

*Le varietà aguilarii e renatae sono state trovate nel dipartimento di Cochabamba, Bolivia*

# Due nuove varietà di *Sulcorebutia tiraquensis* (Cárdenas) Ritter

di Karl Augustin, Stephan Beck  
Willi Gertel & Günther Hentzschel\*

*Disegni di A. J. Brederoo*

Nonostante l'areale di diffusione del genere *Sulcorebutia* sia limitato a una piccola zona della Bolivia, negli ultimi due decenni sono stati scoperti nuovi siti popolati da nuove specie o varietà. Da allora è piuttosto difficile orientarsi tra le molteplici forme di tale genere e nel mondo si trovano soltanto pochi esperti che sono riusciti a mantenere una visione d'insieme. Mentre la maggior parte di queste scoperte sono state annoverate tra le forme di taxa già conosciuti, vi sono però, anche occasionalmente, nuovi ritrovamenti che è possibile determinare con chiarezza e necessitano poi di un proprio nome. Sono proprio due di questi che vorrei descrivervi in questo articolo. Si tratta in entrambi i casi di varietà di *S. tiraquensis* che popolano l'estremità nord-orientale dell'areale di distribuzione tipico del genere in questione. Tutte le forme di *S. tiraquensis* sono più o meno influenzate dall'aria umida che dalle basse terre tropicali del Chaparé si insinua tra le montagne e rende umida la zona. Nel più estremo dei casi la conseguenza di ciò consiste nel fatto che, contrariamente alle altre *Sulcorebutia*, queste piante sviluppano poca o nessuna capacità di immagazzinamento.

Ciò si verifica anche nelle due nuove varietà, che sono piuttosto simili come "abitudini" mentre si differenziano per struttura, dimensioni e colorazione dei fiori. *S. tiraquensis* var. *aguilarii* è diffusa nella zona corrispondente al km 200 della strada che collega Cochabamba a Santa Cruz. Nelle vicinanze di questo luogo si trova una foresta densa di nebbie fitte e impenetrabili e la sopravvivenza di *S. tiraquensis* var. *aguilarii* è limitata a cime rocciose e pendii all'ombra delle montagne rivolti a sud. Poiché la regione confina direttamente con una zona denominata Siberia, in cui la nebbia fa da padrona per la maggior parte del-

l'anno, si può notare che *S. tiraquensis* var. *aguilarii* riesce a sopravvivere anche in condizioni estreme. Abbiamo osservato che in pochi minuti la nebbia sale e diventa così fitta da non far più distinguere oggetti e persone ad un palmo di naso e da bagnare tutto senza che sia caduta una sola goccia d'acqua. Si possono anche verificare situazioni in cui, in

presenza di un cielo completamente sgombro di nubi, scoppi tutto ad un tratto un temporale tale da rendere impossibile l'uso della macchina fotografica, dato che si fa già molta fatica a rimanere in piedi.

In realtà *S. tiraquensis* var. *aguilarii* fu scoperta più di venti anni fa da Edgar Aguilar ma non fu mai riconosciuta come una nuova varietà. Venne sempre confusa con forme presenti in altri siti e la si poteva trovare in coltivazione con i nomi più disparati. Soltanto quando

Heinz Swoboda, informato da Aguilar sull'ubicazione di queste piante, le raccolse e le portò in Europa, fu stabilito che si trattava di una novità accostabile a *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* e ad altre varietà di tale specie.

*S. tiraquensis* var. *aguilarii* presenta fusti che accettiscono rimanendo relativamente piccoli, con spine molto fitte e fini. Il colore delle spine varia dal giallo chiaro al marrone sfocato o scuro fino al nero ed ha spesso le spine marginali biancastre. I fiori, più o meno violetti, sono tubolari.

## *Sulcorebutia tiraquensis* var. *aguilarii* Augustin et Gertel var. nov.

Difert a typo: **corpo** solitario, raro proliferanti, olivaceo ad perviridi, globoso ad applanate globoso, ad 30 mm alto et ad 40 mm diametienti; corporis superficies tuberculis spiraliter dispositis, ad 8 mm longis, 4 mm latis et 2-3 mm altis, iuventute olivaceis obtegitur; **areolis** angustis, ad 3



L'habitat di *S. tiraquensis* var. *aguilarii*.  
The habitat of *S. tiraquensis* var. *aguilarii*.

mm longis, 0,7-1 min latis, albotomentosis, aetate canescentibus; **spinis** 20-35, 4-7 mm longis, radianter distantibus, tenuissimis flexilibusque, non pungentibus, difficilime modo in marginales et centrales distinguendis; circa 10 spinae sursum versae atrobrunnae ad nigrae in basi bulbiformiter crassatae sunt; ad 25 spinae in latera et deorsum versae subbrunnae, suffiavae ad albescentes sunt et spinis atrioribus tenuiores;

**flore** ad 35 mm longo, ad

30 mm diametentis,

violaceo, inodorato ad

leviter situm redolenti;

foliis perianthii interioribus

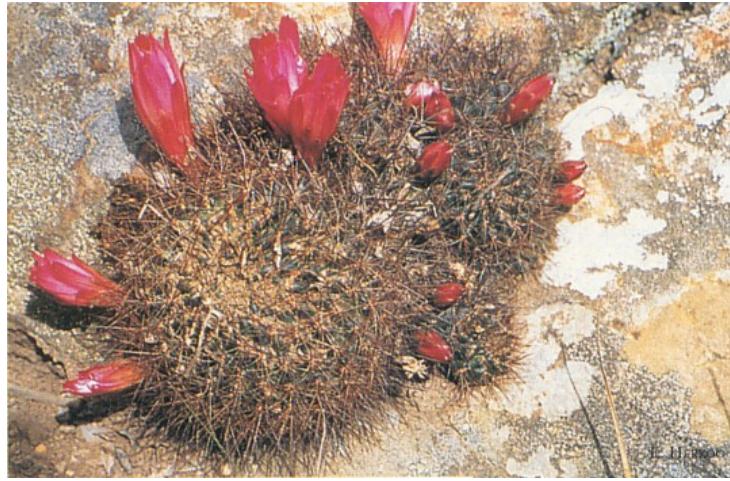
exterioribusque violaceis.

**Habitat:** Bolivia, Departamento Cochabamba, Provincia Carrasco, 200 km in orientem urbis Cochabamba, in vicinitate oppidi Pojo, 2900 m. Nominata ab inventore Edgar Aguilar ex urbe Cochabamba.

**Typus:** Swoboda 220, depositus in herbario collectionis succulentarum

municipalis tigurinae. Isotypus depositus in herbario nationali Boliviae, La Paz (LPB), Bolivia (ZSS, Holotypus; LPB, Isotypus); Bolivia, Cochabamba, Prov. Carrasco, prope Pojo, 2900 m.

*S. tiraquensis* var. *aguilarii* Augustin et Gertel var. nov. si differenzia da *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* per quanto segue: è una pianta globosa solitaria con apice depresso, raramente accesteisce, il colore va dal verde scuro al verde oliva; è alta fino a 3 cm e il diametro arriva a 4 cm. L'epidermide è ricoperta da tubercoli disposti a spirale delle dimensioni di 8 mm di lunghezza, 4mm di larghezza e 2-3 mm di profondità. Le areole sono strette, lunghe 3 mm e larghe da 0,7 a 1 mm. Presenta 20-35 spine, lunghe da 4 a 7 mm disposte a raggiera, molto fini, flessibili e poco pungenti, difficili da distinguere in spine centrali e radiali. Una decina di spine di colore marrone scuro o nero sono rivolte verso l'alto e presentano un ingrossamento alla base che ricorda la forma di un bulbo. Circa 25 spine si piegano lateralmente e verso il basso, sono di colore marrone chiaro o giallo chiaro fino a biancastro e sono più sottili delle spine scure. I fiori, lunghi fino a 3,5 cm e del diametro di 3 cm sono viola chiaro più o meno uniforme, i segmenti del perianzio interni ed esterni sono violacei. Provenienza: Dipartimento di Cochabamba, Prov. Carrasco, circa 200 km a est della città di Cochabamba in prossimità dell'insediamento di Pojo a 2900 m di altezza. La nuova varietà porta il nome del suo scopritore Edgar Aguilar, Cochabamba, Bolivia. Tipo: Swoboda 220, depositato nella Collezione di Succulente Municipale di Zurigo. Isotipo: Erbario Nazionale Boliviano a La Paz (LPB), Bolivia.



*Sulcorebutia tiraquensis* var. *aguilarii* in habitat.

*S. tiraquensis* var. *renatae* cresce quasi 50 km più ad ovest, tra Totora e Mizque. In passato una strada percorribile con automezzi collegava le due località. Oggi il tratto nella zona di Rio Julpe non è più transitabile. Questa regione si differenzia completamente dall'altra dal punto di vista climatico. È povera ed arida, si trovano raramente alberi e in tal caso sono esemplari isolati. La boscaglia è praticamente inesistente.

Quando circa dieci anni fa i coniugi Gertel visitarono la regione per la prima volta, non fu per studiare eventuali siti popolati da *Sulcorebutia*, poiché le colline spoglie e piatte non rappresentavano certamente il luogo ideale per queste piante. Si deve soprattutto alla testardaggine di Renate Gertel la sosta compiuta in cerca di piante. La sorpresa di trovarvi delle *Sulcorebutia* fu molta e queste, a prima vista, sembrarono appartenere alla specie *S. swobodae*.

Soltanto il fiore chiari che si trattava di piante del tutto sconosciute, le quali presentano abitualmente una certa somiglianza con *S. tiraquensis* ed un tipo di fiore simile a quello di *S. totorensis*. Dal momento che consideriamo quest'ultima una varietà di *S. tiraquensis*, è chiaro che lo sono anche le nuove piante.

Visite successive in questa regione portarono alla scoperta di altre aree popolate dalle nuove varietà. Attualmente conosciamo almeno quattro siti molto vicini gli uni agli altri le cui popolazioni di piante sono però piuttosto differenziate. Mentre nel sito G108 furono trovati inizialmente soltanto esemplari dalle spine scure (più tardi ne furono trovati anche alcuni con spine giallo oro), la quantità di cloni dalle spine dorate nel sito G109 fu stimata intorno al 5%. Il sito G185, localizzato tra G108 e G109, offre più piante con spine giallo oro che scure, mentre in G222, la zona delle quattro situata più a oriente, si trova una pari quantità di esemplari a spine chiare o scure. In quest'ultimo sito si possono ricavare anche informazioni sul tipo di parentela che lega le due nuove varietà, visto che sono riscontrabili dei passaggi molto evidenti verso *S. oenantha* Rausch e le forme di *S. tiraquensis* che crescono vicino a Epizana. *S. tiraquensis* var. *renatae* si distingue per il suo rivestimento di spine fitte e delicate, tanto che si possono trovare forme più scure con spine ancor più fini. Se ne possono contare fino a 40 per ogni areola. Il loro colore varia dal giallo oro a un colore ambrato ed a diverse tonalità di marrone fino al nero. I fiori sono molto grandi pur trattandosi di *Sulcorebutia*. Nelle piante adulte sono stati riscontrati singoli fiori del diametro di 7 cm. Sono principalmente di colore rosso scuro, oppure viola più o meno

scuro. Anche in un altro luogo non lontano da quello descritto (G186) sono state ritrovate forme di *S. tiraquensis* var. *renatae* insieme ad un'altra *Sulcorebutia* all'apparenza completamente differente, della quale però tratteremo in un altro momento.

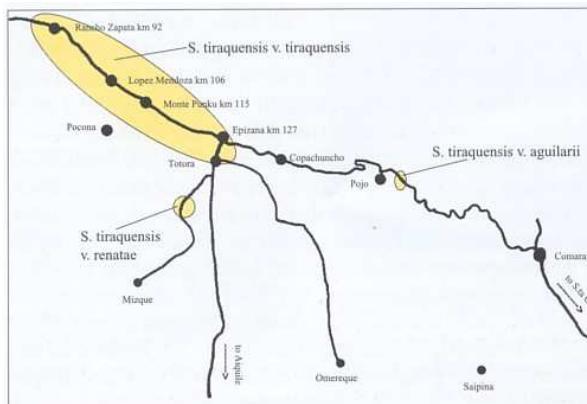
#### ***Sulcorebutia tiraquensis* var. *renatae* Hentzschel et Beck var. nov.**

Difert a typ: **corpone** minore, 40-50 mm diametienti et alto; **spinis** 28-40 pro areola, quarum 8-12 centrales maxime flexibiles et molles sunt, omnes distant; crassitudo medialis spinarum 0,15 mm est; **flore** infundibuliformi, ad 45-50 mm longo et 55 mm diametienti, nitide perpurpureo; per occasionem flos singulus ad 70 mm diametitur; **seminibus** paulo minoribus 1,1-1,2 mm longis et 1,0-1,1 mm latis.

**Habitat:** Bolivia, Departamento Cochabamba, Provincia Mizque, praeter viam stratam a Totora in Mizque, in altitudine 2550 m in collibus planis cum paucis plantis comitantibus. *S. tiraquensis* var. *renatae* die 12.10.1989 reperta est. Nominata ab inventrice Renate Gertel, Germania.

**Typus** Gertel 109, depositus in herbario collectionis succulentarum municipalis tigurinae. Isotypus depositus in herbario nationali Boliviae, La Paz (LPB), Bolivia. (ZSS, Holotypus; LPB, Isotypus). Bolivia, Cochabamba, Prov. Mizque, praeter viam a Totora in Mizque, 2550 m.

*S. tiraquensis* var. *renatae* Hentzschel et Beck var. nov. si differenzia da *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* per il fusto più piccolo, alto e largo 40-50 mm. Presenta dalle 28 alle 40 spine per areola, di cui 8-12 sono spine centrali, molto flessibili e morbide, tutte sporgenti. Il diametro medio delle spine è di 0,15 mm. I fiori, infundibuliformi, di colore rosso porpora acceso, sono lunghi 45-50 mm e larghi 55 mm. Eccezionalmente si hanno fiori di 7 cm di diametro. I semi, poco più piccoli che nella specie tipo, sono lunghi 1,1-1,2 mm e larghi 1,0-1,1 mm. Tutte le altre caratteristiche coincidono con quelle di *S. tiraquensis* var. *tiraquensis*. Provenienza: Dipartimento di Cochabamba, provincia di Mizque, sulla strada Totora-Mizque a 2550 m d'altezza su colline piatte con scarsa vegetazione. *S. tiraquensis* var. *renatae* venne scoperta per la prima volta il 12.10.1989 il nome della varietà si deve a



Area di distribuzione di *S. tiraquensis* e delle due nuove varietà.  
Distribution area of *S. tiraquensis* and its two new varieties



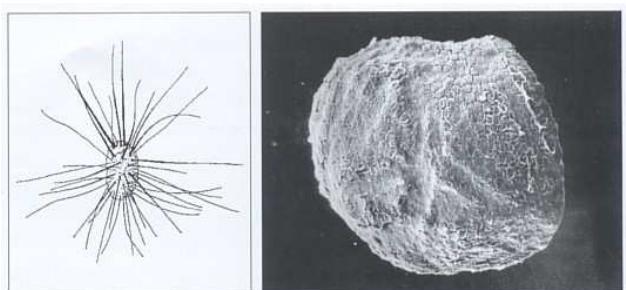
HS220, il Tipo di *S. tiraquensis* var. *aguilarii*.  
HS220, the Type of *S. tiraquensis* var. *aguilarii*.

Renate Gertel (Germania) che l'ha scoperta.

Tipo: Gertel 109, depositato nella Collezione Municipale di Succulente di Zurigo; isotipi si trovano all'Erbario Nazionale Boliviano a La Paz (LPB) in Bolivia.

I nostri vivi ringraziamenti vanno al Dr. Joseph Theunissen di Oud Gastel per la parte in latino, al Sig. A. J. Brederoo di Amsterdam per i disegni, all'ingegnere austriaco J. Lederer e al Dr. Gerhard Frank di Hirschberg per le immagini.

Karl Augustin, Siedlung 4, A-2454 Trautmannsdorf. Dr. Stephan Beck, Instituto de Ecologia, Universidad Mayor de San Andrés, Correo Central, Casilla 10077, La Paz, Bolivia. Willi Gertel, Rheinstr. 46, D-55218 Ingelheim. Dr. Günther Hentzschel, Grutstich 15, D-25920 Risum-Lindholm.



Areola, seme e dettagli della testa di Areole, seed and testa details of *S. taraquensis* var. *aguilarii* HS220

The var. *aguilarii* and *renatae* have been discovered in the Cochabamba dept., Bolivia

# Two new varieties of *Sulcorebutia tiraquensis* (Cárdenas) Ritter

by Karl Augustin, Stephan Beck  
Willi Gertel & Günther Hentzschel\*

*Drawings courtesy of A.J. Brederoo*

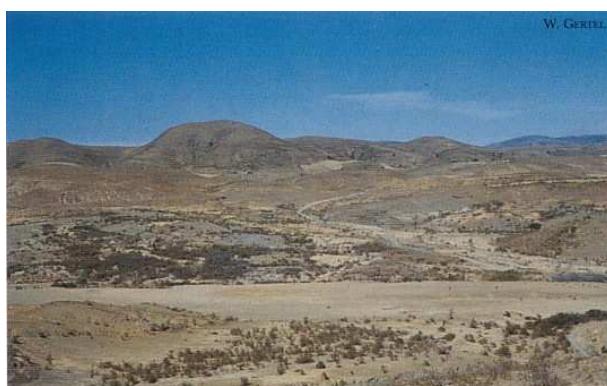
Though the distribution area of the genus *Sulcorebutia* is restricted to a small area of Bolivia, nonetheless new populations have been discovered in recent years, showing new species and varieties. Since then, it is rather difficult to find one's bearings among the many forms of this genus, and there are only a few experts who have an understanding of the genus as a whole.

While most new discoveries have been referred to already known taxa, there are new findings from time to time that deserve a new name. In this article I shall describe two of such new findings. Both are varieties of *S. tiraquensis* that grow in the northeastern extreme part of the distribution area of the genus. All the known forms of *S. tiraquensis* are conditioned by the humid air that comes from the tropical lowlands of Chaparé and flows among the mountains. An extreme consequence is that, unlikely the rest of *sulcorebutia*, these plants are almost unable to store water. This happens also with the two new varieties, that are very similar in habit but differ in structure, size and flower colour.

*S. tiraquensis* var. *aguilarii* grows around the km 200 of the road connecting Cochabamba to Santa Cruz. In the surroundings there is a forest dense in heavy fogs, and the survival of *S. tiraquensis* var. *aguilarii* is limited to the top of rocky mountains and to the south-facing shadowed slopes. This region borders on an area called Siberia, characterized by very heavy fogs almost all year long, and this shows that this plant can live under very extreme conditions. We have observed that the fog rises in a few minutes, and becomes so dense that it is impossible to see anything at a very short distance, all the environment getting wet even without a single drop of rain. Sometimes, while the sky is completely cloudless, a storm rises suddenly, and it is then impossible even to take a picture since it is difficult to stand.

Indeed *S. tiraquensis* var. *aguilarii* was discovered more than 20 years ago by Edgar Aguilar, but was not recognized as a new variety. It was always misidentified as any of the already known varieties, and it was possible to find it in cultivation under different names. When Heinz Swoboda was informed of the location of this plant by Aguilar, he collected some specimens and brought them to Europe. Then it was possible to recognize that it was a new taxon referable to *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* and other varieties of this species.

*S. tiraquensis* var. *aguilarii* has clumping stems that remain relatively small, with dense, thin spines. The colour of spines varies from pale yellow to dark brown and black, and there are often marginal whitish spines. The flowers, more or less violet, are tubular.



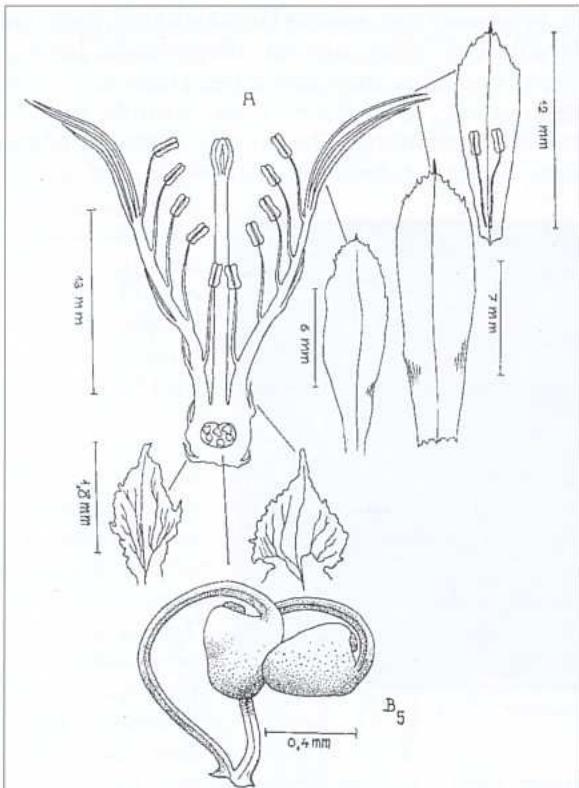
L'habitat di *S. tiraquensis* var. *renatae*.  
The habitat of *S. tiraquensis* var. *renatae*.

## *Sulcorebutia tiraquensis* var. *aguilarii* Augustin et Gertel var. nov.

Differ a typo: **corpore** solitario, raro proliferanti, olivaceo ad perviridi, globoso

ad applanate globoso, ad 30 mm alto et ad 40 mm diametenti; corporis superficies tuberculis spiraliter dispositis, ad 8 mm longis, 4 mm latis et 2-3 mm altis, iuventute olivaceis obtegitur; **areolis** angustis, ad 3 mm longis, 0,7-1 min latis, albotomentosis, aetate canescentibus; **spinis** 20-35, 4-7 mm longis, radianter distantibus, tenuissimis flexilibusque, non pungentibus, difficillime modo in marginales et centrales distinguendis; circa 10 spinae sursum versae atrobrunnae ad nigrae in basi bulbiformiter crassatae sunt; ad 25 spinae in latera et deorsum versae subbrunnae, suffiavae ad albescentes sunt et spinis atrioribus tenuiores; **flore** ad 35 mm longo, ad 30 mm diametenti, violaceo, inodoro ad leviter situm redolenti; foliis perianthii interioribus exterioribusque violaceis.

**Habitat:** Bolivia, Departamento Cochabamba, Provincia Carrasco, 200 km in orientem urbis Cochabamba, in

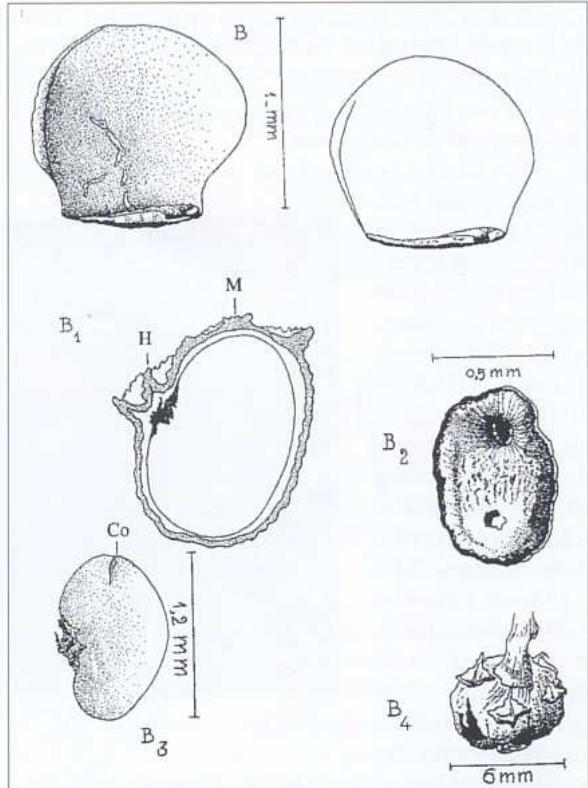


*S. tiraquensis* var. *aguilarii* : Fiore ed embrione / Flower and embryo

vicinitate oppidi Pojo, 2900 m. Nominata ab inventore Edgar Aguilar ex urbe Cochabamba.

**Typus:** Swoboda 220, depositus in herbario collectionis succulentarum municipalis tigurinae. Isotypus depositus in herbario nationali Boliviæ, La Paz (LPB), Bolivia (ZSS, Holotypus; LPB, Isotypus); Bolivia, Cochabamba, Prov. Carrasco, prope Pojo, 2900 m.

*S. tiraquensis* var. *aguilarii* Augustin et Gertel var. nov. differs from *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* as follows: plant globose, solitary, with sunken apex, rarely offsetting, dark to olive green in colour, 3 cm tall and up to 4 cm in diameter. Epidermis covered with spirally arranged tubercles, 8 mm long, 4 mm wide, 2-3 mm deep. Areoles narrow, 3 mm long, 0.7-1 mm wide. Spines 20-35, 4-7 mm long, radially protruding, very thin, soft, difficult to distinguish in central and radial spines. Some 10 dark brown or black spines are oriented upwards, and are quite enlarged at the base, resembling a bulb. Some 25 spines are oriented laterally and downwards, light brown to yellow or whitish in colour, thinner than the darker ones. Flowers up to 3.5 cm long and 3 cm in



*S. tiraquensis* var. *aguilarii* : Frutto e seme / Fruit and seed (H=ilo; M=micropilo/micropyle; Co=cotiledoni / cotyledons)

diameter, light violet in colour. Distribution: Cochabamba Department, approximately 200 km east of Cochabamba, near Pojo, at 2,900 m above sea level.

The new variety is named after the discoverer Edgar Aguilar, Cochabamba, Bolivia.

Type: Swoboda 220, deposited in the Municipal Succulent Collection, Zurich. Isotype: Bolivian National Herbarium, La Paz (LPB), Bolivia.



*S. tiraquensis* var. *renatae* G109 in habitat.

*S. tiraquensis* var. *renatae* grows almost 50 km to the west, between Totora and Mizque. A carriage road once connected the two localities. Nowadays the stretch near Rio Julpe is no longer practicable. As far as the climate is concerned, this region is completely different from the one described above. It is arid, with a few isolated trees. Thickets are almost absent. When the Gertels visited the region for the first time ten years ago, the trip was not made in

order to study *Sulcorebutia*, since the bare landscape was not an ideal place for such plants. The search of plants was performed thanks to Renate's stubbornness. It was a great surprise to find *Sulcorebutia* there. The first plants found apparently were *S. swobodae*, and only the

flower revealed that they were an unknown taxon. They are usually somewhat similar to *S. tiraquensis*, while the flower resembles that of *S. totoensis*. Since we consider the latter a variety of the former, it is evident that also the new plants are a variety of *S. tiraquensis*.

Subsequent visits to the region lead to the discovery of other areas where the new variety grows.

At present we know at least four sites, very close to each other, whose plant populations are nonetheless rather different. While in the site G108 we found initially dark-spined plants (only later we found some with golden-yellow spines), in the site G109 there was a 5% of plants with golden-yellow spines. The site G185, placed between G108 and G109, shows more golden-yellow spined plants than dark-spined ones, while in G222, the easternmost site, the two spine forms are well balanced. In

this latter site it is also possible to collect information on the parentage of the two new varieties, since there are transitional forms toward *S. oenanthe* Rausch and the Epizana forms of *S. tiraquensis*. *S. tiraquensis* var. *renatae* is distinguished by its dense and delicate spines. It is possible to find darker forms with even thinner spines. There are up to 40 spines on each areole, their colour varying from golden-yellow to amber and different shades of brown, to black. The flowers are large if compared to other *Sulcorebutia*. Mature specimens show flowers as large as 7 cm in diameter. They are mainly dark red, or more or less dark violet. In another not far away location (G186), we have found forms of *S. tiraquensis* var. *renatae*, together with another *Sulcorebutia* apparently different, of which we shall discuss later on.

#### ***Sulcorebutia tiraquensis* var. *renatae* Hentzschel et Beck var. nov.**

Diffrat a typo: **corpo** minore, 40-50 mm diametenti et alto; **spinis** 28-40 pro areola, quarum 8-12 centrales maxime flexibiles et molles sunt, omnes distant; crassitudo medialis spinarum 0,15 mm est; **flore** infundibuliformi, ad 45-50 mm longo et 55 mm diametenti, nitide perpurpureo; per occasionem flos singulus ad 70 mm diametitur; **seminibus** paulo minoribus 1,1-1,2 mm longis et 1,0-1,1 mm latis.

**Habitat:** Bolivia, Departamento Cochabamba, Provincia Mizque, praeter viam stratam a Totora in Mizque, in altitudine 2550 m in collibus planis cum paucis plantis comitantibus. *S. tiraquensis* var. *renatae* die 12.10.1989 reperta est. Nominata ab inventrice Renate Gertel, Germania.

**Typus** Gertel 109, depositus in herbario collectionis succulentarum municipalis tigurinae. Isotypus depositus in herbario nationali Boliviæ, La Paz (LPB), Bolivia. (ZSS, Holotypus; LPB, Isotypus). Bolivia, Cochabamba, Prov. Mizque, praeter viam a Totora in Mizque, 2550 m.

*S. tiraquensis* var. *renatae* Hentzschel et Beck var. nov. differs from *S. tiraquensis* var. *tiraquensis* in having a smaller stem, 40-50 mm high and wide. There are 28-40 spines on each areole, of which 8-12 are centrals, very flexible and soft, all protruding. The average diameter of spines is 0.15 mm. Flowers tubular, a vivid purple red in colour, 45-50 mm long and 55 mm wide.

Exceptionally a flower occurs up to 7 cm in diameter. The seeds, slightly smaller than those of the type species, are 1.1-1.2 mm long and 1.0-1.1 mm wide. All the remaining characteristics coincide with those of *S. tiraquensis* var. *tiraquensis*.

**Distribution:** Department of Cochabamba, Mizque province, along the road Totora-Mizque at 2,550 m of elevation, on flat hills with sparse vegetation. *S.*

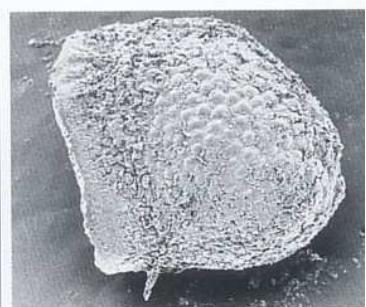
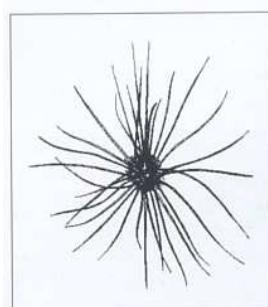
*tiraquensis* var. *renatae* was first discovered on 12 October 1989. The plant is named after the discoverer Renate Gertel.

**Type:** Gertel 109, deposited in the Municipal Succulent Collection, Zürich. **Isotype:** in the National Bolivian Herbarium, La Paz (LPB), Bolivia.

Our sincere thanks to Dr. Joseph Theunissen, Oud Gastel,



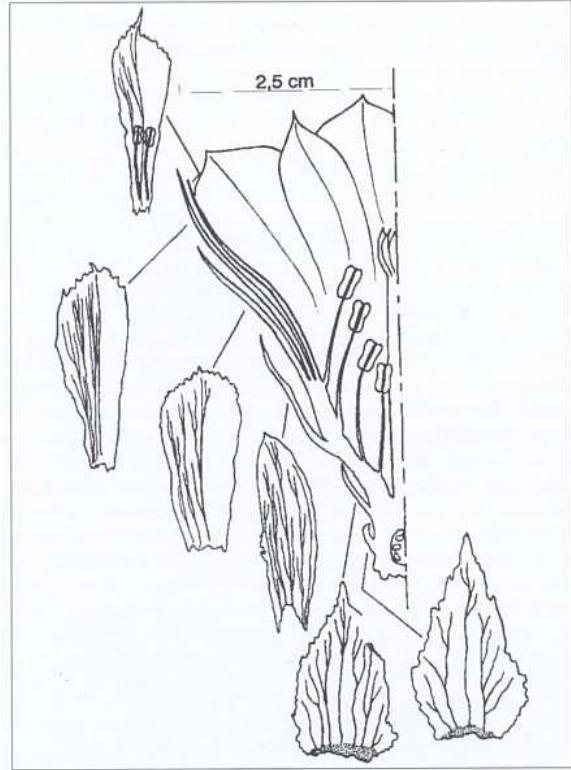
*S. tiraquensis* var. *renatae* G109/1



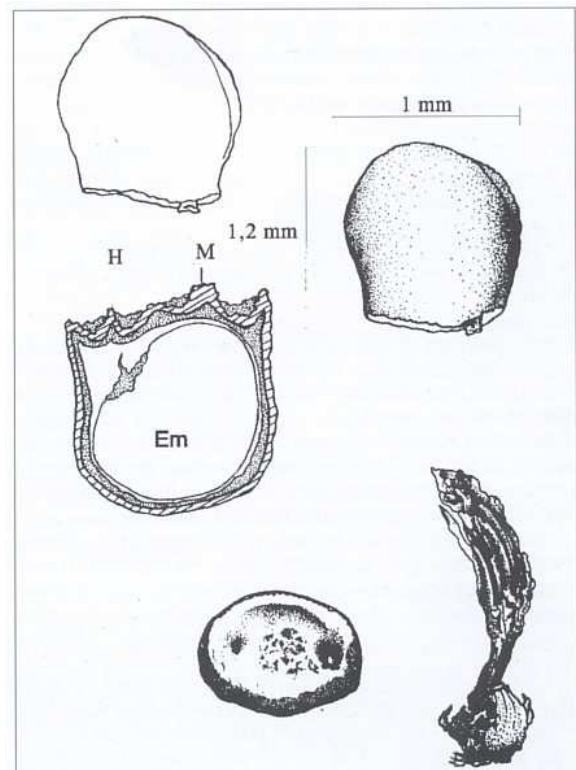
Areola, seme e dettagli della testa di / areole, seed and testa details of *S. tiraquensis* var. *renatae* G109/1

for the Latin diagnoses, to Mr. A.J. Brederoo, Amsterdam, for the fine drawings, to the Austrian engineer Mr. J. Lederer and to Dr. Gerhard Frank, Hirschberg, for the pictures.

\* Karl Augustin, Siedlung 4, A-2454 Trautmannsdorf. Dr. Stephan Beck, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Correo Central, Casilla 10077, La Paz, Bolivia. Willi Gertel, Rheinstr. 46, D-55218 Ingelheim. Dr. Günther Hentzschel, Grutstich 15, D-25920 Risum-Lindholm.



*S. tiraquensis* var. *renatae* : Fiore / flower.



*S. tiraquensis* var. *renatae* : Frutto e seme / fruit and seed  
(H=ilo / hilum ; M=micropilo / micropyle ; Em= embrione : embryo)

#### *Sulcorebutia tiraquensis* var. *aguilarii* Augustin et Gertel var. nov.

Unterscheidet sich von *Sulcorebutia tiraquensis* var. *tiraquensis* durch: **Körper** einzeln, selten sprossend, dunkel- bis olivgrün, flachkugelig, bis 3 cm hoch und 4 cm dick. Körperoberfläche von spiralförmig angeordneten, 8 mm langen, 4 mm breiten und 2-3 mm hohen Höckern bedeckt. **Areolen** schmal, 3 mm lang und 0,7-1. mm breit.

**Dornen** 20-35,4-7 mm lang, radial abstehend, sehr dünn und biegsam, nicht stechend, nur sehr schwer in **Rand-** und **Mitteldornen** zu trennen. Etwa 10 Dornen nach oben weisend, dunkelbraun bis schwarz, an der Basis zwiebelförmig verdickt. Bis 25 Dornen seitwärts und nach unten weisend, hellbraun, hellgelb bis weißlich, dünner als die dunklen Dornen. Blütenfarbe mehr oder weniger einheitlich hellviolett.

**Vorkommen:** Dept. Cochabamba, Prov. Carrasco, ca. 200 Straßenkilometer östlich der Stadt Cochabamba, in der Nähe der Ansiedlung Pojo, 2900 m.

Wir benennen die neue Varietät nach ihrem Entdecker, Edgar Aguilar; Cochabamba, Bolivien.

**Typus** Swoboda 220, hinterlegt in der Städtischen Sukkulentsammlung der Stadt Zürich. Ein Isotyp wird im Herbario Nacional de Bolivia, La Paz (LPB), Bolivien hinterlegt.

#### *Sulcorebutia tiraquensis* v. *renatae* Hentzschel et Beck var. nov.

Unterscheidet sich von *Sulcorebutia tiraquensis* var. *tiraquensis* durch: **Körper** kleiner, 40-50 mm Ø und hoch. **Dornen** zwischen 28 und 40 pro Areole, davon 8-12 Mitteldornen, sehr flexibel und weich, alle abstehend. Mittlere Stärke der Dornen 0,15 mm. Blüten 45-50 mm lang, 55 mm Ø. Einzelblüten gelegentlich bis 70 mm Ø. Blütenfarbe kräftig purpurrot, glänzend. **Samen**, etwas kleiner als bei der Art, 1,1-1,2 mm lang und 1,0-1,1 mm breit. Alle anderen Merkmale entsprechen denen von *Sulcorebutia tiraquensis* var. *tiraquensis*.

**Vorkommen:** Dept. Cochabamba, Prov. Mizque, an der Straße Totora - Mizque , 2550m, auf flachen Hügeln mit wenig Begleitflora. *Sulcorebutia tiraquensis* v. *renatae* wurde am 12.10.1989 erstmals gefunden.

Wir benennen die neue Varietät nach ihrer Entdeckerin, Renate Gertel, Deutschland.

**Typus** Gertel 109, hinterlegt in der Städtischen Sukkulentsammlung der Stadt Zürich, Isotypen befinden sich im Herbario Nacional de Bolivia, La Paz (LPB), Bolivien.

---

*Originally published in Cactus & Co Italy Vol. III N°3 (1999) (p 117 - 123)*

**© Cactus & Co Italy**

*Reproduced with permission of the authors and publisher*

---