

Schütziana

The Gymnocalycium Online Journal



Jahrgang 12, Heft 3, 2021
ISSN 2191-3099

Diese Ausgabe wurde publiziert im pdf-Format am: 1. Dezember 2021

Inhalt

Lunau, Holger	Editorial 36. Internationale <i>Gymnocalycium</i>-Tagung - 3. bis 5. September 2021 in Radebeul (Deutschland)	S. 2-5
Schädlich, Volker	Eine altbekannte <i>Gymnocalycium</i>- Sippe aus dem Tiefland von Ost-Bolivien neu betrachtet	S. 6-31

Veröffentlicht: 1. Dezember 2021

Rechtlicher Hinweis

Herausgeber: ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA, Mario Wick, Am Schwedderberg 15, 06485 Gernrode, Deutschland

Redaktion und verantwortlich für den Inhalt: <https://www.schuetziana.org/index.php/contact-us>.

SCHÜTZIANA ist das Journal der ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA.

Bezugsquelle: SCHÜTZIANA ist nur als pdf-Datei über das Internet verfügbar und kann über diesen Link heruntergeladen werden: <https://www.schuetziana.org/index.php/downloads>.

Der Inhalt eines Artikels drückt die Meinung des jeweiligen Autors aus und muss nicht mit der Meinung der ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA übereinstimmen.

Die Ausgaben von SCHÜTZIANA sind kostenlos und dürfen frei kopiert und verbreitet werden. Der Inhalt und die Abbildungen in den Beiträgen von SCHÜTZIANA sind Eigentum des jeweiligen Autors und dürfen ohne seine Einwilligung nicht für andere Zwecke als für das Lesen, das Ausdrucken und die Abspeicherung verwendet werden.

© 2021 ARBEITSGRUPPE SCHÜTZIANA. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 2191-3099

Titelbild: *Gymnocalycium marekiorum* VoS 47 in Kultur (Foto: V. Schädlich).

Editorial

Liebe Gymnocalycium Freunde



36. Internationale *Gymnocalycium*-Tagung - 3. bis 5. September 2021 in Radebeul (Deutschland) Thema: "Gymnocalycien der Untergattung *Muscosemineum* aus Ost-Bolivien"

Holger Lunau

Radebeul rief - und die Kakteenfreunde kamen. Wie eh und je erwies sich auch die 36. Internationale Gymnocalycium-Tagung in dem schmucken Vorort von Dresden als Magnet der Gymno-Liebhaber und -Interessenten. Dabei war es lange fraglich, ob die traditionsreiche Veranstaltung angesichts der Corona-Pandemie überhaupt stattfinden würde. Denn 2020 fiel die Tagung den restriktiven Reisebeschränkungen wegen der Pandemie zum Opfer. Umso größer war die Freude bei allen Teilnehmern, sich nach zwei Jahren wiederzusehen und im Biergarten feucht-fröhlich Wiedersehen zu feiern. Immerhin kamen an den drei Tagen rund 40 Gäste aus Deutschland, Italien, Polen, Österreich, der Tschechischen Republik und der Schweiz, um Vorträge zu hören, sich auszutauschen und Kontakte zu pflegen.



Allerdings schwang auch eine gehörige Portion Wehmut mit, denn schmerzlich vermisst wurde Ludwig Bercht (Niederlande), der in diesem Jahr an Covid 19 verstorben war. Dem international geachteten Kakteenkenner und langjährigen Moderator der Gymnocalycium-Tagung gedachten die Teilnehmer zu Beginn der Veranstaltung am Freitagabend mit einer Schweigeminute.

Neue Spuren als Tagungs-Moderator hinterließ Reiner Sperling (Salzkotten, Deutschland), der sich als würdiger Nachfolger von Ludwig Bercht erwies. Kompetent, sachlich und mit einem Schuss Humor führte er durch das Programm, fasste Ergebnisse zusammen und gab neue Denkanstöße.



Inhaltlich eröffnet wurde die Tagung mit einem unterhaltsamen, aber zugleich nachdenklich stimmenden Bericht „Brasilien - vom Pantanal nach Rio Grande do Sul“ von Holger Lunau (Berlin, Deutschland). Er schilderte Erlebnisse einer Reise im Jahr 2019 mit Volker Schädlich (Spremberg, Deutschland) von Campo Grande (Mato Grosso do Sul), über Corumba und Porto Murinho, São Francisco de Assis immer weiter südwärts bis Uruguaiana (Rio Grande do Sul), mit Abstechern nach Argentinien und Uruguay. Gezeigt wurden Bilder insbesondere von vielen Fraileen, *Gymnocalyx*en und *Notocacten*, aber auch von Bränden auf mehr als 100 Kilometern Länge im Pantanal und „verschwundenen“ Kakteen-Populationen aufgrund von Klimawandel, Land- und Forstwirtschaft oder Urbanisierung. Beim obligatorischen Bier danach hatten dann alle Gelegenheit, ihre eigenen Geschichten zu erzählen. Zum Auftakt am Samstagmorgen bot Volker Schädlich zunächst als „Appetithappen“ und Hinführung zum Tagungsthema Bilder von Kakteenstandorten in Ost-Bolivien an. Er zeigte u.a. Habitate von Fraileen, *Gymnocalyx*en und *Discocacten*. Dann war es an Wolfgang Papsch (Karlsdorf, Österreich), die ostbolivianischen *Gymnocalyx*-Arten der Untergattung *Muscosemineum* vorzustellen. In gewohnt akribischer Art listete er die Taxa auf, unterlegte seine Ausführungen mit umfangreich recherchierter Literatur und bestätigte die Auffassung von Volker Schädlich, dass es sich bei *Gymnocalyx anisitsii* und *Gymnocalyx damsii* um eine Doppelbeschreibung handelt und daher erstgenannte Art Vorrang hat.



Volker Schädlich befasste sich dann in seinem Hauptbeitrag mit der Nomenklatur der Pflanzen rund um *Gymnocalyx anisitsii* und *Gymnocalyx „damsii“*. Als Ergebnis mehrfacher Reisen nach Ost-Bolivien, jahrelanger akribischer Arbeit im Gewächshaus, umfassenden

Literaturstudien und eines ständigen Gedankenaustauschs mit anderen Gymno-Spezialisten präsentierte er eine nomenklatorische Neuordnung der westlich von Santa Cruz wachsenden Gymnocalycien der UG *Muscosemineum*. Die Ergebnisse können im Einzelnen in dieser Ausgabe der Schütziana nachgelesen werden. An den „Verlust“ des Namens *Gymnocalycium damsii* und die neuen Namen müssen sich sicherlich viele Kakteenfreunde erst gewöhnen, aber es war dringend notwendig, dem Wirrwarr ungültiger Beschreibungen und willkürlich gewählter Verwandtschaftsverhältnisse ein Ende zu setzen.



Bis zum Abend führten dann weitere Referenten durch die Welt der Kakteen in Südamerika. Hubert Pfadenhauer (Ebensfeld, Deutschland) zeigte seine „Reiseimpressionen Argentinien 2019“, Uwe Lindner (Erlau, Deutschland) begeisterte mit seinem Vortrag „Gymnocalycien am Standort und im Gewächshaus“, und Thomas Strub (Binningen, Schweiz) war schließlich mit den Teilnehmern „Unterwegs am Cerro Uritorco“ in der argentinischen Provinz Córdoba. Nach dem Abendessen rundeten hervorragend ins Bild gesetzte und mit Musik untermalte Argentinien-Erlebnisse von Wolfgang Papsch den Tag ab.

Am Sonntagvormittag war es dann an Tomáš Kulhánek (Moravský Krumlov, Tschechische Republik) mit seinem Reisebericht „Argentinien 2020“ den Schlusspunkt der Tagung zu setzen. Nach der Zusammenfassung der Tagungsergebnisse durch Reiner Sperling waren sich alle Teilnehmer einig, dass es wieder eine gelungene Zusammenkunft mit vielen Neuigkeiten war. Und so werden wohl die meisten Gäste auch zur nächsten Auflage des Gymno-Treffens vom 2. bis 4. September 2022 nach Radebeul kommen.



RICHTIGSTELLUNG

Bei der Umkombinierung von *Gymnocalycium anisitsii* subsp. *tucavocense* in Schütziana 12(2): 25 (2021) wurde für das Basionym irrtümlich eine falsche Literaturstelle angeführt. Hier erfolgt die Richtigstellung:

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

Basionym: *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).

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

Wir möchten uns auf das Herzlichste bedanken bei Frau Iris Blanz (Österreich), Herrn Brian Bates (Bolivien) und Herrn Graham Charles (Großbritannien), die uns bei der Übersetzung ins Englische unterstützen, bei Frau Larisa Zaitseva für die Übersetzung ins Russische, bei Herrn Victor Gapon für die inhaltlichen Korrekturen der russischen Ausgabe (Russland), bei Herrn Takashi Shimada (Japan) für die Übersetzung ins Japanische, bei Herrn Jiahui Lin (China) für die Übersetzung ins Chinesische, Herrn Václav Johanna (Tschechische Republik) für die Übersetzung ins Tschechische und bei Herrn Daniel Schweich (Frankreich), der unsere Publikation unter <https://www.cactuspro.com/biblio/> spiegelt.

Eine altbekannte *Gymnocalycium*-Sippe aus dem Tiefland von Ost-Bolivien neu betrachtet

Volker Schädlich

Bergstraße 1, 03130 Spremberg (Deutschland)

E-mail: volker@gymnos.de



ABSTRACT

Die ersten Pflanzen dieser in Ost-Bolivien beheimateten Verwandtschaftsgruppe aus der Untergattung *Muscosemineum* fand Pater Hammerschmid Anfang der sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts. Dr. Martin Cárdenas animierte ihn, in den Provinzen José Miguel de Velasco und Chiquitos im nordöstlichen Teil des Departemente Santa Cruz nach Kakteen zu suchen. Da sich das Missionsgebiet von Pater Hammerschmid in diesem Gebiet befand, nutzte dieser seine Kontakte zur einheimischen Bevölkerung, um Informationen über Kakteenstandorte zu erhalten. Er schickte die gefundenen Pflanzen an die Firma Uhlig in Deutschland. 1963 beschrieb Curt Backeberg diese als Varietäten zu *G. damsii*. Als Fundorte für var. *rotundulum* nannte er Roboré, für var. *centrispinum* nur Bolivien, für var. *tucavocense* nahe Tucavoca und für var. *torulosum* San José. Zum Zeitpunkt der Erstbeschreibung von *Echinocactus Damsii* durch Karl Schumann 1903 gab es schon eine gültige Publikation dieser Pflanzen durch die Beschreibung von *Echinocactus Anisitsii* Schumann 1900. Daher werden alle Beschreibungen von *G. damsii* vom Autor als nomen illegitimum nach Art 52.1 des ICN angesehen.

KEYWORDS

Cactaceae, Gymnocalycium, anisitsii, damsii, marekiorum

Einleitung

Leider lässt sich heute nicht mehr genau ermitteln, wann die ersten Pflanzen der Gattung *Gymnocalycium*, Untergattung *Muscosemineum*, aus der Provinz Santa Cruz in Bolivien, nach Europa gelangten. 1918 beschrieb Franz Bödecker in der Monatsschrift für Kakteenkunde einen *Echinocactus joossensianus*. Den Samen bekam er 1905 aus dem Botanischen Garten in Berlin. Als Fundort der Art wird in der Erstbeschreibung „dem Formenkreis nach her Paraguay oder nördliches Argentinien“ angegeben. Die Formulierung des Fundortes in der Erstbeschreibung lässt keinen Zweifel daran, dass die ursprüngliche Herkunft der Mutterpflanzen unbekannt war. Daher macht es wenig Sinn, an alten Namen festzuhalten deren Zuordnung zu Pflanzen schon kurz nach der Erstbeschreibung nicht mehr zweifelsfrei möglich war.

In den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts war es Pater Hammerschmid, der als Missionar in San Ignacio de Velasco tätig war und viele Neufunde aus Ost-Bolivien nach Europa sandte. Dank seiner Publikationen in der Zeitschrift „Kakteen und andere Sukkulente“ (KuaS) wurden diese Pflanzen in Europa bekannt (Hammerschmid 1962). Backeberg beschrieb diese Pflanzen anhand von Pflanzenmaterial, das er bei der Firma Uhlig in Rommelshausen gesehen hatte (Frank 1966). Er stellte vier Varietäten auf und ordnete diese alle *G. damsii* zu (Backeberg 1963). Wir wissen heute sicher, dass die Pflanzen für die Erstbeschreibung von *E. Anisitsii* und *E. Damsii* am 25. Januar 1898 durch Prof. Anisits am Rio Tagatiya-mi in Paraguay gesammelt wurden. In mehreren Publikationen und in der Felddatenliste von Anisits ist dieser Fakt

ausreichend dokumentiert (Nemes 1999). Die Pflanzen für beide Beschreibungen stammen alle aus einer Aufsammlung vom gleichen Ort. 2012 konnte der Autor die Pflanzen in unmittelbarer Umgebung der angegebenen Typlokalität wieder entdecken. Er fand Pflanzen, die den von Schumann als *E. Anisitsii* und *E. Damsii* beschriebenen und abgebildeten Pflanzen vollkommen entsprechen.

Da es zum Zeitpunkt der Erstbeschreibung von *E. Damsii* schon eine gültige Publikation dieser Pflanzen durch die Beschreibung des *E. Anisitsii* von Schumann im Jahr 1900 gab, wurde es erforderlich, alle Pflanzen, die *E. damsii* zugeordnet wurden, neu zu betrachten. Der Name *G. anisitsii* (K. Schum.) Britton & Rose hat Priorität. Fällt es auch oft schwer, Neues zu akzeptieren, Taxonomie und Nomenklatur sollten jedoch immer auf den aktuellen Wissensstand gebracht werden. Die Folge davon ist, dass Pflanzen neu zu bewerten sind, die schon seit vielen Jahrzehnten unter dem Namen *G. damsii* in den Sammlungen kultiviert werden.

1. Fundorte südöstlich von Roboré

Aus diesem Fundgebiet wurden das erste Mal Pflanzen von Pater Hammerschmid gesammelt. Er sandte Pflanzen an die Fa. Uhlig in Deutschland. Von hier aus gelangten auch Pflanzen zu Backeberg. 1963 beschrieb Backeberg zwei Pflanzen aus diesem Gebiet, *G. damsii* var. *centrispinum* und *G. damsii* var. *rotundulum*.

Im Jahr 2017 beschrieb Ivan Milt (Tschechien) Pflanzen, die ich 2003 südöstlich von Roboré gefunden hatte, als *G. marekiorum* in der slowakischen Zeitschrift CACTACEAE etc. Hier die Wiedergabe der Erstbeschreibung im Original:

Gymnocalycium marekiorum Ivan Milt species nova

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

Stoněk 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 šedo-zelené, někdy s hnědofialovým nádechem, zvláště na slunci. Kořeny vláscité.

Žebra 6-9 v počtu, přímo svisel 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 pokřivený 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 růžový. 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 okvětí 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.

Die deutsche Übersetzung lautet:

Gymnocalycium marekiorum Ivan Milt species nova

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

Körper einzeln, 5-10 cm im Durchmesser, 4-5 cm hoch, im Alter auch mehr, abgeflacht kugelförmig mit einem vertieften Scheitel, Scheitel gleich von Anfang an dornig, einige Exemplare sprossen, Körper grün bis graugrün, manchmal mit einem braun-lila Ton, insbesondere in der Sonne. Wurzeln faserförmig.

Rippen 6-9, direkt senkrecht laufend, am Scheitel ca. 5 mm breit, sehr flach, nur selten mit hervortretendem Kinn auf deren Spitzen die Areolen sitzen, unter den Areolen nur geringe, flache Einkerbungen. Senkrechte Einkerbungen zwischen den Rippen gerade, an der Stammbasis mit dem Körper verschmelzend und undeutlich erkennbar.

Areolen kreisförmig, manchmal nur leicht oval, im Durchschnitt 2-3 mm, mit grauem Filz. Dornen am Rand strahlenförmig und unregelmäßig angeordnet, stark abstehend, 5-7 in der Anzahl, davon 1 Längster nach unten zeigend, bis zu 1,5 cm lang, nadelförmig, gerade oder sehr unregelmäßig gekrümmt, 0,8-1,5 cm lang, 1 mittlerer Dorn unregelmäßig gekrümmt oder gerade. Alle Dornen elfenbeinfarbig mit brauner Spitze und unterschiedlichem Durchmesser.

Knospen schlank (Blütentyp **Gymnocalycium anisitsii**), Schuppen mit weißlichen Rändern und bräunlichen Spitzen. Blüte 4-5,5 cm hoch, in der Anthese ca. 3,5 cm breit, pastellrosa. Blütenröhre ca. 2 cm lang, sich an der Basis allmählich nur leicht verbreiternd, ca. 5 mm im Durchmesser, oben bis 6,5 mm Durchmesser. Röhre außen glänzend grün, mit 12-18 Schuppen mit folgenden Maßen: Breite 2-3 mm, Höhe 2-4 mm, Schuppen grünlich mit weißlichem Rand und bräunlichem Fleck unter der Schuppenspitze. Ovarium weiß, 1,5 mm hoch, 2 mm breit. Ovariumwände 2-3 mm dick, (smaragd)grün im Schnitt.

Receptaculum mit 2-5 mm eng, sich etwas nach oben verbreiternd, Wände weiß.

Äußere Blütenblätter: Schuppen über der Röhre fließend in die Blütenblätter übergehend, zuerst außen hellgrün mit braunrosa Spitzen, bis 1,5 cm lang, 3-5 mm breit, sich wenig zur Spitze hin verbreiternd, lanzettlich.

Innere Blütenblätter: pastellrosa, lanzettlich, 0,8-1,5 cm lang und 0,2-0,4 cm breit.

Griffel im Verhältnis zur Blüte sehr lang, 14-17 mm hoch, leicht cremefarbig, 1,2 mm im Durchmesser.

Narbe cremefarbig. Staubbeutel hellbraun, in mehreren Reihen angeordnet, sich ins Innere der Blüte über die Narbe neigend, diese überragend. Staubfäden weiß, glasig.

Frucht am Anfang grün, bei Reife rot, 2-4 cm hoch und 1-2,5 cm im Durchmesser, mit eingetrockneten Resten der Blütenhülle und mit trockenen Schuppen. Frucht platzt in Längsrichtung auf. Samen der Untergattung ***Muscosemineum***.

Heimat: Bolivien, Santa Cruz, Villa Esperanza. Das Taxon gehört in die Verwandtschaft von *Gymnocalycium anisitsii*, von der es sich durch ausdrücklich flache Rippen, einen sehr kugelförmigen Körper und pastellrosa Blüten unterscheidet. Die Blüten haben ein sehr langes Ovarium und ein langes und enges Receptaculum mit einem cremefarbenen Griffel.

Der dornenlose Körper erinnert im Alter, ungeachtet der Farbe, durch seine flachen Rippen an ***Gymnocalycium eurypleurum***.

Holotypus: das Material des Holotypus wird im Herbarium des Bezirk-Heimatkundemuseums in Olmütz unter der Nummer B171.825 aufbewahrt. Die Typenkultur ist in der Sammlung Ivan Milt, ursprüngliche Sammlung VoS 49 (Volker Schädlich).

Etymologie: Das Taxon wurde zu Ehren von Marek Milt aus Haňovice, Miroslav Marek aus Litovel, sowie Marek Grepl, ein sehr bekannter *Gymnocalycium*-Züchter aus Lutín, benannt.

Da die Beschreibung aus nomenklatorischer Sicht regelkonform erfolgte, hat der Name Priorität. Leider wurde, wie häufig praktiziert, eine Population von Pflanzen aus dem Randbereich des Gesamtverbreitungsgebiets der Sippe gewählt. Die Beschreibung von *G. marekiorum* erfolgte anhand von Kulturmaterial der Aufsammlung VoS 49 aus dem Jahr 2003. Da der Autor der Erstbeschreibung selbst nie in Südamerika unterwegs war, fehlen Angaben zu standortspezifischen Gegebenheiten in der Erstbeschreibung. Die Bilder, die der Beschreibung beigefügt wurden, zeigen nicht die gesamte Variabilität dieser Population. Auf den meisten Bildern der Veröffentlichung ist stets dieselbe Pflanze abgebildet. Daher sollen hier ergänzende Informationen gegeben werden.

Im Jahr 2003 unternahmen Helmut Amerhauser und ich eine Reise nach Bolivien. Am 28.09.2003 fuhren wir von Roboré aus in Richtung Osten auf der damals noch unbefestigten Ruta 4. Unser Ziel war es, bei Naranjo einen Weg in den Süden zu finden, der uns nahe an das Gebiet des Cerro Chovoreca in Paraguay führen könnte. An der Bahnstation Naranjo fuhren wir weiter Richtung Süden. Nach ca. 2 Stunden Fahrt erreichten wir die damals neu verlegte Gasleitung. Die errichteten Tore an der Leitung waren nicht verschlossen. Wir beschlossen kurzerhand, unsere Pläne zu ändern und weiter an der Gasleitung entlangzufahren. Uns war bewusst, dass sich uns diese Gelegenheit, den Chaco zu erkunden, vielleicht nie wieder bieten würde. Auf einer Breite von ca. 50 m war eine Schneise durch den Chaco angelegt wurden. Auf dieser fuhren wir erst Richtung Osten (Standort VoS 47 und VoS 48). Später konnten wir noch ca. 100 km in westliche Richtung zurücklegen und fanden weitere Standorte mit *Gymnocalycien* (VoS 49 und VoS 50).

Die aufgefundenen *Gymnocalycien* an den Standorten VoS 47 und 48 unterscheiden sich nicht von den Pflanzen am Standort VoS 49, sie sind daher *G. marekiorum* zuzuordnen.

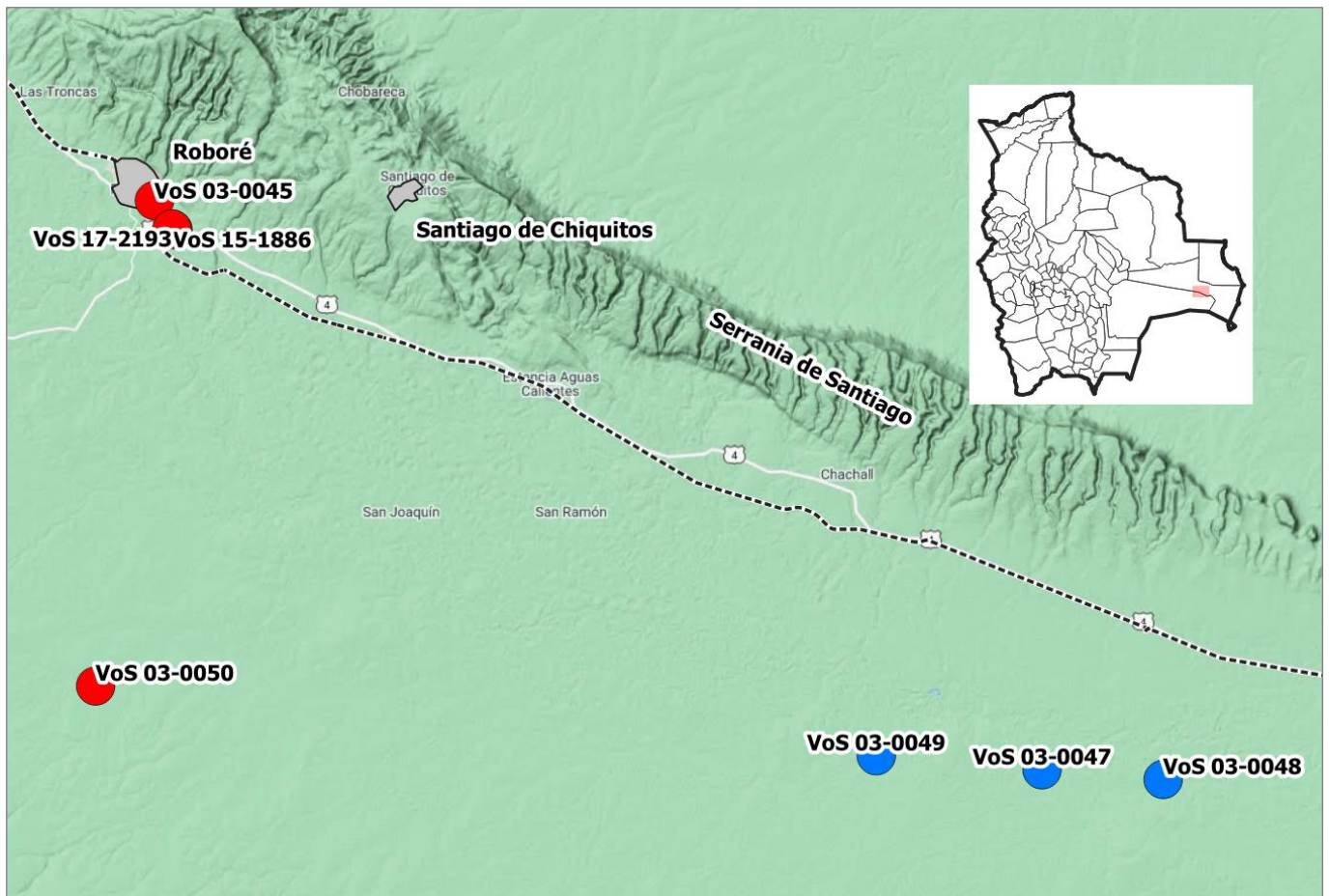


Abb. 1: Die Standorte VoS 47, 48, 49 und 50 sind heute nicht mehr erreichbar (Karte: M. Wick).



Abb. 2: *G. marekiorum* VoS 47, die Pflanzen wachsen an lichten Stellen im sandigen Boden.



Abb. 3: Gut zu erkennen ist die \pm punktierte Epidermis von *G. marekiorum* am Standort VoS 47.



Abb. 4: Die Pflanzen sprossen nicht, so auch am Standort VoS 48.



Abb. 5: Pflanzen der Typlokalität (VoS 49).



Abb. 6: Es gibt innerhalb der Population VoS 49 auch Pflanzen mit flachen Rippen.



Abb. 7: *G. marekiorum* VoS 48.

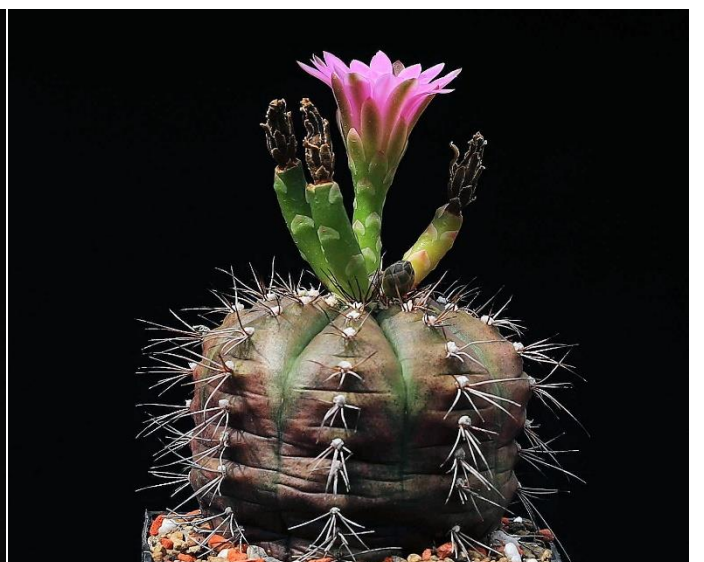


Abb. 8: *G. marekiorum* VoS 49.

Die Blütenfarbe bei *G. marekiorum* ist immer ein kräftiges Altrosa. Häufig ragt der Griffel über die Staubgefäße.



Abb. 9: Blüte von *G. marekiorum* VoS 47.



Abb. 10: Blüte von *G. marekiorum* VoS 49.



Abb. 11: *G. marekiorum* VoS 47, Blütenschnitt.



Abb. 12: *G. marekiorum* VoS 49, Blütenschnitt.



Abb. 13: *G. marekiorum* VoS 48, Blütenschnitt.



Abb. 14: 2-jährige Sämlinge von *G. marekiorum* VoS 49.



Abb. 15: 2-jährige Sämlinge von *G. anisitsii* VoS 1200.



Abb. 16: 2-jährige Sämlinge von *G. marekiorum* VoS 49 in der Seitenansicht.



Abb. 17: 2-jährige Sämlinge von *G. anisitsii* VoS 1200 in der Seitenansicht.

Auf den Sämlingsbildern ist gut zu erkennen, dass *G. anisitsii* und *G. marekiorum* schon im juvenilen Stadium deutlich voneinander abweichen.



Die Samen von *G. marekiorum* (Länge 0,88-1,20 M (30) = 1,062 mm, Breite 0,75-1,00 M (30) = 0,895 mm) sind immer größer als die Samen von *G. anisitsii* (Länge 0,68-0,92 M (30) = 0,834 mm, Breite 0,70-0,88 M (30) = 0,794 mm).

Abb. 18: Samen von *G. marekiorum* VoS 49.

Die Samen von *G. anisitsii* sind im Gegensatz zu *G. marekiorum* meist am Rand der Hilum-Mikropylar-Region (HMR) etwas nach außen gebogen.

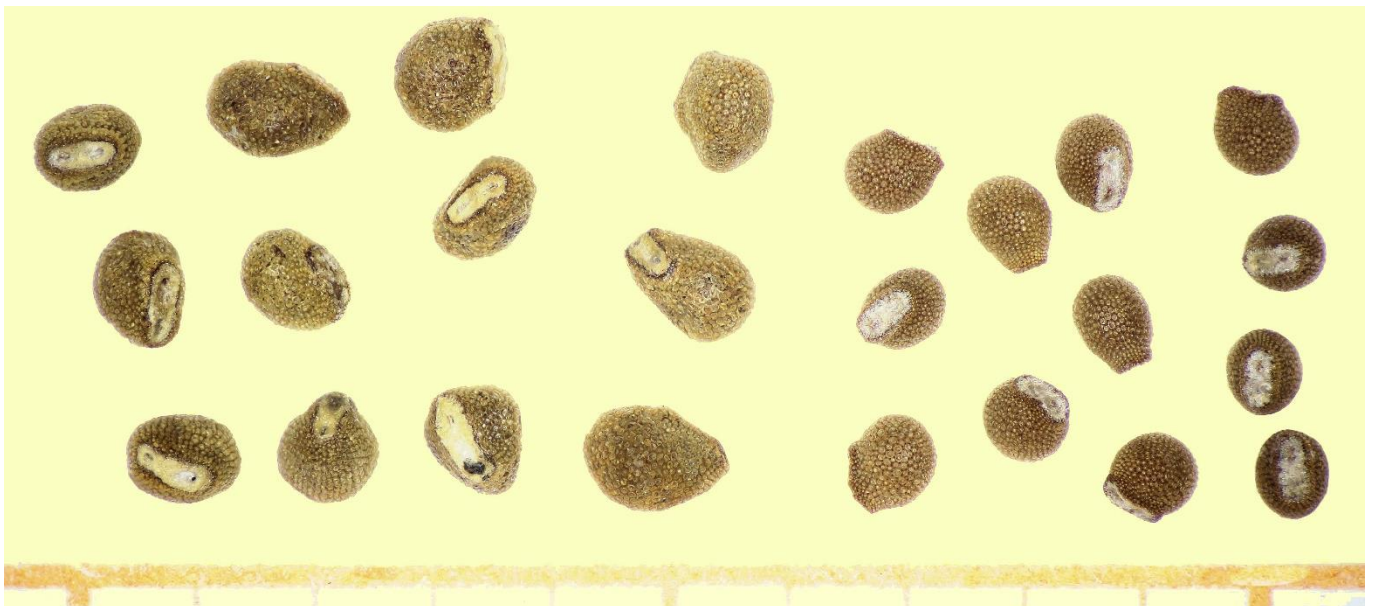


Abb. 19: Links Samen von *G. marekiorum* VoS 49, rechts Samen von *G. anisitsii* VoS 1200.

Abgrenzungskriterien von *G. marekiorum* zu *G. anisitsii*

G. marekiorum lässt sich in folgenden morphologischen Merkmalen von *G. anisitsii* abgrenzen:

- Sämlinge weichen deutlich von *G. anisitsii* ab
- im Habitat nicht sprossend
- punktierte Epidermis
- weniger und flachere Rippen
- Blütenfarbe kräftiges Altrosa
- schlanke Blütenröhre
- größere Samen ohne erkennbare Auswölbungen am HMR Rand, Außenwände der kuppelförmigen Testazellen größer

2. Fundorte bei Roboré

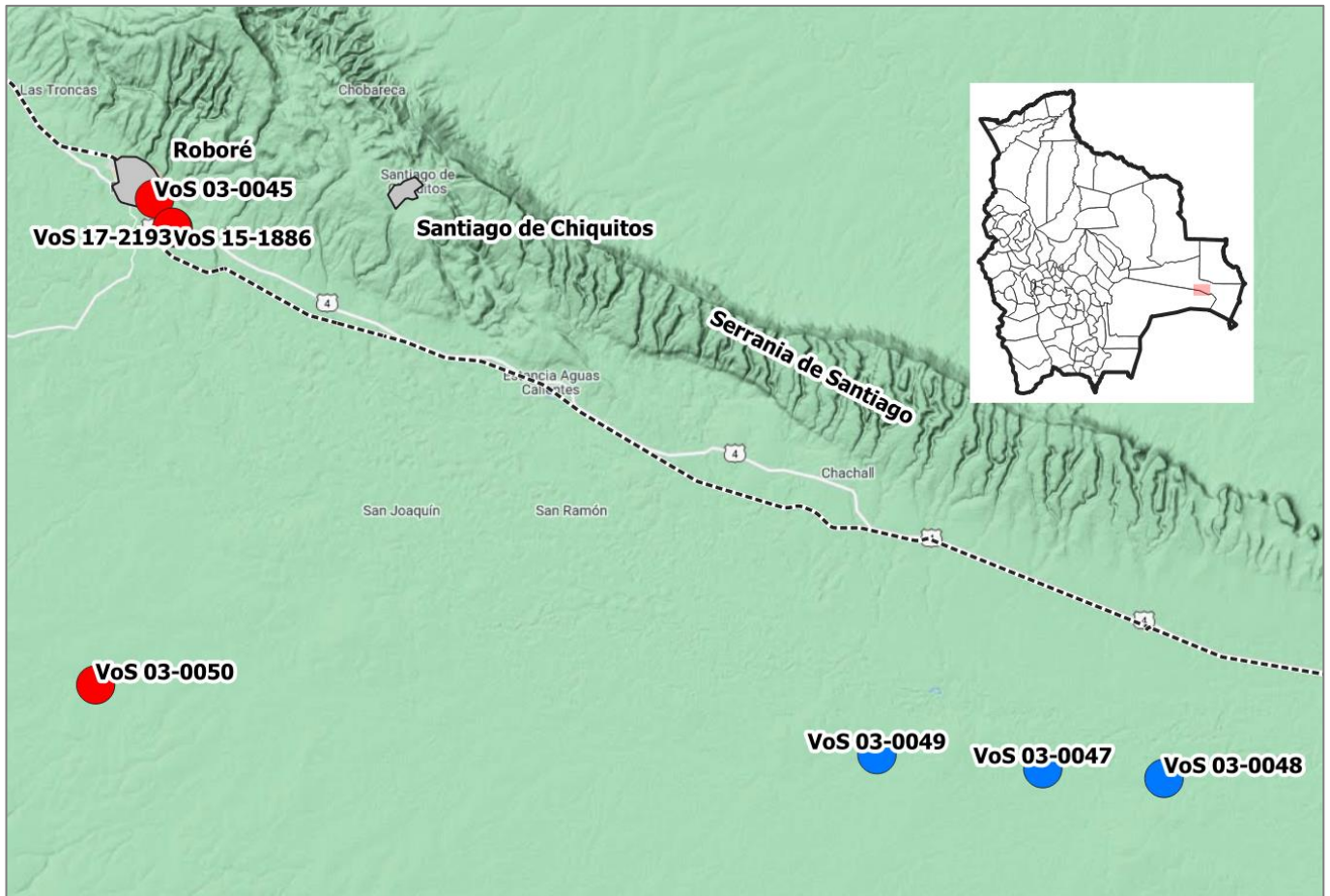


Abb. 20: Direkt bei Roboré und südlich davon (Karte rote Markierungen) wachsen Pflanzen die ähnlich, jedoch nicht gleich *G. marekiorum* sind (Karte: M. Wick).



Abb. 21: Am Standort von VoS 45 blühen die Pflanzen immer weiß bis zartrosa.



Abb. 22: Adulte Pflanze am Standort bei Roboré.

Die Pflanzen bei Roboré haben hellgrüne, glänzende Körper und eine weiche, gelbliche Bedornung. Die Sämlinge sind anhand dieser Merkmale schon gut von gleichaltrigen Sämlingen des *G. marekiorum* und den noch nachfolgend zu besprechenden Sippen unterscheidbar.



Abb. 23: Pflanze vom Standort VoS 45 in Kultur: der Griffel ragt immer über die Staubgefäße, ein Merkmal, das konstant zu beobachten ist.



Abb. 24: *G. marekiorum* VoS 49.
Sämlinge aus der Aussaat vom 15.04.2019.

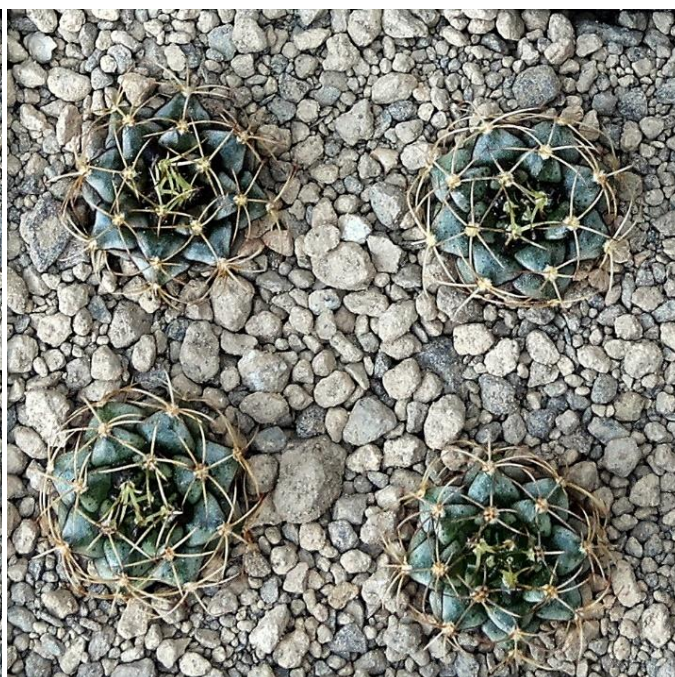


Abb. 25: Standort VoS 50, südlich von Roboré.



Abb. 26: Alle Sämlinge der Sippe VoS 50 sind im Gegensatz zu *G. anisitsii* im unteren Bereich des Körpers rötlich.



Abb. 27: Blütenschnitte von Pflanzen vom Standort VoS 45.



Abb. 28: Blütenschnitt einer Pflanze vom Standort VoS 50.



Abb. 29: Samen von Pflanzen vom Standort VoS 45.



Abb. 30: Samen von Pflanzen vom Standort VoS 50.

Die Samen haben eine Länge von 0,85-1,08 M (30) = 0,959 mm und eine Breite von 0,75-0,98 M (30) = 0,820 mm.

Abgrenzungskriterien von *G. marekiorum* zu der Sippe von Roboré

Die *Gymnocalycien* aus der Umgebung von Roboré unterscheiden sich von *G. marekiorum* durch:

- Griffel überragt immer die Staubgefäße
- weiche, gelbliche Bedornung, später vergrauend
- Rippen deutlich in Höcker aufgelöst
- Unterhalb der Höcker mit dunkler Schattierung
- abweichende Blütenfärbung

Aus diesem Grund werden die Pflanzen als Varietät zu *G. marekiorum* gestellt.

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

Diagnosis:

Stylus always protrudes above the stamens, soft yellowish spines, ribs clearly broken up into tubercles, darker shading below the tubercles.

Typification:

The plants grow in sandy soil near Roboré in the direction of Santiago, Santa Cruz Department, Chiquitos Province, in forests in clear places at an altitude of 288 meters above sea level. The date of the first find is September 26th, 2003.

Herbarium material:

Plant cultivated from habitat seeds.

Holotype: Schädlich VoS 03-45 (Herbarium WU 4140).

Etymologie:

Benannt nach der Kleinstadt Roboré, dem Fundort der Pflanzen.

3. Fundorte östlich von El Chochis

Die Wälder des östlichen Tieflands Boliviens liegen in einer klimatischen Übergangszone zwischen den feuchten, immergrünen Wäldern des Amazonasgebietes und der sommergrünen Dorn-Gestrüpp-Vegetation des Gran Chaco. Der Wald, der sich zwischen diesen beiden Landschaften befindet, besteht aus Pflanzenarten, die weder dem Chaco noch dem Amazonas zuzuordnen sind, sondern eine lokale Variante des saisonal trockenen tropischen Waldes darstellen. Der klimatische Übergang ist durch ein Nord-Süd-Niederschlagsgefälle mit mittleren jährlichen Niederschlägen von 500 bis 1500 mm gekennzeichnet. Die gesamte Region zeichnet sich durch saisonale Schwankungen aus. Im Norden sind es bis zu drei Monate im Jahr, an denen die durchschnittliche Niederschlagsmenge weniger als 100 mm beträgt. An der paraguayischen Grenze sind es manchmal mehr als sieben Monate. Im Winter fallen die Temperaturen selten unter 10°C.



Abb. 31: Die schön gefärbten Felsen direkt am Ort El Chochis sind Teil der Serrania de Chochís. Es ist eine atemberaubende Landschaft, die einen bei jedem Besuch von neuem in seinen Bann zieht.



Abb. 32: An der Straße zwischen El Chochis und Roboré im Vorfeld der Serrania de Chochís durchfährt man ein Gebiet mit kleinen Hügeln.

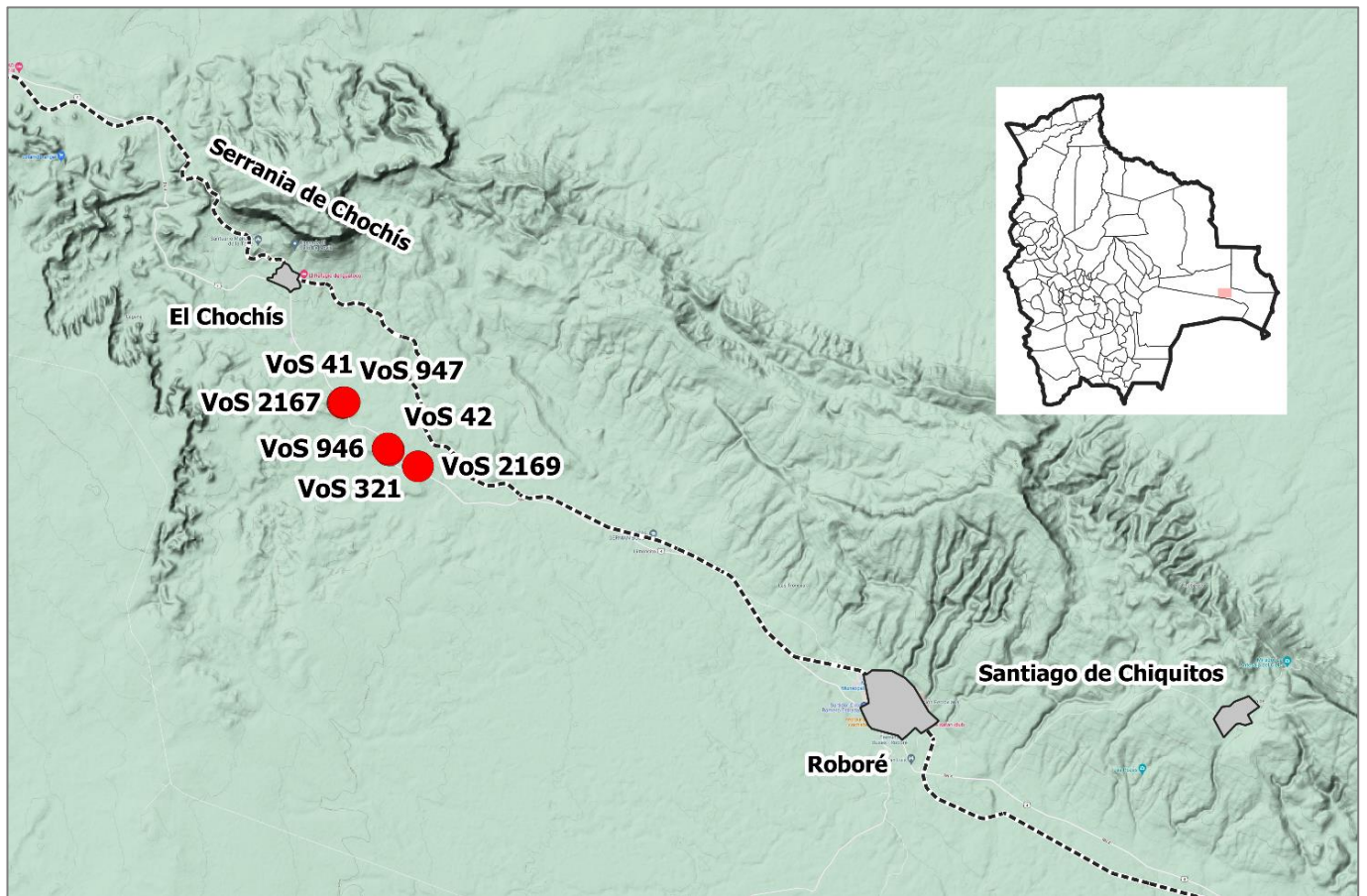


Abb. 33: Fundgebiet von *Gymnocalycium* südöstlich von El Chochis (Karte: M. Wick).



Abb. 34: Die Pflanzen wachsen auf felsigem Untergrund an lichten Stellen des Waldes.



Abb. 35: In diesem gestrüppreichen Wald, der eine lokale Variante des saisonal trockenen tropischen Waldes ist, kann man die Pflanzen finden.



Abb. 36: Die Pflanzen wachsen im Habitat immer einzeln und bilden keine Seitensprosse aus.



Abb. 37: Adulte Pflanze aus dem Gebiet östlich von Chochis mit längerer Bedornung.



Abb. 38: Sämlingspflanze aus dem Gebiet östlich von Chochis. Gut zu sehen ist die ± vorhandene Punktierung der Epidermis.



Abb. 39 und 40: Die Blüten von VoS 41, 42, 321, 946, 947, 2167, 2169 sind immer rosaviolett.



Abb. 41: Blütenschnitt von Pflanzen am Standort VoS 946.



Abb. 42: Längsschnitt der Blüte vom Standort VoS 947.



Abb. 43: *G. marekiorum* VoS 49.



Abb. 44: Pflanzen vom Standort VoS 946 östlich von Chochis.

Sämlinge aus der Aussaat vom 15.04.2019.



Abb. 45: 2-jährige Sämlinge von VoS 946 in der Seitenansicht.



Abb. 46: Samen von Pflanzen am Standort VoS 946.

Die Samen haben eine Länge von 0,88-1,08 M (30) = 0,968 mm und eine Breite von 0,70-1,00 M (30) = 0,798 mm.

Abgrenzungskriterien von *G. marekiorum* zu der Sippe von El Chochis

Die Gymnocalycien östlich von El Chochis unterscheiden sich von *G. marekiorum* durch:

- größere Körper
- raue, nicht glänzende Epidermis
- Griffel immer deutlich kürzer
- längere Dornen

Die Pflanzen werden als Varietät zu *G. marekiorum* gestellt.

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

Diagnosis:

Differs from *G. marekiorum* in having larger bodies, rough, non-shiny epidermis, shorter stylus and the length of spines.

Typification:

The plants grow on rocky ground southeast of El Chochis, Santa Cruz Department, Chiquitos Province in forests in clear places at an altitude of 345 meters above sea level. The date of the first find is February 4th, 2011.

Herbarium material:

Cultivated plant grown from seeds collected in the habitat.

Holotype: Schädlich VoS 11-946/1543 (Herbarium WU 4038).

Etymologie:

Der Name ist der indianischen Ethnie der Guarani gewidmet. Ihr Siedlungsgebiet erstreckt sich über Teile Argentiniens, Brasiliens, Boliviens, Paraguays und Uruguays.

4. Fundorte bei San José de Chiquitos

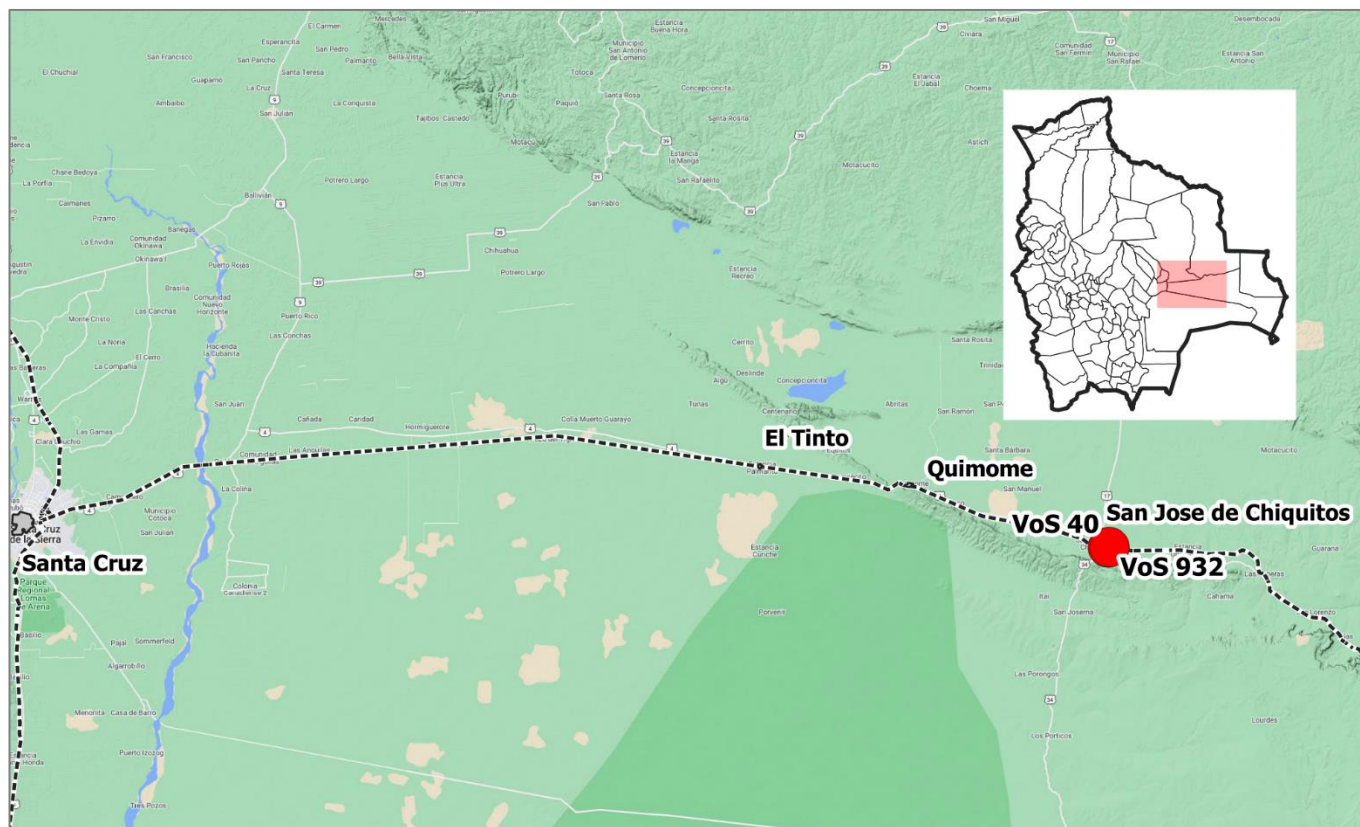


Abb. 47: Fundgebiet von *Gymnocalycium* der Untergattung *Muscosemineum* bei San José de Chiquitos (Karte: M. Wick).



Abb. 48: Habitat VoS 932, in der Nähe von San José de Chiquitos.



Abb. 49: Die Blütenfarbe der Pflanzen am Standort VoS 40 ist Weiß bis Zartrosa.



Abb. 50: Die Pflanzen wachsen im sandigen Boden, in offener Vegetation.



Abb. 51: Die Pflanzen besitzen große, derbe Höcker, Standort VoS 932.



Abb. 52: Die solitär wachsenden Pflanzen können einen Durchmesser von bis 120 mm erreichen, Standort VoS 932.



Abb. 53: Die Pflanzen am Standort bilden große, markante Höcker aus.



Abb. 54: Die Epidermis ist auch bei diesen Pflanzen mit dunklen Punkten versehen, ein Merkmal, das bei *G. anisitsii* fehlt.



Abb. 55: *G. marekiorum* VoS 49.



Abb. 56: Standort VoS 40 bei San José.

Sämlinge aus der Aussaat vom 15.04.2019.



Abb. 57: 2-jährige Sämlinge vom Standort VoS 40 in der Seitenansicht.



Abb. 58: Blütenschnitt von Pflanzen am Standort VoS 40.



Abb. 59: Samen von Pflanzen am Standort VoS 40.

Die Samen haben eine Länge von 0,95-1,15 M (30) = 1,019 mm und eine Breite von 0,80-0,98 M (30) = 0,874 mm. Bei fast allen untersuchten Samen der Populationen von San José de Chiquitos ist die Hilum-Mikropylar-Region durch einen deutlich nach außen vorgebogenen Rand von den scheinbar liegenden Teilen des Samens klar abgegrenzt. Bei den Samen der anderen, vorher besprochenen Sippen fehlt ein solch vorgebogener Rand der HMR oder ist nur ausnahmsweise festzustellen.

Abgrenzungskriterien von *G. marekiorum* zu der Sippe von San José de Chiquitos

Die *Gymnocalycien* von San José de Chiquitos unterscheiden sich von *G. marekiorum* durch:

- große Körper bis 120 mm im Durchmesser
- große, derbe Höcker, Rippen sternförmig angeordnet
- große, weiße Blüten
- geringere Variation der Pflanzen
- abweichenden Samen
- Habitat deutlich von *G. marekiorum* getrennt

Die Pflanzen werden als Unterart zu *G. marekiorum* gestellt.

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

Diagnosis:

Differs from *G. marekiorum* in having larger bodies, large, rough tubercles, large white flowers.

Typification:

The plants grow in sandy soil in the vicinity of San José de Chiquitos, Santa Cruz Department, Chiquitos Province, in forests in open places at an altitude of 310 meters above sea level. The date of the first find is September 24th, 2003.

Herbarium material:

Cultivated plant grown from seeds collected in the habitat.

Holotype: Schädlich VoS 03-40 (Herbarium WU 4141).

Etymologie:

Benannt nach der Kleinstadt San José de Chiquitos.

Nomenklatorischer Conspectus für *G. marekiorum*

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



Abb. 60: Alle auf dem Foto abgebildeten Pflanzen wurden im Jahr 2004 aus Standortsamen ausgesät.

Oben links: *G. anisitsii* VoS 28.

Oben rechts: *G. marekiorum* subsp. *marekiorum* var. *guaraniorum* VoS 42.

Mitte links: *G. marekiorum* subsp. *sanjoseanum* VoS 40.

Mitte rechts: *G. marekiorum* subsp. *marekiorum* var. *roboreanum* VoS 45.

Unten: *G. marekiorum* VoS 49.

Zuordnung von Feldnummern meiner Fundorte

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

Zuordnung von Fundnummern anderer Feldläufer

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

DANKSAGUNG

Ich bedanke mich bei Mario Wick für die Gestaltung der Karten. Bei Reiner Sperling, Tomaš Kulhánek, Wolfgang Papsch, Thomas Strub, Holger Lunau, Christian Hefti und Mario Wick für die geführte Diskussion. Bei Frau Jana Škodová für Übersetzungen aus der tschechischen Sprache. Für die kritische Durchsicht bei Prof. Dr. Lothar Diers.

LITERATUR

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.