *G. marekiorum* 的一个亚种。

G. marekiorum Milt subsp. *sanjoseanum* Schädlich subsp. nov.

特征集要:

与 *G. marekiorum* 的不同之处在于球体更大; 疣粒大而粗糙; 花大, 白色。

模式指定:

植株分布于圣克鲁斯省奇基托斯省 San José de Chiquitos 附近, 生长在森林中开阔地带的砂质土壤中, 海拔 310 米。首次发现于 2003 年 9 月 24 日。

标本材料:

从生境采集的种子培养获得的植株。

正模标本: Schädlich VoS 03-40 (Herbarium WU 4141).

词源:

以 San José de Chiquitos 城镇命名。

***G. marekiorum* 的命名**

1. *G. marekiorum* Milt subsp. *marekiorum* var. *marekiorum*
2. *G. marekiorum* Milt subsp. *marekiorum* var. *roboreanum* Schädlich
3. *G. marekiorum* Milt subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum* Schädlich
4. *G. marekiorum* Milt subsp. *sanjoseanum* Schädlich



图 60: 图中所有植株均由其相应产地采集的种子于 2004 年播种获得。

左上: *G. anisitsii* VoS 28。

右上: *G. marekiorum* subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum* VoS 42。

左中: *G. marekiorum* subsp. *sanjoseanum* VoS 40。

右中: *G. marekiorum* subsp. *marekiorum* var. *roboreanum* VoS 45。

底部: *G. marekiorum* VoS 49。

我的产地编号的对应种

G. marekiorum: VoS 47、48、49。

G. marekiorum subsp. *sanjoseanum*: VoS 40、932、1876、2199。

G. marekiorum subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum*: VoS 41、42、321、578、946、947、2167、2169。

G. marekiorum subsp. *marekiorum* var. *roboreanum*: VoS 45、50、1886、2193。

其他采集者产地编号的对应种

G. marekiorum: STO 03-1713 = VoS 47、STO 03-1714 = VoS 48、STO 03-1715 = VoS 49。

G. marekiorum subsp. *sanjoseanum*: GH 95-254/436、GH 98-313/550、GH 03-353/628、L 369、LB 3845 = VoS 932、STO 95-979、STO 03-1709 = VoS 40。

G. marekiorum subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum*: GH 95-255/437、GH 98-303/532、GH 98-304/533、GH 03-360/638、LB 3862 = VoS 946、LB 3863 = VoS 947、STO 03-1710 = VoS 41。

G. marekiorum subsp. *marekiorum* var. *roboreanum*: GH 95-257/440、GH 03-357/633、GH 03-358/634、L 363、STO 95-980、STO 95-981 = VoS 45、STO 95-983、STO 03-1716 = VoS 50。

GH - Gerfried Hold; L - Alfred B. Lau; LB - Ludwig Bercht; STO - Helmut Amerhauser、Hans Till、Franz Strigl。

致谢

我想感谢 Mario Wick 设计的地图。衷心感谢 Reiner Sperling、Tomas Kulhánek、Wolfgang Papsch、Thomas Strub、Holger Lunau、Christian Hefti 和 Mario Wick 参与讨论。感谢 Jana Škodová 女士的捷克文翻译以及 Lothar Diers 教授博士对本文的评述。

参考文献

- Backeberg, C. (1963): *Descriptiones Cactacearum Novarum* 3: 6.
- Bödecker, F. (1918): *Echinocactus Joossensianus* Böd. spec. nov. - *Monatsschrift für Kakteenkunde* 28(4): 38-44.
- Frank, G. (1966): *Gymnocalycium damsii* - Formen aus Ostbolivien. - *Kakt. and. Sukk.* 17(8): 155-158.
- Hammerschmid, L. J. (1962): Kakteen auf Erzbergen und roter Erde. - *Kakt. and. Sukk.* 13(8): 131-133.
- Hammerschmid, L. J. (1962): Kakteen auf Erzbergen und roter Erde. - *Kakt. and. Sukk.* 13(9): 150-152.
- Milt, I. (2017): *Gymnocalycium marekiorum* Ivan Milt species nova. - *Cactaceae etc.* 27(4): 133-135.
- Parker, T. A., A. H. Gentry, R. B. Foster, L. H. Emmons, and J. V. Remsen, Jr. 1993. The lowland dry forests of Santa Cruz, Bolivia: A global conservation priority. Conservation International, Washington, DC.
- Schumann, K. (1903): 98a. *Echinocactus Damsii* K. Sch. n. spec. - *Gesamtbeschreibung der Kakteen. Nachträge 1898 bis 1902*: 119-120. - Neudamm: J. Neumann.
- Schädlich, V. (2013): Ist *Gymnocalycium damsii* (K. Schum.) Britton & Rose eine Doppelbeschreibung von *Gymnocalycium anisitsii* (K. Schum.) Britton & Rose. - *Gymnocalycium* 26(1) 2013: 1059-1076.
- Schädlich, V. (2021): *Gymnocalycium anisitsii* (K. Schum.) Britton & Rose) - eine Neuordnung. - *Schütziana* 12(2): 4-29.
- Till, H. & Amerhauser, H. (2004): Die *Gymnocalycien* des Gran Chaco und der Savannen aus Argentinien, Bolivien und Paraguay. 4: Zur Identität des *Gymnocalycium damsii* (K. Sch.) Br. & R. und seiner Formen aus der Subsectio C1 Periferialia. - *Gymnocalycium* 17(1): 545-560.