

ウルグアイのギムノカリキウム

1. *Gymnocalycium hyptiacanthum* (Lemaire) Britton & Rose (和名：雪冠玉)

：その名前の歴史、歴史的な解釈、そのネオタイプそして命名法的考察

マッシモ・メルガリ (Massimo Meregalli)

Via Vittoria Nenni 61/19, 10040 Rivalta (Torino, Italy)

e-mail: massimo.meregalli@schuetziana.org

翻訳：島田寿男

要約：その学術記載の時から現代まで、著者達が、*Echinocactus hyptiacanthus* Lemaire について持っていた様々な解釈が報告され議論される。議論を惹き起こしている、キースリング (R. Kiesling) 氏により指定されたネオタイプの国際植物命名規約に基づく正当性が分析される。：厳密に命名法の規約に従って、何故ネオタイプの指定が拒絶できないかが、説明されている。言及可能な、名ばかりの亜種の様々な個体群が図解されている。

ウルグアイに於いて、私が始めてギムノを見つけたのは、1989年に遡る、キースリング氏 (Roberto Kiesling)、フェラーリ氏 (Omar Ferrari) と一緒に調査探検旅行の間であった、しかもそのギムノは *Gymnocalycium hyptiacanthum* であった。その時以来、多くの数の個体群を見つけながら、この国をもう3回も旅行した。私は一連の寄稿の中で、ウルグアイとその近くのブラジルの地域に分布している、ギムノカリキウム種の種々の形態を図解するつもりである。

様々な個体群を議論する前に、*G. hyptiacanthum* の命名法に関して、少し註釈が与えられる。私はここで、収集家達の感情を無視して、カクタスの名前も、他の植物の名前と変わらず、その用法は国際植物命名規約 (McNeil & al. 2006) に従わねばならない事を強調せねばならない。*Echinocactus hyptiacanthus* の名前は1839年に記載された (Lemaire 1839) けれども、何らの地理的な指示の欠如、不完全な学術記載、そして後の時代にカクタス科で仕事をした、その後の著者達の個人的な解釈は、その名前の適用を矛盾の無いものどころか、全く正反対にしてしまった。この事は19世紀前半に命名されたカクタス科の多くの場合、かなり頻繁にある。ヨーロッパに送られた植物の多くに対し、正確な地理的指示の欠如、一般的な、不十分な学術記載、基準標本資料の欠如、そして、当時のあいまいな種概念も又、その理由である。古い名前の大抵の物の解釈は、しばしば基準標本が指定されていないで、著者達により変った。：多くの場合、最初の誤謬が以後の著者達に伝播した。ある名前の現在の用法を定着させる必要性は、最近の幾人かの著者達に、これらの古い名前の幾つかに基準標本を指定するように駆り立てた。このような場合の一つが *Echinocactus hyptiacanthus* に対しても発生した。それは南ウルグアイの、Florida 周辺産のネオタイプ (間違っレクトタイプとして指定された。) でもって、キースリング氏 (1999年) によって基準標本が指定された。これを行う事によって、少なくとも、南アメリカの収集家達と植物学者達と一致して、キースリング氏は *G. hyptiacanthum* の用法を固定したかった。後でわかるように、ヨーロッパでは、そのような人々は少なかった。この解釈は直ぐに問題にされた。そしてその名前は、国際植物命名規約 57条1項により、ハント氏達 (Hunt & al.) により拒絶された。この条項は“一つの分類群、あるいは複数の分類群に対して、広く、永続的に用いられてきた、一つの名前は、現在の用法と矛盾する意味で使う事は

出来ない。”と述べている。(訳者註：全体を記述すると“その学名のタイプを含まない、一つまたは複数の分類群に対して、広くかつ一貫して使用されてきた学名は、第14条1項または第56条1項の下でそれを処理するための提案が提出され、かつ棄却されない限り、そしてそれまでの間も、現在の使用法と矛盾する意味で使ってはならない。”)

残念な事に、この条項はかなり曖昧である。－“広く一貫して使用されていた”は何を意味しているのか？？－そして、これはその適用に幾分混乱を与える。とにかく、最初に、それがキースリング氏により指定された、ネオタイプと矛盾しているのかどうかを理解するために、その名前の“現在の用法”が、何かを確かめる必要がある。その名前の適用の短い歴史は、問題解明に不可欠である。その名前は1839年 Lemaire 氏により、由来不明の植物に対して、花と果実の知識無しに提案された。

(以下の、最初の学術記載の翻訳参照)

それ以降の、この種への、種々の植物の帰属は、著者達により、最初の判別文 (Diagnosis) の個人的な解釈に基づいていた。そして、この事がその名前の不確実な適用を惹き起こした。いくつかの目録、あるいは異名カタログ内での単純な引用は別にして、以下のような分類学的な *E.hyptiacanthus* の取り扱いがある。

フェルスター氏 (Förster, 1845 年) は、その種は1840年に栽培されるようになったと指摘している。しかし Lemaire 氏の学術記載が、1839年に公表されたので、彼は本来の収集品を参照する事が出来なかった。彼の学術記載は Lemaire 氏の物より、もっと一般的であった。花の色は Labouret 氏により(1853年)白と指摘されている。しかし彼の植物の学術記載は、Lemaire 氏の記載と完全には一致しない。しかも、彼の、元のラテン語のフランス語訳は間違っていた。特に、刺の色を“tout dores a la base et pourpres a la pointe” (=根元で全て黄金色、そして先端で赤紫色) と指摘した点で間違っていた。一方、元々の記載の中では、刺は、赤い根元と先端を持つ黄色として記載されている。(aculei...in plantanum incurvati, aurei, ad basim et ad apicem atro-purpurei - 刺は、胴体に対して曲がり、黄金色、根元と先端で暗い赤紫色。)

Labouret 氏は、また“Lemaire a decrit la meme plante...” (Lemaire 氏は同じ植物を記載した、、、) とも書いた。しかし、この言葉で Labouret 氏が、彼がまさに同じ個体について話している事を意味しているのか、あるいは、彼が、よりありそうな事であるが、種に対して“plant”という用語を使用したのかどうかを、知る事は難しい。Labouret 氏は *E.hyptiacanthus* を *E.multiflorus* と結びつけていた。しかし二つの分類学種は、初発表文 (protologue) によれば確実に別個である。；かくして、この名前の Labouret 氏の解釈は恐らく間違っている。彼の間違いと *multiflorus* と *hyptiacanthus* の間の混乱は、少なくとも半世紀の間、繰り返し現れ続けた。次の *E.hyptiacanthus* の出現は、リュンプラー氏 (Rümppler, 1886 年) の著作の中である、彼は、花は大きくて白から黄色っぽ

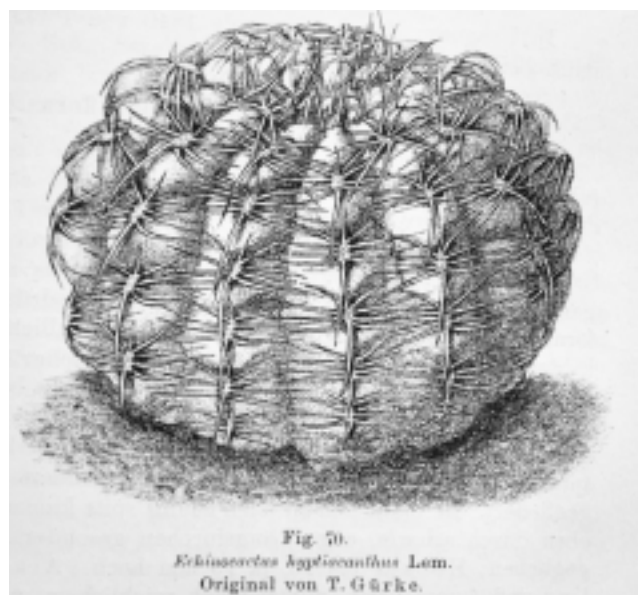


図1: *Echinocactus hyptiacanthus* Lemaire, シューマン氏の本に在る挿絵(1903年)

いと (white-yellowish) 記載した。再び、由来の指定はされなかった。ウエーバー氏 (Weber、1896年) は、初めて仮説的に、由来の国として、疑問符を付けて、ウルグアイを報告した。そして花を白と指摘した。シューマン氏 (Schumann、1903年) は、花を白から黄色っぽい (white-yellowish) と指摘した。そして種子は Tweedie 氏により、1840年にウルグアイから送られたと述べた。この情報



図 2 ; *Echinocactus hyptiacanthus*、ドイツカクタス協会の雑誌の中の挿絵(1914年)

は、既にフェルスター氏 (Förster、1845年) に既に引用された植物に適用できるかもしれない。しかし再び、それは 1839年 Lemaire 氏により学術記載された、最初の植物に対応させる事は出来ない。Tweedie 氏により送られた種子が、ウルグアイで採取された事もまた疑わしいように思える。何故なら、彼は、ブエノス・アイレスとブラジルでの仕事で知られているから。(Charles 氏、私信) しかしながら、これが最初の文章で提供された、ウルグアイ産植物への名前の適用である。シューマン氏の資料は T.Gürke 氏 (Gürke 氏の妻) による描画を含んでいた。それはおそらく、この名前の植物の最初の挿絵である。(図 1)それは *G.schroederianum* かもしれない。実際にウルグアイでも生えている種で、長年後に、初めて正式に学術記載された。この描画は最初の学術記載に殆ど合致しない。しかし 19世紀の末に、*E.hyptiacanthus* として育てられていた物を、同定するのに役立つ。

Arechavaleta 氏(1905年)は、中央ウルグアイ産の、二つの新種を命名した。彼は以前の *E.hyptiacanthus* の学術記載の一つを簡単に複製した。しかし、それに対するウルグアイの場所を何も明記しなかった。Schelle 氏は(1907年)、再び以前の記載を複製した。そして花は白から黄色っぽいと報告した。素晴らしい、色つきの描画が、ドイツカクタス協会により、Blühende Kakteen の中に公表されている。(1914年。図版 164)この挿絵は、Gürke 氏により図解された植物とは、確実に異なる植物を描写している。:それを同定する事は簡単ではない、しかしブエノス・アイレス州産の *G.reductum* の一つの形態に該当するかもしれない。(図 2)

ブリトン氏とローズ氏 (Britton & Rose、1922年) は、非常に簡潔な学術記載で、この種をギムノカリキウムに組み合わせた。白い花の指摘に戻った。;ウルグアイは、いつも由来の国として引用されている。この時期には、膨大な数の個体例が南アメリカからヨーロッパへ輸出された。そしてこれらは、ウルグアイ産の植物も含んでいた、特に、ウルグアイの南部、モンテヴィデオ

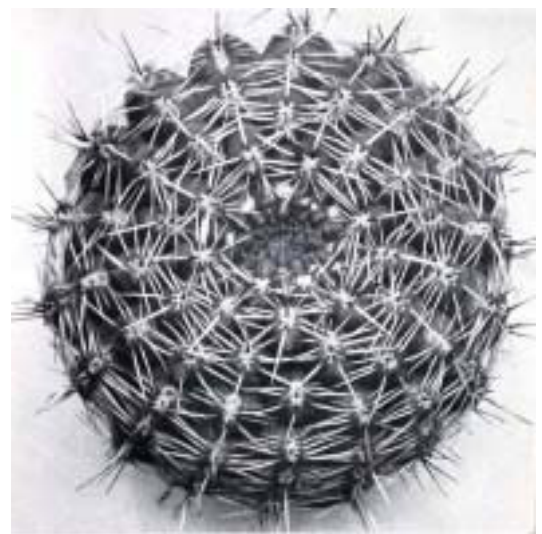


図 3 : *Gymnocalycium hyptiacanthum*、Kupper 氏の文献に在る挿絵(1929)

(Montevideo) 産の植物を。クッパー氏 (Kupper, 1929 年) は、比較的強い刺の植物を記述した。白い花で学術記載している。そしてその分布は、ウルグアイと与えられている。(図 3) : しかしながら、ウルグアイ産の植物と言うよりも、*G.reductum* の形態に、より類似しているように見える。

ベルガー氏 (Berger, 1929 年) の取り扱いも類似していた。ウルグアイ種の採取家ミュラー・メルヘス氏 (Muller-Melches, 1947 年) は、“、、、様々なギムノカリキューム種、それらは、*hyptiacanthum* Lemaire、*Leeanum* あるいは *Guerkeanum* に近い位置にある。恐らく生息地形態、明るいレモンイエローの花、(*hyptiacanthum*、*leeanum* あるいは *guerkeanum* に関する、ギムノカリキュームの異なる種、恐らく地域形態、明るいレモンイエローの花を持つ、、、)”と言及しながら、一般的にウルグアイ産のカクタスを論じていた。この文章は 20 世紀の中盤までには、ウルグアイ種の採取家達は *hyptiacanthum* の

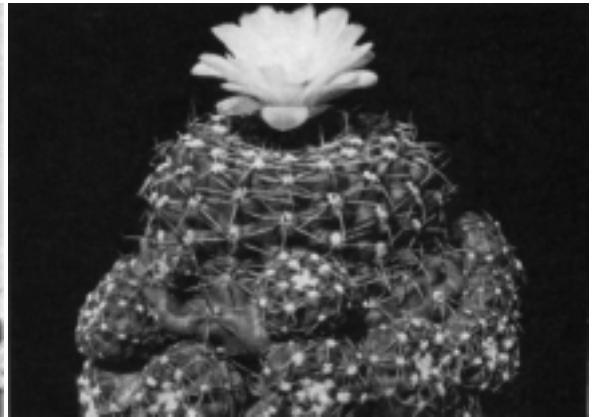


図 4-5 : *Gymnocalycium hyptiacanthum*、クラインツ氏の本(1956 年)の中の挿絵

名前をウルグアイ産植物へ、帰し始めていた(書類の形で)事を示していた。

一方ヨーロッパでは、その名前は、いつも文書で記録されていない植物と関連して、混乱した帰属を持ち続けていた。— 恐らく一部は、園芸的な選抜品も帰属させられていた。クラインツ氏は (Krainz, 1956 年)、花被 (perianth) の内側部分は白、あるいは白から黄色っぽい (white-yellowish) と指摘して、その種はアルゼンチンに分布していると示唆した。この著者は、二つの植物の写真を添



図 6 : Kupper 氏の意味での *G.hyptiacanthum*、この個体は古い文書に記載されていない個体から栄養生殖で伝えられていたもので、Strigl 氏のコレクション中で育てられている。

えていた。それらは互いに異なっている。写真の一つはチューリッヒ・多肉植物コレクションで 40 年間栽培された植物が参照されたと言われている。(図 4 から 5) 図 4 の写真はクッパー氏により描かれた物に非常に類似している。

バッケバーク氏 (Backeberg, 1959 年) はこの名前をウルグアイ産植物に参照する事に戻った、そしてその種を *G.leeanum* (Britton & Rose, 1922 の意味で) と *G.netrelianum* と結びつけた: 花は白から黄色っぽい白と言われていた。

ここに(図 6)、図示されている植物はクッパー氏とクラインツ氏により公表された絵と非常に良く一致する。それは、何ら

の自生地記録の無い、古い個体の栄養生殖に由来し、ストリグル氏 (Strigl) の収蔵品の中で育てられている。それは現在知られている、何らの個体群に対応しない。；その花はむしろ小さく、短い子房 (pericarpel) を持ち、花被部分の色は、非常に淡い黄色で、花喉部は非常に僅かに、ピンク色に染まっている。(図 7 から 8) 比較的強い刺は、ブエノス・アイレス州の南部産の植物、現在 *G.reductum* ssp. *schatzlianum* として同定されている植物を思い出させるかもしれない。花喉部の僅かなピンク色によって、同じ事は示唆されるかもしれない。しかしながら、ブエノス・アイレス州のギムノカリキュム個体



図 7-8 : 図 6 で再現された植物の花の部分

群は、十分に良く知られている。そしてこの形態に、参照可能な、いかなる植物も最近観察されていない。以前言われていたように、文書で記録されていない資料は、園芸的交配種、選抜種、あるいは、自生地で、もはや発見される事の無い、あるいは今は絶滅した、自然の個体群に属するかもしれない。Punta Ballena 周辺の地域産の、幾つかのウルグアイ産植物は、1 本の中刺を持つかもしれない。そして比較的類似しているように見える。尤も刺は決してそれほど強くは無い。そして花はより小さく、そして花喉部に、いかなるピンク色の痕跡は無い、より明瞭な黄色である。残念ながらこの植物から、いかなる種子も取れなかった。

幾つかの異なる個体群の研究に基づく、Hugoo Schlosser 氏による (Schlosser & Schütz, 1982 年) ウルグアイからの直接の情報は、南アメリカの採取家達や植物学者達による、この名前の適用を確認した。：さらに、初めて、彼らは、この国の南の部分からの植物全てを、この名前で同定する事で、正確な地理的分布を示唆した。著者達は、個体群内 (intrapopulation) と個体群間 (interpopulation) の顕著な変異性もまた論じている。20 世紀の最後の 10 年間に、ヨーロッパで育てられているウルグアイ産植物の大半は、Schlosser 氏から受け取ったので、*hyptiacanthum* の名前は、南ウルグアイで発見された植物に、より首尾一貫して適用されている。

1999 年、一般的な、少なくとも南アメリカに於いて、解釈に従って、命名法の安定性を助けるために、キースリング氏 (Kiesling) は、南ウルグアイの、町 Florida の南の端にある、高さ約 30m の丘、Cerro Pelado で発見された、基部が明瞭に赤っぽい刺で特徴づけられる、特別の個体群に属する一つの植物を使って *G.hyptiacanthum* に対するネオタイプを指定した。

パプシュ氏 (Papsch, 2001 年) は、間違っ、キースリング氏のネオタイプの指定を無効と考え、*E.hyptiacanthum* は後に *G.schroederianum* Osten として学術記載された、種に言及できると示唆した。その後、彼は、新しいネオタイプを寄託して、*G.hyptiacanthum* = *G.schroederianum* の異名である事を提案した。(訳者注：正確には、*G.schroederianum* ssp. *bayense*) キースリング氏による、以前のネオタイプの指定の間違った解釈に基づく、このネオタイプの指定は、有効化する事は出来ない。この名前の最後の解釈は、ティル氏とアンメルハウザー氏 (Till & Amerhauser, 2010 年) により示唆された。著者達は、キースリング氏の指定を拒絶した。(どの規約の条項に訴えているのか述べることなく。)、そして再び、*G.hyptiacanthum* を、我々が、現在 *G.schroederianum* として知っている種に言及可能であると考えた。

この名前の適用の歴史は、その学術記載後に、かなり多くの混乱を引き起こした事を示しているけれども、以下の事は否定される事はない。：1) 少なくとも、20世紀の最初からは、引用の大半は、由来の国としてウルグアイに言及している。そして：2) 20世紀の中ごろから始まって、南ウルグアイで発見された、全ての文書で記録された植物は *G.hyptiacanthum* と命名されている。このようにして、形容辞 (*G.hyptiacanthum* の名前)、現在の適用は、問題とされる事は出来ない。少なくとも、ヨーロッパでは *hyptiacanthum* はキースリング氏の意味で、必ずしも適用されていなかった事は真実である。しかも幾人かの著者達は、それをブエノス・アイレス州産の植物へ言及した。しかし、この別の使用法は、確実に規約によって要求されているほど“広く一貫して”ではなかった。それ故、57条1項はキースリング氏のネオタイプを拒絶するために引き出す事は出来ない。

ネオタイプを規定する、規約の別の条項がある。9条17項、もし、最初の学術記載の幾つかの要素で、それが矛盾するならば、ネオタイプの排除が認められる。条項は述べている“レクトタイプ、あるいはネオタイプを初めて指定する、著者には従わねばならない。しかしその選択は、取り換えられる。もし；(a)ホロタイプ、あるいはネオタイプの場合、何らかの、元の資料が際発見されたなら、もし；(b)それが、初発表文と重大な矛盾がある事をだれかが示し、初発表文と矛盾の無い別の要素が使える事を示すなら、選択は取り換えられかもしれない。”

(訳者註：規約の正確な文章は：レクトタイプ、またはネオタイプを最初に指定した著者の意見には従わねばならない。しかし(a)ホロタイプが再発見された時、またはネオタイプの場合には、原資料が再発見された時は、その選択は取って代わられる。またもし(b)レクトタイプまたはネオタイプと初発表文との間で重要な不一致が明らかにされ、そのうえ初発表文に矛盾しない、別の要素が示された場合、あるいは(c)、第9.12条に反する事が示された場合、最初の選択を変更しても良い。)

選択(b)は *G.hyptiacanthum* のような場合を規定する。なぜなら、いかなる、原資料(植物標本館、標本、あるいは図解)が存在しないから。初発表文は、注意深く読まれねばならない。そして Cerro



図9：*G.hyptiacanthum* MM 154、ネオタイプ
地域：南 Florida、Cerro Pelado 産、胴体

Pelado 産の植物と比較されねばならない、初発表文は述べている。(Charles 氏の英語訳から、(2009年))

判別文：胴体は、僅かに、縦に伸びている、頭頂部は窪んでいる。豊かな緑色、11個の瘤のある稜。；稜は真っ直ぐ、瘤は六边形。：刺座は楕円形。：刺は7本、短い、ほっそりしている、堅い、明確に、胴体の方へ曲がっている。茶色っぽい黄色 (brownish-yellow) から黄色 (yellow)、4本は、2列で側方へ。瘤は11列で並んでいる、底部で6边形、幅8mmから10mm、短い、浅い、横の切り込みで分けられている。これらの瘤の列は、長い、曲がった、下に向かって走る溝で分けられている。緑色の線が、あるような効果を与えている。下部に向かって平坦になっている、刺座は楕円形、短い毛で覆われている、すごく羊毛状ではない、白い、長く持続する、後に灰色になる。；6本から7本の刺を伴っている、上の1本から2本は直立している、殆ど剛毛状では無い、長さ2mmから4mm、両側に、2対で、放射状に出ている。下の対は、

少し長い、長さ 6mm から 8mm、真っ直ぐ下を指している 1 本は、最も長い、長さ 8mm から 10mm、全て細い、非常に堅い、胴体の方へ曲がっている、茶色っぽい黄色 (brownish – yellow)、先端と根元で濃い赤紫色 (deep purple)。しかし、*E.gibbosus* と関連する。明確な種とは、明らかに完全に異なる。記載された個体達は高さ 2.5 インチ(63.5mm)、幅 2 インチ(51mm)、全て成熟した個体。自生地、花、そして果実は不明。(訳者註； Charles 氏のラテン語から英語訳は正確とは思わない。)ここにネオタイプ地域産の植物の学術記載がある。:

Gymnocalycium hyptiacanthum (MM-154 の個体に基づく、図 9 から 16)の学術記載：

胴体は球形、幅 8cm まで、高さ 5cm まで、底部の刺座から始まる、短い若枝から適度に分岐している、表皮は緑色から暗い緑色まで、鈍い色(艶消し)あるいは適度に光沢がある。**根**は 2 本から 3 本の分岐した太い根、それらは幾つかの小さな根に分割される。**稜**は多数、通常 9 個から 15 個、僅かの凸、下部で幅、約 15mm、高さ 5mm、真っ直ぐ。**瘤**は幅広く、先は尖っていない、少し六辺形、刺座の下は殆ど突き出さない。**縦溝**は狭くて、浅い、曲がりくねっている。**横溝**は深くて、狭い、稜の幅全体に連続している。**刺座**は楕円形、6mmx2mm、密に黄色っぽい毛が付いている。**縁刺**は通常 9 本から 11 本、下部 3 分の 1 は赤、上部は黄色っぽいものから灰色っぽい物まで、刺の先端は時々、僅かに赤っぽい。: 全ての刺は僅かに曲がっているものから僅かに振じられているものまで、長さ 20mm まで、胴体に押しつけられている、柔軟性があり、殆どあるいは全く鋭くない。**中刺**は通常欠けている、稀に 1 本、殆ど堅くは無い。



図 10 : *G.hyptiacanthum* MM 154、刺座

花は単性花あるいは両性花、長さと同幅は約 40mm、短い漏斗形状、子房部(pericarpel)は短い、長さ 10mm 以下、僅かに幅より長い、光沢のある緑色、半円形で、鋭く尖った鱗片が付いている、縁は黄色で、中央部は緑色っぽいものから茶色まで。; **子房** (ovary) は幅広く、幅と同じ長さ、白; **花被**の外側部(外花弁)は、楕円形、規則的に、先端まで先細りになっている、およそ 15mm x 4mm、外面は暗緑色で、先端に向かって消えるように、褐色が入っている、内面は明るい黄色、花被の内側部(内花弁)は明るい黄色、より幅が狭く、先端で鋭く尖っている、長さ約 30mm。; **蜜室**は黄色、花糸は黄色、数個の列で挿入されている、雌性花は、大きくて、下半分が黄色から緑色っぽい、上部は黄色の、最も高い位置の葯と同じ高さの柱頭を持つ、柱頭は明るい黄色、5 個から 6 個の柱頭裂片を持つ。; **雄蕊**は、明るい色の花糸と、黄色の葯を持つ、下部の雄蕊は柱頭下部に近い、残りの雄蕊は規則正しく花筒部(receptacle)に挿入されている。; **雌性花**は不妊の葯を持つ、雄性花は正式に発達した雌性の構造をもつ、しかしながら柱頭は通常小さく、殆ど発達しない。**果実**は、球形 15mm x 15mm まで、暗緑色、縦方向に裂ける。完熟状態では乾燥している、白っぽい果肉を持つ。**種子**は殆ど対称的、幅広の卵形、長さ約 1.5mm、黒、鈍い色(艶消し)、周辺に、幾分竜骨状の突起がある (keeled)、種皮の縁は、曲がっている。中央部で、非常に僅かに角ばる、ハイラムの周りは広げられている。細胞はハイラムの近くで徐々に小さくなる。種皮の中央では、細胞は多角形、低くて、殆ど目立たない。僅かに、幅よりも長い。背斜の細胞境界は、非常に幅狭く溝が彫られている (channelled)。真っ直

ぐ、裂け目は画一的、細胞表面に平行な (periclinal) 壁は平ら。微小な浮き彫りされた、筋が密に



図 11-12 : *G.hyptiacanthum* MM 154、開花の状態

走っている。(microrelief densely striate); ハイラムミクロ領域 (HMR) は、大きい、基底にある (basal)、浅く刻まれている。非常に幅の広い卵形、マイクロピラーの所で、窮屈になっている。種皮の縁は殆ど、下に折り重なっていない。ストロフ

イオールの膨らみ(strophliolar pad)は、非常に浅い、通常ハイラムの縁に限定されている。

ICBN の 9 条 17 項によると、ネオタイプの指定は、もしそれが初発表文との間で重要な不一致が明らかにされ、そのうえ初発表文に“矛盾しない”別の要素(この場合、別の標本、もちろん異なる種に属する)が、示された場合のみ、取って代わりうる。キースリング氏のネオタイプを拒絶するために、この条項を適用する事は、実質上不可能である。学術記載は、多数のカクタスに適用できるほど十分に曖昧である。そしてこの事が、ネオタイプの特徴の比較を非常に複雑にしている事は、事実である。初発表文で指定されている瘤の形状は、それがギムノカリキューム属に属している事を示唆している。しかし、非常に僅かである



図 13 : *G.hyptiacanthum* MM 154、花の切断図

が、他の事も言える。胴体の形状、稜の数、それらの形態学、そして瘤の形態は、ネオタイプと矛盾が無い。刺に於いて小さな相違点が存在する。実際、ネオタイプでは、刺は 6 本から 7 本の代わりに 7 本から 9 本である。上の二つは、記載のように直立していない、そして下を向いている 1 本は最長ではない。しかしながら、学術記載の中に在るように、刺は赤い基部を持ち灰色っぽい、先端もまた少し赤い。そして下側の側方に出る刺が、より強い。だから、ネオタイプが、初発表文と重大な矛盾を生じていると定義するために、使いうる特徴は存在しない。Lemaire 氏により初発表文の中で記載されたような刺の束は *G.schroederianum* の刺を呼び起こす事が示唆されるが、しかし、これは実際、弱い証拠に思える。刺の束における、些細な相違点は明らかに、このようなもの(重大な矛盾点)とは考える事は出来ない。それらは一つの種の自然な変異性の一部である、前記の Schlosser & Schütz 氏もまた、いくつかの個体群に於いて、著しい変異性を証拠で示している。そして私も多くの自生地で同じような状況を観察できた。特に、ウルグアイの南部で、其処では明らかに、ネオタイプと同じ種に属する植物が、実際、学術記載に、より対応する刺を持っている。だから、ここでは、Lemaire 氏により(1839 年)学術記載された、最初の植物は実際に、Florida で発見された事は支持されないだろう。しかし南ウルグアイの産の種々の個体群の中で観察される変異性は、ネオタイプと初発表文で記載された特徴の僅かな相違点を命名法の規約の要請という意味では、説明する。同じ理由

で、*Echinocactus hyptiacanthus* の初発表文に、より適当に参照できる、他の種を見出す試みは無意味である。さらに言えば、その形容辞 (*G.hyptiacanthum* の名前) を *G.schroederianum* に適用する事は規約 57 条 1 項に矛盾する。なぜなら、2001 年以前は、*hyptiacanthum* はその種に適用されていなかったから。例え、Lemaire 氏

により見られた植物が、ネオタイプの意味での *G.hyptiacanthum* に属している事を、疑問の余地なく、述べる事は不可能であるとしても、キースリング氏の行為は、この名前の現在の用法を固定する試みとして正当化された。(少なくとも、文献や、コレクションの中で、このようなものとして同定された標本の部分に対しては) ネオタイプは、命名規約に従って、拒絶される事はない。何故なら 9 条 17 項も 57 条 1 項も適用できないから、そして後の条項はまた、この形容辞 (*G.hyptiacanthum* の名前) を *G.schroederianum* に適用する事を妨げる。最近のギムノカリキウム収集家と研究者の間の非公式の会議 (Niftrik Gymno-day, September 2010) で、植物命名委員会 (Commission for Botanical Nomenclature) へ、キースリング氏の



図 14-16 : *G.hyptiacanthum* MM 154 の種子
: 線の長さは 1mm

指定を拒絶し、*G.hyptiacanthum* の名前を、今日 *G.schroederianum* として知られている種へ適用するための提案を提出する事が示唆された。先に述べた事を考慮し、ウルグアイ産植物への *G.hyptiacanthum* の比較的広範囲な適用を心に留めて、属の最新のチェックリスト (Charles 2009) 内でのキースリング氏の意味での *G.hyptiacanthum* の使用、最後に、その形容辞を *G.schroederianum* に参照する事は、安定の原則に反するだろうと考えると、そのような提案は、提出されるべきでないと思う。

変異性 : Florida の南の丘からの全ての個体例は、極度に類似している。一見、雄性花の幾つかは、実際は両性 (hermaphroditic) である。そして自家受精 (self-fertile) である。尤も、自家受粉は必ずしも、果実の成熟と言う結果にならない。 ;これが生じる時は、果実は小さく、数個の種子しか含まない、しかしながらそれらの種子は通例、繁殖力がある。

保存 ; このネオタイプの個体群は、たった数十個体からなる。その極度に小さな量により、そして、地面の大半を覆い、ネオタイプの個体群を脅かしている。侵略的な異質の植物のために、重大な危険に曝されている。周辺の丘陵の調査、一見好ましい自生地での調査は、他の個体群を発見する結果とはならなかった。しかし明らかに、別の、まだ未調査の側での、他の群体 (colony) の存在は排除できない。他の個体群 : 前記のように、他の個体群は、Florida 周辺では発見されていない。形態学的にもっとも近縁の、長い間、*Gymnocalycium* sp. WD-1 として知られているものはウルグアイ人採



図 17-22 : *G.hyptiacanthum* WD-1、自生地、自生地の個体、栽培品の個体：胴体と刺の房の詳細

取家 Williams Duarte 氏により、Rosario の北の丘、Cerro Campana で発見された。ここでは、その植物は砂礫を含む土壤に生えている。そして、殆ど完全に草で覆われ隠されている。それらは Florida 産のものに非常に類似している。そして同様に、それらの中のあるものは自家受精である。主要な相違点は、より明確な、刺の赤い基部である。残る特徴は、意味のある程、独特ではない。(図 17-22) この個体群もまた多数の植物の中で、非常に稀である。そして砂礫の取り出しで危険に曝されている。

“WD-1” に完全に参照しうる、植物は Schlosse

氏により、“国道 2 号、Rosario と Cardona の間”産、だから Cerro Campana と同じ地域産の Schl-136 として行き渡った。(Schlosser 氏、フィールド番号リスト、日付なし) Williams Duarte 氏は (私信) は、丘の傍で、WD-1 相当の、また別の個体群を彼は発見したと言った。

このようにして、Rosario の北の丘陵群は *G.hyptiacanthum* の幾つかの個体群を迎え入れている (host)。それら全ては恐らく、むしろ発見するのは難しく、孤立して、数個の個体例から構成されているように思える。

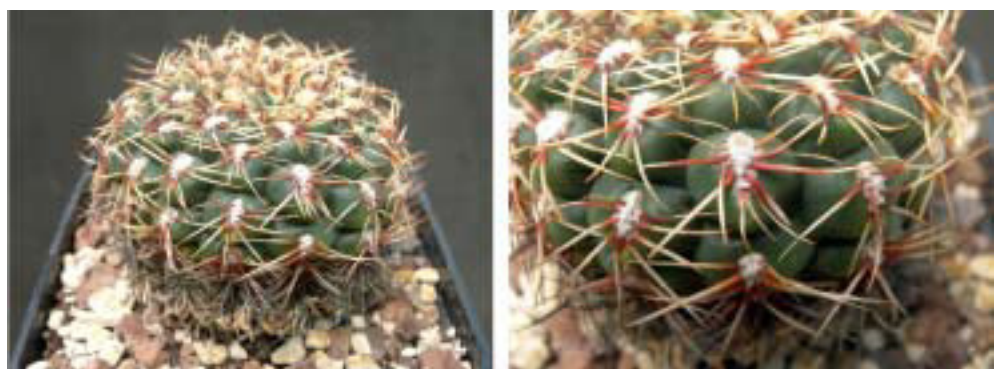


図 23-24 ; *G.hyptiacanthum* Schl-136、胴体と刺の房の詳細

続く

文献

- Arechavaleta J., 1905. Flora Uruguay (ll. Entegra). Tomo ll. Continuacion. Montevideo.
- Backeberg C., 1959. Die Cactaceae. Handbuch der Kakteenkunde. Gustav Fischer, Jena
- Berger A., 1929. Kakteen. Anleitung zur Kultur und Kenntniss der wichtigsten eingeführten Arten. Ulmer, Stuttgart
- Britton N.L. & Rose J.N., 1922. The Cactaceae Vol. III. Carnegie Institution, Washington
- Charles G., 2009. *Gymnocalycium* in habitat and culture. Graham Charles, Ketton
- Deutsche Kakteen-Gesellschaft, 1914. Blühende Kakteen. Tafel 164: *Echinocactus hyptiacanthus* Lem.
- Förster C.F., 1846. Handbuch der Kakteenkunde in ihrem ganzen Umfange, oder erfolgreichsten, auf die neuesten Erfahrungen gegründeten Kulturangaben, sowie ausführliche und genaue Beschreibung und berichtigte Synonymie sämtlicher bis jetzt bekannt geworbener Cacteen, und überhaupt allen in Bezug auf dies Pflanzfamilie sonst nur Wissenswerthe. Wöller, Leipzig
- Hunt D., Taylor N. & Charles G., 2006. The New Cactus Lexicon. David Hunt Books. Milborne Port.
- Kiesling R., 1999. Cactaceae. Ln: Zuloaga F.O. Morrone O. Catalog de las Plantas Vasculares de la Republica Argentina, 2, Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, 74: 423-485
- Krainz H., 1968. Gattung *Gymnocalycium*[sic!]. In Die Kakteen, CVIf
- Kupper W., 1928. Das Kakteenbuch, Gartenschönheit, Berlin-Westend
- Labouret J., 1853. Monographie de la Famillle des Cactees, Librairie agricole de la Maison Rustique. Paris
- Lemaire C., 1839. Cactearum genera nova speciesque novae et omnium in Horto Monvillianum cultarum ex affinitatibus naturalibus ordination nova indexque methodicus. Lutetiis-Parisorium
- McNeill, J., ed. 2006. International Code of Botanical Nomenclature. Regnum Vegetabile 146.
- Müller-Melches H., 1947. Uruguayische Kakteen. Sukkulantenkunde 1: 26-28
- Papsch W., 2001. Die pampinen *Gymnocalycien*. 3. *Gymnocalycium hyptiacanthum* (Lemaire) Britton & Rose *Gymnocalycium*, 14(1): 385-391
- Rümppler T., 1886. Carl Friedrich Förster's Handbuch der Cakteenkunde in ihren gazen Umfange nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft bearbeitet und durch die seit 1846 begründeten Gattungen und neu eingeführten Arten vermehrt. Wöller. Leipzig
- Schelle E., 1907. Handbuch der Kakteenkultur. Stuttgart
- Schlsser H. & Schütz B., 1982. Die Gattung *Gymnocalycium* Pfeiffer in Uruguay. Kakteen und andere Sukkulanten, 33(2): 26-30; (4): 88-91
- Schumann K., 1903. Monatschrift für Kakteenkunde. Zeitschrift der Liebhaber von Kakteen und anderen Fettpflanzen. Begrundet von Dr. Paul Arendt. Neumann, Neudamm
- Till, H. & Amerhauser, H., 2010. Die verworrene Geschichtedes *Gymnocalycium hyptiacanthum* (Lem) Britton & Rose. *Gymnocalycium* 23(1):897-908
- Weber F.A.C., 1896. In Bois D. editor. Dictionaire d'Horticulture Klincksieck. Paris: 469-470

Gymnocalycium papschii H. Till pro parte

Wolfgang Papsch

Ziehrenweg 6, 8401 Kalsdorf (Austria)

e-mail: wolfgang.papsch@schuetziana.org



※これは、Mario Wick 氏らが主宰する、Gymnocalycium のインターネットジャーナル(<http://www.schuetziana.org/>)に載られた記事です。著者の好意により、翻訳の掲載許可を頂いています。無断転載を禁止します。(翻訳：島田 孝)

要約：Hans Till 氏は、GYMNOCALYCIUM (2001) で、Gymnocalycium papschii H. Till で最初の学術記載を発表しました。彼の記述で、彼は、San Javier (G.papschii WP83/111) と Loma Bola (G.spec. HA521) から植物の特徴を混ぜました。しかし、これらの 2 つの分類群は、体型、刺と花により、明らかに識別することができます。そこで、G.papschii H. Till pro parte とラベルをつけることが、必要です。(訳者注：pro parte(p.p.)とは、……の一部(in part)と言う意味で、G.spec. HA521 は、H.Till の記載した G.papschii の一部であるということを示す専門用語。)

GYMNOCALYCIUM 14(3) で、Hans Till 氏は、Cerro Champaqui (Sierra de Comechingones, Prov. Cordoba)からの、新しく発見された植物を Gymnocalycium papschii H. Till として記述しました。(2001 年)。正基準標本(Holotype)はフィールド番号 WP89-83/111 で、最初のコレクションからの植物で、CORD に寄託されました。序文(protologue)では無く、prologue の間違い。H.Till 氏の論文の中で、この植物は、図 8 に示されます。さらにまた、同じフィールド番号による副基準標本(Isotype)は、WU に寄託されました。

新種は、開放的な灌木地域で、海拔およそ 1200m の La Constancia 周辺、San Javier の Cerro Champaqui の西の傾斜で発見されました。植物は、いつも、きめが細かい砂地で、茂みの保護により成長します。生息地への 3 回の訪問で、

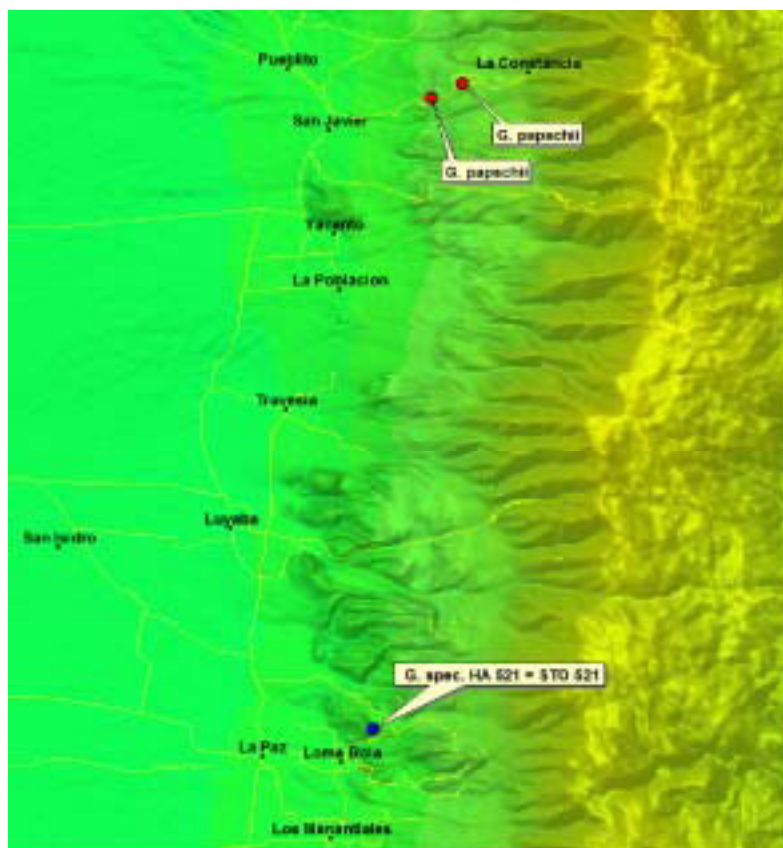


Fig. 1: Map of distribution (map: Mario Wick)

図 1：分布図(Mario Wick 氏による。)

更なる、サボテンは見つかりませんでした。

2本の異なる植物が名前 *G.papschii* の下で、我々のコレクションの中で存在するので、多くのコレクターは、最初の出版以来、いらいらしています。

この理由は、著者が Luyaba、Loma Bola と後で Cortaderas を含む、*G.papschii* の分布と生態に



Fig. 1: *G. spec. STO 521*, body, all photos W. Papsch



Fig. 2: *G. spec. STO 521*, body

写真 1(左),2(右) : *G.spec. STO521* 胴体、すべての写真は W.Papsch.

痕跡に戻り得る、彼のコレクションの植物番号でなければなりません。それで、この数字は、Till のコレクションの登録番号と考えられていなければなりません。

Be517 Luyaba からの植物資料は、集められたことは、無かった。(Berger 個人情報) H.Till 氏の論文の写真は、この発見を文書化します。しかし、調査材料の欠如のために、これらの植物は、さらに評価されることができません。

我々は、フィールド番号 HA521 (フィールド番号 STO 521 と同一) の植物に関して、異なる状況があります。これらの植物は、コレクションの中で非常に一般的です。最初の写真の説明によると、これらの植物は、Loma Bola で集められました。

WP83/111 と HA521 から植物を比較して、お互いに、特徴において著しく異なり、そして同じ



Fig. 3: *G. spec. STO 521*, body

写真 3(左),4(右) : *G.spec. STO521* 胴体



Fig. 4: *G. spec. STO 521*, body

ついて、彼の意見で、配分地区を拡張したということです。そのように、彼はまた、新しく記述された分類群に Berger 氏 (Berger Be 517 Luyaba) と Amerhauser 氏 (HA 521 Loma Bola) によって集められる植物を割り当てました。その上、彼は、記事で HT 2668 を彼の意見に加えました。Hans Till 氏は、この場所を絶対に訪問しなかったため、HT2668 は第三者による、Loma Bola からの発見した物の、



Fig. 5. G. spec. STO 521, body



Fig. 6. G. spec. STO 521, body

写真 5(上),6(下) : G.spec. STO521 胴体。

均一な側刺があります。そして、それは 2-3 本が、一組となっています。しばしば、上へ指す、2本のさらなる側刺があります。

刺座の上 1/3 の部分は、刺はありません。側刺に非常に良く似た中刺は、殆ど、いつも、存在します。すべての刺は、明瞭な赤い基部のある角色です。肌は良く見える状態です。G.spec. HA 521 は、高密度に刺が、織り交ぜられています。いろいろな長さ (平均 5mm) の側刺が、最高 12 本あります。中刺は存在しないが、密性した細い刺は、その入り組んだ配列で、毛むくじゃらの印象を与えます。体は、刺で完全におおわれています。G.papschii の花は、春に G.gaponii *Neuhuber* と共に、咲きます。開花期間は 3 月の末に始まって、4 月の中ごろに止まります、そして、このように、それはまだ G.erinaceum *Lambert* の前にあります。しかし、G.spec. HA 521 は、主な開花期間が、7 月から 8 月の初めの、典型的な夏に開花する植物です。2 つの分類群の花の構造の違いも、明らかに分かります。:

種に属さないのは、明確に分かるようになります。それらは、明らかに、分離できる、2 つの分類群を代表します。しかし、最初の学術記載の論文で、著者は、両方の分類群の特徴を混同して、G.papschii として、Loma Bola からの植物の写真を発表しました。これは、我々に、今日 G.papschii についての、間違った印象となりました。

2 つの分類群の著しい違いを比較すると、特に、体型が、異なることが、明らかになります。しかるに G.papschii (WP83/111) は、最高 7cm の直径、高さ約 4cm で、平坦に成長します。G.spec. (HA 521, Loma Bola) は、年を経るにつれ、約 4-5cm の直径と高さ 12cm 以上になり、短い円筒形状になります。G.papschii には、より広い幅で、明確に 8 : 13 のらせんを形成する 13 本の稜があります。G.spec. HA 521 の体型は、はるかに小さい直径で、最大 17 本の稜を持っています。したがって、稜は、非常に近接しています。また、刺の違いは、非常に注目に値します。G.papschii はおよそ 6mm の長さの 6-9 本の



Fig. 7. G. spec. STO 521, body with flowers

写真 7 : G.spec. STO521、花を付けた株。



Fig. 8. G. spec. STO 521, flowers sections

写真 8 : G.spec. STO521、花断面図。

G.papschii の花は、G.gaponii の花と、驚くほど類似しています。G.spec. HA 521 の花は、G.parvulum (Spegazzini) Spegazzini と類似性を示します。



Fig. 9: G. papschii WP 83-111, body



Fig. 11: G. papschii WP 83-111, body

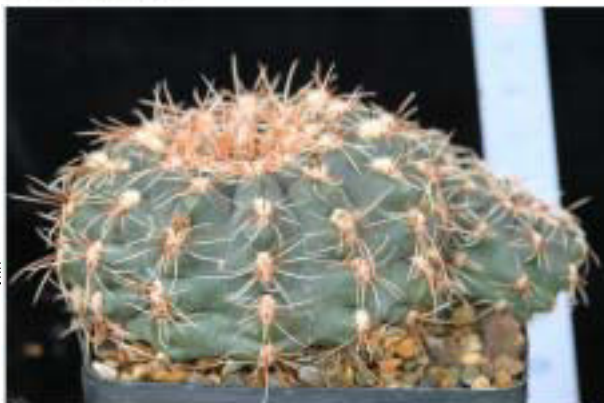


Fig. 10: G. papschii WP 83-111, body



Fig. 12: G. papschii WP 83-111, body

写真 9(左上),10(左下),11(右上),12 (右下) : G.papschii WP83/111 胴体。



Fig. 14: G. papschii WP 83-111, body with flower



Fig. 15: G. papschii WP 83-111, body with flower

写真 14(左),15 (右) : G.papschii WP83/111 花を付けた株。

概要 : Hans Till 氏は、2つの異なる分類群を *G.papschii* の彼の最初の学術記載に混ぜてしまいました。基準標本(Type)としての場所、WP 83/111 (Cerro Champaqui) からの植物の宣誓証書のため、名前 *G.papschii* は、San Javier、あるいは、La Constancia からの植物に適用されることができるだけです。HA 521 = STO 521 は、異なる種で、*G.papschii* から分離して、扱わなければなりません。このように、それは *G.papschii* *H. Till* pro parte とラベルをつけることが、必要です。

Literatur(文献) :

Till, H., 2001. *Gymnocalycium papschii*, ein interessanter Neufund von Cerro Champaqui aus der Sierra de Comechingones. In: *Gymnocalycium* 14(3), 405-408



No. 36: *G. papschii* WP 83/111, Sierra de Comechingones



No. 37: *G. papschii* WP 83/111, Sierra de Comechingones

写真 16(上),17(下) : *G.papschii* WP83/111、
花断面図

Three subspecies of *Gymnocalycium parvulum* (*Spegazzini*) *Spegazzini*
in nature. 「自然界における *G.parvulum* (和名;唐子丸)の亜種」

Mario Wick

Fichtenweg 43, 14547 Fichten walde 4547 (Germany)

e-mail : mario.wick@schuetziana.org



※これは、Mario Wick 氏が主宰する、*Gymnocalycium* のインターネットジャーナル(<http://www.schuetziana.org/>)
に載られた記事です。著者の好意により、翻訳の掲載許可を頂いています。無断転載を禁止します。(翻訳 ; 島田 孝)

要約 : 著者は、自然界からの 3 つの分類群、*Gymnocalycium parvulum* ssp. amoenum、*Gymnocalycium parvulum* ssp. agnesiae と *Gymnocalycium parvulum* ssp. huettneri の写真を提供します。(記者注 : H.Till 氏(GYMNOCALYCIUM 7(2) 1994 121-126)は、*G.parvulum* (*Spegazzini*) *Spegazzini* (1925)の異名同種は、*Gymnocalycium proliferum* (*Backeberg*) *Backeberg* in *Backeberg & Knuth*, *Kaktus ABC* 295 (1935) = *Gymnocalycium calochlorum* (*Bodecker*) *Ito* var. *proliferum* (*Backeberg*) *Backeberg*, *Cactaceae* 3 : 1718 (1959) であるとした。ここでは、異名同種の和名となっている、唐子丸を *parvulum* の和名とした。)

誰でも、南アメリカで *Gymnocalycium* を訪問することが、可能であるというわけではありません。ここで、私は、以下の記事で、それらの自然環境での興味深い植物を示したいと思います。我々の 2010 年 1 月のアルゼンチンへの旅行中 (Volker Schädlich、ドイツ ; Thomas Strub, スイス ; そして私)、我々はアルゼンチンの北 Córdoba からの 亜属 *Gymnocalycium* (Metzing 氏による、Schütz 氏による

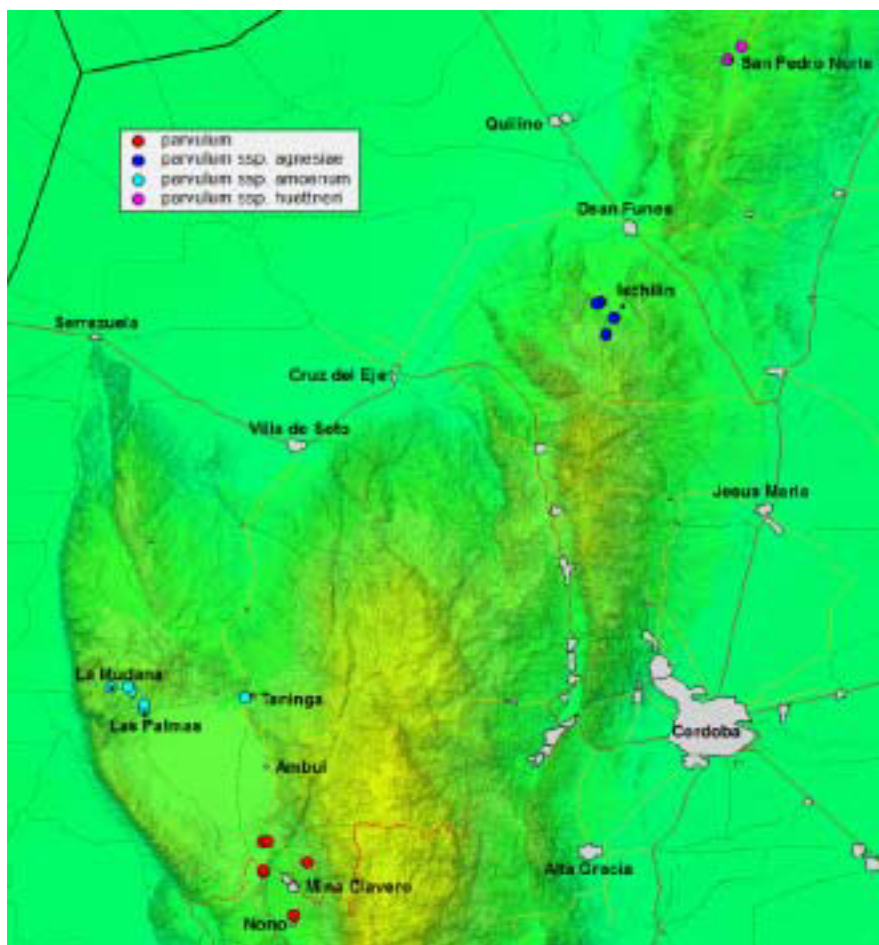


図 1 : 訪れた *G. parvulum* 集合体の地域。(すべての図は Mario Wick による。)

Ovatisemineum) の若干の種を調査したかった。1 つの特別な点は、*G.parvulum* ssp. *agnesiae*



Fig. 2: *G. parvulum* ssp. *parvulum* in early morning sun, 1.5km north of Nono, prov. Córdoba

図 2 : 早朝に太陽を浴びた *G.parvulum* ssp. *parvulum*、
Córdoba 州、Nono の北 1.5km

発見した *G.parvulum* ssp. *parvulum* の写真から始めましょう。(図 2)

F.Berger (Berger 2010)、*G.parvulum* ssp. *amoenum* (*H.Till*) *F.Berger* (Berger 2008) と *G.parvulum* ssp. *huettneri* *F.Berger* (Berger 2008) から成っている *Gymnocalycium parvulum* (*Spegazzini*) *Spegazzini* の 3つの亜種の異なる生態個体群を訪問することでした。我々が、それを見つける限り、*G.parvulum* 集合体の個体群は、Córdoba 州の高度 800-1200m に定住しています。完全にするために、我々が Mina Clavero の近くの、異なる地域で

Gymnocalycium parvulum ssp. *amoenum* (*H.Till*) *F. Berger*



Fig. 3-4: *G. parvulum* ssp. *amoenum*, Las Palmas



Fig. 5-6: *G. parvulum* ssp. *amoenum*, Las Palmas



Fig. 7-8: *G. parvulum* ssp. *amoenum*, Las Palmas



図 3~8(上) : *G.parvulum* ssp. *amoenum* Las Palmas

1994年、Hans Till氏により、*G.parvulum*の変種として学術記載されたが、Franz Berger氏は、この分類群の位置を亜種（Berger 2008）に変えました。我々は、Las Palmas と La Mudana の間で *G.parvulum* ssp. *amoenum* のいくつかの生息地を見つけました。（地図 1）土は、常に岩が多く、そして、風化する材料と砂利で満たされています。La Mudana の分布域で、非常に北の個体群以外は、植物は、全く、しばしば、無数に生えています。そこで、亜種 *amoenum* は、生息地を *G.gaponii* *Neuhuber* と *G.horridispinum* *Frank ex H.Till*（図 16-19）と共有します。*G.horridispinum* が裂け目を好むのに対して、*G.gaponii* と *G.parvulum* ssp. *amoenum* は La Mudana の岩の地質堆積物の灌木の下で成長します。我々は、頻繁に、頭頂部に一つだけついている、多くの果実を見つけました。



図 9～10：生息地、Las Palmas



図 11(右)：Trichocereus candicans、*G.parvulum* ssp. *amoenum* の随伴植物 Las Palmas にて
 図 12(左)：*G.parvulum* ssp. *amoenum*、Las Palmas の北 2km

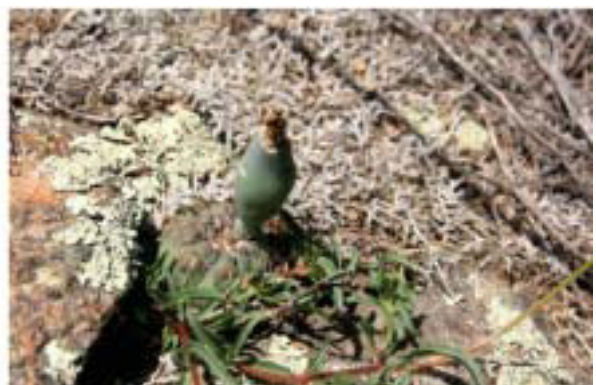


図 13～14：*G.parvulum* ssp. *amoenum*、Las Palmas の北 2km



図 15(右) : 生息地 Las Palmas の北 2km

図 16(左) : *G.parvulum* ssp. *amoenum*(右)と *G.gaponii*(左)、La Mundana にて。



図 17~18 : *G.gaponii* と *G.horridispinum*、*G.parvulum* ssp. *amoenum* と共に育つ。
La Mundana にて。



図 19(右) : *G.horridispinum*、La Mundana にて。

図 20(左) : 生息地、La Mundana。

***Gymnocalycium parvulum* ssp. *huettneri* F.Berger**

G.parvulum ssp. *huettneri* は、*G.parvulum* の分布域で非常に北のものです。San Pedro Norte 周辺。それは、*G.valnicekianum* var. *bicolor* (Schütz) H.Till & Amerhauser、ほとんど至る所にある *Notocactus submammulosus*、*Wigginsia* spec.と小さな *Frailea* spec.までもと一緒に、平坦な、石の多い丘陵で育ちます。*G.parvulum* の他の分類群と同様に、ssp. *huettneri* は、分離する、皮膜の無い、黒い種子を持っています。ここで、再び、我々は、多くの熟した果物を見つけました。



図 21~22 : 花を付けた *G.parvulum* ssp. *huettneri*、San Pedro Norte の西 12km。



図 23~24 : 実を付けた *G.parvulum* ssp. *huettneri*、San Pedro Norte の西 12km。



図 25~26 : *G.parvulum* ssp. *huettneri*、San Pedro Norte の西 12km。



図 27~28 : *G.parvulum* ssp. *huettneri* の生息地、San Pedro Norte の西 12km。



図 29～30 : *G. parvulum* ssp. *huettneri*, San Pedro Norte の北 3km。



図 31～32 : *G. bicolor*, San Pedro Norte の北 3km。



図 33(右) : さらなる随伴植物として、*Notocactus submammulosus* と *Wigginsia*。

図 34(左) : 生息地、San Pedro Norte の北 3km。

***Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae* F. Berger**

Gymnocalycium parvulum ssp. *agnesiae* F. Berger は、最後に記述されました (Berger 2010)。土や生息地は、最初の 2 つの亜種の地域のそれと類似しています。ここでは、*G. mostii* var. *bicolor* (Schütz) H. Till & Amerhauser と随伴しています。植物は、時々、イワヒバによって、ほとんど覆われています。



図 35~36 : *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*、Ischilin Viejo の北東 3km。



図 37~38 : *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*、Ischilin Viejo の北東 3km。



図 39~40 : *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*、Ischilin Viejo の北東 3km。



図 41(右) : *G. mostii* fa. *genseri* n.n. (訳者注: H.Till 氏らは、本来の *G. valnicekianum* としている種。) 同じ場所で

図 42(左) : 生息地、Ischilin Viejo の北東 3km。



図 43~44 : *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*、Ischilin Viejo の北東 4km。



図 45~46 : *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*、Ischilin Viejo の北東 4km。



図 47~48 : *Gymnocalycium mostii* fa. *genseri* n.n.、Ischilin Viejo の北東 4km で良く見られる。



図 49~50 : 生息地、Ischilin Viejo の北東 4km

議論: 自宅で栽培された植物で、3つの亜種を *G. parvulum* と比較して、亜種が、互いに *G. parvulum* ssp. *parvulum* により密接に関連があるようです。苗はより類似していて、そのうえ、同様に亜種の花です。Bercht 氏 (2010) は、*Succulenta* で、ごく最近、この問題を議論しました。

LITERATURE (文献) :

Bercht, L., 2010. Het geslacht *Gymnocalycium* – een overzicht (X). *Succulenta*, 89(5): 221-226

Berger, F., 2008. Charakterisierung, Verbreitung und geografische Differenzierung von *Gymnocalycium parvulum* (Speg.) Speg. *Gymnocalycium*, 21(2): 761-766.

Berger, F., 2010. *Gymnocalycium parvulum* ssp. *agnesiae*: eine neue Sippe aus der Sierra de Ischilin, Provinz Córdoba, Argentinien. 23(3): 955-958.

Till, H., 1994. Zur Identität und Verbreitung von *Gymnocalycium parvulum* (Speg.) Speg. *Gymnocalycium*, 7(2): 121-126.