

Turbincarpus beguinii (TAYLOR) MOSCO Y ZANOVELLO (1997) **Distribución, ecología y estado de conservación de las localidades en el Estado de San Luis Potosí, México**

Turbincarpus beguinii (TAYLOR) MOSCO & ZANOVELLO (1997) **Verbreitung, Ökologie und Gefährdung im Bundesstaat San Luis Potosí, Mexiko**

Dr. J. Manuel SOTOMAYOR, Sociedad Potosina de Cactología

*Biol. Alberto ARREDONDO GÓMEZ, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales,
Agrícolas y Pecuarias*

Sr. Mario MARTÍNEZ MÉNDEZ, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Domicilio para comunicación con los autores: Sociedad Potosina de Cactología - Arista 885, Barrio de Tequisquiapan, San Luis Potosí, S.L.P., C.P. 78230 México. Tel (4) 813-84-84, email: cactus@orb.org.mx

Resumen: Se describe la distribución, características ecológicas de los hábitats, los impactos negativos y la situación de conservación regional del *Turbincarpus beguinii* en el Estado de San Luis Potosí, México. El taxón se distribuye formando colonias dispersas y disyuntas en las partes altas de varias sierras de la región central del Estado, en enclaves rocosos calizos o suelos calcáreos someros, ricos en materia orgánica, con alcalinidad moderada o ligera, entre vegetación de bosque de pino o matorral rosetófilo, en altitudes entre 1900 y 2100 m. Las localidades son de difícil acceso, donde el principal impacto negativo son los incendios. Se califica su *status* de conservación regional conforme a los Criterios de la UICN, como: Potencialmente Amenazada (NT).

Zusammenfassung: *Turbincarpus beguinii* wächst in mehreren Gebirgen im Zentralgebiet des Staates Bundesstaates San Luis Potosi in zerstreuten und isolierten Populationen. Immer in Höhenlagen zwischen 1900 und 2100 m, auf lokalen kalkig-felsigen Enklaven oder auf flachgründigen Kalkböden, die reich an organischem Material sind. Die Reaktion der Böden ist leicht bis mäßig alkalisch, der Vegetationstyp ist ein "Bosque de pino" (Kiefern-Wald) oder ein "Matorral rosetófilo". Die Standorte sind schwer zugänglich, die wesentliche Gefährdung sind Brände. Beschrieben werden die Verbreitung, die Ökologie der Standorte, und die Gefährdungssituation. Hinsichtlich der Gefährdung gemäß den Kriterien der IUCN wird das Taxon als "Near threatened / NT" (Gefährdung möglich) eingestuft.

Summary: *Turbincarpus beguinii* grows in scattered and isolated populations in several mountain ranges in the central area of the state of San Luis Potosi. These populations are always at elevations between 1900 and 2100m chalk rock locations or level calcareous soil which are rich in organic material. The soil is slightly to moderately alkaline, the type of vegetation "Bosque de pino" (pine woods) oder "Matorral rosetofilo". The locations are not easily accessible, the greatest danger to the locations is that of fire. The article describes the distribution, the ecology and the potential danger to the habitats. According to the IUCN criteria the taxon is regarded as being "Near threatened / NT".

Introducción

El estado de San Luis Potosí, se localiza en la porción Centro Norte de la República Mexicana.. Más de la mitad de su superficie forma el extremo sur del Desierto Chihuahuense, conforme a los límites que para este desierto han establecido HENRICKSON y STRAW (1976). Es el estado de la república con mayor diversidad de especies de la Familia Cactaceae. El Grupo San Luis ha logrado corroborar *in situ*, 195 taxa.

Durante los últimos 5 años, los autores (Grupo San Luis) iniciaron una investigación muy amplia cuyo objetivo es el de lograr levantar el inventario, distribución y situación de conservación de las Cactáceas del Estado de San Luis Potosí, México. El presente escrito es parte de esa investigación.

Para la identificación del taxón, se utilizó el nombre reconocido en el *CITES Cactaceae Check List* (HUNT, 1999).

Einführung

Der Bundesstaat San Luis Potosí liegt im nördlichen Teil der mexikanischen Republik Mehr als die Hälfte des Bundesstaates werden von den südlichen Ausläufern der Chihuahu-Wüste dominiert (HENRICKSON UND STRAW, 1976). San Luis Potosi ist jener mexikanische Bundesstaat, der die größte Arten-Vielfalt unter den Kakteen aufweist. Unsere Arbeitsgruppe "Grupo San Luis" hat bisher 195 Taxa *in situ* identifiziert.

Seit fünf Jahren erforscht die "Grupo San Luis" intensiv die Kakteenflora des Bundesstaat San Luis Potosí. Ziel ist die Erstellung eines Inventars, also die Dokumentation vor allem der Verbreitung und der möglichen Gefährdung aller Taxa. Die vorliegende Arbeit ist ein Teil dieser Forschung.

In der Bezeichnung des Taxons orientieren wir uns an der *CITES Cactaceae Check List* (HUNT, 1999).

*Turbinicarpus beguinii**Turbinicarpus beguinii*

Turbinicarpus beguinii (TAYLOR) MOSCO Y ZANOVELLO (1997), en: Bradleya 15, 81

Basónimo: *Thelocactus beguinii* TAYLOR (1983) Bradleya 1, 113

Sinónimo: *Turbinicarpus gautii* (BENSON) *sensu* ZIMMERMAN (1991) *excl. typ*

Nombre Común: Cola de Venado

Localidad Tipo: No especificada

Nota sobre la Nomenclatura: Se ha propuesto por LUETHY (1999; 2000) una nueva combinación en la nomenclatura: *Turbinicarpus mandragora ssp beguinii* (TAYLOR) LUETHY.

Descripción: Tallo generalmente simple, de 7 a 10 cm de altura, por 3 a 4.5 cm de diámetro, globoso a cilíndrico globoso, de color grisáceo a azul verdoso, con gran cantidad de lanosidad en el ápex. Tubérculos cónicos, sin surco areolar, miden de 3-5 mm de longitud, por 3 a 4 mm de ancho y 2 a 3 mm de alto. Aréolas de 2 a 2.5 mm de diámetro, separadas 5-7 mm. Espinas Centrales 2 a 3, de 12 a 15 mm de longitud, delgadas, erectas, rectas, de color blanco o amarillo marrón, con la mitad distal de color más oscuro. Espinas Radiales 12 a 16, de 4 a 6 mm de longitud, blancas, con la punta oscura y que cambian a amarillo marrón con la edad, radiadas, rectas y moderadamente subuladas. Flores: 1.2 a 1.8 cm de diámetro por 2.8 a 3.5 cm de longitud, segmentos externos del perianto de color blanco con franja media de color café magenta, oblongos, de 10 a 25 mm de longitud y 3 a 5 mm de anchura, márgenes enteros y ápice mucronado. Segmentos internos de color magenta con márgenes más claros, oblancoeados, de 12-28 mm de longitud y 12 a 18 mm de ancho, márgenes enteros y ápice mucronado. Filamentos blancos de 7 a 16 mm de longitud. Anteras amarillas. Estilo blanco magenta, de 16 a 18 mm de longitud. Lóbulos del estigma 5 a 7, de 2 a 3 mm de longitud, de color verdoso. Frutos: de color verde magenta, son redondeados, de 10 a 15 mm de longitud, por 8 a 13 mm de diámetro. Semillas con bordes del hilo lisos, de 1.2 a 1.7 mm de largo por 1 a 1.5 mm de diámetro.

Nota: Los especímenes que se localizan en el Estado de San Luis Potosí son en general de mayor tamaño que en el resto de las localidades y tienden a ser columnares. (Fig. 4 y 7).

Fenología: Floración a finales del mes de Abril y en el mes de Mayo. Las flores de las plantas *in situ* suelen no sobrepasar las espinas del ápex, pero en cultivo, las flores son muy grandes (3.5 x 4 cm.).

Distribución General: Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sur Oeste de Nuevo León, San Luis Potosí, Este de Zacatecas y al Sur de Jaumave en el estado de Tamaulipas (ANDERSON, 1986; BRAVO-HOLLIS y SÁNCHEZ-MEJORADA, 1991; ZACHAR, 1998; SOTOMAYOR *et al.*, 2000).

Distribución en el Estado de San Luis Potosí

BRAVO-HOLLIS y SÁNCHEZ-MEJORADA (1991) mencionan que ha sido colectado en Cedral. Nosotros lo hemos encontrado en la Sierra La Trinidad (Municipio de Guadalcázar), Sierra Los Librillos (Municipios de Guadalcázar y de Villa Hidalgo) y en la Sierra Las Pilas (Municipio de Villa Hidalgo), entre los 1900 y 2100 m sobre el nivel del mar.

Turbinicarpus beguinii (Taylor) MOSCO & ZANOVELLO (1997), in: Bradleya 15, 81

Basionym: *Thelocactus beguinii* TAYLOR (1983) in Bradleya 1, 113

Synonym: *Turbinicarpus gautii* (BENSON) *sensu* ZIMMERMAN (1991) *excl. typ*

Vulgärname: "Cola de Venado" (Schwanz vom Hirsch)

Typuslokalität: nicht erwähnt

Anmerkung zur Nomenklatur: J. LÜTHY (1999; 2000) hat eine neue Kombination vorgeschlagen: *Turbinicarpus mandragora ssp beguinii* (TAYLOR) LÜTHY.

Beschreibung: Körper im allgemeinen einzeln, 7-10 cm hoch, 3-4,5 cm im Durchmesser, kugelförmig oder zylindrisch-kugelförmig, Farbe gräulich bis blaugrün, mit stark wolligem Scheitel, Warzen konisch, ohne Furche, 3-5 mm hoch bei 2-3 mm Länge und 3-4 mm Breite. Areolen 2-2,5 mm im Durchmesser 5-7 mm entfernt. Mitteldornen 2-3, 12-15 mm lang, dünn, steife, gerade, weiß oder gelbbräunlich, mit dunkler Spitze. Randdornen 12-16, 4-6 mm lang, weiß, mit dunkler Spitze, gelbbräunlich an alten Pflanzen, radiär, gerade und schwach pfriemlich. Blüten 1,2-1,8 cm im Durchmesser bei 2,8-3,5 Länge. Äußere Blütenblätter weiß mit magenta-braunem Mittelstreifen, länglich, 10-25 mm lang, 3-5 mm breit, ganzrandig und stachelspitzig. Innere Blütenblätter magenta mit hellen Rändern, verkehrt lanzettförmig, 12-28 mm lang und 12-18 mm breit, ganzrandig und stachelspitzig. Staubfäden weiß 7-16 mm lang, Staubbeutel gelb. Griffel weiß bis magenta 16-18 mm lang. Narbenlappen 5-7, 2-3 mm lang, grünlich. Früchte grün bis magenta, rundlich, 10-15 mm lang bei 8-13 mm Durchmesser. Samen mit glattem Hilumrand, 1,2-1,7 mm lang bei 1-1,5 mm Durchmesser.

Anmerkung: Die im Bundesstaat San Luis Potosí vorkommenden Exemplare sind im allgemeinen größer als an anderen Standorten und neigen zu säulenförmigem Wuchs (Abb.4 und 7).

Phänologie: Blütezeit Ende April und im Monat Mai. *In situ* überragen die Blüten die Dornen des Scheitels nicht, während in Kultur die Blüten sehr groß werden (3,5 x 4 cm).

Allgemeine Verbreitung: *Turbinicarpus beguinii* kommt in den Bundesstaaten Chihuahua, Coahuila, südöstliches Nuevo León, San Luis Potosí, im Osten von Zacatecas und südlich von Jaumave in Tamaulipas vor (ANDERSON, 1986; BRAVO-HOLLIS & SÁNCHEZ-MEJORADA, 1991; ZACHAR, 1998; SOTOMAYOR *et al.*, 2000).

Verbreitung im Bundesstaat San Luis Potosí

BRAVO-HOLLIS und SÁNCHEZ-MEJORADA (1991) erwähnen daß die Pflanze bei Cedral gesammelt wurde. Wir haben sie in der Sierra la Trinidad (Municipio de Guadalcázar), in der Sierra los Librillos (Municipios de Guadalcázar und Villa Hidalgo; *Anm.: auch Sierra las Playas genannt*) und in der Sierra Las Pilas (Municipio de Villa Hidalgo) gefunden, in Höhenlagen zwischen 1900 und 2100 m. Im gesamten Gebiet sind es isolierte Vorkommen, das südlichste Vorkommen des Taxons findet sich in der Sierra la Trinidad (Abb. 1 und 3). Es sind immer kleine, voneinander getrennte Standorte, wo die

Estas zonas se encuentran aisladas de la distribución principal de la especie y en la Sierra la Trinidad se encuentran las localidades más australes del taxon (Fig. 1 y 3). Se distribuye en áreas de ocupación pequeñas, esparcidas y disyuntas, no forma grupos, ni colonias, su distribución es al azar dentro de la selectividad de sus áreas de ocupación, ya sea en enclaves que corresponden a afloramientos rocosos calizos o en suelos someros (poco profundos). En la dispersión juegan un papel muy importante el viento y las corrientes de agua.

Habitat

Terrenos calizos con vegetación compuesta por Matorral Rosetófilo (RZEDOWSKI, 1965) de *Agave striata*, *Dasyli- rion acrotriche* y *Yuca carnerosana* en las localidades de la Sierra Las Pilas ; entre bosque de Pino en las localidades de las Sierras de Librillos y la Trinidad . En todas las localidades se encuentra asociado a *Selaginella sp.* y a *Thelocactus cono- thelos* y en las vecindades a *D. acrotriche* y *Euphorbia anti- siphilitica* (Candelilla). El nodrizismo es frecuente, aproxi- madamente 70% en la Sierra de las Pilas y 60% en otras loca- lidades. Los suelos son Calcáreos, franco arenosos, muy ricos en materia orgánica, ligeramente alcalinos (pH 8.4) en algu- nos sitios, y moderadamente alcalinos (pH 8.1) en otros.

Situación Actual

Las localidades descritas están muy alejadas de poblacio- nes humanas y no tiene uso conocido para los habitantes de la región. Son de difícil acceso ya que no hay caminos (solo un sitio es de fácil acceso); no tienen posibilidades de uso agrícola. En la Sierra de Las Pilas existe pastoreo de ganado caballar y caprino, con huellas de erosión secundarias al efecto del sobrepastoreo. Las poblaciones son pequeñas y dispersas, no muestran huellas de daño por enfermedades ni insectos. No hay huellas de extracción por colectores. La ero- sión por los cambios evolutivos naturales es mínima. Los incendios que afectaron a varios cientos de hectáreas de la Sierra Las Pilas en 1998 y de la Sierra de la Trinidad en 1999, destruyeron un número no cuantificable de plantas, probable- mente muy grande. En todas las localidades existe el potencial riesgo de incendios futuros, siendo este riesgo mayor por el tipo de vegetación en las Sierras de Librillos y la Trinidad y el más importante para la permanencia de la especie.

Situación de Conservación: En las localidades del estado de San Luis Potosí, siguiendo los criterios de la IUCN (2000), se clasificó su *status* de conservación (regional) como: **Poten- cialmente Amenazada** (Near Threatened/NT).

Criterios que se aplicaron para la Clasificación del sta- tus de Conservación: Hasta donde lo permiten los actuales conocimientos de la distribución en San Luis Potosí, se esti- ma que existen varios miles de plantas adultas en las tres sier- ras donde se ha encontrado. No existen amenazas humanas directas, la erosión secundaria al sobrepastoreo que se men- cionó anteriormente no muestra efectos aparentes sobre la especie y de existir son mínimos. De repetirse en el futuro incendios como los que se han presentado en años recientes, la población puede disminuir a niveles de amenaza de extinción.

Pflanzen zerstreut und einzeln wachsen. Sie bilden weder Gruppen noch Kolonien, die Verbreitung erscheint zufällig. Sie finden sich bald in Enklaven von zutagetretendem Kalk- gestein, bald auf flachgründigen Kalkböden. Wind und Was- ser scheinen eine Ursache für die zerstreuten Vorkommen zu sein.

Habitat

Kalkböden mit dem Vegetationstyp "Matorral rosetófilo" (RZEDOWSKI, 1965) mit *Agave striata*, *Dasyli- rion acrotriche* und *Yucca carnerosana* in der Sierra las Pilas ; im Kie- fernwald in der Sierra los Librillos und la Trinidad. In allen Lokalitäten in Begleitung von *Selaginella sp.* und *Thelocac- tus cono- thelos* und in der Nachbarschaft von *D. acrotriche* und *Euphorbia antisiphilitica* (vulgär: *Candelilla*). Der "Amme (oder Kindermädchen) Effekt" ist häufig: 70% in Sierra las Pilas und 60% in anderen Lokalitäten (Anm: Die Pflanzen keimen und wachsen in der Jugend im Schutz von Zwergsträuchern oder ähnlichen schattenspendenden Pflan- zen, welche später zugrundegehen – ob ein Zusammenhang mit dem erwachsenen Kaktus besteht ist nicht bekannt. Erst im Alter stehen die *Beguinii*-Pflanzen frei). Die Kalkböden sind schwach alkalisch (pH 8,1 bis 8,4), stark sandig und reich an organischer Substanz.

Aktuelle Situation

Die erwähnten Lokalitäten sind entfernt von Siedlungen und unterliegen keiner Nutzung durch die Bewohner des Gebietes und haben auch keine landwirtschaftliche Bedeu- tung. Alle Standorte sind – mit einer Ausnahme - schwer zugänglich. Natürliche Erosion ist gering. Nur in der Sierra las Pilas gibt es eine Beweidung durch Pferde und Ziegen mit Anzeichen von Erosion. Die kleinen und zerstreuten Popula- tionen zeigen keine Schäden aufgrund von Krankheiten oder durch Insekten. Es gibt auch keine Anzeichen, daß Pflanzen aufgesammelt werden. Die Brände in der Sierra las Pilas (1998) und Sierra la Trinidad (1999) haben Hunderte von Hektaren zerstört und unzählige Pflanzen vernichtet. Für alle Standorte ist eine potentielle Brandgefahr gegeben.

Status der Gefährdung: Alle Standorte im Bundesstaat San Luis Potosí werden gemäß den Kriterien der IUCN (2000) als **Near Threatened / NT** eingestuft.

Für den Gefährdungsstatus verwendete Kriterien: Auf der Grundlage unserer bisherigen Feldforschungen schätzen wir die Vorkommen auf den drei Gebirgen auf mehrere Tau- send adulte Exemplare. Erkennbare Beeinträchtigungen der Standorte sind, wenn man, wie bereits erwähnt, von der Ero- sion in Folge von Überweidung absieht, gering. Wir konnten auch keinen direkten Einfluß des Menschen erkennen. Wenn sich allerdings die Brände der Jahre 1998 und 1999 wieder- holen, könnte das zum Erlöschen von Populationen führen.

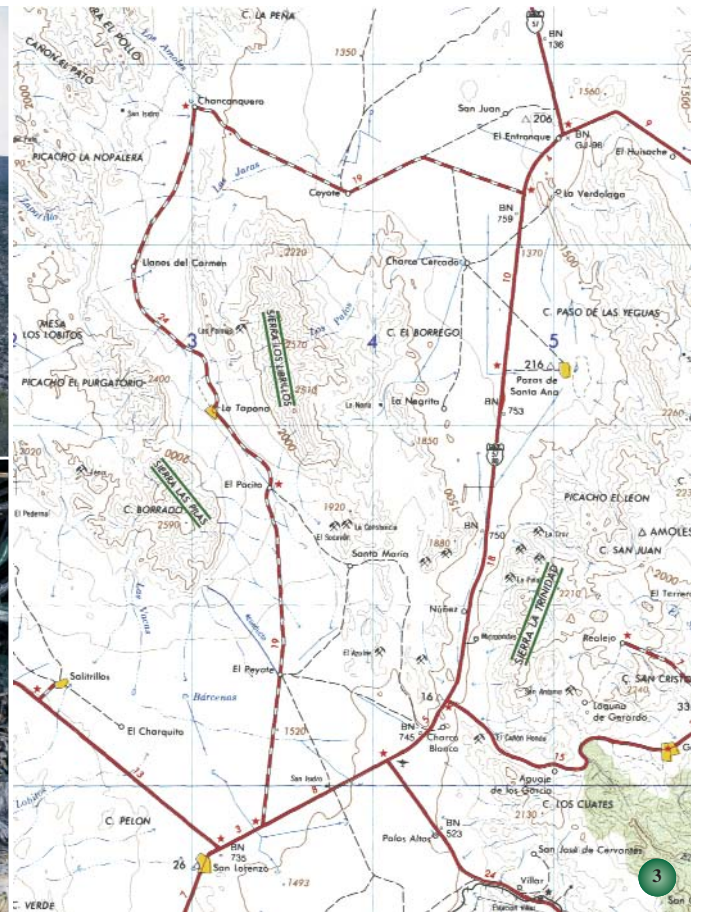
Fortsetzung Seite 21



1



2



3

Das Taxon *beguinii* in San Luis Potosí

Charakteristisch ist die säulige Wuchsform.

Abb. 1: Habitat in der Sierra las Pilas (TCG 41401)

Abb. 2 und 5: *Beguinii* in der Sierra las Pilas (TCG 41401)

Abb. 3: Die bekannten Vorkommen befinden sich in Höhenlagen von 1.900 - 2.100m

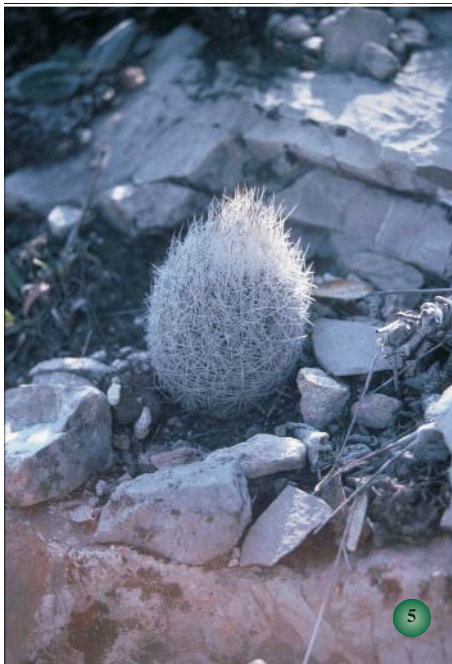
Abb. 4: Ein altes freistehendes Exemplar in der Sierra la Trinidad (TCG 41402)

Abb. 6: Ein blühendes Exemplar in der Sierra la Trinidad (TCG 41402)

Abb. 7: *Beguinii* in der Sierra los Librillos (TCG 41403)



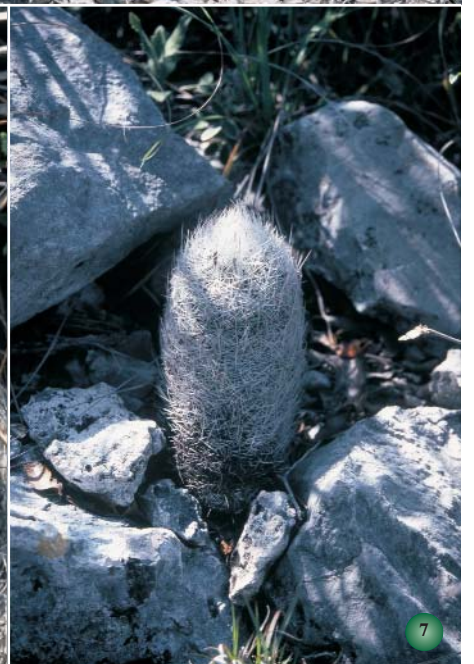
4



5



6



7



Agradecimientos**Danksagung**

A la Fundación PRODUCE de San Luis Potosí A.C. y al CoNaCyT, proyecto RN-8/97 por su apoyo económico.

Wir bedanken uns bei der *Fundación PRODUCE de San Luis Potosí A.C.* und dem *CoNaCyT* für die finanzielle Unterstützung des Projektes RN-8/97.

Übersetzung: Omar Gonzales Zorzano & Peter Lechner

Bibliografía / Literatur

- ANDERSON E. F., 1986. A revision of the Genus *Neolloydia* B. and R. (Cactaceae). *Bradleya* 4, 1-28
- BRAVO HOLLIS Y SÁNCHEZ MEJORADA. 1991. Las Cactáceas de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Vol II, 201-202
- HENRICKSON, J. Y STRAW, R. 1976. A gazetteer of the Chihuahuan Desert Region. A supplement to the Chihuahuan Desert flora. California State University, Los Angeles.
- HUNT, D. 1999. Cites Cactaceae Check List, Second Edition. Edit.: Royal Botanic Gardens KEW. p. 280
- IUCN Species Survival Commission. 2000. IUCN Red List Categories. Switzerland. Version 2.2.
- LUETHY, J. 1999. Einige neue Kakteen-Namen. *Kakt. u. a. Sukk.* 31: 11, 278-280 2000. *Turbinicarpus mandragora* neu klassifiziert. *Turbi-Now*. 8, 6-7 y 12
- RZEDOWSKI, J. 1965. Vegetación del Estado de San Luis Potosí. *Acta Científica Potosina*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. 5, 1-2
- SOTOMAYOR J.M., ARREDONDO A., MARTÍNEZ M. 2000. El Género *Turbinicarpus* (Cactaceae) en el Estado de San Luis Potosí, México. *INIFAP-SAGAR*, México. 15-17
- ZACHAR, M. 1998. Apuntes sobre la distribución del Género *Turbinicarpus*. Obra inédita. S/p
- ZIMMERMAN, A. 1991. *Turbinicarpus*. *Bradleya* 9, 91-92