

はじめに

G.schickendantzii(和名；波光竜)と G. delaetii (和名；天主丸)は非常に良く似た形態です。日本や外国で、流通している G. delaetii は、G.schickendantzii と混同されて来たように思います。

Backeberg 氏(1935)は、 G. delaetii を G.schickendantzii の変種としました、また IOS (International Organization for Succulent Plant Study)の G.Charles 氏(2009)は、G.schickendantzii の亜種としました。一方、オーストリアギムノ愛好家グループ(AGG)の H.Till 氏と H.Amerhauser 氏(2012)は、全く別の種と捉えています。具体的に二つの種の違いや、関連する分類学種についても、書いて見たいと思います。

G.schickendantzii と G. delaetii の区別

両者とも Echinocactus として、G.schickendantzii は、Weber 博士(1896)、G. delaetii は、K.Schumann 博士(1901)により学術記載されました。原学術記載を読んでみても、分かりにくいので、両者の違いについて、記述した文章を書いて見たいと思います。

まず、Backeberg 氏が、G. delaetii を G.schickendantzii の変種 *delaetii* として学術記載しました。(G.schickendantzii v. *delaetii* (K.Sch.)

Backbg. in Backeberg & Knuth, *Kakteen-ABC*, 296, 1935) *Cactaceae*III(1959)での彼の記述と添付写真は、次の通りです。……この種の基準標本種(原種)とは幾分、最初はより明るい色合いで、底で結合しない多くの丸いコブ、及び赤っぽい蕾と蕾につく鱗片の形により異なっている。産地は北西アルゼンチン (Catamarca と幾分もっと北部の前山に在る平原、しばしば灌木の下でも)。(図 1709) (Hosseus 氏によると) この変種はコルドバには決して生息していない。

Hosseus 氏と若干の以前の著者達は、それを固有の種のままにするのが良いと見ていた。しかし、下部で結合しない、あるいは、稜全体にわたり全く結合しない、コブ隆起は存在する。例

例えば *G.comarapense* (Card.) nom. prov.、とか同じような植物の間では存在する。：花の色もまた、*G.mihanovichii* が証明するように、判定できない。それで、“*G.delaetii*” は、ただ変種として見なす事が出来る。……

B.Schütz 博士は、*Die Gattung Gymnocalycium*,1992 (Monografie Rodu *Gymnocalycium*,1986)で、以下のように書いています。…… 2つの種の間での相違点は 1904 年の雑誌 *M.f.K.*の 146 ページに、Erich Dams 氏により、より明確に述べられている。“*Echinocactus Schickendantzii* は僅かに先の尖った緑色の蕾を持つ。何故なら、花筒部に付く鱗片は僅かに先が尖り、明るい緑色で縁取られ



写真 1: *Cactaceae*III 図 1709: *Gymnocalycium schickendantzii* v. *delaetii* (K.Sch.) *Backbg.*, コブ隆起は結合しない。(写真は Rose 氏)

ているからである。E.de Laetii(E.delaetii)は上部が丸くなった赤っぽい蕾を持つ、何故なら鱗片は、



写真 2 : G.schickendantzii P17
谷山 幸氏 栽培・撮影

先が丸くて、ピンク色から紫色で縁取られているからである。他の全ての相違点の報告は、もし二つの種が同時に存在する時に、その後でのみ実際に使われるべきである。その結果、例えば E.de Laetii の稜は、より明確でより丸いコブに分解する、そして E.schickendantzii の刺は、より幅広く押しつけられているように見える。” ……

B.Schütz 博士は、G.schickendantzii と G.delaetii を一応、区別していますが、上記の本の G.delaetii (K.Sch.) Frič の注釈の中で、以下のように書いています。 ……

G.delaetii と G.schickendantzii だけでなく、G.stuckertii、G.michoga、G.pungens、G.spec. Marajes、

G.marsoneri(和名；綾鼓)、G.knebeli の名の下で登録されている別の植物、そして今まで、名前の無い他の植物

も、解明、分類、場合によっては命名を待っている。この理由から、G.delaetii と G.schickendantzii は、一つの種か、あるいは二つの種かと言う疑問もまた、不十分な基礎資料のために、当面、未解決のままに留まる。 ……

B.Schütz 博士が、不確かな種と書いた、G.stuckertii、G.michoga 等の種に関して、最新の情報を書いて見ますと、原記載の G.stuckertii については、いろいろな考え方があり、不明種とするのが、妥当と思われます、しかし、主に G.stuckertii の名前市場に流通しているのは、G.pungens に似た細い直刺のもので、G.schickendantzii の品種レベルと考えられます、G.pungens については、異論もあるようですが、G.Charles 氏らは、

G.schickendantzii としています。G.michoga については、後述したいと思います。G.spec. Marajes は、広範囲に生息する、Marajes (=Marayes, San Juan) 地区の G.schickendantzii の一つのタイプと考えられています。G.knebeli は、G.marsoneri Frič ex Y.Ito(和名；綾鼓)と同じと考えられています。

G.marsoneri については、G.delaetii の亜種とする考え方(H.Till& Amerhauser,2011)もあります。この事については、後述したいと思います。

ドイツのギムノ愛好家で、原産地調査も行っている、V.Schädlich 氏は、筆者への個人的連絡ですが、G.delaetii と G.schickendantzii の違いについて、以下のように教えてくれました。 ……G. delaetii の花はピンク色の花喉部を持つ白色で、鱗片の端は



写真 3 : G.schickendantzii ssp. delaetii
GN298-999 V.Schädlich 氏栽培・撮影

ははっきりとした明るいピンク色。花は胴体の下近くの刺座から出て、上方に曲がる。外果皮(Perikarpel)は、濃い青緑色。G.schickendantzii の花は、殆ど白から明るい黄色、ピンク色まで、変化に富む。鱗片の端は明るい色、花は殆どが、胴体の頭頂部の端から真中(産地によっては、下部から出る種もある。)の刺座から出る。外果皮は、明るい緑色から、灰緑色。種子もまた、非常に異

なる、*G.schickendantzii* のアルゼンチンでの分布は、すべてのギムノカリキウムで最も広い、しかし、*G.delaetii* とは、絶対に同じ場所では、成長しない。……



写真 4 : 40 年以上前の Uhlig 種子の
G. schickendantzii v. *delaetii*
G.schickendantzii と思われる。
筆者栽培・撮影

このように、*G.delaetii* と *G.schickendantzii* は、明確に区別出来ることとなります。Backeberg 氏の図 1709 は、花がやや頭頂部から出ていますが、記載内容から見て、*G.delaetii* と思います。しかし、日本で、古くは天主丸とされて来た、多くの *G.delaetii* は、*G.schickendantzii* と思われます。海外でも、いろいろなタイプの *G.schickendantzii* が *G.delaetii* とされています。一方、*G.sp. Sierra Medina* の名前で流通している植物は、産地や形態、花の状態から見て、*G.delaetii*、又はその品種レベルと考えられます。

G.Charles 氏は、彼の著書、*Gymnocalycium in habitat and culture*(2009)で *G.delaetii* を *G.schickendantzii* の亜種としました、その理由は明確ではありませんが、*G.schickendantzii* の北に生息する 亜種としています。一方、*H.Till* と *H.Amerhauser* 両氏は、*AGG* の雑誌 *Gymnocalycium* (2012)の中で、原産地における調査や栽培

での研究は、進化系統において、*G.schickendantzii* と *G.delaetii* は二つの異なる枝を意味している、としています。今後、両種の分子系統分析により、明確になると考えられます。

G.schickendantzii は、非常に分布範囲が広く、変異も大きいので、*G.Neuhuber* 氏は、学術記載を以下のように訂正しました。(*Gymnocalycium* 17(2) : 561-568 (2004))……

Gymnocalycium schickendantzii (*F.A.C. Weber*)

Britton & Rose emend. *Neuhuber*

胴体は単幹、球形状から縦に伸びた球形状まで、古い株では短い円柱形状、頭頂部は少し窪んでいる、刺により覆われる、高さ 100mm から 380mm まで、直径は 100mm から 180mm まで、繊維状根、表皮は灰緑色、植物を太陽にさらしたままにすると茶緑色、刺座の所で暗色になる、艶消し、時々明るい水玉模様が入る、稜は 7 稜から 13 稜(最大 22 稜)真っ直ぐで、窮屈な、波形状の縦長の稜、前に飛び出したコブ状隆起により、際立ったアゴ形成無しに、分割される。刺座は巾の狭い楕円形、長さ 7mm から 12mm、巾 4mm、短い白い綿毛が付く、



写真 5 : *G.sp. Sierra Medina* 産地や
形態から見て、*G.delaetii* と思われる
筆者栽培・撮影

刺座上端に白い毛の束がつく、縁刺は少し楕形状に並ぶ、真っ直ぐから少し曲がる、胴体から突き出ている、長さ 22mm から 30mm、平たくなっている、硬直している、針のように尖っている、ざらざらしている、灰色、上側に暗い角色の縦の線が入る、先端は暗い色、新芽の刺は黒色、1 本の中刺は非常に稀、花は大抵、甘ったるい芳香を放つ、シャンペングラス形状、高さ 50mm から 63mm、直径は(最小 20mm)32mm から 40mm(最大 55mm)、大抵明るいバラ色、稀に白色、完全に開くには高温と大きな光度を必要とする、子房部は円柱形状から僅かに円錐形状、時折曲がる、長さ 17mm

から 25mm、直径 7mm(最大 10.5mm)、絹のような光沢、時折、明るい水玉模様が付く、明るい緑色から、暗緑色あるいはオリーブ色にも、しばしば、明るい灰色の霜状のものがつく、鱗片は多数、



写真 6: Haage から輸入の *G.schickendantzii* v. *delaetii*、*G.schickendantzii* と思われるが、*G.stuckertii* とか、*G.pungens* とされている植物に類似している。筆者栽培・撮影

半円形から長い卵型、時々、三角形状、緑色からオリーブ色まで、明るい縁が付く、赤色稀に白色先端を持つ。外花卉は巾の狭いランセット形状から幅広のランセット形状まで、稀にへら形状、長さ 17mm から 21mm、巾 5mm から 8mm、白色しかし明るいバラ色の中筋が付く、長く伸びた鱗片の外側には幅広の緑色の中筋が見える、内花卉は巾の狭いランセット形状、長さ 13mm から 15mm、大抵白色、受容部(花柱~子房)(Rezeptakulum)は球形状から幅広の球形状まで、白色、おおよそ高さ 12.5mm から 14mm まで、直径 11mm から 13.5mm まで、花糸は 2 つのグループに分れる、1 個の基礎列は白色で大抵、僅か 3mm の長さに留まる、葯は花柱に傾く、稀に 2 個の基礎列になる、残りの 5 個ないし 6 個の花糸列は白色、稀に明るいバラ色、胚珠の上端部から出てくる、長さ 7mm

から 8mm、それらの最下部のものでも基礎列とは大きな距離を隔てて出てくる、胚珠の底近くか、胚珠の下半分近くにある下方の 3~4 列は柱頭の上で絡みあう、上方の 2~3 列は葯が花卉の方に傾く、葯は明るい茶色あるいは黄色、卵型から長方形、大抵、長さ 1.2mm から 1.5mm、巾は 0.4mm から 0.5mm、花粉は黄色、花柱は長さ 7mm から 10mm、直径 1.1mm から 2mm、より明るい緑色、しっかりと立っていない、受胎可能な柱頭はかぎ爪形状。9 個から 13 個の明るい黄色からクリーム系黄色、稀に白色の柱頭裂片を持つ、離れて立っている(葯と接触していない)、蜜室は大抵黄色高さ 3mm から 4mm、巾 2mm から 3mm、花糸の基礎列の端部により蓋をされている、胚珠

(Loculament) 卵型から伸びた卵型、花柱台座部に向かって尖っている、時折少し曲がる、長さ 12mm から 17mm(最大 22mm)、直径(最小 3mm)3.5mm から 6mm まで、白い壁、稀に明るいバラ色、果実は棍棒形状、長さ 2.3mm から 4mm 最も太い場所で 8mm から 16mm、種子は巾の狭い卵型、時折 8 の字形状、底に近い(subbasal?) ハイラムミクロピラー領域は明るい茶色から茶色まで、艶消し、表面は粒粒状、節

Terminalia、列 *Schickendantzinia*、亜列 *Schickendantzinia*。分布：アルゼンチン北西部、Salta 州南部から San Luis 州の南半分まで、原産地：Monte の灌木の中、岩石や石で構成されている低地では、あるがそれは稀なことで、直接の下層土は砂である。

G.schickendantzii と G. delaetii の分布

G.schickendantzii と G. delaetii 関係種の Field 番号を基にした、分布を地図 1 に示します。

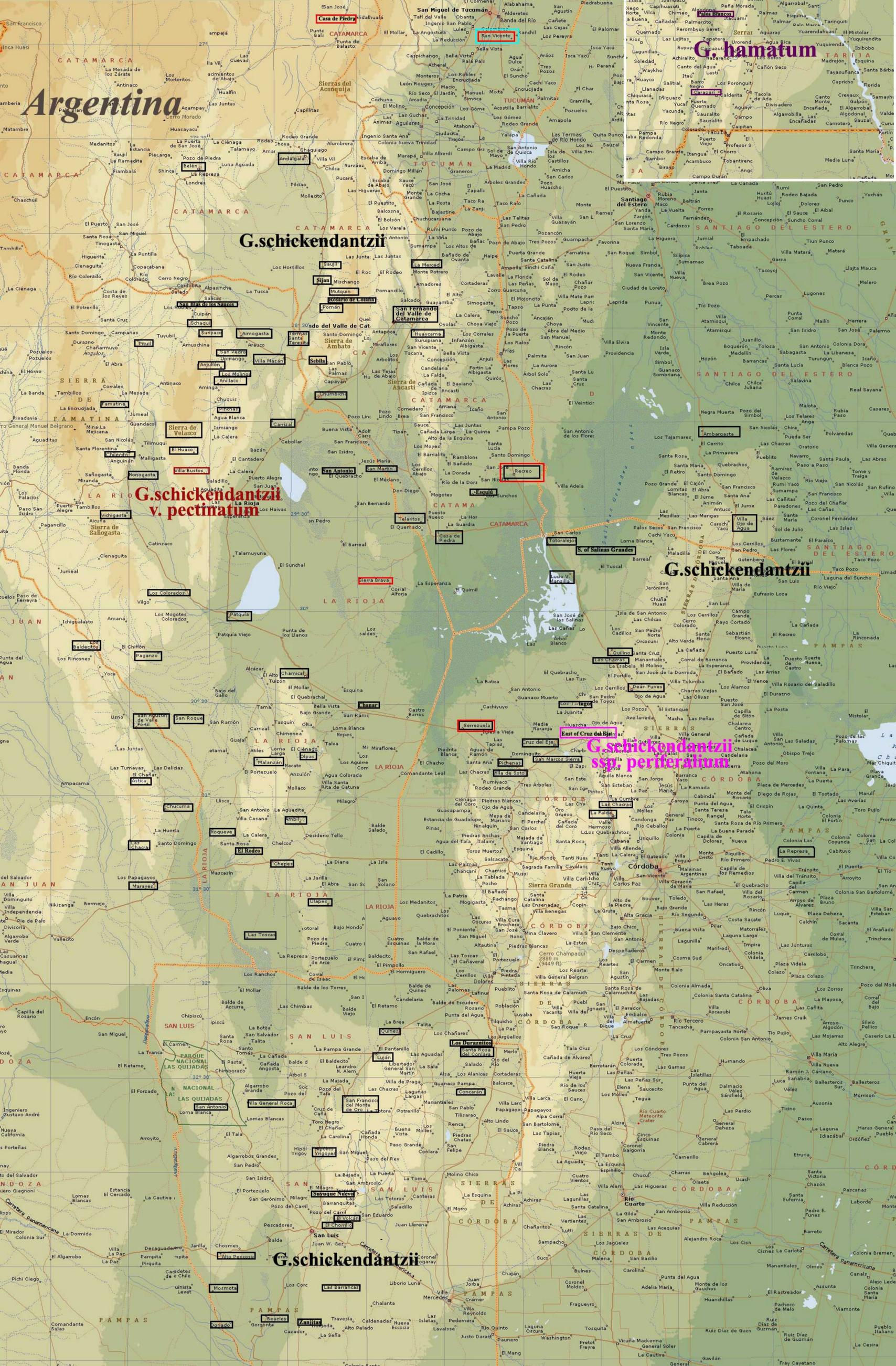


写真 7: *G.pungens* とされているもの *G.schickendantzii* と思われる。
森ノ木氏栽培・谷山 幸氏撮影

Schickendantziana Agg. Habitat Map

- G.schickendantzii**
- v. pectinatum (ssp. pectinatum)**
- ssp. bergeri (Syn. G.michoga p.p.)**
- ssp. periferarium**
- G.delaetii**
- f. anthersacos**
- G.marsoneri (delaetii ssp. marsoneri)**
- G.hamatum**
- G.itatiquense (Syn. G.eytianum p.p.)**

Habitat Map By Takashi Shimada
Used the World Atlas of Microsoft



G.delaetii
f. anthersacos

G.marsoneri

G.schickendantzii
ssp. bergeri

G.schickendantzii

G.schickendantzii
v. pectinatum

G.schickendantzii

G.schickendantzii
ssp. periferarium

G.schickendantzii

Bolivia

Itatiquense

G.hamatum

Argentina

G.schickendantzii は、北は Catamarca 州から南は San Luis 州、西は San Juan 州から東は Cordoba 州まで、アルゼンチンの広範囲に分布しています。一方、G.delaetii は、Salta 州、Tucuman 州、Catamarca 州の比較的狭い範囲で分布しています。Field 番号を基にしている地図なので、G.schickendantzii の分布域で、G.delaetii とされているものは、同定間違いで G.schickendantzii と思います。一方、G.delaetii の分布域で、G.schickendantzii とされているものは、G.delaetii とされます。

G.schickendantzii 関係種について

H.Till と Amerhauser 両氏は、Schickendantziana Agg.(Aggregat : 集合体)として G.schickendantzii 関係種を分類していますが、G.Charles 氏が考えている類縁関係とは、かなり異なります。もちろん、分類に対する考え方が、H.Till と Amerhauser 両氏が細分化した分類を取るのに対し、IOS のメンバーである、G.Charles 氏は広い分類を取るもので、基本的な考え方は、異なっています。両者の類縁関係を比較したものを以下の表に示します。

表 1 ; G.schickendantzii 関係種の H.Till 氏らの細分化した分類と G.Charles の広い分類

AGG(H.Till & Amerhauser)	Agg. By H.Till & Amerh.	G.Charles (2009)
G.schickendantzii (F.A.C.Weber) Britton & Rose	Schickendantziana	G.schickendantzii (F.A.C.Weber) Britton & Rose
G.schickendantzii ssp. <i>bergeri</i> Neuhuber	Schickendantziana	G.schickendantzii (F.A.C.Weber) Britton & Rose
G.schickendantzii ssp. <i>pectinatum</i> Neuhuber	Schickendantziana	G.schickendantzii (F.A.C.Weber) Britton & Rose
G.schickendantzii ssp. <i>periferarium</i> Neuhuber	Schickendantziana	G.schickendantzii (F.A.C.Weber) Britton & Rose
G.delaetii (K.Schum.) Hosseus	Schickendantziana	G.schickendantzii ssp. <i>delaetii</i> (K.Schum.) G.Charles
G.delaetii f. <i>anthersacos</i> F.Ritter ex Neuhuber	Schickendantziana	G.schickendantzii ssp. <i>delaetii</i> (K.Schum.) G.Charles
G.delaetii ssp. <i>marsoneri</i> (Firić ex Y.Ito) H.Till & Amerh.	Schickendantziana	G.marsoneri Fric ex Y.Ito
G.hamatum F.Ritter	Schickendantziana	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.itatiquense H.Till & Amerh.	Schickendantziana	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.megatae Y.Ito	Periferalia	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.megatae ssp. <i>zecheri</i> Amerhauser	Periferalia	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.megatae ssp. <i>matoense</i> (Buining & Brederoo) H.Till & Amerh.	Periferalia	G.marsoneri ssp. <i>matoense</i> (Buining & Brederoo) Brayn & Esteves
G.anisitsii v. <i>pseudomalacocarpum</i> H.Till & Amerhauser	Periferalia	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.anisitsii ssp. <i>holdii</i> Amerhauser	Periferalia	G.marsoneri ssp. <i>megatae</i> (Y.Ito) G.Charles
G.anisitsii (K.Schum.) Britton & Rose	Periferalia	G.anisitsii (K.Schum.) Britton & Rose
G.anisitsii v. <i>griseopalidum</i> H.Till & Amerhauser	Periferalia	G.anisitsii subsp. <i>damsii</i> (K.Schum.) G.Charles
G.anisitsii ssp. <i>holdii</i> v. <i>tucavocense</i> Backeb. ex H.Till & Amerh.	Periferalia	G.anisitsii subsp. <i>damsii</i> (K.Schum.) G.Charles
G.anisitsii ssp. <i>volkeri</i> Amerhauser	Periferalia	G.stenopleurum F.Ritter

この表から分かるように、G.schickendantzii 関係種において、H.Till と Amerhauser 両氏の分類学種で、G.marsoneri、G.hamatum、G.itatiquense について、特に両者の見解が異なることが分かります。

P. H. Demaio 博士らの分子系統分析によれば、G.hamatum と G.marsoneri は姉妹群で、G.schickendantzii とは、少し離れた系統樹となっています。また、G.schickendantzii は、G.mihanovichii と G.damsii の姉妹群となっています。この系統分析からの情報では、どちらの見解が正しいかは不明です。何故なら、両者の見解とも、G.hamatum と G.marsoneri は近縁だからです。分子系統分析により、より多くの種が調査され、これらの関係が明確になることを期待したいところです。



写真 8 : *G.eytianum* STO969
 =*G.itatiquense* sensu Till &
 Amerhauser 筆者栽培・撮影



写真 9 : *G.marsoneri* P230
 V.Schädlich 氏栽培・撮影



写真 10 : *G.megatae* 原産地球カキ仔
 筆者栽培・撮影



写真 11 : *G.hamatum* M111
 筆者栽培・撮影

G.Charles 氏は、*G.megatae* を *G.marsoneri* の亜種としましたが、*H.Till* と *H.Amerhauser* 両氏は、*G.megatae*(*G.marsoneri* subsp. *megatae* (*Y.Ito*) *G.Charles*) と *G.marsoneri*(*G.delaetii* subsp. *marsoneri* (*Fric ex Y.Ito*) *H.Till & Amerh.*)は、二つの異なる進化系列に属しているとし、*G.Charles* 氏の見解は受け入れられないとしています。アルゼンチン、Salta 州の北にある、ボリビア、Santa Cruz 州の Serrania de Charagua や Itatiqui は、Schickendantziana 集合体(Agg.)の起点であり、その起点形態の種が *G.itatiquense* *H.Till & Amerh.*であるとし、この種は、花と同じように外観でも、Salta 州に生息する分類学種 *G.marsoneri* (*G.delaetii* subsp. *marsoneri*)と *G.schickendantzii* subsp. *bergeri* *Neuhuber*に近いと同様に、アルゼンチン、Salta 州国境近くの、ボリビア Tarija 州に生息する、*G.hamatum* *F.Ritter*やアルゼンチンに生息する *G.delaetii* に類縁的に近い事が認識できる、としています。一方、ドイツのギムノ研究家の *V.Schädlich* 氏は、筆者への個人的メールで、*G.itatiquense* は、単に *G.megatae* であるとしていて、*G.Charles* を支持しています。一方、*G.hamatum* は、彼の Field 番号では、種として認めています。

G.schickendantzii subsp. *bergeri* *Neuhuber* は、オーストリアのギムノ研究家 *G.Neuhuber* 氏が学術記載しました。1990 年、Salta 州の、密生して繁茂する灌木の中で、茶色の葯を持つ *G.schickendantzii*



写真 12 : *G. schickendantzii* subsp. *bergeri* GN90-308
谷山 幸氏 栽培・撮影

を見つけました。アルゼンチンで広範囲に分布する、*G. schickendantzii* は、黄色の葯を持つだけと知られていたもので、特別であり、亜種としました。この *G. schickendantzii* subsp. *bergeri* は、*G. michoga* *Frić* nom. nud. と呼ばれていた、種の一部が該当しているとのこと。しかし、*Frić* 氏による本来の *G. michoga* は、*G. mihanovichii* の頑丈な刺を出している系統の植物で、ここで言う *G. michoga* とは異なるようです、伊藤氏が、記述した、*G. michoga* は、*G. schickendantzii* 系統なので無効となります。伊藤氏の学術記載(1957)は、以下の通りです。……

蛇斑竜(*G. michoga* *Y. Ito*, nov. sp. (*G. michoga* *Frić* nom. nud. 1926)

形態；一部においては、波光竜の変種とも言われているように、良く似ているが、以下なるべく相違の点を挙げて見よう。体色はより黒色がかつている。瘤はより高く鋭い。刺座の周囲には、体色より濃色の斑点が無数に入っている。刺は後方へあまり湾曲しない。花；長さ 3-5cm、径 3-4cm。内弁は白色で、さくらねずみ色の中筋が入っている。外弁は緑色がかつた、淡さくらねずみ色。花糸は白色。花柱は淡黄緑色。柱頭は淡黄色。花筒は濃青緑色で裸出し、わずかに鱗片を有す。自生地；北部アルゼンチン。……

G. Neuhuber 氏による *G. schickendantzii* subsp. *bergeri* の学術記載では、全ての葯(花粉)は、明るい茶色から茶色と書いてありますが、それ以外は、かなり合致しているように見えます。しかし、一番重要な点がかかれていないので、全く同じ種を学術記載したのかは、不明です。*G. michoga* として流通しているもので、肌色が濃色で斑点があり、花粉が茶色であれば、*G. schickendantzii* subsp. *bergeri* の可能性が高いと思われます。花粉の色は、この系統の種の判別基準にもなりますので、簡単にまとめると以下の表のようになります。



写真 13 : *G. michoga* Köhres 種子 2035
花粉が黄色いので、*G. schickendantzii* の可能性が高い。 筆者栽培・撮影

表 2 ; AGG, *Gymnocalycium* 誌などから抜粋した、葯と花粉の色

	葯の色	花粉の色
<i>G. schickendantzii</i>	明るい茶色から黄色	黄色
<i>G. schickendantzii</i> subsp. <i>bergeri</i>	明るい茶色から茶色	灰色から黒色の花粉
<i>G. delaetii</i>	灰色から黒茶色(灰黄色)	灰色から黒色の花粉
<i>G. hamatum</i>	黄色から黒(黒灰色)	黄色・黄白色(黒灰色ともある。)

G.marsoneri	黄色から明るい灰色	黄色
G.itatiquense	黄色から暗い灰色	明るい灰色から暗い灰色
G.megatae	暗い黄色	明るい灰色から暗い灰色

おわりに

G.schickendantzii(和名 ; 波光竜)と G. delaetii (和名 ; 天主丸)に関して、思いつくままメモを作成しました。日本で、古くから G. delaetii (和名 ; 天主丸)として流通しているものは、G.schickendantzii (和名 ; 波光竜) である場合が多いと思われます。また、これまで G.schickendantzii 関係種で、多くの分類学種が、学術記載されていますが、その評価は、まちまちで、今後の分子系統分析に期待したいと思います。V.Schädlich 氏と谷山宰氏には、写真を使わせて頂いたこと、島田寿男氏には、ドイツ語文献の翻訳を提供して頂いたことに感謝します。

参考文献

- 伊藤芳夫 ; サボテン図説 (Explanatory diagram of Austroechinocactinae) (1957)
- C.Backeberg ; Die Cactaceae Band III (1959)
- C.Backeberg ; Cactus Lexicon(1966)
- B.Schütz ; Die Gattung Gymnocalycium(G.Hold, W.Papsch) (1992)
- G.Neuhuber ; Ein Neufunden in der Provinz Salta: G.schickendantzii subsp. bergeri und der Validierung und Neubewertung von Ritter's G.antherosacos als delaetii fa. antherosacos, Gymnocalycium14(4) : 417-424 (2001)
- G.Neuhuber ; Die Vielgestaltigkeit und Verbreitung von Gymnocalycium schickendantzii und seinen Verwandten in Argentinien, Gymnocalycium17(2) : 561-568 (2004)
- G.Charles, Gymnocalycium in Habitat and Culture (2009)
- J.Odehnal, R.Řepka ; Gymnocalycium marsoneri Y.Ito , Kaktusy XLV /4 (2009)
- H.Till & H.Amerhauser ; Die Gymnocalycium des Gran Chaco und der Savannen aus Argentinien, Bolivien und Paraguay Teil IX, Gymnocalycium 22(4) : 891-896 (2009)
- H.Till & H.Amerhauser ; Die Gymnocalycium des Gran Chaco und der Savannen aus Argentinien, Bolivien und Paraguay Teil X, Gymnocalycium 23(4) : 959-9682 (2010)
- P.Demaio, M.H.J.Barfuss, W.Till & J.Chiapella ; Phylogenetic relationships and infrageneric classification of the genus Gymnocalycium insights from molecular data, Gymnocalycium Sonderausgabe: 925-946 (2010)
- P.Demaio, M.H. J. Barfuss, R.Kiesling , W.Till, J.Chiapella, Molecular Phylogeny of Gymnocalycium(Cactaceae) : Assesment of Alternative Infrageneric Systems, A New Subgenus, and Trends in the Evolution of The Genus, American Journal of Botany 98(11): 1841-1854(2011)
- H.Till & H.Amerhauser ; Die Gymnocalycium des Gran Chaco und der Savannen aus Argentinien, Bolivien und Paraguay Teil XI, Gymnocalycium 25(3) : 1035-1046 (2012)
- V. Schädlich ; Web "Die Gattung Gymnocalycium", <http://www.gymnos.de/>