

THELOCACTUS

Un'introduzione
al genere

~

An introduction
to the genus

A nord di Dr Arroyo, Nuevo León.
Basse colline calcaree ricoperte
da un matorral rosetofilo con *Dasylirion* sp.
Sono l'habitat di *Thelocactus hexaedrophorus*
e *Thelocactus conothelos* ssp. *conothelos*. ~
North of Dr Arroyo, Nuevo León. Low
limestone hills, covered by 'matorral
rosetofilo' with *Dasylirion* sp. are the habitat
of *Thelocactus hexaedrophorus* and *Thelocactus*
conothelos ssp. *conothelos*.
Photo: Mosco.

Text: Alessandro Mosco & Carlo Zanovello



Thelocactus bicolor ssp. *bicolor*, Cinco de Mayo, Coahuila. Photo: Jauernig.



Thelocactus bicolor ssp. *bolaensis*, Cerro Bola, Coahuila. Photo: Jantschgi.

Thelocactus bicolor ssp. *bicolor* near Saltillo COAH. Pianta in fiore su roccia calcarea con *Jatropha dioica* ~ flowering plant on calcareous rock among *Jatropha dioica*. Photo: A.Hofer.

Il primo *Thelocactus* a comparire in Europa fu *T. leucacanthus*. Questa specie venne scoperta da Karwinski nei pressi di Zimapán, e inviata attorno al 1830 all'orto botanico di Monaco. Allora fu ascritta al genere *Echinocactus*, come lo era del resto la stragrande maggioranza delle cactacee globose. Il nome *Thelocactus* apparve in letteratura molti anni più tardi, ad opera di K. Schumann che nel suo 'opus magnum', *Gesamtbeschreibung der Kakteen*, lo usò per identificare un sottogenere dell'allora mastodontico genere *Echinocactus*. In esso Schumann incluse tutta una serie di specie accomunate dall'aver il fusto diviso in tubercoli, da cui il nome *Thelocactus* ('thele' in greco significa capezzolo). Circa trent'anni dopo Britton e Rose elevarono *Thelocactus* al rango di genere, designando *Thelocactus hexaedrophorus* come specie tipo, e vi inclusero dodici taxon che ancora oggi ne fanno parte. Successivamente all'opera di Britton e Rose, al nucleo originale di specie se ne aggiunsero molte altre, sia come nuove specie che come ricombinazioni. Inoltre il genere è stato oggetto di alcune revisioni che hanno modificato la tassonomia e quindi la nomenclatura delle specie coinvolte. Alcune delle specie ricombinate in *Thelocactus* (*T. gielsdorfianus*, *T. knuthianus*, *T. saueri*, *T. viereckii*, *T. subterraneus*) sono state incluse in seguito da Backeberg in un genere affine, *Gymnocactus*, oggi sinonimo di *Turbinicarpus*. Nel 1978 Anderson, sulla base della comparazione di alcuni caratteri, propose di includere le specie di *Gymnocactus* in *Thelocactus*, ma nel 1986 rivide la sua precedente proposta includendo le specie di *Gymnocactus* in *Neolloydia*, ampliando i limiti di quest'ultimo genere. Gli anni '80 videro la descrizione di alcuni nuovi taxa, sia a livello di varietà che di specie, e una nuova delimitazione del genere (Anderson 1987). In questa revisione l'autore incluse *Hamatocactus setispinus* in *Thelocactus*, fondando la sua proposta sulle somi-

The first *Thelocactus* to appear in Europe was *T. leucacanthus*. This species was discovered by Karwinski near Zimapán, and sent to the München botanical garden around 1830. At that time it was ascribed to the genus *Echinocactus*, as was the case with most of the globular cacti. The name *Thelocactus* appeared in the literature many years later, introduced by K. Schumann, who in his 'opus magnum' *Gesamtbeschreibung der Kakteen*, used it to identify a subgenus of the then mastodontic genus *Echinocactus*. In it Schumann included a series of species sharing the common character of a stem divided into tubercles, from which the name *Thelocactus* ('thele' in Greek means nipple). About thirty years later, Britton and Rose raised *Thelocactus* to the rank of genus, designating *Thelocactus hexaedrophorus* as the type species, and including twelve taxa that still belong to it. After Britton and Rose's work, many other species were added to the original group, both as new species and as recombinations. Furthermore, the genus underwent some revisions that modified the taxonomy and therefore the nomenclature of the species involved. Some of the species recombined in *Thelocactus* (*T. gielsdorfianus*, *T. knuthianus*, *T. saueri*, *T. viereckii*, *T. subterraneus*) were afterwards included by Backeberg in a related genus *Gymnocactus*, today a synonym of *Turbinicarpus*. In 1978 Anderson, on the basis of a comparison between some characters, proposed the inclusion of the *Gymnocactus* species in *Thelocactus*, but in 1986 he changed his earlier proposal, including *Gymnocactus* species in *Neolloydia*, thus widening the limits of the latter genus. In the eighties some new taxa were described, both at the variety and at the species level, and the genus was newly delimited (Anderson 1987). In this revision the author included *Hamatocactus setispinus* in *Thelocactus*, basing his proposal on the similarities



Thelocactus bicolor ssp. *bolaensis* "wagnerianus", El Dorado, Coahuila. Photo: Zanovello.

glianze riscontrate tra *T. bicolor* e *H. setispinus* per parecchi fra i caratteri presi in considerazione per confrontare le due specie. Questa nuova delimitazione del genere *Thelocactus* portò ad un totale sconvolgimento dei suoi limiti, in quanto due caratteri essenziali su cui Britton e Rose avevano fondato il genere, e cioè la presenza di tubercoli, carattere che è ripreso dal nome generico, ed i frutti deiscendenti alla base, vennero improvvisamente meno, essendo *H. setispinus* sprovvisto di tubercoli e con frutti carnosì ed indeiscenti. Dal momento della revisione di Anderson altre specie sono state descritte (*T. garciae*, *T. multicephalus*, *T. flavus*) ed altre ancora

between many of the characters chosen to compare the species *T. bicolor* and *H. setispinus*. This new delimitation of *Thelocactus* totally upset the limits of the genus: the two essential characters on which Britton and Rose had based the genus, i.e. the presence of tubercles, that gave the genus its name, and fruits dehiscent at the base, disappeared, since *H. setispinus* has no tubercles and has fleshy, indehiscent fruits. Since Anderson's revision, other species have been described (*T. garciae*, *T. multicephalus*, *T. flavus*) and others still have been separated from the genus. Doweld (1998) has recently proposed the separation of *T. conothelos* and its varieties from

Thelocactus bicolor ssp. *flavidispinus*, Brewster Co., Texas. Photo: Rabenda.



sono state segregate dal genere. È recente la proposta di Doweld (1998) di segregare *T. conothelos* e le sue varietà da *Thelocactus* e di includere questi taxa in un genere nuovo, *Torreycactus*, il tutto sulla base delle sole differenze nella microstruttura della cuticola dei semi, che in queste specie è liscia anziché finemente granulata. La più recente revisione del genere è opera dei due autori di questo articolo (Mosco & Zanovello, 2000) ed è il risultato di uno studio pluriennale, con osservazioni eseguite sia sulle piante delle proprie collezioni che in natura. Il nostro studio si è basato sulla comparazione incrociata di 65 caratteri per ognuna delle 34 entità prese in esame. I risultati ottenuti ci hanno consentito di sostenere che *Hamatocactus* non è congenerico con *Thelocactus*, nonché di rivedere la posizione tassonomica di alcuni taxa. Nel 2000 un numero consistente di nuovi nomi si è aggiunto a quelli già noti, il tutto ad opera di alcuni autori cecoslovacchi che si sono presi la briga di descrivere delle mere forme locali. Il valore sistematico di queste varietà è, a nostro avviso, nullo, pertanto questi nomi sono andati ad allungare la lista dei sinonimi.

Thelocactus

Britton & Rose, Bull. Torrey Bot. Club 49: 251 (Aug. 1922).
Tipo: *Echinocactus hexaedrophorus* Lemaire. *Torreycactus* Doweld, *Sukkulenty* 1: 19 (1998).

Fusto singolo o accestito, depresso, globoso, ovoidale o cilindrico, 2-20 cm in diametro, 3-40 cm in altezza. Coste presenti o indistinte. Tubercoli presenti, arrotondati o conici. Areole all'apice dei tubercoli, talvolta allungate in un breve solco, con o senza ghiandole. Spine generalmente diritte, variabili in diametro, lunghezza e colore, di solito con le radiali e le centrali distinguibili. Fiori apicali, infundiboliformi, con l'ovario ed il tubo squamati, bianchi, gialli o magenta. Frutti da verdi a rossicci, con i resti del perianzio presenti, deiscenti a maturità tramite un poro basale. Semi piriformi, con ilo basale, neri, le cellule della testa tabulari, convesse o coniche, la cuticola granulata o liscia.

THELOCACTUS BICOLOR

È forse la specie più comune nelle collezioni, facilmente identificabile per i fiori bicolori, magenta col centro rosso, prodotti a più riprese dalla primavera a fine estate. L'area di distribuzione di *T. bicolor* è molto ampia e si estende dal Texas (contee di Brewster e Starr) a gran parte del deserto di Chihuahua compreso negli stati messicani di Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas e San Luis Potosí. Questa è senz'altro una specie di successo, non solo per la sua vasta diffusione, ma anche per esser riuscita a colonizzare ambienti diversi. La si può trovare sia in pianura, su terreni alluvionali, che alla base delle colline su terreni a leggera pendenza o ancora su fianchi rocciosi a media pendenza. Essendo l'areale così vasto, così come diversi sono gli ambienti dove prospera, non ci si deve meravigliare se sono numerose le popula-

Thelocactus and the inclusion of these taxa in a new genus, all based only on the differences in the microstructures of the seed cuticle, that in this species is smooth instead of finely granular. The most recent revision of the genus is by the two authors of this article (Mosco & Zanovello, 2000) and it comes from a study of many years, with observations carried out both on plants of their own collections and in habitat. Our study is based on the cross-comparison of 65 characters for each of the 34 entities examined. Our results allowed us to state that *Hamatocactus* does not belong to the same genus as *Thelocactus*, and to revise the taxonomic position of a few taxa. In the year 2000 a consistent number of new names has been added to the ones already known, due to the work of some Czechoslovakian authors who have taken the trouble to describe some mere local forms. In our opinion, these varieties have no systematic value, so these names have only lengthened the list of synonyms.

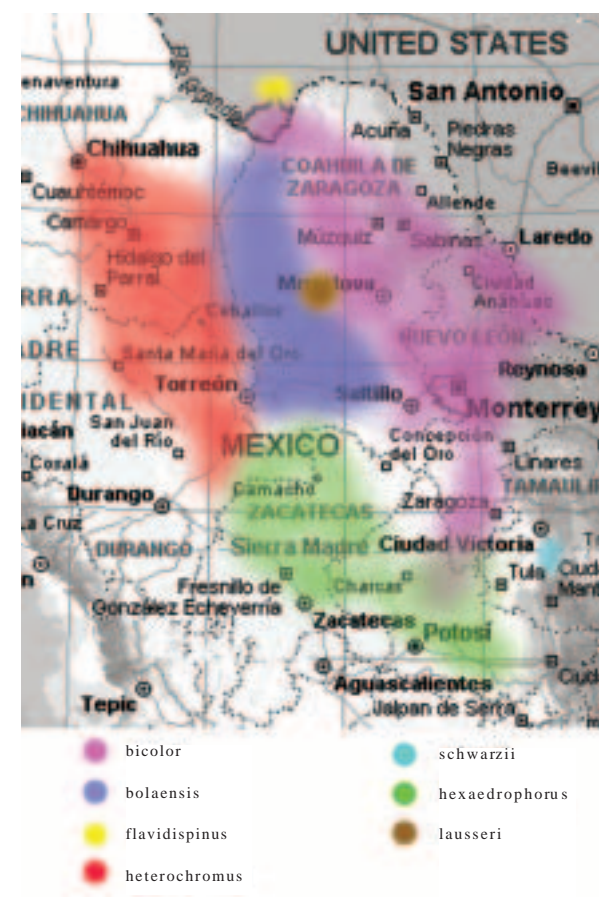
Thelocactus

Britton & Rose, Bull. Torrey Bot. Club 49: 251 (Aug. 1922).
Tipo: *Echinocactus hexaedrophorus* Lemaire. *Torreycactus* Doweld, *Sukkulenty* 1: 19 (1998).

Stem single or clustering, depressed, globose, ovoidal or cylindrical, 2-20 cm in diameter, 3-40 cm high. Ribs present or indistinct. Tubercles present, rounded or conical. Areoles at the apex of tubercles, sometimes elongated into a short groove, with or without glands. Spines generally straight, with variable diameter, length and color, usually radial and central ones are distinguishable. Flowers apical, funnel-shaped, with scaled ovary and tube, white, yellow or magenta. Fruits green to reddish, with perianth remnants present, dehiscent at maturity through a basal pore. Seeds pyriform, with a basal hilum, black, testa cells tabular, convex or conical, cuticle granular or smooth.

THELOCACTUS BICOLOR

It is perhaps the most common species in collections, easily identified by its two-colored flowers, magenta with red center, formed repeatedly from spring to the end of summer. The distribution area of *T. bicolor* is very large, extending from Texas (Brewster and Starr counties) to most of the Chihuahuan desert within the Mexican states of Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas and San Luis Potosí. This is undoubtedly a successful species, not only for its wide diffusion, but also because it has managed to colonize different habitats. It can be found in plains on alluvial soils, at the base of hills on slight slopes, and also on rocky, steeper slopes. Since the distribution area is so vast, and the habitats where it grows are so different, it is no surprise to find many populations with distinctive characters. Many of these forms have been formally described, but not all of them are recognized today. We will now present the single characters of those we have considered sufficiently



Thelocactus buekii
ssp. *matudae*
HO-22, Rayones
NL, su roccia
calcareo ~
on calcareous
rock.
Photo: A. Hofer.

Thelocactus bicolor ssp. *heterochromus*, Hidalgo del Parral, Chihuahua.
Photo: Lausser.

zioni che presentano caratteristiche distintive. Molte di queste forme sono state descritte formalmente, ma non per tutte oggi si ritiene giustificato un loro riconoscimento. Di quelle che noi abbiamo ritenuto sufficientemente distinte passeremo ora in rassegna le singole caratteristiche. La sottospecie *bicolor* comprende piante globose od ovoidali, a fusto singolo, con otto coste, spine colorate, variabili in totale da 11 a 22. Per quanto riguarda la ssp. *bolaensis* noi abbiamo incluso in questo taxon tutte quelle forme a fusto cilindrico e con tredici coste distribuite in varie località dello stato di Coahuila. Ne fanno parte dunque sia la forma tipica di *bolaensis* proveniente dal Cerro Bola a spine completamente bianche, sia le forme a spine giallastre o rossicce note come *wagnerianus*. Tutte hanno dei fiori di dimensioni leggermente inferiori (diam max 80 mm, in media anche meno) e dal colore più chiaro, tanto che la gola rossa spesso è appena visibile. La parte occidentale dell'areale è occupata dalla ssp. *heterochromus*, con fusto depresso o globoso, spine robuste, bianche e rosse, e tipicamente priva di ghiandole areolari. Rispetto ai taxa precedenti, la ssp. *schwarzii* ha una distribuzione molto limitata, al di fuori del deserto di Chihuahua, e localizzata nella foresta spinosa tamaulipegna dove sono note appena due località. L'entità si caratterizza per le piccole dimensioni, il maggior numero di coste (13) e l'assenza di spine centrali che possono, comunque, comparire sporadicamente. Un'altra entità dalla distribuzione puntiforme è la ssp. *flavidispinus*, che si rinviene solamente nella contea texana di Brewster. Di nuovo siamo in presenza di una specie di piccole dimensioni, con un maggior numero di coste (13) rispetto al tipo. Le spine, come dice il nome, sono generalmente di un colore giallo paglierino.

distinct. The subspecies *bicolor* comprises globose or ovoidal plants, with single stem, eight ribs, colored spines varying in number between 11 and 22. With regard to ssp. *bolaensis*, we have included in this taxon all those forms with cylindrical stem and thirteen ribs, growing in several localities of the state of Coahuila. Therefore the typical form of *bolaensis* with completely white spines, coming from Cerro Bola, belongs to this taxon, together with the forms with yellowish or reddish spines known as *wagnerianus*. They all have slightly smaller flowers (max. diam. 80 mm, in average even less) with paler colors, so that the red throat is often barely visible. The western part of the distribution area is occupied by ssp. *heterochromus*, with depressed or globose stem, strong, white and red spines, and typically without areolar glands. Ssp. *schwarzii* has a much more limited distribution than the previous taxa, outside the Chihuahuan Desert in the Tamaulipan Thorn Forest, where only two localities are known. This entity is small sized, has a higher number of ribs (13) and no central spines, that may however appear sporadically. Another entity with a punctiform distribution is ssp. *flavidispinus*, that is found only in Brewster County, Texas. It is again a small sized species, with a higher number of ribs (13) than the type species. The spines, as the name says, are usually straw-yellow.



Thelocactus bicolor
ssp. *schwarzii*,
Calles,
Tamaulipas
Photo: Jauernig.



Thelocactus buekii ssp. *buekii*, north of Dr. Arroyo, Nuevo León. Photo: Mosco.

THELOCACTUS BUEKII

Si tratta di una specie dal fusto depresso, generalmente con tinte rossicce, completamente suddiviso in tubercoli. I fiori sono rigorosamente magenta. La si può trovare sui pendii collinari tra Dr Arroyo e Galeana, nel Nuevo León. Più a nord, invece, le forme tipiche vengono sostituite via via da piante con tubercoli più lunghi, un maggiore numero di spine e fiori più grandi. Queste entità, che nella valle di Rayones sviluppano al massimo queste caratteristiche, sono state descritte da Lau col nome di *T. matudae*. Col passare del tempo sono state scoperte diverse popolazioni i cui individui presentano caratteri intermedi fra quelli delle due sottospecie, *buekii* e *matudae*. Nella nostra revisione abbiamo accettato in via provvisoria la ssp. *matudae*, ma se ulteriori studi sul campo confermassero definitivamente la presenza di una variazione graduale nei caratteri fra le forme settentrionali, *matudae*, e quelle meridionali, *buekii*, allora il mantenimento della ssp. *matudae* sarebbe superfluo.

THELOCACTUS CONOTHELOS

Per la morfologia dei fiori (in questa specie i filamenti primari sono inseriti 4-5 mm al di sopra della base della camera nettariale) e per la micromorfologia dei semi (caratterizzati dall'aver le cellule della testa coniche e la superficie della cuticola liscia), *T. conothelos* e le entità ad esso correlate sono i *Thelocactus* che più si differenziano dagli altri, tanto che Doweld ha ritenuto opportuno creare un genere a sé stante per loro. *T. conothelos* è il taxon a diffusione maggiore, distribuito in numerose località degli stati di Nuevo León, San Luis Potosí e Tamaulipas. Le forme a fusto depresso presenti attorno a Matehuala sono note col nome di *T. saussieri*, mentre la forma tipica, dal fusto più allungato, si rinviene in Tamaulipas. I fiori sono tipicamente magenta, anche se ci è nota una popolazione nei pressi di Matehuala, dove piante a fiori bianchi coesistono con quelle a fiori magenta. La ssp. *argenteus* fu scoperta da Glass e Foster nei pressi di Ascensión, nel Nuevo León, e si distingue dal tipo per il maggior numero di spine e per il colore bianco delle spine centrali che con l'età

THELOCACTUS BUEKII

This is a species with depressed stem, generally with reddish hues, completely divided into tubercles. The flowers are strictly magenta. It may be found on the hilly slopes between Dr Arroyo and Galeana, in Nuevo León. More to the north, instead, the typical forms are gradually replaced by plants with longer tubercles, more numerous spines and larger flowers. These entities, that in the valley of Rayones show these characters in the greatest degree, have been described by Alfred Lau as *T. matudae*. Afterwards, several populations were discovered showing characters in between those of the two subspecies, *buekii* and *matudae*. In our revision we have provisionally accepted ssp. *matudae*, but if further field studies should definitely confirm the gradual variation of characters between the northern forms (*matudae*) and the southern ones (*buekii*), it would then be superfluous to maintain ssp. *matudae*.

THELOCACTUS CONOTHELOS

T. conothelos and related entities are the most different from the other *Thelocactus*, both for flower morphology (in this species the primary filaments are inserted 4-5 mm above the base of the nectar chamber) and for seed micro-morphology (seed testa cells are conical and the surface of the cuticle is smooth). For such reasons Doweld thought it advisable to create a separate genus for them. *T. conothelos* is the most widespread taxon, distributed in many localities of the states of Nuevo León, San Luis Potosí and Tamaulipas. The forms with depressed stem growing around Matehuala are known by the name *T. saussieri*, while the typical form, with a more elongate stem, is found in Tamaulipas. Flowers are typically magenta, though we know about a population near Matehuala, where white flowered and magenta flowered plants grow together. Ssp. *argenteus* was discovered by Glass and Foster near Ascensión, in Nuevo León, and it differs from the type for the higher number of spines and for the white color of the central spines, that tend to fray with age. Ssp. *aurantiacus* was also discovered by Glass and Foster, but more to the



Thelocactus conothelos ssp. *conothelos* HO-496, La Perdida, TAMPS. Pianta su roccia calcarea ~ plant on calcareous rock. Photo: A. Hofer.

In basso a sinistra / bottom left: *Thelocactus conothelos* ssp. *argenteus* HO-796, Ascension-Sandia, NL. Pianta su terra nera, fra rocce calcaree ~ plant in black soil among calcareous rocks. Photo: A. Hofer.

In basso a destra / bottom right: *Thelocactus conothelos* ssp. *argenteus*, Ascensión, Nuevo León. Photo: Mosco.



Thelocactus conothelos ssp. *aurantiacus*, forma a fiore arancione ~orange flowered form. Photo: Mosco.



A destra / right: *Thelocactus conothelos* ssp. *aurantiacus*, La Escondida, Nuevo León. Photo: Mosco.



Thelocactus conothelos ssp. *garciae*. Photo: Mosco.



tendono a sfibrarsi. Per quanto riguarda la ssp. *aurantiacus*, anch'essa fu scoperta da Glass e Foster, ma più a nord della precedente, nella valle di Aramberri, sempre in Nuevo León. Solamente il diverso colore dei fiori, variabile dal giallo all'arancio, fa distinguere questa entità dal *T. conothelos* tipico, essendo entrambi morfologicamente simili. *Flavus* e *garciae* sono le due sottospecie descritte più di recente, anche se erano già note ben prima del loro battesimo nomenclaturale. La ssp. *flavus* è stata a lungo considerata come una mera forma a fiori gialli di *T. tulensis* (anche perché spesso queste due specie crescono assieme), dal quale si distingue per l'assenza di coste, la cespitosità del fusto, la morfologia dei fiori e la micromorfologia dei semi che, come abbiamo visto in tutte le specie correlate a *T. conothelos*, hanno le cellule della

north than the previous one, in the valley of Aramberri, still in Nuevo León. Only the different color of the flowers, varying from yellow to orange, distinguishes this entity from typical *T. conothelos*, since they are both morphologically alike. Ssp. *flavus* and ssp. *garciae* are the two most recently described subspecies, though they were well known before their official naming. Ssp. *flavus* has long been considered as a mere yellow flowered form of *T. tulensis* (also because these two species often grow together). It may be distinguished from the latter by the absence of ribs, the clustering of the stem, the flower morphology and the seed micro-morphology. As we have noticed, all the species related to *T. conothelos* have conical and smooth testa cells. In *T. tulensis*, instead, the testa cells are flat with a granular cuticle surface. *T. garciae* was described by

Sopra / above: *Thelocactus conothelos* ssp. *conothelos*, Dr. Arroyo, Nuevo León. Photo: Mosco.



Thelocactus conothelos ssp. *garciae* HO-1451, Bustamante, TAMPS. Su roccia calcarea, on calcareous rock. Photo: A. Hofer.



Thelocactus conothelos ssp. *flavus*, Huizache, SLP. Photo: Mosco.

*Thelocactus
hastifer*,
Mesa del León,
Querétaro.
Photo: Mosco.



*Thelocactus
hexaedrophorus*,
Guadalupe,
San Luis Potosí.
Photo: Mosco.



testa coniche e lisce. In *T. tulensis*, invece, le cellule della testa sono piatte con la superficie della cuticola granulata. *T. garciae* è stato descritto da Glass nel 1997, onorando nel nome il suo scopritore, ma questa entità era nota da tempo in Europa e già allora ritenuta meritevole di una descrizione. È molto simile a *T. conothelos*, tanto che uno di noi (Zanovello) vi passò accanto confondendolo con quest'ultimo. Si distingue tuttavia per avere i tubercoli arrotondati, i fiori più piccoli, 45 mm contro 60 mm di diametro, ed i semi con resti evidenti del funicolo.

THELOCACTUS HASTIFER

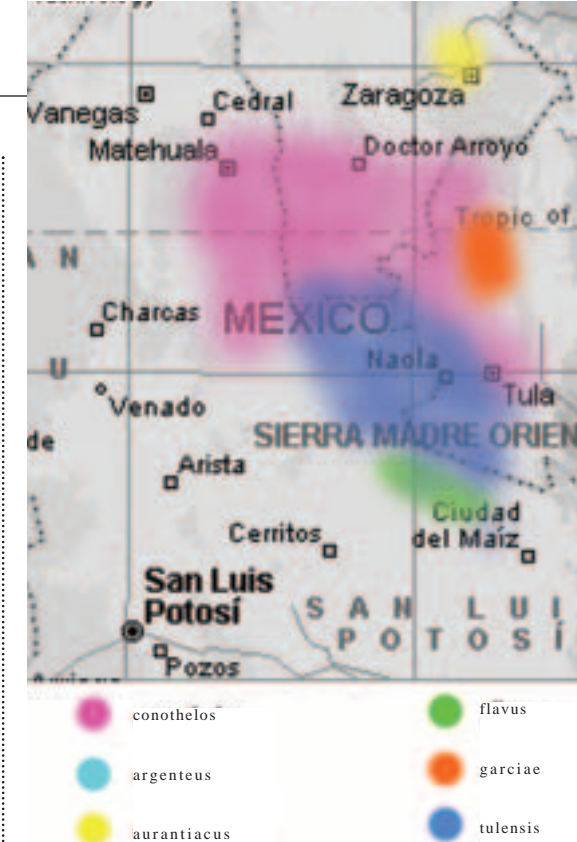
Le poche località note di questa entità si trovano tutte lungo i margini delle profonde gole scavate dal rio Moctezuma e dai suoi affluenti, lungo il confine tra Querétaro e Hidalgo. *T. hastifer* è immediatamente riconoscibile per il portamento del fusto, cereiforme, eretto o decombente. Le singole piante presentano una radice ingrossata, il fusto sottile, dal diametro di circa 55 mm, suddiviso in coste, leggermente accestito. Alla base il corpo possiede un colletto molto sottile che non è in grado di reggere il peso del fusto che alla fine finisce per crescere adagiato al terreno. Anche i giovani semenzali si distinguono immediatamente dagli altri *Thelocactus*: crescono subito allungati anziché globosi. I fiori sono magenta, primaverili.

THELOCACTUS HEXAEDROPHORUS

Si tratta della specie tipo, seconda in ordine di tempo ad essere stata importata in Europa e descritta. Il centro della sua area di diffusione si situa nello stato di San Luis Potosí, con sconfinamenti in Tamaulipas, Nuevo León e Zacatecas. Se ne conoscono molte forme locali, spesso formalmente descritte, che differiscono tra loro per la morfologia del fusto, delle spine o dei fiori. Data la notevole variabilità della specie in tutto il suo areale, nessuna di queste è oggi più riconosciuta. Il fusto è depresso o globoso, con coste evidenti generalmente solo nelle piante adulte. Le spine, di dimensioni variabili, sono di solito robuste. Quasi sempre le centrali sono assenti e quando ci sono noi non ne abbiamo mai visto più di una. I fiori sono bianchi, raramente rosati. Quest'ultimo colore non sembra essere legato, come solitamente riportato, esclusivamente alle popolazioni presenti attorno a Rio Verde, che peraltro hanno spesso i fiori bianchi. Lo si può osservare anche in altre popolazioni, ove accanto a piante a fiori bianchi se ne può trovare una dai fiori rosati.

THELOCACTUS LAUSSERI

I fiori di *T. lausseri* sono i più piccoli del genere (25-45 mm) ed assomigliano molto per il colore a quelli di alcune specie di *Stenocactus*: sono infatti bianchi, con una stria mediana rosata. Le piante cominciano a formare i boccioli già in autunno, e i primi fiori compaiono in abbondanza da fine gennaio a tutto febbraio. Il fusto è piccolo, ovoidale, diviso in coste, con una spina piuttosto fitta, e ricorda *T. bicolor*. Di questa specie scoperta da Lausser nel 1986 è nota una sola località, sita nella Sierra de las Ovejas, in Coahuila.



Glass in 1997, honoring the discoverer with its name, but this entity had been known for a long time in Europe and was already then considered worthy of description. It is quite similar to *T. conothelos*, so much that one of us (Zanovello) passed next to it mistaking it for the latter. However, it may be distinguished by its rounded tubercles, smaller flowers (45 mm against 60 mm in diameter) and seeds with evident remains of the funiculus.

THELOCACTUS HASTIFER

The few known localities for this entity are all along the border between Querétaro and Hidalgo, on the edges of the deep gullies dug by the Rio Moctezuma and its tributaries. *T. hastifer* can be immediately recognized by its cereoid stem, erect or decumbent. The single plants have a swollen root and a thin stem (about 55 mm in diameter) divided into ribs, slightly clustering. At the base the plant body has a very thin collar that cannot bear the weight of the stem, so eventually it grows lying on the ground. Even the young seedlings may be immediately distinguished from other *Thelocactus*: from the very beginning their growth is elongate instead of globose. Flowers are magenta and appear in the spring.

THELOCACTUS HEXAEDROPHORUS

It is the type species, the second to be imported to Europe and described. The center of its distribution area is in the state of San Luis Potosí, reaching into Tamaulipas, Nuevo León and Zacatecas. Many local forms are known, often formally described, that differ in stem, spine or flower morphology. Because of the large variability of the species in the whole distribution area, none of these are recognized today. The stem is depressed or globose, with ribs generally evident only in adult plants. The spi-



Thelocactus hexaedrophorus, Sierra Azul, Nuevo León. Photo: Mosco.



nes, of variable size, are usually strong. The central ones are almost always absent, and when they occur we have never seen more than one. The flowers are white, rarely pinkish. The latter color does not seem to be exclusive, as usually reported, of the populations growing around Rio Verde, that indeed often have white flowers. It may be observed also in other populations, where next to a white flowered plant you can find one with pinkish flowers.

THELOCACTUS LAUSSERI

The flowers of *T. lausseri* are the smallest of the genus (25-45 mm) and their color is quite similar to that of some species of *Stenocactus*: they are white, with a pinkish central stripe. The plants start forming buds already in autumn, and the first flowers appear plentifully from the end of January to the end of February. The stem is small, ovoidal, divided into ribs, with a rather tight spination, and it reminds one of *T. bicolor*. Only one locality for this species is known, discovered by Lausser in 1986 in the Sierra de las Ovejas, Coahuila.



Thelocactus lausseri. Photo: Mosco.



Thelocactus leucacanthus ssp. leucacanthus HO-1241, Mesa de Leon, QRO. Terra nera, ciottoli calcarei e vulcanici ~ black soil, calcareous and volcanic pebbles. Photo: A. Hofer.



Thelocactus leucacanthus ssp. *schmollii* SB579, Vizarrón, Querétaro. Photo: Mosco.

THELOCACTUS LEUCACANTHUS

È stata la prima specie del genere ad essere scoperta ed importata in Europa. Si rinviene in numerose località distribuite fra gli stati di Hidalgo e Querétaro, ed in alcune di queste convive con *T. hastifer*. *T. leucacanthus* accestisce con estrema facilità ed in natura può formare gruppi con centinaia di teste. I singoli fusti sono globosi, suddivisi in otto coste, i tubercoli variabili per dimensioni e la spinazione generalmente rada. Si riconoscono due sottospecie distinte per il diverso colore dei fiori: la ssp. *leucacanthus* possiede fiori gialli, mentre la ssp. *schmollii* ha i fiori magenta. Di quest'ultima, le popolazioni attorno a Vizarrón presentano tubercoli piccoli mentre quelle più a nord, attorno a Peña Miller, possiedono dei tubercoli più lunghi, solcati trasversalmente, e dei fiori con diametro anche di 9 cm. Queste forme sono state un tempo descritte come *T. krainzianus*, che noi riteniamo opportuno trattare come sinonimo di *T. leucacanthus* ssp. *schmollii*.

THELOCACTUS MACDOWELLII

È una pianta piuttosto comune nelle collezioni, molto apprezzata per la sua spinazione bianca e fitta. In natura non è altrettanto diffusa, se ne conoscono infatti solo poche località situate tra Saltillo e Monterrey. Il fusto è globoso, completamente suddiviso in tubercoli, con le areole che recano una ventina e più di spine bianche. I fiori magenta, più o meno scuri, si aprono tra febbraio e marzo. La si può confondere con *T. conothelos* ssp. *argenteus*, dal quale si distingue per l'assenza di ghiandole areolari, la morfologia del fiore e la micromorfologia dei semi, che hanno le cellule della testa convesse e la cuticola granulare.

THELOCACTUS LEUCACANTHUS

It was the first species of the genus to be discovered and imported to Europe. It can be found in many localities of the states of Hidalgo and Querétaro, and in some of these it grows together with *T. hastifer*. *T. leucacanthus* clusters very easily and in the wild it may form groups with hundreds of heads. The single stems are globose, divided into eight ribs, with tubercles of variable size and a generally loose spination. Two subspecies are recognized, distinct for the different color of the flowers: ssp. *leucacanthus* has yellow flowers, while ssp. *schmollii* has magenta flowers. Of the latter, the populations around Vizarrón have small tubercles, while those more to the north, near Peña Miller, show longer tubercles with transverse grooves, and flowers with diameter up to 9 cm. These forms were once described as *T. krainzianus*, that we think proper to treat as a synonym of *T. leucacanthus* ssp. *schmollii*.

THELOCACTUS MACDOWELLII

It is a rather common plant in collections, very much appreciated for its tight, white spination. It is not so common in the wild, indeed only a few localities are known, between Saltillo and Monterrey. The stem is globose, completely divided into tubercles, with areoles bearing twenty or more white spines. The magenta flowers, of a lighter or darker hue, open between February and March. It may be confused with *T. conothelos* ssp. *argenteus*, from which it differs for the absence of areolar glands, the flower morphology and the micro-morphology of the seeds, that have convex testa cells and granular cuticle.

Thelocactus macdowellii, Ojo Caliente, Coahuila. Photo: Mosco.

Thelocactus multicephalus, La Soledad, Nuevo León. Photo: Chvastek.





Thelocactus multicephalus
HO-809,
Sandia el Grande,
NL. Un esemplare
con fiori di colore
rosa intenso,
in terreno
marnoso
e sabbioso ~
A plant with very
pink flowers, in
loamy and sandy
calcareous soil.
Photo: A. Hofer.



Thelocactus multicephalus,
Trinidad,
Nuevo León.
Una pianta
crestata ~
a cristate
specimen.
Photo: Mosco.

Thelocactus rinconensis ssp.
rinconensis,
La Rinconada,
Nuevo León.
Photo: Chvastek.



THELOCACTUS MULTICEPHALUS
È uno degli ultimi taxa ad essere stati descritti, anche se questa entità era nota in Europa da diverso tempo. È stata scoperta vicino a Sandia, da A. Hofer. Nella località tipo si trova spesso accestita a formare piccoli cespi, donde il nome. Compare tuttavia anche in diverse stazioni più meridionali, sino a Matehuala in San Luis Potosí. In queste località si presenta con fusti singoli e depressi. È una bella specie, con fusto depresso o globoso, talvolta accestito, di un colore glauco mazzato, completamente suddiviso in tubercoli. Le spine, non differenziate in centrali e radiali, sono variabili in lunghezza. I fiori sono generalmente bianchi, raramente rosati. Questa specie può essere facilmente confusa con *T. rinconensis*, specialmente con la forma a fusto depresso nota con il nome di *phymatothelos*, dalla quale si distingue per l'assenza di coste e la diversa anatomia dell'epidermide.

THELOCACTUS RINCONENSIS
Anche di questa specie si conoscono diverse forme locali, tutte descritte formalmente, ma non unanimemente accettate da tutti gli studiosi. L'areale della specie è circoscritto agli stati di Coahuila e

THELOCACTUS MULTICEPHALUS
It is one of the last taxa that have been described, even though this entity has been known in Europe for some time. It was discovered near Sandia, by A. Hofer. In the type locality it is often clustering, forming small tufts, and thus the name. It is found however also in several locations more to the south, down to Matehuala in San Luis Potosí. In these localities it has single, depressed stems. It is a beautiful species, with depressed or globose stem, sometimes clustering, of a blue-green marbled color, completely divided into tubercles. The spines are not differentiated in central and radial ones, and they are variable in length. The flowers are generally white, rarely pinkish. This species may be easily confused with *T. rinconensis*, especially the form with depressed stem known as *phymatothelos*, from which it can be distinguished by the absence of ribs and the different anatomy of the epidermis.

THELOCACTUS RINCONENSIS
Of this species too, several local forms are known, all formally described, but not unanimously accepted by all scholars. The distribution area is restricted to the states of Coahuila and Nuevo León,

Thelocactus rinconensis ssp.
rinconensis
HO-238,
Ramos Arizpe,
COAH. Alle spalle,
un *Echinocereus*
morto ~ Behind,
a dead
Echinocereus.
Photo: A. Hofer.



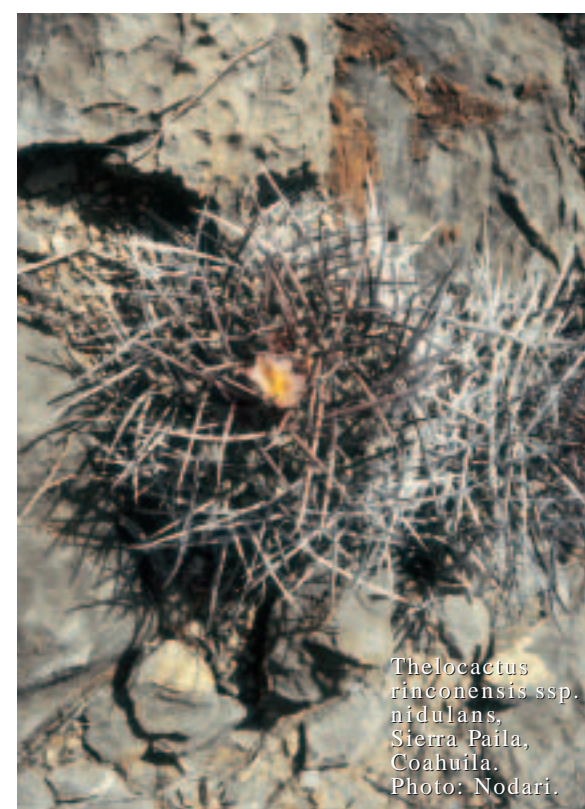
Thelocactus rinconensis ssp. *freudenbergeri*, Grutas García, Nuevo León. Photo: Chvastek.



Thelocactus tulensis, La Morita, San Luis Potosí. Photo: Mosco.



Thelocactus rinconensis ssp. *hintonii*, Santa Rosa, Nuevo León. Photo: Jantschgi.



Thelocactus rinconensis ssp. *nidulans*, Sierra Paila, Coahuila. Photo: Nodari.



Thelocactus rinconensis ssp. *rinconensis* "phymatothelos", Arteaga, Coahuila. Photo: Nodari.

Sosta meritata per Alessandro Mosco e suo figlio Nicola, in cima ad una collina calcarea nei pressi di Mesa del León, Queretaro.

Qui si rinvengono *Thelocactus hastifer* e *Thelocactus leucacanthus* ssp. *leucacanthus*. ~ A well deserved rest for Alessandro Mosco and his son Nicola, at the top of a calcareous hill near Mesa del León, Queretaro.

Here *Thelocactus hastifer* and *Thelocactus leucacanthus* ssp. *leucacanthus* can be found. Photo: Nodari.



Thelocactus tulensis, El Huizache, San Luis Potosí. Photo: Mosco.



Nuevo León, più o meno tra Parras e Monterrey. Comune a tutte le entità il fusto depresso o globoso, suddiviso in numerose coste, circa una ventina, sottili, di colore glauco, raramente verde. Variabili sono, invece, numero e robustezza delle spine ed il colore dei fiori. La specie tipo, *T. rinconensis* ssp. *rinconensis*, ha il corpo di colore glauco, depresso o globoso, con areole che recano 3-5 spine centrali, variabili in lunghezza, mentre le spine radiali sono assenti. I fiori sono di solito bianchi, talvolta rosati. Strettamente imparentato con questo taxon è *T. phymatothelos*, che noi riteniamo essere una forma locale non meritevole di status formale proprio. La si distingue per il fusto sempre depresso, le spine più corte e leggermente curve ed i fiori rosa. Ben distinta da ssp. *rinconensis* è la ssp. *nidulans*, entità che si ritrova solo nella Sierra Paila. Le piante in questione sono caratterizzate dall'aver spine robuste, sfibrate con l'età, divise in centrali e radiali. I fiori sono bianchi. Limitata ad un'area nei pressi di Monterrey, Grutas de Garcia, la ssp. *freudenbergeri* si distingue di nuovo per la spinazione, caratterizzata da spine centrali e radiali distinte, ma più sottili, aciculari, rispetto a ssp. *rinconensis* o ssp. *nidulans*, e per i fiori magenta. Ultima ad essere stata descritta è la ssp. *hintonii*, un'entità originaria della zona di Rayones, con una spinazione simile a ssp. *freudenbergeri* e i fiori giallastri.

THELOCACTUS TULENSIS

Tula è una piccola cittadina dello stato di Tamaulipas, e da essa prende il nome questa specie. *T. tulensis* si può trovare in natura da Tula, appunto, sino a Las Tablas e Huizache nel San Luis Potosí. Il fusto, globoso o brevemente cilindrico, è diviso in 8 coste, di colore verde-oliva, raramente accestito. Le spine centrali sono spesso molto lunghe, paglierine, generalmente più o meno ricurve. I fiori sono bianchi o rosa pallido.



more or less between Parras and Monterrey. All entities share sunken or globose stems, divided into many (about twenty) narrow ribs, blue-green, rarely green. The number and strength of the spines and the color of the flowers, instead, are variable. The type species, *T. rinconensis* ssp. *rinconensis*, has a glaucous body, depressed or globose, with areoles bearing 3-5 central spines of variable length, while radial spines are absent. The flowers are usually white, sometimes pinkish. *T. phymatothelos* is closely related to this taxon, and we believe it is a local form not deserving its own formal status. It can be distinguished because the stem is always depressed, the spines are shorter and slightly curved, and the flowers are pink. Well distinct from ssp. *rinconensis* is ssp. *nidulans*, an entity that is found only in the Sierra Paila. These plants have strong spines, fraying with age, divided into central and radial ones. The flowers are white. Ssp. *freudenbergeri* is restricted to an area near Monterrey, Grutas de Garcia, and it may be again distinguished by its spination, with distinct central and radial spines that are thinner, more acicular, than those of ssp. *rinconensis* or ssp. *nidulans*, and by the magenta flowers. The last to have been described is ssp. *hintonii*, an entity coming from the area of Rayones, with spination similar to that of ssp. *freudenbergeri* and yellowish flowers.

THELOCACTUS TULENSIS

Tula is a small town in the state of Tamaulipas, and this species takes its name from it. *T. tulensis* may be found in the wild from Tula to Las Tablas and Huizache in San Luis Potosí. The stem, globose or shortly cylindrical, rarely clustering, is divided into 8 ribs and olive-green in color. The central spines are often very long, straw-yellow, generally more or less curved. The flowers are white or pale pink.

Colline calcaree vicino ad Aguacate, Tamaulipas. Sono l'habitat di *Thelocactus conothelos* ssp. *garciae*. ~ Limestone hills near Aguacate, Tamaulipas. This is the habitat of *Thelocactus conothelos* ssp. *garciae*. Photo: Mosco.

NOMI E SINONIMI ~ NAMES AND SYNONYMS

Thelocactus bicolor

ssp. bicolor (Galeotti ex Pfeiffer) Britton & Rose. Echinocactus bicolor Galeotti ex Pfeiffer. Thelomastus bicolor Fric. Ferocactus bicolor (Galeotti ex Pfeiffer) N. P. Taylor. Echinocactus rhodophthalmus Hooker. Echinocactus rhodophthalmus var. ellipticus Hooker. Echinocactus ellipticus Lemaire. Echinocactus bicolor var. schottii Engelm. Echinocactus schottii Small. Thelocactus bicolor var. schottii Krainz. Echinocactus bicolor var. tricolor Schumann. Thelocactus bicolor var. texensis Backeb., nom. inval. Thelocactus bicolor var. commodus Haas. Thelocactus bicolor ssp. commodus (Haas) Doweld. Thelocactus bicolor ssp. zwaki Chvastek & Halda.

ssp. bolaensis (Runge) Doweld. Echinocactus bolaensis Runge ('bolansii'). Echinocactus bicolor var. bolansii Schumann. Thelocactus bicolor var. bolansii A. Berger. Ferocactus bicolor var. bolaensis N. P. Taylor. Thelocactus wagnerianus A. Berger. Thelocactus bicolor var. wagnerianus Krainz.

ssp. flavidispinus (Backeberg) N. P. Taylor. Thelocactus bicolor var. flavidispinus Backeb. Thelocactus flavidispinus Backeb. Ferocactus bicolor var. flavidispinus N. P. Taylor.

ssp. heterochromus (Weber) Mosco & Zanovello. Echinocactus heterochromus Weber. Thelocactus heterochromus (Weber) van Oosten. Ferocactus heterochromus N. P. Taylor. Echinocactus bicolor var. pottsii Salm-Dyck.

ssp. schwarzii (Backeberg) N. P. Taylor. Thelocactus schwarzii Backeb. Ferocactus bicolor var. schwarzii N. P. Taylor. Thelocactus bicolor var. schwarzii E. F. Anderson.

Thelocactus buekii

ssp. buekii (Klein) Britton & Rose Echinocactus buekii Klein ('buckii'). Thelocactus tulensis var. buekii (Klein) E. F. Anderson. Thelocactus tulensis ssp. buekii (Klein) N. P. Taylor. Thelocactus buekii ssp. jarmilae Halda & Horacek. Thelocactus santaclarensis Halda, Kupcak & Sladkovsky.

ssp. matudae (Sanchez-Mej. & Lau) Mosco & Zanovello. Thelocactus matudae Sanchez-Mej. & Lau. Thelocactus buekii var. matudae (Sanchez-Mej. & Lau) E. F. Anderson. Thelocactus tulensis ssp. matudae (Sanchez-Mej. & Lau) N. P. Taylor.

Thelocactus conothelos

ssp. conothelos (Regel & Klein) Backeb. & F. Knuth. Echinocactus conothelos Regel & Klein. Gymnocactus conothelos Backeb. Torreycactus conothelos (Regel & Klein) Doweld. Echinocactus smithii Muehlenpf. nom. rej. prop. Echinocactus saussieri Weber. Thelocactus saussieri Berger.

ssp. argenteus (Glass & Foster) Glass. Thelocactus conothelos var. argenteus Glass & Foster. Torreycactus conothelos var. argenteus (Glass & Foster) Doweld. Torreycactus conothelos ssp. argenteus (Glass & Foster) Doweld.

ssp. aurantiacus (Glass & Foster) Glass. Thelocactus conothelos var. aurantiacus Glass & Foster. Torreycactus conothelos var. aurantiacus (Glass & Foster) Doweld. Torreycactus conothelos ssp. aurantiacus (Glass & Foster) Doweld.

ssp. flavus (Mosco & Zanovello) Mosco & Zanovello. Thelocactus flavus Mosco & Zanovello. Thelocactus panarottoanus Halda.

ssp. garciae (Glass) Mosco & Zanovello. Thelocactus garciae Glass. Torreycactus conothelos ssp. garciae (Glass) Doweld.

Thelocactus hastifer (Werderm. & Boedeker) F. Knuth. Echinocactus hastifer Werderm. & Boedeker. Ferocactus hastifer N. P. Taylor

Thelocactus hexaedrophorus (Lemaire) Britton & Rose. Echinocactus hexaedrophorus Lemaire. Echinocactus droegeanus Hildm. ex Schumann. Echinocactus hexaedrophorus var. droegeanus R. Meyer. Echinocactus fossulatus Scheidw. Echinocactus hexaedrophorus var. fossulatus Salm-Dyck ex Labouret. Thelocactus fossulatus Britton & Rose. Thelocactus hexaedrophorus var. fossulatus Backeb. Echinocactus hexaedrophorus var. labouretianus Schumann. Thelocactus hexaedrophorus var. labouretianus A. Berger. Echinocactus hexaedrophorus var. major Quehl. Thelocactus hexaedrophorus var. major A. Berger. Echinocactus hexaedrophorus [var.] roseus Lemaire ex Labouret. Echinocactus hexaedrophorus [var.] subcostatus Salm-Dyck. Thelocactus hexaedrophorus var. decipiens A. Berger. Thelocactus lloydii Britton & Rose. Thelocactus hexaedrophorus var. lloydii (Britton & Rose) Kladiwa & Fittkau. Thelocactus hexaedrophorus ssp. lloydii (Britton & Rose) N. P. Taylor. Thelocactus hexaedrophorus ssp. franci Halda & Sladkovsky. Thelocactus hexaedrophorus ssp. jarmilae Halda & Chvastek. Thelocactus hexaedrophorus ssp. kvetae Chvastek & Halda.

Thelocactus lausseri J. Riha & J. Busek.

Thelocactus leucacanthus

ssp. leucacanthus (Zucc. ex Pfeiffer) Britton & Rose. Echinocactus leucacanthus Zucc. ex Pfeiffer. Ferocactus leucacanthus N. P. Taylor. Cereus maelenii Pfeiffer. Echinocactus maelenii Salm-Dyck. Mammillaria maelenii Salm-Dyck. Echinocactus maelenii Hemsley ('maleanii'). Cereus tuberosus Pfeiffer. Echinocactus tuberosus Salm-Dyck ex Foerster. Echinocactus leucacanthus var. tuberosus Foerster. Echinocactus ehrenbergii Pfeiffer. Thelocactus ehrenbergii F. Knuth. Echinocactus leucacanthus var. crassior Salm-Dyck. Echinocactus porrectus Lemaire. Thelocactus porrectus F. Knuth. Thelocactus leucacanthus var. porrectus Backeb. Echinocactus subporrectus Lemaire. Echinocactus tuberosus var. subporrectus Foerster. Echinocactus theloideus Salm-Dyck.

ssp. schmollii (Werderm.) Mosco & Zanovello. Thelocactus leucacanthus var. schmollii Werderm. Thelocactus kraizianus Oehme. Thelocactus leucacanthus var. schmollii fa. krainzianus (Oehme) Nagl. Thelocactus sanchezmejoradai Meyrán. Thelocactus leucacanthus var. sanchezmejoradai Backeb.

Thelocactus macdowellii (Rebut ex Quehl) C. Glass. Echinocactus macdowellii Rebut ex Quehl ('Mc. Dowellii'). Echinomastus macdowellii Br. & R. Neolloydia macdowellii H. E. Moore. Thelocactus conothelos var. macdowellii Glass & Foster ('mcdowellii'). Thelocactus conothelos ssp. macdowellii var. sniceri Halda & Sladkovsky.

Thelocactus rinconensis

ssp. rinconensis (Poselger) Britton & Rose. Echinocactus rinconensis Poselger. Echinocactus rinconadensis Schumann. ?Echinocactus lophothele Salm-Dyck. Thelocactus lophothele Britton & Rose. Echinocactus phymatothelos Poselger ex Ruempler. Thelocactus phymatothelos Britton & Rose ('phymatothele'). Thelocactus rinconensis var. phymatothelos Glass & Foster. Thelocactus rinconensis ssp. phymatothele (Poselger) Glass.

ssp. freudenbergeri (Haas) Mosco & Zanovello. Thelocactus rinconensis var. freudenbergeri Haas.

ssp. hintonii Luethy.

ssp. nidulans (Quehl) Glass. Echinocactus nidulans Quehl. Thelocactus nidulans Britton & Rose. Thelocactus lophothele var. nidulans Kladiwa & Fittkau. Thelocactus rinconensis var. nidulans Glass & Foster.

Thelocactus tulensis (Poselger) Britton & Rose. Echinocactus tulensis Poselger. Thelocactus tulensis ssp. huizachensis Halda & Sladkovsky. Thelocactus tulensis ssp. kupcaki Halda & Sladkovsky.

**COLTIVAZIONE**

I Thelocactus non presentano particolari problemi di coltivazione. Sono piante che, essendo di piccole o medie dimensioni, ben si prestano ad essere tenute in vaso. Fioriscono facilmente, anche da piccole: una collezione di Thelocactus è in fiore da fine inverno all'inizio dell'autunno. In natura crescono su terreni calcarei, perciò non occorre preoccuparsi di preparare un terriccio leggermente acido. Una miscela di terra di campo, terriccio di foglie o simile ed un 60% di materiali drenanti (argilla espansa, lava, ghiaio anche calcareo) andrà benissimo. Un'esposizione soleggiata è l'ideale, mentre alle giovani piantine, fino a 2-3 cm di diametro, è meglio riservare una zona più ombreggiata, in modo che crescano più rapidamente. Non ne abbiamo mai saggiato la resistenza alle basse temperature. Un paio di gradi sopra lo zero sono sufficienti per stare tranquilli, e dunque non sapremmo dire quali sono più tolleranti al freddo e quali meno. È di rigore comunque un periodo invernale senza innaffiature, se non si vuole vederle marcire. Annaffiature che possono essere riprese, con cautela, ai primi di marzo, in concomitanza con le prime fioriture. A parte T. leucacanthus, che accestisce facilmente e quindi si può riprodurre per polloni, la semina resta il metodo d'elezione per riprodurre i Thelocactus. I semenzali crescono abbastanza in fretta, e a 4-5 anni dalla semina la maggioranza avrà raggiunto la forza da fiore.

CULTIVATION

Thelocactus species do not give any particular cultivation problems. For their small or medium size, they are easily kept in pots. They flower easily, already when they are small: a Thelocactus collection is in bloom from the end of winter to the beginning of autumn. In habitat they grow on limestone soils, so it is not necessary to prepare a slightly acid potting soil. A mixture of garden soil, leaf compost or similar and about 60% of draining material (expanded clay, lava, fine gravel even from limestone) will do fine. A sunny exposition is ideal, while seedlings up to 2-3 cm in diameter should stay in a more shaded area, so they will grow more rapidly. We have never tested their resistance to low temperatures. A couple of degrees above zero are enough to keep everything well, so we cannot say which are more or less tolerant to cold. However a winter period with no watering is a must, if you don't want to see them rot. Cautiously restart watering at the beginning of March, when the plants begin to flower. Apart from T. leucacanthus, that clusters easily and may be propagated by offsets, sowing is the best way to propagate Thelocactus. Seedlings grow rather fast, and 4-5 years after sowing most of them will be ready to flower.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- Anderson, E. F. 1987: A revision of the genus Thelocactus B. & R. (Cactaceae). Bradleya 5: 49-76.
- Anderson, E. F. & Ralston, M. E. 1978: I. The status of the proposed genus Gymnocactus. Cact. Succ. J. (US) 50: 216-224.
- Britton, N. L. & Rose, J. N. 1923: The Cactaceae. Vol. 4. Carnegie Inst. Washington, Washington, D. C.
- Doweld, A. B. 1998: An outline of the phylogenetic system of classification of the tribe Cactaeae. I. System of classification of subtribes Sclerocactinae-Bravocactinae-Turbincarpinae. Sukkulenty 1: 15-30.
- Mosco, A. & Zanovello, C. 2000: A phenetic analysis of the genus Thelocactus. Bradleya 18: 45-70.
- Schumann, K. 1898: Gesamtbeschreibung der Kakteen. J. Neumann, Neudamm.

La valle di Ascensión, Nuevo León. Sui fianchi di queste colline prospera Thelocactus conothelos ssp. argenteus, mentre alla base si possono trovare Thelocactus bicolor ssp. bicolor e Thelocactus buekii ssp. buekii. ~ The valley of Ascensión, Nuevo León. On the slopes of these hills Thelocactus conothelos ssp. argenteus thrives. At their foot Thelocactus bicolor ssp. bicolor and Thelocactus buekii ssp. buekii are found.

Photo: Nodari.

CHIAVE DELLE SPECIE

- 1 a Fiori magenta con la gola rossa *Thelocactus bicolor*
 A Ghiandole areolari assenti *ssp. heterochromus*
 AA Ghiandole areolari presenti
 B spine centrali 0(-1) *ssp. schwarzii*
 BB Spine centrali 3-4
 C Fusto un poco accestito, cilindrico, spine 18-29 *ssp. bolaensis*
 CC Fusto singolo, ovoidale, spine 11-23
 D Fusto alto fino a 20 cm, coste 8, spine 11-22 *ssp. bicolor*
 DD Fusto alto fino a 9 cm, coste 13, spine 15-23 *ssp. flavidispinus*
- 1 b Fiori bianchi, gialli o magenta, senza gola rossa
 2 a Filamenti primari inseriti ben al di sopra della base della camera nettariale, semi con cuticola liscia e cellule della testa coniche *Thelocactus conothelos*
 A Fiori bianchi o magenta
 B Fusto verde, tubercoli angolati, fiori magenta (raramente bianchi), semi senza resti evidenti del funicolo
 C Spine 24-29, centrali bianche e sfilacciate *ssp. argenteus*
 CC Spine 11-24, centrali grigiastre non sfilacciate *ssp. conothelos*
 BB Fusto verde-oliva o rossastro, tubercoli arrotondati, fiori bianchi o magenta chiaro, semi con cospicui resti del funicolo *ssp. garciae*
 AA Fiori gialli o arancio
 B Fusto singolo, tubercoli angolati, spine 12-27 *ssp. aurantiacus*
 BB Fusto accestito, tubercoli arrotondati, spine 7-9 *ssp. flavus*
- 2 b Filamenti primari inseriti vicino alla base della camera nettariale, semi con cuticola granulata e cellule della testa piatte o convesse.
 3 a Spine centrali e radiali bianche *Thelocactus macdowellii*
 3 b Spine centrali colorate, spine radiali bianche o colorate
 4 a Fiori piccoli, 25-45 mm in diametro, bianchi con una stria mediana magenta *Thelocactus lausseri*
 4 b Fiori con un diametro di 30-100 mm, bianchi, magenta o gialli
 5 a Ghiandole areolari presenti
 6 a Fusto eretto o decumbente, cilindrico, alto fino a 40 cm, coste 13-18, spine 24 - 30 *Thelocactus hastifer*
 6 b Fusto eretto, globoso, alto fino a 15 cm, coste 8, spine 9-12 *Thelocactus leucacanthus*
 A Fiori gialli *ssp. leucacanthus*
 AA Fiori magenta *ssp. schmollii*
- 5 b Ghiandole areolari assenti
 7 a Fusto depresso o globoso, coste 13-21, tubercoli angolati, ipodermide a due o tre strati *Thelocactus rinconensis*
 A Fiori gialli *ssp. hintonii*
 AA Fiori bianchi o magenta
 B Spine centrali e radiali indistinguibili *ssp. rinconensis*
 BB Spine centrali e radiali distinte
 C Fusto glauco, spine robuste, sfilacciate, 8-17, fiori bianchi o magenta *ssp. nidulans*
 CC Fusto verde, spine né robuste né sfilacciate, 8-10, fiori magenta *ssp. freudenbergeri*
- 7 b Fusto depresso, globoso o brevemente cilindrico, coste presenti o assenti, tubercoli angolati o arrotondati, ipodermide monostrato
 8 a Coste indistinte, tubercoli angolati, spine centrali e radiali indistinte *Thelocactus multicephalus*
 8 b Coste presenti o indistinte, tubercoli arrotondati, spine centrali e radiali distinte
 9 a Fusto depresso o globoso, glauco, tubercoli arrotondati, spine centrali generalmente assenti, fiori bianchi o magenta pallido *Thelocactus hexaedrophorus*
 9 b Fusto da depresso a brevemente cilindrico, non glauco, tubercoli conici, spine centrali sempre presenti, fiori bianchi o magenta.
 10 a Fusto da globoso o brevemente cilindrico, verde-oliva, coste presenti, fiori bianchi o rosa chiaro, semi con le cellule della testa piatte *Thelocactus tulensis*
 10 b Fusto depresso o globoso, verde-oliva o rossastro, coste generalmente indistinte, fiori magenta, semi con le cellule della testa convesse *Thelocactus buekii*
 A Tubercoli bassi, spine 5-12, fiori con un diametro di 35-45 mm *ssp. buekii*
 AA Tubercoli alti, spine 10-19, fiori con un diametro di 40-80 mm *ssp. matudae*

KEY TO SPECIES

- 1 a Flowers magenta with red throat *Thelocactus bicolor*
 A Areolar glands absent *ssp. heterochromus*
 AA Areolar glands present
 B Central spines 0(-1) *ssp. schwarzii*
 BB Central Spines 3-4
 C Stem clustering a little, cylindrical, spines 18-29 *ssp. bolaensis*
 CC Stem single, ovoidal, spines 11-23
 D Stem up to 20 cm high, ribs 8, spines 11-22 *ssp. bicolor*
 DD Stem up to 9 cm high, ribs 13, spines 15-23 *ssp. flavidispinus*
- 1 b Flowers white, yellow or magenta, without red throat
 2 a Primary filaments inserted well above the base of the nectary, seeds with smooth cuticle and conical testa cells *Thelocactus conothelos*
 A Flowers white or magenta
 B Stem green, tubercles angled, flowers magenta (rarely white), seeds without evident remnants of the funiculus
 C Spines 24-29, central ones white and frayed *ssp. argenteus*
 CC Spines 11-24, central ones grayish, not frayed *ssp. conothelos*
 BB Stem olive-green or reddish, tubercles rounded, flowers white or light magenta, seeds with conspicuous remnants of the funiculus *ssp. garciae*
 AA Flowers yellow or orange
 B Stem single, tubercles angled, spines 12-27 *ssp. aurantiacus*
 BB Stem clustering, tubercles rounded, spines 7-9 *ssp. flavus*
- 2 b Primary filaments inserted near the base of the nectary, seeds with granular cuticle and flat or convex testa.
 3 a Central and radial spines white *Thelocactus macdowellii*
 3 b Central spines colored, radial spines white or colored
 4 a Flowers small, 25-45 mm in diameter, white with a magenta central stripe *Thelocactus lausseri*
 4 b Flowers with a diameter of 30-100 mm, white, magenta or yellow
 5 a Areolar glands present
 6 a Stem erect or decumbent, cylindrical, up to 40 cm high, ribs 13-18, spines *Thelocactus hastifer*
 6 b Stem erect, globose, up to 15 cm high, ribs 8, spines 9-12 *Thelocactus leucacanthus*
 A Fiori gialli *ssp. leucacanthus*
 AA Fiori magenta *ssp. schmollii*
- 5 b Ghiandole areolari assenti
 7 a Fusto depresso o globoso, coste 13-21, tubercoli angolati, ipodermide a due o tre strati *Thelocactus rinconensis*
 A Flowers yellow *ssp. hintonii*
 AA Flowers white or magenta
 B Central and radial spines not distinct *ssp. rinconensis*
 BB Central and radial spines distinct
 C Stem glaucous, spines strong, frayed, 8-17, flowers white or magenta *ssp. nidulans*
 CC Stem green, spines neither strong nor frayed, 8-10, flowers magenta *ssp. freudenbergeri*
- 7 b Stem sunken, globose or shortly cylindrical, ribs present or absent, tubercles angled or rounded, hypodermis one-layered
 8 a Ribs indistinct, tubercles angled, central and radial spines indistinct *Thelocactus multicephalus*
 8 b Ribs present or indistinct, tubercles rounded, central and radial spines distinct
 9 a Stem sunken or globose, glaucous, tubercles rounded, central spines generally absent, flowers white or pale magenta *Thelocactus hexaedrophorus*
 9 b Stem sunken to shortly cylindrical, not glaucous, tubercles conical, central spines always present, flowers white or magenta.
 10 a Stem from globose to shortly cylindrical, olive-green, ribs present, flowers white or light pink, seeds with flat testa cells *Thelocactus tulensis*
 10 b Stem sunken or globose, olive-green or reddish, ribs generally indistinct, flowers magenta, seeds with convex testa cells *Thelocactus buekii*
 A Tubercles short, spines 5-12, flowers with a diameter *ssp. buekii*
 AA Tubercles high, spines 10-19, flowers with a diameter 40-80 mm *ssp. matudae*