

## Informe final

### Examen de los Apéndices de la CITES en nombre del Comité de Flora: Apéndice I-Cactaceae

- *Aztekium ritteri*
- *Obregonia denegrii*
- *Coryphantha werdermannii*
- *Mammillaria pectinifera*
- *Mammillaria solisioides*
- *Strombocactus* spp.
- *Astrophytum asterias*
- *Discocactus* spp.
- *Melocactus conoideus*
- *Melocactus deinacanthus*
- *Melocactus glaucescens*
- *Melocactus paucispinus*

Jonas M. Lüthy  
2001





## Examen de los Apéndices de la CITES en nombre del Comité de Flora: Apéndice I- Cactaceae, Informe final.

### 1. Introducción

En la 9ª Reunión del Comité de Flora de la CITES (1999), el Comité confió a la Autoridad Administrativa (AA) de la CITES de Suiza el examen de varias especies de Cactaceae, incluidas actualmente en el Apéndice I:

Taxón	Inclusión en el Apéndice I	Propuesta	Estados del área de distribución
<i>Aztekium ritteri</i>	6.6.81	EE.UU.	México
<i>Obregonia denegrii</i>	6.6.81	EE.UU.	México
<i>Coryphantha werdermannii</i>	29.7.83	EE.UU.	México
<i>Mammillaria pectinifera</i>	29.7.83	EE.UU.	México
<i>Mammillaria solisioides</i>	29.7.83	EE.UU.	México
<i>Strombocactus spp.</i>	29.7.83	EE.UU.	México
<i>Astrophytum asterias</i>	22.10.87	R.U.	México, EE.UU.
<i>Discocactus spp.</i>	11.6.92	Brasil	Bolivia, Brasil, Paraguay
<i>Melocactus conoideus</i>	11.6.92	Brasil	Brasil
<i>Melocactus deinacanthus</i>	11.6.92	Brasil	Brasil
<i>Melocactus glaucescens</i>	11.6.92	Brasil	Brasil
<i>Melocactus paucispinus</i>	11.6.92	Brasil	Brasil

### 2. Consulta de los Estados del área de distribución

De conformidad con la Res. Conf. 11.1, la AA suiza envió una carta a las Autoridades Administrativas y Científicas de todos los Estados del área de distribución concernidos (enumerados anteriormente), en enero de 2000. Se solicitaron observaciones de los Estados del área de distribución sobre el cumplimiento del taxa de los criterios para la inclusión en el Apéndice I (Res. Conf. 9.24), y datos relativos a los efectos del comercio internacional sobre las poblaciones silvestres. Se resumieron e incluyeron en esa carta, de 19 de enero de 2001, importantes datos preliminares:

- el año y el proponente de la inclusión en el Apéndice I
- un resumen de la declaración de la propuesta original, justificando la inclusión en el Apéndice
- una compilación de sinónimos científicos
- un resumen de todos los datos de especímenes recolectados en la naturaleza comercializados registrados, proporcionados por el WCMC
- algunas observaciones preliminares sobre comercio registrado, según lo aprobado por el WCMC.

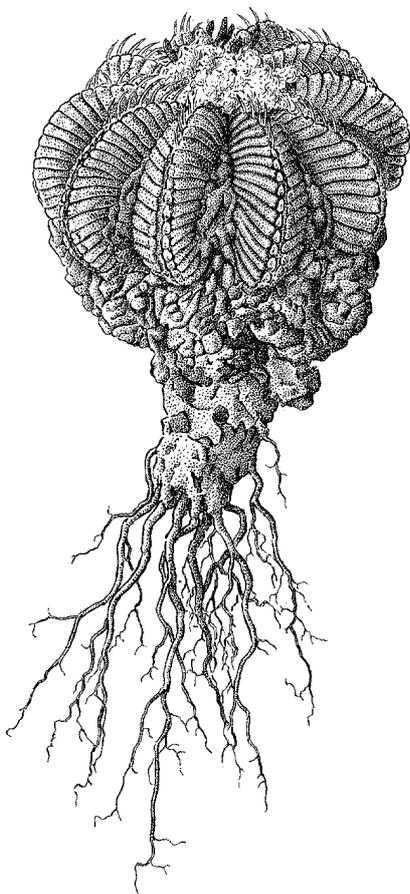
Las Autoridades de la CITES de Estados Unidos de América respondieron a esa carta antes de la 10ª Reunión del Comité de Flora, celebrada en Shepherdstown, Estados Unidos (11-15 de diciembre de 2000), en tanto que faltaban las declaraciones de Bolivia, Brasil, México y Paraguay. En la 10ª Reunión del Comité de Flora figuraba en el orden del día el Doc.PC.10.12.2, y se fijó el plazo para la presentación de declaraciones de los Estados de área de distribución en 90 días antes de la 11ª Reunión del Comité. Lamentablemente, y a pesar de todas las solicitudes, hasta ahora no se han recibido otras declaraciones de Estados del área de distribución..

### 3. Evaluación preliminar y recomendaciones al Comité de Flora (11ª Reunión)

El informe final adjunto se basa en la declaración recibida de las Autoridades de la CITES de Estados Unidos de América, en las observaciones recibidas de expertos y en publicaciones recientes. La evaluación del taxa se basa en los criterios biológicos y en los criterios comerciales definidos en la Resolución Conf. 9.24.

*Aztekium ritteri* (Prop. EE.UU. 1981)

*Aztekium ritteri* (Bödeker) Bödeker 1929  
= *Echinocactus ritteri* Bödeker 1928



Distribución: Estado de Nuevo León, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

### Comercio internacional

Datos del WCMC: Prácticamente no se comunica ningún comercio internacional antes de la inclusión en el Apéndice I. Se declara que todo el comercio posterior, con muy pocas excepciones, es de especímenes reproducidos artificialmente y/o que el país de origen, México, no interviene. El número de especímenes por envío es normalmente muy reducido. En 1994 se comunicó un envío de 10 especímenes recolectados en la naturaleza de Bélgica a México. Es probable que ese envío represente especímenes confiscados, que se devolvieron al país de origen. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-DE-1002, P-ES-1001, P-CZ-1001, P-CZ-1002, P-CZ-1003.

Comentarios: Se carece de datos sobre el comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza, con la excepción de material confiscado, probablemente devuelto. Probablemente esto no refleje todos los hechos. Por ejemplo, en la justificación de 1981 se informaba de considerable comercio de especímenes recolectados en la naturaleza en Estados Unidos (en un vivero de Texas se observaron entre 2.000 y 3.000 especímenes recolectados en la naturaleza). Sin embargo, el comercio internacional de esta especie ha cambiado notablemente y en los últimos tiempos no se han publicado otros informes de ese tipo. El comercio contemporáneo notificado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas), y las cifras son generalmente bajas.

## Datos biológicos

Área de distribución: La especie es endémica regional del Valle de Rayones, Nuevo León. La zona total en que posiblemente se dé se estima en *50 kilómetros cuadrados*, pero los hábitats adecuados en esa zona están limitados a cañones y acantilados, que sin embargo abundan (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

Población: Sigue sin conocerse la población total. Los hábitats son principalmente arrecifes inaccesibles de material poco firme. La población se estimaba en varios miles de ejemplares en sólo tres superficies estudiadas. Es casi imposible hacer un censo oficial debido a las dificultades de acceso. *La especie puede cifrarse en millones* (Anderson, Arias y Taylor, 1994). Glass (1997) confirma que, a pesar de su fuerte explotación debido a la recolección ilícita, la especie se da localmente en grandes cantidades y con frecuencia en barreras de cañones escarpadas y desmoronadas, por lo que no está indebidamente amenazada. La reproducción es muy grande, en adaptación al hábitat dinámico, como puede observarse in situ, y las poblaciones contienen generalmente un gran número de ejemplares jóvenes y especímenes subadultos (Lüthy, no publ.).

## Conservación

No se comunica que haya lugares afectados en cualquier forma por actividades humanas, salvo la recolección y posiblemente la construcción de carreteras. Se estima que la recolección es la principal amenaza potencial, pero está limitada a superficies fácilmente accesibles, lo que representa sólo una proporción bastante pequeña del hábitat total. *No existen importantes amenazas*. El hábitat no es apropiado para ninguna forma de uso de la tierra. Se informa de la regeneración de poblaciones afectadas (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

## Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) no se cumplen, ii) no se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables (buena regeneración natural de sitios afectados comunicada)
- B. i) no se cumplen (cerca de 50 km<sup>2</sup>), ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) no se cumplen
- C. i) no se cumplen, ii) no se cumplen
- D. no se cumplen

## Conclusiones

La especie se clasifica como segura (Anderson, Arias y Taylor, 1994). No se cumplen los criterios biológicos. No se cumplen los criterios comerciales: últimamente no se han comunicado importantes envíos de especímenes recolectados en la naturaleza. En la declaración original sobre la inclusión en el Apéndice I (población estimada en 2.000-3.000, la inclusión en el Apéndice I se justifica por la rareza, la distribución limitada y el elevado valor comercial, importante comercio de especímenes recolectados en la naturaleza) ya no es válida. En 1992 se describió una nueva especie en el anterior género monotípico, *A. hintonii*. Es el único posiblemente semejante, y está incluido en el Apéndice II. Las inclusiones del género *Aztekium* deben armonizarse.

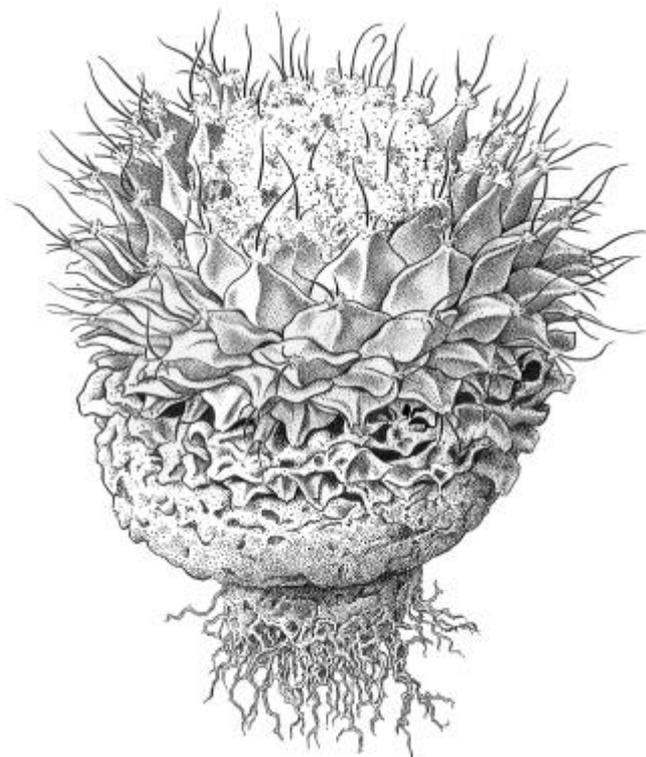
*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

Obregonia denegrii (Prop. EE.UU. 1981)

Obregonia denegrii Fric 1925

= Ariocarpus denegrii (Fric) W. T. Marshall 1946

= Strombocactus denegrii (Fric) Rowley 1974



Distribución: Estado de Tamaulipas, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: En 1980, antes de la inclusión en el Apéndice I, se comunicó un solo envío de 50 especímenes, exportado de México a Estados Unidos. Se declara que todo el comercio posterior, con muy pocas excepciones, es de especímenes reproducidos artificialmente y/o que el país de origen, México, no interviene. Sólo se comunicó un envío en 1981 de Estados Unidos a Japón de 200 especímenes, procedentes de México y reproducidos artificialmente, según se declaró. El número de especímenes por envío es normalmente reducido. En 1994 se comunicaron dos envíos de Bélgica a México de 91 y 86 especímenes recolectados en la naturaleza. Probablemente se tratara de especímenes confiscados, que se devolvieron al país de origen. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-DE-1002, P-ES-1001, P-CZ-1002, P-CZ-1003.

Comentario: Probablemente los datos de que se dispone sobre el comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza no refleje el volumen total del comercio. En la justificación de 1981 se comunicaba que la mayoría de los especímenes en el comercio en Estados Unidos se habían recolectado en la naturaleza, y que se observaba una explotación comercial en gran escala. También en Europa se observaron intercambios comerciales de especímenes recolectados en la naturaleza hasta los primeros años del decenio de 1980. Sin embargo, el comercio internacional de esta especie ha cambiado notablemente y en los últimos tiempos no se han publicado otros informes de ese tipo. El comercio contemporáneo notificado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas).

Datos biológicos

Distribución: Endémica regional del Valle de Jaumave, Tamaulipas. Según un estudio de 1993 hay una superficie de 6,5 kilómetros cuadrados en el área de distribución geográfica (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

Población: Se desconoce la población total, pero se dispone de varios informes y observaciones. Abunda mucho localmente y se reproduce bien, y está muy extendida en la región. Una sola población, estimada en 1,7 millones de ejemplares. Según otro informe, ha disminuido desde 1960, y se estima en varios miles de plantas. En un estudio de 1993 se informa de 7 poblaciones con una población total estimada de *más de 2 millones de ejemplares*; la densidad máxima es de 12 ejemplares por metro cuadrado (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

#### Conservación

Probabilidad de disminución en la zona o de la calidad del hábitat, debido principalmente al uso de la tierra para la alimentación del ganado, lo que provoca erosión. Otros efectos son la recolección por residentes locales con fines medicinales y la posible construcción de carreteras y desarrollo urbano. Los suelos rocosos no son adecuados para la agricultura. Aunque no se han cuantificado los efectos de la muy intensa recolección de plantas y semillas para el comercio internacional durante un largo período, al parecer no han afectado gravemente a la especie. Glass (1997) confirma que, a pesar de ser muy apreciadas por los coleccionistas, las poblaciones parecen relativamente estables, y la planta abunda mucho localmente. *No se informa de grandes amenazas*. En la actualidad, la especie no está gravemente amenazada, parece extendida y abundante en el Valle de Jaumave, y su futuro parece estar asegurado (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) no se cumplen (ha cesado la anterior explotación comercial en gran escala), ii) no se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) no se cumplen (extendida y abundante en el Valle de Jaumave), ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) no se cumplen (ha cesado la anterior explotación comercial en gran escala)
- C. i) no se cumplen (ha cesado la anterior explotación comercial en gran escala), ii) no se cumplen
- D. no se cumplen

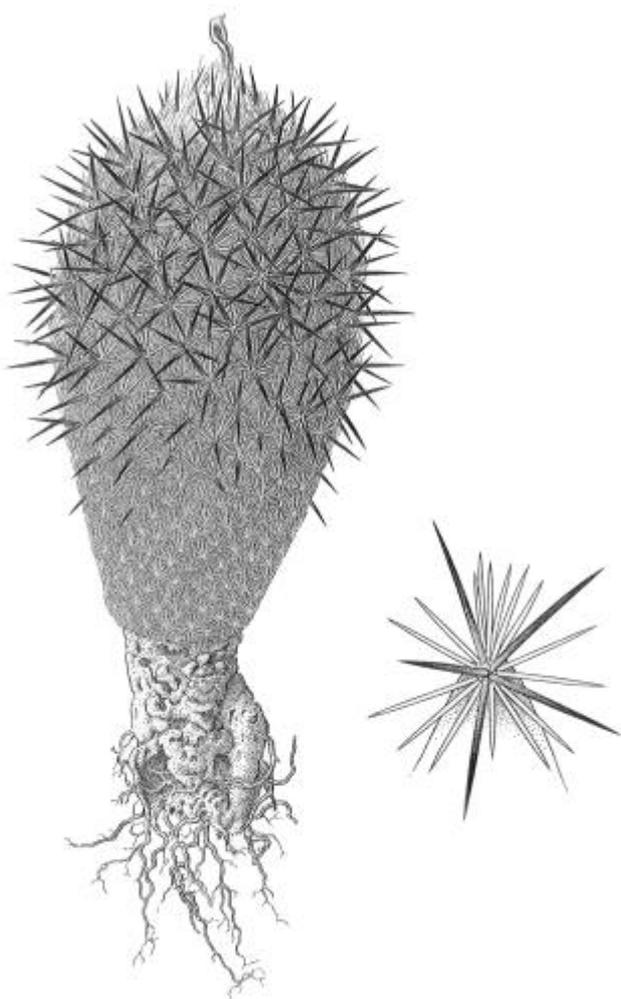
#### Conclusiones

No se cumplen los criterios biológicos. No se cumplen los criterios comerciales: últimamente no se han comunicado importantes envíos de especímenes recolectados en la naturaleza, ha cesado la anterior explotación comercial en gran escala y el impacto sobre la especie parece limitado. La declaración original sobre la inclusión en el Apéndice I (comunicada como prácticamente extinguida en la localidad tipo y ausente en otros lugares, aunque abundante en sitios en estado normal, la mayoría de los especímenes en el comercio en Estados Unidos recolectados en la naturaleza, explotación comercial en gran escala, inclusión en el Apéndice I justificada por la rareza, distribución limitada y elevado valor comercial) ya no es válida. Se comunica que la especie está segura (Anderson, Arias y Taylor, 1994).

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

*Coryphantha werdermannii* (Prop. EE.UU. 1983)

*Coryphantha werdermannii* Bödeker 1929



Distribución: Estado de Coahuila, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

#### Comercio Internacional

Datos del WCMC: No se ha comunicado ningún comercio internacional antes de la inclusión en el Apéndice I. La información comienza en 1986. En 1990 hubo seis envíos con un total de 41 especímenes procedentes de México, reexportados de Estados Unidos a Canadá, Alemania, Italia, Reino Unido, Japón y Suiza. Probablemente se tratara de especímenes recolectados en la naturaleza, pues no hay declaración de reproducción artificial. Si bien se trata de un número reducido, refleja un comercio anterior de volumen desconocido de México a Estados Unidos, muy probablemente de especímenes recolectados en la naturaleza. En general, los datos comunicados a partir de 1990 reflejan un comercio internacional muy escaso de especímenes reproducidos artificialmente. El comercio de semillas se comunica a partir de 1985, casi exclusivamente procedente de Estados Unidos, y es probable que especímenes importados anteriormente de México sirvieran de plantas madre para la producción de esas semillas. Es preciso considerar que el comercio de semillas está muy bien documentado por Estados Unidos y no comunicado por muchas otras Partes, y frecuentemente tiene lugar sin permisos. Viveros registrados en la CITES: P-CZ-1002.

Comentarios: Se ha comunicado poco comercio internacional de esta especie. Esto parece reflejar una demanda bastante baja, lo cual es generalmente así para todo el género *Coryphantha*. No es probable que la falta de datos sobre el comercio de especímenes recolectados en la naturaleza antes de la inclusión en el

Apéndice I refleje todos los hechos, pues la justificación habla de "fuerte impacto por los recolectores" (sin aportar datos más precisos). El comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas).

#### Datos biológicos

Área de distribución: La especie se describió ya en 1929; sigue sin conocerse la extensión del área de distribución. Invariablemente se comunica desde el sur de Cuatro Ciénegas, cerca de la carretera de San Pedro de las Colonias en Coahuila. Se han estudiado dos lugares, en 1997 y 2001. Se encuentran separados por cerca de 10 km, y se han investigado 1 y 3 km respectivamente (Lüthy, no publ.).

Población: En las dos localidades estudiadas se ha observado en 1997 y en 2001 un innumerable número de plantas, y la estructura de la población parece natural, con gran reproducción (Lüthy, no publ.). La densidad media se estima en 1 por 100 metros cuadrados. Si esto se extrapola sólo sobre la parte investigada del área de distribución se obtiene una estimación muy conservadora de cerca de 200.000 ejemplares. La especie crece en tres tipos de hábitats diferentes: llanura aluvial, bajada de grava y roca de piedra de cal. Las mayores densidades de población se observan en las bajadas. Se dispone de esos tipos de hábitat en cerca de 80 km a lo largo de la carretera en una profundidad de muchos kilómetros. En la localidad hay un lugar desnudo debido a la extracción de grava hace años, y la carretera sin pavimentar conducente a él está ahora densamente poblada y presenta incluso una mayor densidad de población que la vegetación circundante, inclusive de grandes ejemplares adultos, lo que indica un crecimiento muy rápido in situ. No es posible indicar el número de la población total por falta de datos, pero las estimaciones preliminares sugieren que es muy elevado.

#### Conservación

Los hábitats no son adecuados para la agricultura, y la vegetación es incluso demasiado escasa para la ganadería. El único impacto potencial probablemente sea la continua extracción de grava para la construcción de carreteras, si bien esas actividades realizadas en el pasado no han causado un daño irreversible. No es posible evaluar los considerables efectos comunicados a causa de los recolectores en el lugar estudiado, pues no se dispone de ningún dato de referencia, pero la estructura de la población parece ser natural.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) disminución del número de ejemplares: imposible evaluarla, pero la estructura de la población es natural, y el hábitat seguro, ii) no se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) no se conocen, ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) no se cumplen (incluso regeneración del lugar afectado)
- C. i) no se cumplen (incluso regeneración del lugar afectado), ii) no se cumplen
- D. no se cumplen (hábitat seguro)

#### Conclusiones

La especie es endémica regional de Sierra Paila, Coahuila. El tamaño de la población y la distribución geográfica todavía no se conocen bien. Abunda mucho localmente y se reproduce bien, y muestra una estructura de población natural. Se ha observado una gran recuperación de la población local tras la destrucción parcial del hábitat. La probabilidad de que disminuya la zona o la calidad de hábitat es reducida, pues las áridas condiciones no permiten la agricultura, y la extracción no es probable que destruya zonas extensas. La región es difícilmente accesible y tiene escasa infraestructura. La densidad de la población humana regional es mínima. El único impacto comunicado es la anterior extracción local de grava para la construcción de carreteras. Los efectos del comercio internacional han de ser un factor subordinado, y no pueden cuantificarse, ni siquiera aproximadamente. No se cumplen los criterios biológicos. Se cumplen los criterios comerciales: jamás se han comunicado envíos importantes de especímenes recolectados en la naturaleza. La declaración original para la inclusión en el Apéndice I (área de distribución limitada, fuerte impacto debido a los recolectores) no puede confirmarse con pruebas. Tampoco hay amenaza evidente; la especie puede clasificarse como segura.

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

*Mammillaria pectinifera* (Prop. EE.UU. 1983)

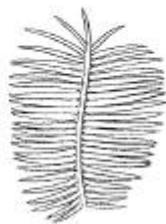
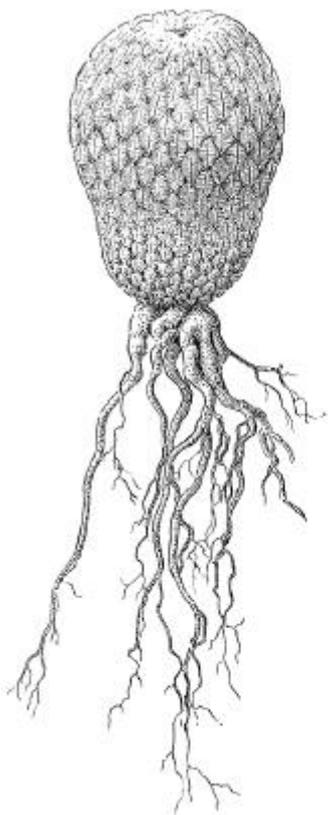
*Mammillaria pectinifera* Weber 1898

→*Solisia pectinata* (B. Stein) Britton & Rose 1923

= *Pelecypora pectinata* B. Stein 1885

= *Neomammillaria pectinata* (Stein) Fosberg 1931

→*Pelecypora aselliformis* var. *pectinifera* Rümpler 1885



Distribución: Estado de Puebla, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Prácticamente no se ha comunicado ningún comercio internacional antes de la inclusión en el Apéndice I. Se declara constantemente que todo el comercio posterior, con muy pocas excepciones, es de especímenes reproducidos artificialmente y/o el país de origen, México, no interviene. El número de especímenes por envío es normalmente muy reducido. En 1995 se reexportó a México, procedente de Alemania, un envío de 8 especímenes vivos recolectados en la naturaleza. Al parecer, eran especímenes confiscados que se devolvían al país de origen. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-DE-1002, P-CZ-1001, P-CZ-1002, P-CZ-1003.

Comentarios: Hay una gran carencia de datos sobre el comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza. La justificación es bastante deficiente y da pocas indicaciones para interpretar las cifras de comercio registrado. El comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas).

Datos biológicos

Área de distribución: Valle de Tehuacan-Cuicatlan en el Estado de Puebla. Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada (1991) indican dos localidades: Mesa de El Riego y en lo alto de Texcala. Anderson, Arias y Taylor (1994) indican dos localidades en Puebla, sin aportar información más precisa, y se refieren a informes del Estado de

Oaxaca, que es preciso confirmar. Hofer (no publ.) indica Sta. Ana y Tecomachalco. Arias, Gama y Guzmán (1997) enumeran ejemplos de Santiago Nopala, Azumbilla, Tecomachalco, San Lucas Tuteletitlan y San Antonio Texcala.

Población: Anderson, Arias y Taylor (1994) realizaron un censo en las dos localidades citadas por ellos y contaron 112 y 46 ejemplares de todas las clases de edad.

#### Conservación

Las amenazas comunicadas por Anderson, Arias y Taylor (1994) en una localidad (Tecomachalco, nombre no indicado por los autores) son la extracción de roca para la construcción, el vertido de desechos, la recolección de plantas para la horticultura y el apacentamiento de ganado y cabras. En segundo lugar, el extensivo uso de la tierra, principalmente para apacentamiento de ganado y de cabras, afecta al hábitat. A pesar de la gran recolección cerca de Tecomachalco durante un largo período, la especie parece sobrevivir y no hay duda de que se reproduce efectivamente, incluso extendiendo su superficie en terreno afectado por las extracciones y el vertido. *La especie se clasifica en peligro debido a la destrucción de hábitat.*

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen: disminución del número de ejemplares: imposible de evaluar, y estructura de la población natural, pero hábitat amenazado, ii) posiblemente se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) probablemente se cumplen, ii) no aplicables, iii) no se cumplen (buena reproducción), iv) se cumplen (hábitat afectado por el uso de la tierra)
- C. i) no se cumplen (incluso colonización de lugares afectados), ii) se cumplen (hábitat afectado por el uso de la tierra)
- D. no se cumplen (los efectos del comercio internacional no son un factor principal)

#### Conclusiones

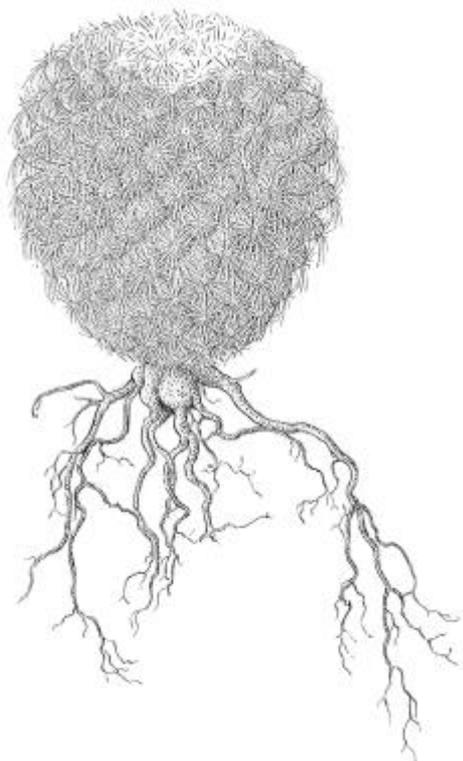
La declaración original, bastante deficiente, para la inclusión en el Apéndice I (especie rara restringida a una zona bastante limitada al sur de México, atractiva como planta hortícola, aunque de difícil crecimiento, amenazada por recolectores) sigue siendo válida en parte; pero la reproducción artificial no es actualmente un problema, y la especie se produce en muchos viveros (véanse ejemplos anteriormente). El comercio internacional de plantas recolectadas en la naturaleza no es aparentemente el factor principal de amenaza para esta especie. Aunque se comunica diversamente una masiva recolección anterior para la horticultura (p. ej., Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada 1991), sin cuantificación, y hay algunas pruebas de recolección ilícita hasta 1995 (véase anteriormente), se informa de que la estructura de la población y la reproducción no están afectadas. Se cumplen los criterios biológicos para la inclusión en el Apéndice I, pero sólo debido a la consideración de la destrucción de hábitat en la evaluación. Ya no está claro que se cumplan los criterios comerciales. Considerados todos los hechos, la inclusión en el Apéndice I de la CITES puede contribuir algo a la satisfactoria conservación de *M. pectinifera*. Es preciso realizar esfuerzos nacionales para impedir una mayor destrucción del hábitat. La inclusión en el Apéndice II permitiría controlar el comercio internacional, especialmente las exportaciones de México.

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

Mammillaria solisioides (Prop. EE.UU. 1983)

Mammillaria solisioides Backeberg 1952

= Mammillaria pectinifera fa. solisioides (Backeberg) Sanchez-Mejorada 1980



Distribución: Estados de Oaxaca y Puebla, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

#### Comercio Internacional

Datos del WCMC: Prácticamente no se ha comunicado ningún comercio internacional antes de la inclusión en el Apéndice I. Se comunicó un solo envío en 1981 de 8 especímenes vivos de México a Estados Unidos con fines científicos. Se declara que todo el comercio posterior, con muy pocas excepciones, es de especímenes reproducidos artificialmente y/o el país de origen, México, no interviene. El número de especímenes por envío es generalmente muy reducido (destaca un solo envío de 17.395 especímenes, declarado reproducidos artificialmente, de Estados Unidos al Reino Unido en 1983; esta cifra ha de ser errónea). En 1994-1996 se reexportaron a México desde Alemania y Francia un total de 44 especímenes vivos recolectados en la naturaleza. Al parecer, eran especímenes confiscados que se devolvían al país de origen. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-DE-1002, P-CZ-1001, P-CZ-1003.

Comentarios: Los datos sobre el comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza son escasos. La justificación es bastante deficiente y da pocas indicaciones para interpretar las cifras de comercio registrado. El comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas). La demanda es bastante moderada, pues la especie no tiene el atractivo de espinas y flores de la más parecida *M. pectinifera*, y es bastante difícil cultivarla hasta que florezca, pues lo hace en invierno.

#### Datos biológicos

Área de distribución: Procede, según se informa, del sur de la ciudad de Petlalzingo en el Estado de Puebla (Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada, 1991). Anderson, Arias y Taylor (1994), así como Arias, Gama y Guzmán (1997), indican la existencia de la especie a ambos lados de la línea divisoria estatal entre Puebla y Oaxaca. Los últimos autores enumeran especímenes de Huahuapan de León (Oaxaca) y Petlalzingo. Hofer (no publ.)

indica que la especie procede de Huahuapan de León, del camino que lleva a Petlalzingo y de Salitrillo (Puebla).

Población: Glass (1997) declara que la especie es sorprendentemente común en la localidad.

#### Conservación

Glass (1997) informa de que, en la zona en expansión de la ciudad de Huahuapan de León, se construyen viviendas sobre literalmente miles de plantas. El jardín botánico Cante AC rescató 200 plantas de una zona de varios metros cuadrados frente a una casa que se estaba construyendo allí, y un año después, exactamente en el mismo lugar, un centenar más (Glass, 1997). Anderson, Arias y Taylor (1994) indican asimismo que la expansión urbana es una amenaza, además de la recolección y tal vez de la agricultura. Sin embargo, las pruebas de pastoreo no afectan aparentemente a las plantas. Hay algunas pruebas de recolección para la agricultura en tiempos recientes (véase anteriormente), a pesar de la inclusión en el Apéndice I de la CITES. No se ha determinado el estado de conservación.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen localmente (hábitat reducido por el uso de la tierra), ii) no se cumplen (común localmente), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) evidentemente no se cumplen, ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) se cumplen localmente (hábitat reducido por el uso de la tierra)
- C. i) no se conocen, ii) se cumplen localmente (hábitat reducido por el uso de la tierra)
- D. no se cumplen (los efectos del comercio internacional no son un factor principal)

#### Conclusiones

La declaración original, bastante deficiente, para la inclusión en el Apéndice I (planta rara y local de distribución restringida en las montañas del centro de México, atractiva como planta de tiesto, amenazada por los recolectores) sigue siendo válida en parte, pero la reproducción artificial no es actualmente un problema, y la especie se produce en muchos viveros, por lo que se atiende la demanda del comercio internacional (véase ejemplos anteriormente). Se cumplen los criterios biológicos para la inclusión en el Apéndice I, pero sólo debido a la consideración de la destrucción de hábitat en la evaluación. Ya no está claro que se cumplan los criterios comerciales. Hay pruebas de recolección ilícita hasta 1996, en un grado limitado, pero aparentemente esto no es el principal factor de amenaza para la especie. Jamás se ha comunicado una recolección masiva para la horticultura. Considerados todos los hechos, la inclusión en el Apéndice I de la CITES puede contribuir algo a la satisfactoria conservación de *M. solisioides*. Es preciso realizar esfuerzos nacionales para evaluar a fondo el estado de conservación e impedir una mayor destrucción de hábitat. La inclusión en el Apéndice II permitiría controlar el comercio internacional, especialmente las exportaciones de México.

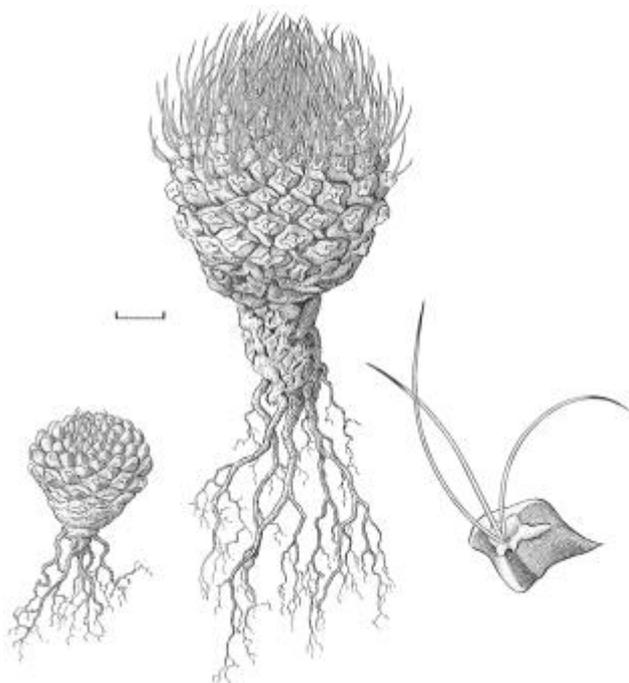
*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

*Strombocactus disciformis* (Prop. EE.UU. 1983; cambiada a *Strombocactus* spp. in 1997)

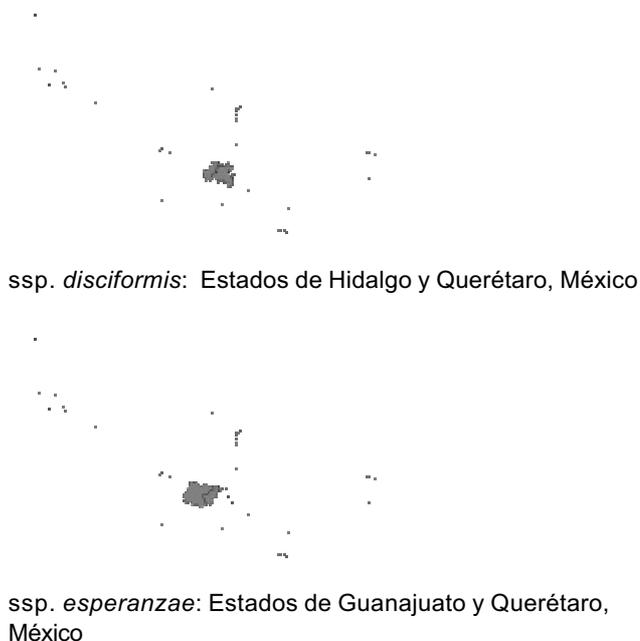
*Strombocactus disciformis* (De Candolle) Britton & Rose 1922

*Strombocactus disciformis* ssp. *disciformis*

- = *Mammillaria disciformis* De Candolle 1828
- = *Cactus disciformis* (De Candolle) Kuntze 1891
- = *Echinocactus disciformis* (De Candolle) Schumann 1894
- = *Ariocarpus disciformis* (De Candolle) W. T. Marshall 1946
- *Echinocactus turbiniformis* Pfeiffer 1838
- = *Echinofossulocactus turbiniformis* (Pfeiffer) Lawrence 1841
- = *Anhalonium turbiniforme* (Pfeiffer) F. A. C. Weber 1893
- *Mammillaria turbinata* Hooker 1843
- = *Cactus turbinatus* (Hooker) Kuntze 1891
- *Strombocactus disciformis* var. *seidelii* (Fric) Crkal 1983
- *Strombocactus jarmilae* Halda 1996
- = *Ariocarpus disciformis* ssp. *jarmilae* (Halda) Halda 1998
- *Strombocactus disciformis* fa. *minimus* Don Pedro & Riha 1997
- = *Strombocactus disciformis* ssp. *esperanzae* Glass & S. Arias 1996
- = *Strombocactus disciformis* var. *esperanzae* (Glass & S. Arias) don Pedro & Riha 1997
- *Strombocactus pulcherrimus* Halda 1996
- = *Ariocarpus pulcherrimus* (Halda) Halda 1998



Distribución:



ssp. *disciformis*: Estados de Hidalgo y Querétaro, México

ssp. *esperanzae*: Estados de Guanajuato y Querétaro, México

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Los datos disponibles abarcan sólo *Strombocactus disciformis* ssp. *disciformis*, en tanto que ssp. *esperanzae* (= *Strombocactus pulcherrimus*), descrita en 1996, habría de evaluarse separadamente, pero no existen datos hasta ahora. Se comunicó una exportación de 6.491 especímenes vivos de México, principalmente a Estados Unidos, entre 1976 y 1982, antes de que *Strombocactus disciformis* se incluyera en el Apéndice I. En ese período hubo 5 importantes envíos de México a Estados Unidos (1979: 1.104; 1980: 1.700; 1981: 1.260 + 600; 1982: 1.680). Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1983, la exportación comunicada de México descendió considerablemente. Sólo se comunicaron dos envíos menos importantes de México a Estados Unidos (1984: 6; 1987: 200). Si bien no se declara el origen de los especímenes, lo más probable es que se recolectaran en la naturaleza. Entre 1994 y 1996 se reexportaron a México de Bélgica, Alemania y Francia un total de 121 especímenes vivos recolectados en la naturaleza. Al parecer se trata de

especímenes confiscados que se devolvieron al país de origen. Viveros registrados en la CITES (ssp. *disciformis*): P-DE-1001, P-DE-1002, P-CZ-1001, P-CZ-1002, P-CZ-1003.

Comentarios: Antes de la inclusión en el Apéndice I se comunicó un apreciable comercio de especímenes recolectados en la naturaleza que - de continuar - podría considerarse perjudicial para las poblaciones de que se trata, pero no para la especie, que está muy extendida y abunda localmente. Sigue habiendo alguna recolección legal en los últimos tiempos, como lo prueba el comercio comunicado. Sin embargo, la mayor parte del comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente. Ya se han observado en Alemania, la República Checa y Suiza especímenes recolectados en la naturaleza de la nueva subespecie *esperanzae*.

#### Datos biológicos

Área de distribución: Se comunica la existencia de la subespecie *disciformis* en los Estados de Hidalgo y Querétaro, en acantilados escarpados, calcáreos y aluviales, a lo largo de lechos de arroyos o barreras de cañones. Nunca se ha medido el área de distribución total, pero se estima que posiblemente se dé en su hábitat sumamente especializado en una extensión de 250 kilómetros cuadrados aproximadamente (Anderson, Arias y Taylor, 1994). La nueva subespecie descubierta recientemente *esperanzae* se comunica sólo en torno a la localidad tipo del Estado de Guanajuato.

Población: La subespecie *disciformis* es muy abundante, en todas las clases de edad, en varios lugares estudiados, y particularmente en Querétaro (Anderson, Arias y Taylor, 1994). La subespecie *esperanzae* sólo se observó en pequeñas cantidades en la localidad tipo (Glass 1997).

#### Conservación

Debido a la amplia distribución, localidades abundantes, no amenazadas por el uso de la tierra, y a poblaciones sanas y muy reproductoras, la subespecie *disciformis* se clasifica como segura, de bajo riesgo por Anderson, Arias y Taylor (1994). La subespecie *esperanzae* no se ha conocido jamás en grandes cantidades, y la aparición observada de plantas recolectadas en la naturaleza en el comercio internacional muy probablemente constituya una amenaza para este taxón. Glass (1997) declara que recolectores sin escrúpulos podrían erradicar pronto las pocas plantas conocidas en las 2-3 poblaciones escasas, y que la subespecie *esperanzae* puede considerarse muy amenazada. Es difícil distinguir ambas subespecies, cuando no florecen.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

##### Subespecie *disciformis*

- A. i) no se cumplen (hábitat seguro), ii) no se cumplen (extendida y localmente muy abundante), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) no se cumplen, ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) no se cumplen (hábitat seguro)
- C. i) no se cumplen, ii) no se cumplen
- D. no se cumplen

##### Subespecie *esperanzae*

- A. i) se cumplen (número reducido de ejemplares; aparece en el comercio internacional), ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no se cumplen, iv) se cumplen (número reducido de ejemplares; aparece en el comercio internacional)
- C. i) probablemente se cumplan, ii) no se cumplen
- D. se cumplen

#### Conclusiones

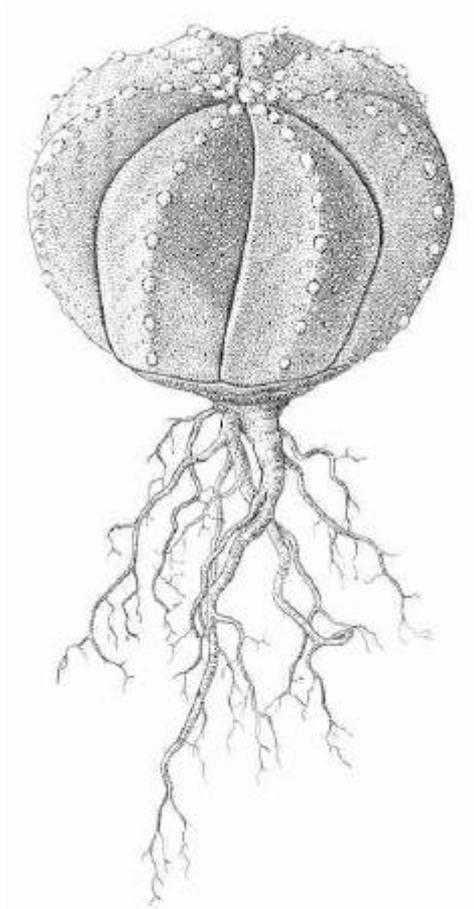
La subespecie *disciformis* no cumple los criterios biológicos. Hay pruebas de recolección ilícita hasta 1996, en extensión limitada, pero se han detenido los intercambios comerciales y actualmente ya no se cumplen claramente los criterios comerciales. La subespecie se considera segura y podría transferirse al Apéndice II, en tanto que la subespecie *esperanzae* cumple claramente los criterios biológicos, y en realidad se observa en

el comercio internacional, por lo que cumple las condiciones para la inclusión en el Apéndice I de la CITES. No es fácil distinguir ambas especies cuando no florecen; es preciso evitar una inclusión dividida.

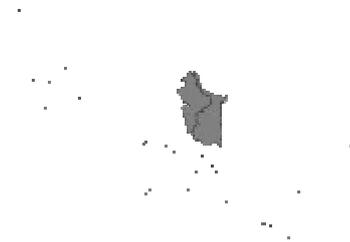
*Recomendación al Comité de Flora: El género debe mantenerse en el Apéndice I.*

*Astrophytum asterias* (Prop. EE.UU. 1987)

*Astrophytum asterias* (Karwinski ex Zuccarini) Lemaire 1868  
= *Echinocactus asterias* Karwinski ex Zuccarini 1845



Distribución:



Estados de Tamaulipas y Nuevo León, México



Estado de Texas, EE.UU.

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración de los Estados del área de distribución previa consulta

México: Ninguna

Nota: Como resultado del examen decenal, México y Suiza propusieron en la CdP 9 (Doc. 9.45, Anexo 1; Doc. 9.47) la transferencia al Apéndice II, pero México retiró la propuesta en la Conferencia (Com. I 9.6).

Estados Unidos (AC in lit.): Se ha terminado un examen, utilizando los criterios de la Res. Conf. 9.24. Estados Unidos se opondría a la transferencia de la especie del Apéndice I al Apéndice II. *Astrophytum asterias* se clasificó como especie en peligro, en virtud de la Ley de Especies en Peligro de Estados Unidos de 1993, y se clasificó en peligro en el Estado de Texas en 1994. Eso se hizo como consecuencia de la notable disminución del hábitat y de la extirpación por recolectores del mercado hortícola. En el proyecto de Plan de recuperación del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (1994) se reconoce que la especie sigue disminuyendo en el país, debido a la recolección de plantas en la naturaleza, y el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas informó en consecuencia al Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos. En el Programa de Diversidad del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas se vigila *A. asterias*, y se mantiene una base de datos de lugares conocidos, tanto actuales como retrospectivos. El último estudio demográfico se realizó en 1987, en cuyo momento la población se estimaba en 2.000 ejemplares. Debido a la limitación de su área de distribución y al pequeño tamaño de la población, *Astrophytum asterias* es vulnerable a la extinción en Estados Unidos. Todo comercio de especímenes recolectados en la naturaleza debilitaría los esfuerzos de recuperación. Entre 1991 y 1997 se incautaron en el comercio internacional 22 semillas, 4 plantas secas y 6 plantas vivas procedentes de Estados Unidos (no se indica si esos especímenes se habían recolectado en la naturaleza).

## Comercio internacional

Datos del WCMC: Entre 1980 y 1986, antes de la inclusión en el Apéndice I, se comunicó la exportación de México a Estados Unidos de un total de 38.975 especímenes, y un envío sin cifra determinada. No se declara su origen, pero casi con seguridad se recolectaron en la naturaleza. Los dos mayores envíos contenían 23.970 especímenes (1981) y 10.840 especímenes (1983), respectivamente. En 1980 se exportó de Estados Unidos a Alemania un envío de 1.500 especímenes. No se declara su origen, y posiblemente se recolectaran en la naturaleza en Estados Unidos, o procedieran de México. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1986, no se comunicaron más envíos. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-DE-1002, P-ES-1001, P-CZ-1002, P-CZ-1003.

Comentario: Antes de la inclusión en el Apéndice I se comunicó un considerable comercio de especímenes casi con seguridad recolectados en la naturaleza, lo que sin duda puede considerarse muy perjudicial para la supervivencia de la especie. El comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente. Al parecer, la producción más importante tiene lugar en Brasil, desde donde se exportaron miles de especímenes, según se informa, a partir de 1984. Según se ha informado anteriormente, en Estados Unidos se decomisaron algunos especímenes entre 1991 y 1997. No se declara su origen.

## Datos biológicos

Área de distribución: Esta especie se da (o se ha dado) en laderas suaves y tierras llanas de la parte baja del Valle de Río Grande, en Estados Unidos y México, en pastizales y monte bajo de espinos, y también hacia el sur, a lo largo del este de Sierra Madre Oriental hasta el sur de Ciudad Victoria, a altitudes inferiores a 200 metros (Anderson, Arias y Taylor, 1994). Benson (1982) indica dos localidades en el condado de Starr, Texas y que también se da en los Estados mexicanos de Nuevo León y Tamaulipas. Informa de su extinción en los condados de Cameron e Hidalgo, en Texas (Hook, 1996). Bravo-Hollis y Sánchez Mejorada (1991) informan de varias localidades en los Estados de Nuevo León y Tamaulipas: Ciudad Guerrero, Barretillas y Mesa de Llera, cerca del río Guayalejo. Anderson, Arias y Taylor (1994) informan de su existencia cerca de Ciudad Victoria, en Tamaulipas. Kleszewski (1994) informa de que existe en Tamaulipas, entre Llera de Canales y González, a 200 m. Hook (1996) ofrece un mapa de distribución con 3 localidades históricas en Estados Unidos y 5 localidades históricas en México, y declara la confirmación de una población en el condado de Starr, Texas, y otra al sur de Ciudad Victoria, en Tamaulipas (pero no se indica en el mapa por razones de conservación).

Población: La especie se recolectó por primera vez en Tamaulipas, en 1843, por Karwinsky (Benson, 1982). En Estados Unidos informó de ella por primera vez Clover en 1933, y dos años más tarde se declaró ya diezmada por comerciantes, según informó el comerciante de cactus texano Pirtle (Frick, 1935, en Hook, 1996). El Programa de Diversidad de Especies Silvestres del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas vigila *A. asterias* y lleva una base de datos de lugares conocidos, tanto actuales como retrospectivos. El último estudio demográfico en el Estado de Texas se realizó en 1987. En aquel momento, la población estadounidense se estimaba en 2.000 ejemplares (Autoridad Científica de Estados Unidos 2000, in lit.). Hook (1996) informa de observaciones sobre el terreno en el condado de Starr, Texas. Contó 200 ejemplares en un lugar en 1994, con un diámetro de hasta 10 cm. En México se observó la especie en 1986 y sólo en una localidad al sur de Ciudad Victoria. Únicamente se localizaron 100 plantas en una amplia investigación de la zona (un kilómetro cuadrado aproximadamente). En ese lugar se habían observado en 1978 muchos especímenes grandes, con un diámetro de hasta 15 cm, que probablemente hayan sido extirpados por recolectores, pues faltaban en 1986 (Anderson, Arias y Taylor, 1994). Kleszewski (1994) informa de especímenes de hasta 12 cm de diámetro observados en 1994 en la citada localidad. Glass (1997) informa de que la especie es bastante común localmente en partes de Tamaulipas, sin dar más detalles.

## Conservación

En la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I se dice que sólo había cuatro lugares conocidos en Texas en los decenios de 1950 y 1960, pero que sería necesario confirmar la continuada existencia, y que la especie *había sido recolectada por miles en Texas* para el comercio de cactus (¿nacional?) y que, además, *la zona se rozó con fines agrícolas*. Se comunicó que la especie posiblemente se hubiera eliminado en Texas. En México se mencionaron cinco localidades en los Estados de Nuevo León y Tamaulipas. Se comunicó que todos los especímenes grandes se habían suprimido del comercio de cactus en el lugar mexicano estudiado en 1986 (véase Anderson, Arias y Taylor, 1994).

En Estados Unidos, la especie es objeto de un programa de vigilancia y conservación. Está clasificada como *vulnerable a la extinción y de alto riesgo de extirpación de la naturaleza* (Autoridad Científica de Estados Unidos 2000, in lit.). Hook (1996) comunica que la introducción de la hierba *Cenchrus ciliaris* es otra amenaza para la especie en Texas, aparte de que subsiste la amenaza potencial de recolectores, si bien el acceso a las tierras de propiedad privada en ese Estado es difícil.

Anderson, Arias y Taylor (1994) indican que la especie ha disminuido notablemente en Estados Unidos y en muchas zonas de México, como resultado del desarrollo agrícola y de la recolección. La especie ya no existe en gran parte de su anterior área de distribución, *sobre todo a causa del desarrollo agrícola y de la destrucción de la vegetación natural*. Se declara que un segundo factor es la *recolección*, aunque recientemente ésta haya tenido lugar sobre todo por personas que cogen plantas para uso personal, en vez de grandes actividades comerciales. A veces puede recolectarse erróneamente por confusión con otra especie, *Lophophora williamsii*. Clasifican la especie *en peligro*. Glass (1997) informa de que la especie está *en peligro* en Tamaulipas, y que los cabreros locales son conscientes de que esta planta, que denominan "peyote" es buscada por muchos turistas extranjeros, que pagan considerables cantidades de dinero por planta. Kleszewski (1994) indica que la zona comprendida entre Llera de Canales y González en Tamaulipas está amenazada por la agricultura.

Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen, ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen
- C. i) se cumplen, ii) se cumplen
- D. no se pueden evaluar (la principal amenaza es la destrucción del hábitat)

Conclusiones

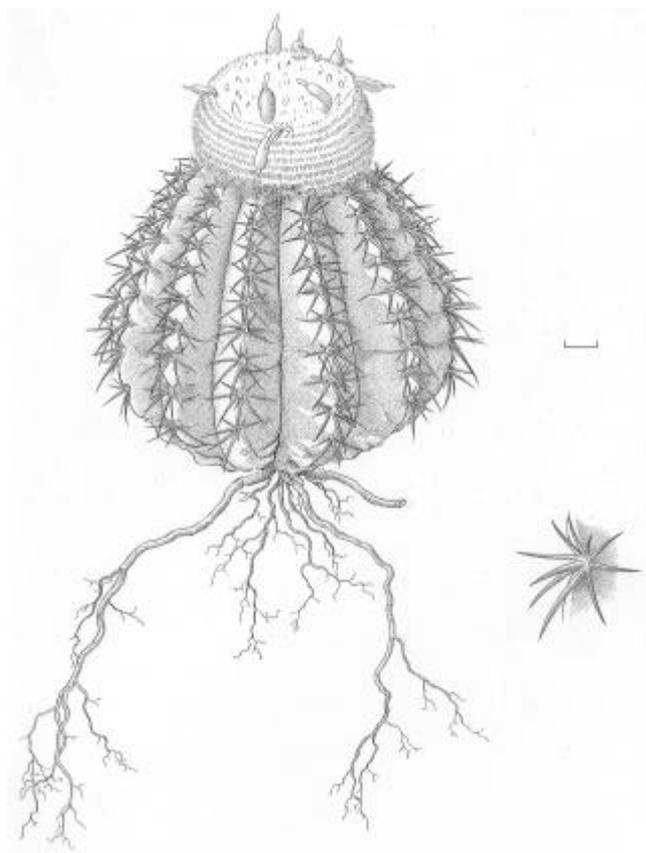
Se comunica constantemente que la destrucción del hábitat es sin duda el principal factor de amenaza para esta especie. Esto no puede abordarse mediante la inclusión en el Apéndice I de la CITES. Sin embargo, se declara diversamente que la recolección en la naturaleza, tanto con fines privados como comerciales, es un importante factor. Si bien ha cesado la explotación comercial en gran escala, documentada en los primeros años del decenio de 1980, se sigue informando de recolección ocasional de plantas en la naturaleza (Glass, 1997) en México y en Estados Unidos (Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, 1994). La única población que sobrevive conocida en Estados Unidos es muy pequeña, y la especie se clasifica en peligro en Estados Unidos. En México, la especie se clasifica también en peligro. Sólo se confirma diversamente una población, si bien Glass (1997) declara que la especie es bastante común localmente, sin dar otros detalles. Es preciso seguir investigando el estado de la especie en México. La especie cumple los criterios biológicos. Es difícil evaluar los criterios comerciales por falta de datos. No se sabe si sigue habiendo comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza. Ese comercio debilitaría los esfuerzos de recuperación, según declara Estados Unidos. Actualmente, *Astrophytum asterias* se produce en grandes cantidades en muchos viveros del mundo (véanse ejemplos anteriormente), con lo que se satisface la demanda del comercio internacional.

Sería beneficioso que México se uniera a las actividades de Estados Unidos y tomara medidas para proteger a las últimas poblaciones que sobreviven y los hábitats de *Astrophytum asterias* en México.

*Recomendación al Comité de Flora: Astrophytum asterias no está segura. Aunque la influencia real del comercio internacional no está clara, probablemente lo mejor sea mantener la especie en el Apéndice I, como ha sugerido Estados Unidos.*

Melocactus conoideus (Prop. Brasil 1992)

Melocactus conoideus Buining & Brederoo 1973



Distribución: Estado de Bahía, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

#### Comercio Internacional

Datos del WCMC: Debe tenerse en cuenta que, especialmente en este género, una parte considerable del comercio comunicado corresponde sólo al nivel de género, por lo que el comercio comunicado de determinadas especies podría superar a las cifras de esta especie. En el período 1984-1989, antes de la inclusión en el Apéndice I, se exportaron de Brasil a Estados Unidos, Alemania y Países Bajos un total de 706 especímenes (7 envíos). Se declaró que su origen era la reproducción artificial, y en parte no se declaró nada, pero con toda probabilidad al menos una proporción de ellos se recolectaron en la naturaleza. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1992, ya no se comunicaron más envíos. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-ES-1001.

Comentario: Se comunica relativamente poco comercio internacional de esta especie. Antes de la inclusión en el Apéndice I se comunicó un considerable comercio de especímenes probablemente recolectados en la naturaleza, en comparación con la limitada población silvestre, que de continuar podría ser perjudicial para la supervivencia de la especie. El limitadísimo comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente (plantas y semillas).

#### Datos biológicos

Área de distribución: Conocida en un solo lugar, en los límites de una gran ciudad, como se declaró en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Machado (1999) informa sobre observaciones más recientes; se han hallado otras localidades en la Serra do Periperi.

Población: Casi extinguida en 1989 en su localidad tipo, pero cabe esperar que se dé en otras partes de la misma cadena montañosa, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). La especie se da en mayores números en las localidades adicionales (Machado, 1999). Parece recuperarse muy bien, si cesan las actividades de extracción. Bohle (2000) informa de que la especie es muy frecuente en la localidad tipo, con abundantes ejemplares jóvenes y una producción muy elevada de semillas.

#### Conservación

La grava de cuarzo, en que crece la especie, es explotada para uso local en la industria de la construcción, y el lugar está muy transformado. Entre 1983 y 1989 se exportaron de Brasil 101 especímenes, pero el número real puede ser superior, pues con frecuencia sólo se declaran los envíos a nivel de género. La mayor parte de las exportaciones tuvieron lugar entre 1984 y 1986. Aproximadamente la mitad de ellas no se declararon como reproducidas artificialmente, y la confiscación de plantas por los funcionarios de aduanas holandeses durante ese período indica que en los envíos brasileños había centenares de especímenes de *Melocactus* recolectados en la naturaleza. Es sabido que una conocida compañía de viveros suiza importó en el decenio de 1970 y los primeros años desde 1980 un considerable número de *melocacti* recolectados en la naturaleza, entre ellos *M. conoideus*, *M. deinacanthus* y *M. glaucescens*, antes de registrarse cifras de datos sobre el comercio seguras. Es probable que todo ese comercio se basara en material de plantas recolectadas en la naturaleza. También es probable el comercio de semillas recolectadas en la naturaleza, pero no comunicado por la CITES. Estado de protección nacional: la exportación de *Cactaceae* recolectada en la naturaleza viola la Portaria Normativa 122 (21.03.1985). Aunque actualmente quizá no haya comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992)

Machado (1999) informaba de que la destrucción del hábitat por la continua extracción de arena de cuarzo sigue siendo la principal amenaza para *Melocactus conoideus*. Se están haciendo esfuerzos para proteger la zona, que abarca otras especies que necesitan protección, y ha sido declarada Parque Municipal. Pero se sigue extrayendo arena, y es preciso proteger mejor el Parque. Nigel Taylor consideraba *Melocactus conoideus* críticamente en peligro, porque en la localidad tipo sobreviven muy pocos ejemplares. La especie se da en gran número en otras zonas de Serra do Periperi, pero lamentablemente también en ellas se extrae arena, y en realidad la extracción se desplaza ahora a esas zonas.

(Taylor y Zappi, 2001) confirman que la especie está críticamente en peligro, y muy amenazada por la extracción de grava de cuarzo, en que crece, mediante la recolección comercial para el mercado hortícola europeo, aunque actualmente no hay pruebas de ese comercio. Los autores informan de que *Melocactus conoideus* está casi extinguido en la localidad tipo, donde es simpátrico con la extendida *Melocactus concinnus*, pero que los aficionados al cactus brasileño han descubierto recientemente una saludable extensión de esta población en una parte adyacente de las montañas, y esta zona está ahora protegida oficialmente, aunque hasta la fecha no se ha logrado detener la extracción de grava.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen, ii) no están claros (se da en grandes cantidades en localidades adicionales; se carece de datos exactos), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen
- C. i) se cumplen, ii) se cumplen
- D. no se pueden evaluar (la principal amenaza es la destrucción del hábitat)

#### Conclusiones

*Melocactus conoideus* no está segura, si bien la especie ya no cumple claramente las condiciones para la clasificación como críticamente en peligro, como resultado de datos más recientes sobre distribución y abundancia (Machado, 1999). Hay que evaluar el estado. Los criterios biológicos se cumplen, sobre todo debido a la destrucción de hábitat, que es sin duda la principal amenaza. Esto no puede abordarse mediante una inclusión en el Apéndice I de la CITES. Aunque el comercio internacional en los decenios de 1970 y 1980 constituía una grave amenaza para esta especie, puede que en la actualidad ya no haya comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el

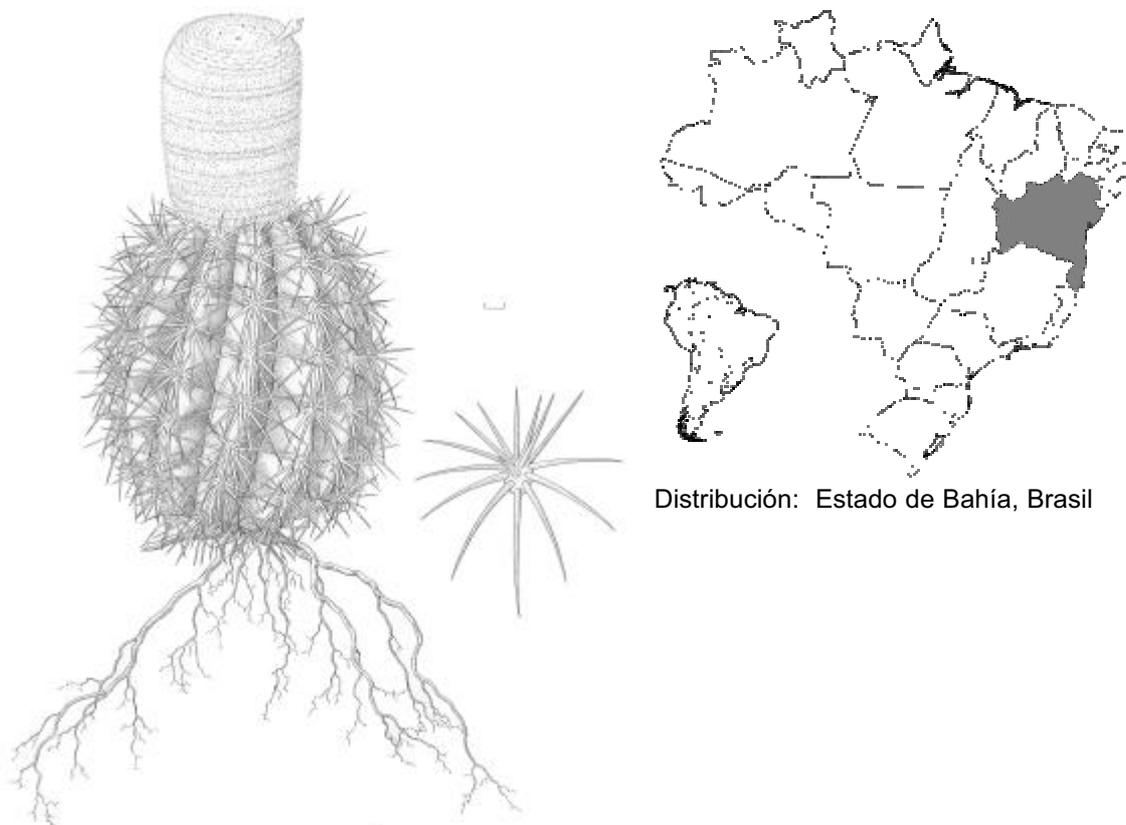
Apéndice I (1992). Por tanto, se carece de pruebas de que se sigan cumpliendo los criterios comerciales. Hay algún comercio de especímenes reproducidos artificialmente (viveros registrados, véase anteriormente).

Para conservar satisfactoriamente *Melocactus conoideus* es necesaria una mayor aplicación, y tal vez una nueva evaluación de la extensión del recientemente declarado Parque Nacional de Serra do Periperi (Machado, 1999). La inclusión en el Apéndice II permitiría además controlar el comercio internacional, especialmente las exportaciones de Brasil.

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

Melocactus deinacanthus (Prop. Brasil 1992)

Melocactus deinacanthus Buining & Brederoo 1973



© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Debe tenerse en cuenta que, especialmente en este género, una parte considerable del comercio comunicado corresponde sólo al nivel de género, por lo que el comercio comunicado de determinadas especies podría superar a las cifras de esta especie. En el período 1984-1989, antes de la inclusión en el Apéndice I, se exportaron de Brasil a Estados Unidos, Alemania y Países Bajos un total de 68 especímenes (5 envíos). Su origen no se declara, o se declara como reproducción artificial, pero con toda probabilidad al menos una proporción de ellos se recolectaron en la naturaleza. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1992, ya no se comunicaron más envíos. Viveros registrados en la CITES: ninguno.

Comentario: Se comunica muy poco comercio internacional de esta especie. Antes de la inclusión en el Apéndice I se comunicó algún comercio de especímenes probablemente recolectados en la naturaleza, que - de continuar - podría haber sido perjudicial para la supervivencia de la especie. El limitadísimo comercio contemporáneo es de semillas.

Datos biológicos

Área de distribución: Conocida como un solo lugar, restringido a un afloramiento rocoso de limitada extensión situado cerca de una carretera de bastante tráfico en tierras de labranza de propiedad privada, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Braun (2001) declara que la especie sólo está amenazada en la localidad tipo, pero que su distribución es mucho más amplia y se da en numerosas localidades. Sin embargo, Buining y Brederoo incluyen *M. longicarpus*, en tanto que Taylor (1991) excluye este taxón. Bohle (2000) no investigó las colinas próximas, pero observó la especie *Melocactus* HU

529 a unos 7-10 km de distancia, en poblaciones bastante grandes. Uebelmann comparó provisionalmente este taxón con *M. deinacanthus*, pero esa clasificación no se ha confirmado.

Población: En 1998 se observaron varios centenares de especímenes en la localidad tipo; la población disminuyó bastante entre 1994 y 1998 (Bohle, 2000). Taylor y Zappi (2001) han informado de que *Melocactus deinacanthus* es el elemento codominante de la rupicolosa vegetación de la localidad tipo.

#### Conservación

El uso de la tierra está limitado al apacentamiento de cabras, debido a la naturaleza rocosa del hábitat. Entre 1983 y 1989 se exportaron de Brasil 10 especímenes (compárese con los datos del WCMC anteriores), pero esta cifra puede no reflejar las exportaciones reales (véase anteriormente en *M. conoideus*, también para los comentarios sobre el comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y el estado de protección nacional). Aunque actualmente quizá no haya comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

La especie está clasificada como en peligro por Bohle (2000) y amenazada por Braun (2001, en relación con la localidad tipo). Taylor y Zappi (2001) declaran que está críticamente en peligro, por encontrarse, según se sabe, sólo en un arcén.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) no están claros, falta de datos válidos, ii) se cumplen (una sola población), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen (una sola población), ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) posiblemente se cumplan (se sospecha una disminución)
- C. i) posiblemente se cumplan (se sospecha una disminución), ii) no se cumplen (hábitat bastante seguro)
- D. no se pueden evaluar (no se dispone de datos de referencia)

#### Conclusiones

En la evaluación de *Melocactus deinacanthus* ha de seguirse más bien la interpretación taxonómica de esta especie en Taylor (1991), incluyendo sólo la población en la localidad tipo. Todavía está clasificada como en peligro (Bohle, 2000) o amenazada (en la localidad tipo, Braun, 2001) o críticamente en peligro (Taylor y Zappi, 2001). Esto se debe a la limitadísima distribución y a que la población es más bien reducida, y no puede abordarse mediante una inclusión en el Apéndice I de la CITES. El hábitat parece bastante seguro, pues el uso de la tierra está limitado al apacentamiento de cabras, debido a la naturaleza rocosa del hábitat (véase anteriormente). No está totalmente claro si se cumplen los criterios biológicos, por falta de datos sobre la disminución de la población. La realidad es que la especie es muy rara, lo cual se debe a la distribución, muy restringida, según se sabe, y por lo tanto a un estado natural. Según los datos de que se dispone, en el comercio internacional hay un limitado número de especímenes recolectados en la naturaleza. Tal vez ya no exista ese comercio actualmente, como se declaró en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Por lo tanto, no hay pruebas de que se sigan cumpliendo los criterios comerciales. El limitadísimo comercio contemporáneo comunicado es de semillas. No hay viveros registrados para la reproducción artificial de *M. deinacanthus*.

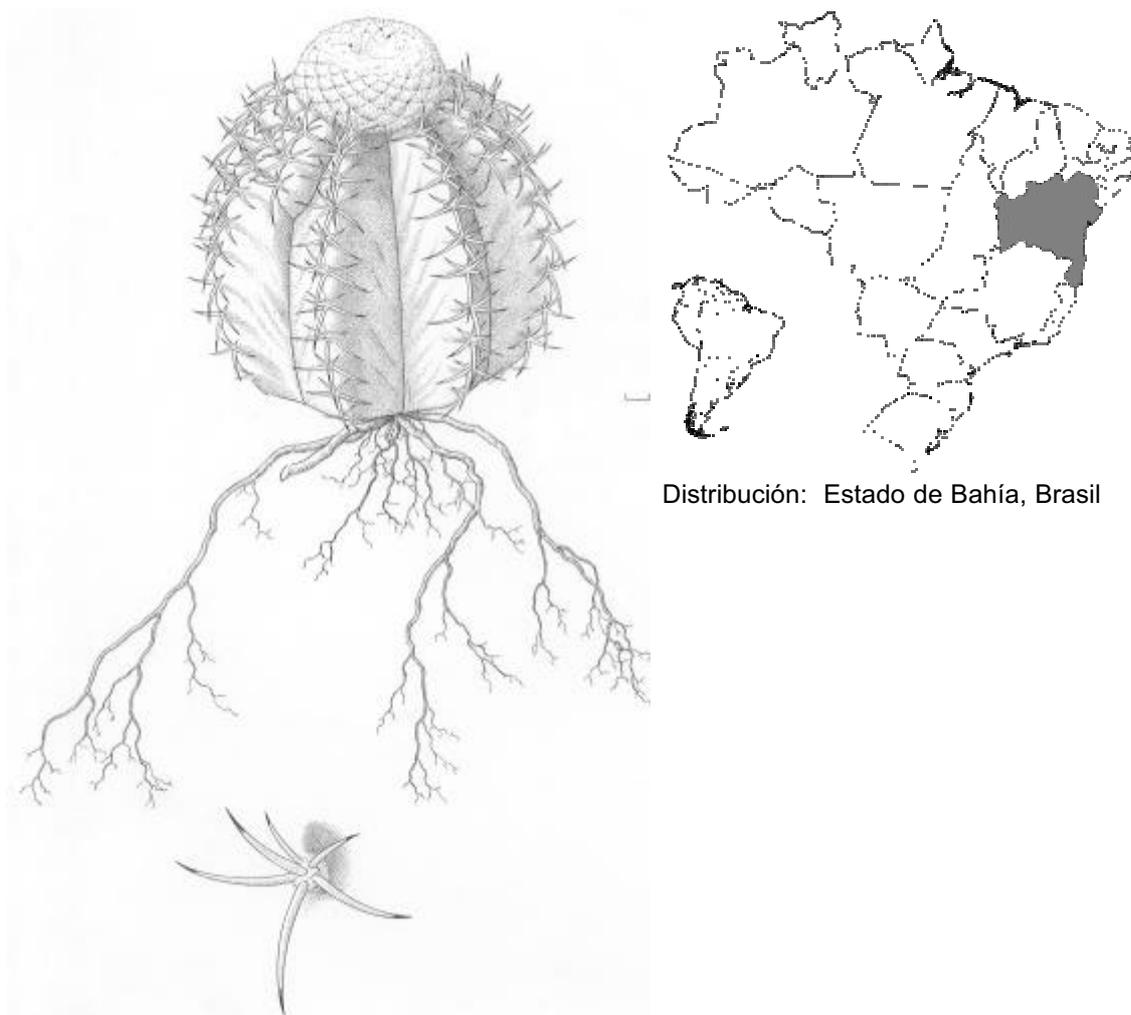
Según los datos de que se dispone puede llegarse a la conclusión de que la protección de la localidad tipo parece ser la medida más apropiada para conservar satisfactoriamente *Melocactus deinacanthus*.

Es cuestionable la eficacia de la inclusión en el Apéndice I de la CITES como medida adicional. Sin embargo, el comercio, incluso en pequeñas cantidades, de especímenes recolectados en la naturaleza sería perjudicial y debe impedirse estrictamente. Por supuesto, nunca se puede excluir totalmente una demanda potencial de esos especímenes.

*Recomendación al Comité de Flora: Como la población es muy reducida, teniendo en cuenta la posibilidad del comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, aunque últimamente no se documente ese comercio, la especie puede más bien mantenerse en el Apéndice I.*

Melocactus glaucescens (Prop. Brasil 1992)

Melocactus glaucescens Buining & Brederoo 1972



© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Debe tenerse en cuenta que, especialmente en este género, una parte considerable del comercio comunicado corresponde sólo al nivel de género, por lo que el comercio comunicado de determinadas especies podría superar a las cifras de esta especie. En el período 1984-1989, antes de la inclusión en el Apéndice I, se exportaron de Brasil a Alemania y Países Bajos un total de 57 especímenes (3 envíos). Su origen no se declara, o se declara como reproducción artificial, pero con toda probabilidad al menos una proporción de ellos se recolectaron en la naturaleza. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1992, ya no se comunicaron más envíos. Entre 1981 y 1991, se comunicaron 22 envíos con 2.000 especímenes reproducidos artificialmente, exportados exclusivamente de Estados Unidos. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001.

Comentario: Se comunica poco comercio internacional de esta especie. Antes de la inclusión en el Apéndice I se comunicó algún comercio de especímenes probablemente recolectados en la naturaleza, que - de continuar - podría haber sido perjudicial para la supervivencia de la especie. El limitadísimo comercio contemporáneo es de especímenes reproducidos artificialmente, sobre todo semillas.

Datos biológicos

Área de distribución: Limitada a dos afloramientos de piedra arenisca separados por sólo 5 km, en tierras de labranza de propiedad privada y cerca de una carretera principal, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Taylor (1991) informa de que la especie tiene una distribución sumamente limitada, y confirma sólo dos localidades. Bohle (2000) informa de que la especie se da en una extensión de 10 x 2 km. Machado (1999) informa de que la especie tiene una distribución muy limitada confinada a dos lugares al oeste de la ciudad de Morro de Chapeu. Braun (2000) declara que hay más de dos poblaciones.

Población: Bohle (2000) declara que la especie está dispersa y no abunda mucho en el área de distribución conocida. Machado (1999) informa de que el número de ejemplares en cada población es reducido.

#### Conservación

El uso de la tierra está limitado al apacentamiento de cabras, debido a la naturaleza rocosa del hábitat. Entre 1983 y 1989 se exportaron de Brasil 8 especímenes (compárese con los datos del WCMC anteriores), pero esta cifra puede no reflejar las exportaciones reales (véase en *M. conoideus*, también para los comentarios sobre el comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y el estado de protección nacional). Aunque actualmente quizá no haya comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (1999) informa de que los hábitats probablemente no sufran mucha modificación, a menos que los mineros empiecen a extraer piedra arenisca donde crecen las plantas, pero no es probable que suceda. Considera que la mayor amenaza potencial es la recolección. Taylor y Zappi (2001) clasifican la especie como críticamente en peligro, en vista de su rareza y de las amenazas debidas a la recolección con fines comerciales. Comunican que se ha propuesto una reserva local para proteger esta especie y otras especies raras.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) lo más probable es que no se cumplan (no hay pruebas de disminución, hábitat seguro), ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) lo más probable es que no se cumplan (no hay pruebas)
- C. i) no se cumplen (no hay pruebas), ii) no se cumplen (hábitat seguro)
- D. probablemente no

#### Conclusiones

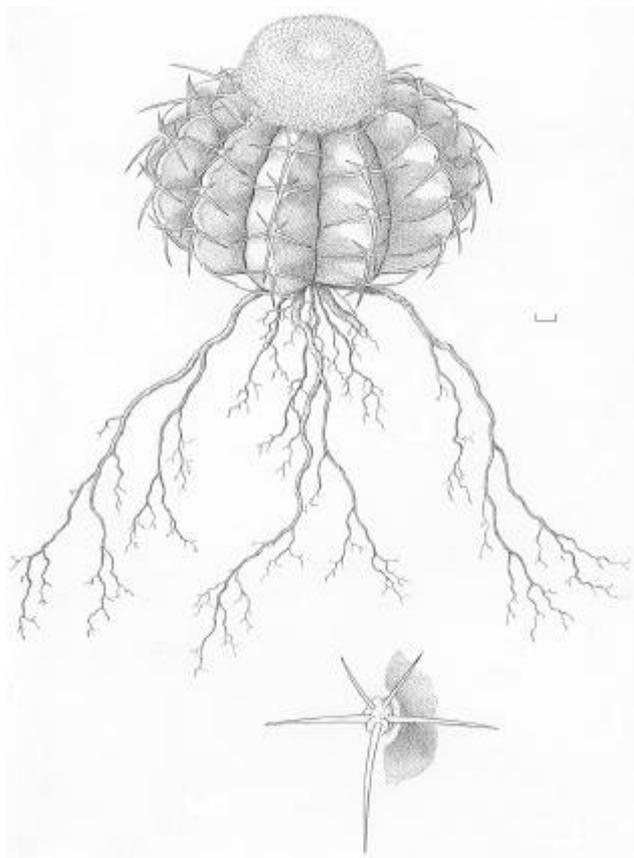
*Melocactus glaucescens* es naturalmente rara. Es evidente que no cumple los criterios biológicos. Su hábitat se clasifica como seguro. No hay pruebas de comercio contemporáneo de especímenes recolectados en la naturaleza, como se declaró ya en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992), si bien se ha comunicado un número más bien reducido de especímenes en el comercio internacional en los primeros años de decenio de 1980. Por tanto, no hay pruebas de que se sigan cumpliendo los criterios comerciales. La aparición dispersa en pequeñas cantidades reduce bastante el riesgo de recolección excesiva. La especie se reproduce ahora artificialmente en considerables cantidades (véase anteriormente), por lo que los recolectores disponen fácilmente de ella. No se informa de que la especie esté realmente amenazada, y hasta que se reciban informes sobre el comercio contemporáneo de especímenes recolectados en la naturaleza no es muy evidente que la inclusión en el Apéndice I de la CITES sea beneficiosa.

La protección de las localidades, como se propone (véase anteriormente) parece ser la medida más apropiada para conservar satisfactoriamente *Melocactus glaucescens*.

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*

Melocactus paucispinus (Prop. Brasil 1992)

Melocactus paucispinus Heimen & Paul 1983



Distribución: Estado de Bahía y (N) Minas Gerais, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

#### Comercio internacional

Datos del WCMC: Debe tenerse en cuenta que, especialmente en este género, una parte considerable del comercio comunicado corresponde sólo al nivel de género, por lo que el comercio comunicado de determinadas especies podría superar a las cifras de esta especie. En el período 1988-1991, antes de la inclusión en el Apéndice I, sólo se exportaron, según se informó, 2 especímenes recolectados en la naturaleza de Brasil al Reino Unido con fines científicos. En el mismo período se exportaron (¿reexportaron?) de Estados Unidos 4 envíos más con un total de 32 especímenes de origen desconocido. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1992, sólo se comunicaron dos envíos más de semillas. Viveros registrados en la CITES: ninguno.

Comentario: Se comunica muy poco comercio internacional de esta especie. Prácticamente no se conoce comercio contemporáneo.

#### Datos biológicos

Área de distribución: comunicados tres sitios de muy poca extensión en el centro-sur de Bahía, encontrándose la parte más septentrional (Pico das Almas) a unos 120 km de los dos sitios meridionales (localidad tipo), separados por menos de 5 km, según se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Braun (2000) informa de que la especie se da también al norte de Minas Gerais, sin aportar información detallada. Bohle (2000) informa de que la especie existe en Pico das Almas, a 120 km de la localidad tipo, según figura en Taylor (1991), y de nuevo en Morro de Chapéu, a unos 140 km al norte de la

localidad tipo, donde se observó en 1998. Esta última localidad es confirmada por Machado (1999). Por lo tanto, el área de distribución total conocida actualmente es de 200 km, y es de esperar que abarque otras localidades entre los extremos geográficos, pues todavía hay alguna vegetación natural (Bohle, 2000). Machado (1999) confirma que la especie está dispersa en una amplia zona, en Bahía. Taylor y Zappi (2001) informan de cinco localidades conocidas. No incluyen la población de Morro do Chapeu en *Melocactus paucispinus*, si bien declaran que la configuración de las espinas de las plantas es muy similar.

Población: Bohle (2000) informa de que la especie no es rara, pero está dispersa en dichas localidades. No se han reunido datos detallados sobre la población. Taylor y Zappi (2001) informan de que dos de las cinco poblaciones conocidas son pequeñas, con menos de 50 ejemplares.

#### Conservación

El lugar septentrional (Pico das Almas) es muy reducido y está junto a una carretera principal con bastante tráfico. El hábitat no es apropiado para la agricultura, salvo para el apacentamiento de cabras. Esta especie no aparece en las cifras del llamado *melocacti* exportado de Brasil entre 1983 y 1989, pero tal vez eso no refleje los especímenes exportados realmente (véase en *M. conoideus*, también para los comentarios sobre el comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y el estado de la protección nacional). *M. paucispinus* se ha observado entre los cactus recolectados en la naturaleza confiscados por la aduana holandesa. Aunque actualmente quizá no haya comercio de especímenes recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (1999) declara que los requisitos del hábitat de la especie son al parecer estrictos, y que la principal amenaza es la modificación del hábitat. Es posible que se recolecten esporádicamente plantas y semillas, pero no es probable que eso afecte notablemente a la especie, pues puede recuperarse de las plantas y semillas que queden en el suelo. Machado (1999) no ha observado una recolección sistemática de plantas en las poblaciones que conoce. Algunos de los lugares meridionales se encuentran en el Parque de Pico das Almas, y están por lo tanto protegidos. El lugar más septentrional, cerca de Morro do Chapeu, está potencialmente amenazado por la extracción de la arena, en la que crecen las plantas, según comunicó Machado (1999). Taylor y Zappi (2001) clasifican la especie como en peligro, en vista de su restringida distribución, rareza y atractivo para los recolectores.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) lo más probable es que no se cumplan (insuficientemente conocidos), ii) no se conocen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen (población naturalmente fragmentada), ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) no se cumplen (no hay pruebas)
- C. i) no se cumplen (no hay pruebas), ii) no se cumplen (hábitat seguro)
- D. probablemente no

#### Conclusiones

*Melocactus paucispinus* está distribuida en varias poblaciones de tamaño desconocido en una superficie de cerca de 200 km. El área de distribución es considerablemente mayor de lo que se pensaba en 1992, cuando se incluyó la especie en el Apéndice I. La amenaza potencial más clara es la destrucción del hábitat (Machado, 1999), pero eso no se ha comunicado hasta ahora, y algunas poblaciones se dan en una zona protegida (Machado, 1999; Bohle, 2000). Si bien algún comercio anterior de especímenes recolectados en la naturaleza está documentado, ese comercio tal vez no tenga lugar ya, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). La recolección no se considera una amenaza para esta especie (Machado, 1999). La dispersión en pequeñas cantidades disminuye bastante el riesgo de recolección excesiva. El comercio internacional comunicado es mínimo. Todos los datos de que se dispone llevan a la conclusión de que *Melocactus paucispinus* parece razonablemente segura y no está concretamente amenazada por el comercio internacional, razón por la cual no es evidente que la inclusión en el Apéndice I de la CITES fuera beneficiosa.

*Recomendación al Comité de Flora: La especie debe transferirse al Apéndice II.*



## Discocactus spp. (Prop. Brasil 1992)

### Algunos comentarios generales

#### Taxonomía

El tratamiento taxonómico del género en la justificación, que data de 1992, y en los datos proporcionados por el WCMC, no concuerdan completamente con el tratamiento taxonómico más reciente en la segunda edición de la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (1999). Debido a problemas relacionados con la taxonomía y la nomenclatura, determinadas taxa pueden muy bien haberse comercializado con diversas denominaciones de especies; p. ej., *D. pseudoinsignis* se puede haber comercializado como *D. insignis* antes de su descripción y *D. cephaliaciculosus*, y otros taxa se consideran ahora como sinónimos taxonómicos de *D. heptacanthus*.

#### Definición del comercio de especímenes sólo a nivel de género

Datos del WCMC: Hay que tener en cuenta que, especialmente en este género, una considerable proporción del comercio comunicado se define sólo a nivel de género, por lo que en el caso de ciertas especies puede muy bien ser superior a las cifras indicadas para esta especie. Entre 1976 y 1991, antes de la inclusión en el Apéndice I, se comunicó un considerable número de envíos declarados sólo a nivel de género desde los países de origen, Bolivia, Brasil y Paraguay, así como desde el vecino Perú. Con frecuencia no se declara el origen de los especímenes, pero lo más probable es que esos envíos fueran de especímenes recolectados en la naturaleza, o al menos los contuvieran en parte. En 1976 y 1977 hubo dos envíos, con sendos especímenes, de Bolivia al Reino Unido, a través de Perú. En 1985 se comunicaron dos envíos, con un total de 13 especímenes, de Paraguay a Países Bajos. En 1978 se (re)exportó de Perú al Reino Unido un envío de 50 especímenes, y en 1979 se comunicó otro de 40 especímenes. En 1983 hubo dos envíos más, con un total de 11 especímenes, de Perú al Reino Unido y Estados Unidos, respectivamente. El origen de esos envíos, (re)exportados de Perú, probablemente fuera Bolivia. Las exportaciones comunicadas desde Brasil en el mismo período, 1976-1991, son más numerosas. En 1977 hubo dos envíos de 550 y 100 especímenes, de origen no declarado, de Brasil al Reino Unido y Estados Unidos. En 1978 se exportaron al Reino Unido dos envíos de 50 especímenes cada uno. En 1979 hubo un envío de 510 especímenes a Dinamarca, y un solo espécimen a Estados Unidos. En 1980 se exportó a Alemania un solo espécimen. En 1981 se exportó al Reino Unido un envío de 50 especímenes. Se declararon como reproducidos artificialmente. En 1984 hubo un envío de 371 especímenes a Alemania, y otro de 275 especímenes, declarado como reproducidos artificialmente, a Países Bajos. En 1985 se enviaron 5 especímenes a Suiza, y hubo un envío de 300, declarados como reproducidos artificialmente, a Países Bajos, y otros dos, de 100 y 23 especímenes, a Alemania. En 1986 se exportó un envío de 395 especímenes a Suiza, y en 1988 otro de 48 especímenes. En 1989 se exportó un solo espécimen a Estados Unidos, y en 1990 hubo 4 envíos, con un total de 25 especímenes.

En total se ha informado de 2.855 especímenes de *Discocactus* spp. recolectados potencialmente en la naturaleza enviados desde Brasil (no declarados a nivel de la especie). Además, se ha comunicado un total de 116 especímenes procedentes de otros Estados del área de distribución o Estados vecinos. Después de la inclusión en el Apéndice I, en 1992, ya no se comunicaron envíos procedentes de esos países.

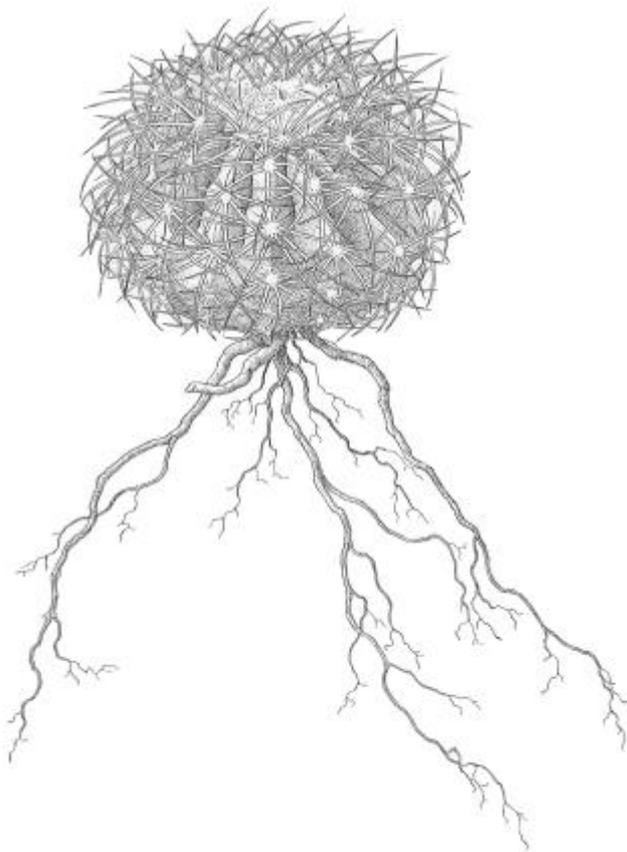
La enumeración de la especie sigue la propuesta original (1992).

*Discocactus bahiensis* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

*Discocactus bahiensis* Britton & Rose 1922

→*Discocactus bahiensis* ssp. *subviridigriseus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

= *Discocactus subviridigriseus* Buining et al. 1977



Distribución: Estado de Bahía, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Sólo se comunicó un envío de 2 especímenes con fines científicos en 1991. Se enviaron al Reino Unido. Viveros registrados en la CITES: *D. bahiensis* P-DE-1001. *D. subviridigriseus* P-DE-1001

Comentario: Prácticamente no se dispone de datos sobre comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza (antes de la inclusión en el Apéndice I). El comercio contemporáneo comunicado es de especímenes reproducidos artificialmente, sobre todo semillas. El comercio de plantas es muy reducido.

Datos biológicos

Área de distribución: Sólo se conoce en dos localidades muy separadas, en el Estado brasileño de Bahía. Esas poblaciones pueden ser distintas a nivel de subespecie, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). La distribución realmente conocida es más extensa y comprende la gama más amplia de *D. subviridigriseus*. Taylor y Zappi (2001) indican, pues, que se da en los Estados de Ceara, Piauí, Pernambuco, con localidades aisladas, y en Bahía, donde se enumeran diversas localidades. La distribución parece bastante separada, pero sigue sin conocerse debidamente.

Población: Deficientemente estudiada en su localidad septentrional, pero en el lugar del sur de Bahía hay menos de 200 ejemplares, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Machado (1999) considera que la especie es rara, con poblaciones pequeñas y separadas.

#### Conservación

Entre 1983 y 1989 no se exportaron especímenes de Brasil, pero esto puede no reflejar las exportaciones reales, pues 1.072 especímenes exportados de *Discocactus* en ese período sólo se declararon a nivel de género. Se declaró que la mayoría de esas plantas se habían reproducido artificialmente. Sin embargo, en 1985 y 1986 la aduana holandesa confiscó dos expediciones brasileñas de este género con centenares de especímenes recolectados en el hábitat. Los exportadores habían declarado que esas expediciones eran de especímenes reproducidos artificialmente. Se sabe que una compañía suiza de viveros importó considerables cantidades de *Discocactus* recolectados en la naturaleza en el decenio de 1970 y los primeros años del de 1980, antes de registrarse cifras detalladas. Es posible que esos envíos se declararan de manera incorrecta como especímenes reproducidos artificialmente. Los de *Discocactus* recolectados en la naturaleza se han ofrecido regularmente para la venta en Países Bajos, Alemania y Bélgica. Es probable que haya comercio de semillas recolectadas en la naturaleza, pero no se ha comunicado. Para el estado de protección nacional véase *Melocactus conoideus*. Aunque actualmente quizá no haya comercio regular de especímenes de *Discocactus* recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). *D. subviridigriseus* se trató en la propuesta por separado. Se declaró que se conocía en una sola localidad, si bien puede haber habido un área de distribución más extensa en el pasado, desapareciendo gran parte de su superficie bajo una gran presa de lago. Se comunicó que la población constaba de varios centenares de ejemplares, como máximo. En el período 1983-1989 no se exportaron especímenes de Brasil.

Machado (1999) declara que las poblaciones más pequeñas están potencialmente amenazadas por la recolección con fines comerciales; sin embargo, la principal amenaza es el desarrollo agrícola. Además, el área de distribución y la población han disminuido considerablemente por la inundación resultante de la Represa do Sobradinho, una enorme presa de lago creada en el decenio de 1970 sobre el río São Francisco, en los Estados de Bahía y Pernambuco. La especie está clasificada como *en peligro* por Taylor y Zappi (2001), quienes confirman que parte de su área de distribución desapareció debido a una inundación permanente, y que la agricultura y la construcción de carreteras y casas han repercutido fuertemente en el resto; algunos de los escasos sitios son accesibles por carretera, y visitados por recolectores (Taylor y Zappi, 2001).

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen, ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen
- C. i) se cumplen, ii) se cumplen
- D. no están claros (no se conoce la influencia del comercio)

#### Conclusiones

*Discocactus bahiensis* es una especie en peligro y sufre una fuerte reducción del área de distribución y de la población últimamente, debido a la destrucción de hábitat, por lo que cumple los criterios biológicos. No se informa de comercio internacional, pero lo más probable es que, al menos en el pasado, se hayan comercializado especímenes recolectados en la naturaleza. Puede que ese comercio ya no tenga lugar actualmente, como se declaró en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Por tanto, se carece de pruebas de que se sigan cumpliendo los criterios comerciales. La posible influencia de ese comercio no es el principal factor de amenaza para esta especie, aunque la recolección excesiva en los pocos lugares conocidos, parte de ellos fácilmente accesibles y visitados por coleccionistas (Taylor y Zappi, 2001) podría ser perjudicial, si se produce, y debe impedirse. La inclusión en el Apéndice I de la CITES no es evidente que representara un considerable beneficio, y la protección de los hábitats restantes parece ser la medida más eficaz y urgente para conservar satisfactoriamente *Discocactus bahiensis*.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

*Discocactus buenekeri* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

Véase *Discocactus zehntneri* ssp. *boomianus*, infra.

*Discocactus heptacanthus* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

*Discocactus heptacanthus* (Rodrigues) Britton & Rose 1922

= *Malacocarpus heptacanthus* Rodrigues 1898

→ *Discocactus paranaensis* Backeberg 1960

*Discocactus heptacanthus* ssp. *heptacanthus*

→ *Discocactus boliviensis* Buining et al. 1977

→ *Discocactus cangaensis* Diers & E. Esteves Pereira 1980

→ *Discocactus catingicola* ssp. *griseus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

= *Discocactus catingicola* var. *griseus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus catingicola* ssp. *rapirhizus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus cephaliaciculosus* Buining & Brederoo 1975

= *Discocactus cephaliaciculosus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus cephaliaciculosus* ssp. *nudicephalus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1992

= *Discocactus cephaliaciculosus* ssp. *nudicephalus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus crassispinus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1994

→ *Discocactus crassispinus* ssp. *araguaiensis* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1996

→ *Discocactus diersianus* E. Esteves Pereira 1979

→ *Discocactus goianus* Diers & E. Esteves Pereira 1980

= *Discocactus diersianus* var. *goianus* (Diers & E. Esteves Pereira) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

= *Discocactus diersianus* ssp. *goianus* (Diers & E. Esteves Pereira) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus estevesii* Diers 1978

→ *Discocactus flavispinus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus griseus* Buining & Brederoo 1975

→ *Discocactus hartmannii* ssp. *setosiflorus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1994

→ *Discocactus heptacanthus* ssp. *melanochlorus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus semicampaniflorus* Buining & Brederoo 1975

= *Discocactus heptacanthus* var. *semicampaniflorus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus lindaianus* Diers & E. Esteves Pereira 1981

= *Discocactus lindanus* Diers & E. Esteves Pereira

→ *Discocactus melanochlorus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus paranaensis* Backeberg 1960 nom. inval

→ *Discocactus prominentigibbus* Diers & E. Esteves Pereira 1988

→ *Discocactus rapirhizus* Buining & Brederoo 1975

→ *Discocactus silicicola* Buining & Brederoo 1975

→ *Discocactus silvaticus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus squamibaccatus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus subterraneo-proliferans* Diers & E. Esteves Pereira 1980

*Discocactus heptacanthus* ssp. *catingicola* (Buining & Brederoo) N. P. Taylor & Zappi 1997

= *Discocactus catingicola* Buining & Brederoo 1974

→ *Discocactus catingicola* var. *nigrisaetosus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

= *Discocactus nigrisaetosus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus piuiensis* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus spinosior* Buining et al. 1977

*Discocactus heptacanthus* ssp. *magnimammus* (Buining & Brederoo) N. P. Taylor & Zappi 1991

= *Discocactus magnimammus* Buining & Brederoo 1974

= *Discocactus hartmannii* var. *magnimammus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1984

= *Discocactus hartmannii* ssp. *magnimammus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus hartmannii* (K. Schumann) Britton & Rose 1922

= *Echinocactus hartmannii* K. Schumann 1900

→ *Discocactus hartmannii* ssp. *giganteus* P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1996

→ *Discocactus hartmannii* var. *mamillosus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1984

→ *Discocactus patulifolius* Buining & Brederoo 1974

= *Discocactus hartmannii* var. *patulifolius* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1984

= *Discocactus hartmannii* ssp. *patulifolius* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

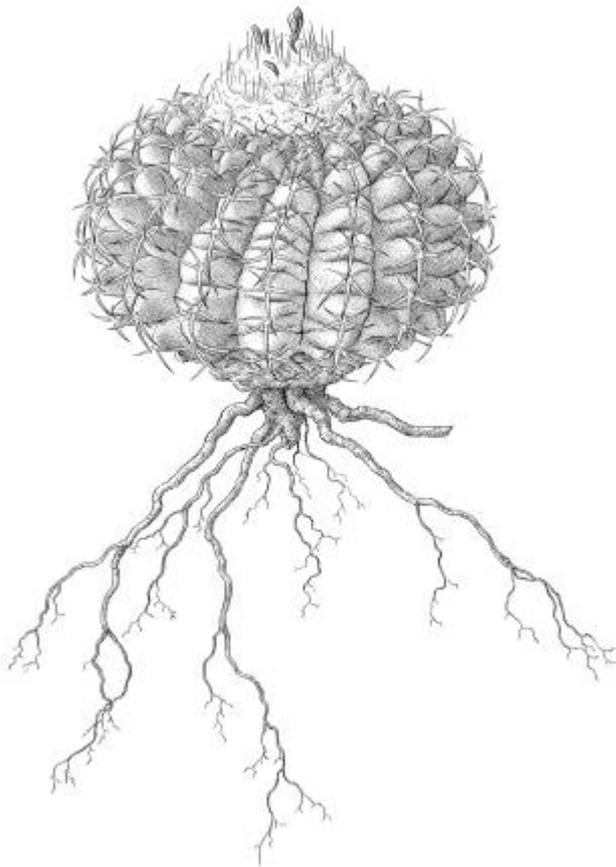
→ *Discocactus hartmannii* var. *bonitoensis* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1984

= *Discocactus magnimammus* ssp. *bonitoensis* Buining et al. 1977

→ *Discocactus mamillosus* Buining & Brederoo 1974

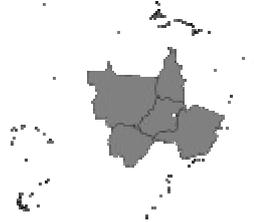
→ *Discocactus pachythele* Buining & Brederoo 1975

*Discocactus ferricola* Buining & Brederoo 1975

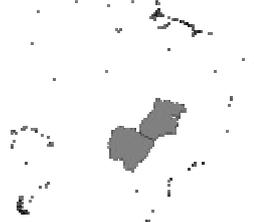


Distribución:

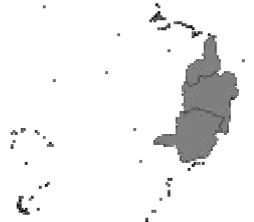
Ssp. *heptacanthus*: Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Brasil. (Oriental) Bolivia.



Ssp. *magnimammus*: Estados de Mato Grosso do Sul and Goiás, Brasil. (E) Paraguay.



Ssp. *catingicola*: Estados de (O) Bahía, Piauí y Minas Gerais, Brasil.



© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Aquí hay que tratar varios taxa comunicados por el WCMC, por considerarse sinónimos taxonómicos en la propuesta, y también en parte en la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (2ª edición). *D. cephaliaciculosus* (= *D. heptacanthus* ssp. *heptacanthus*): No se comunica comercio internacional antes de la inclusión en el Apéndice I. La información comienza en 1993 (semillas) y 1994 (plantas). Sólo se han comunicado 14 envíos con un total de 45 especímenes de plantas reproducidos artificialmente, ninguno procedente de Brasil. Los informes sobre semillas son más frecuentes, procedentes exclusivamente de Estados Unidos. *D. ferricola* (especie aceptada provisionalmente según la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (2ª edición): La información comienza en 1995 (plantas) y 1993 (semillas). Sólo se han comunicado 3 envíos con un total de 20 especímenes de plantas reproducidos artificialmente, ninguno procedente de Brasil. Los informes sobre semillas son más frecuentes, procedentes exclusivamente de Estados Unidos. *D. hartmannii* (= *D. heptacanthus* ssp. *magnimammus*): La información comienza en 1981 (plantas). Hasta la inclusión en el Apéndice I, en 1992, se habían comunicado 24 envíos con un total de 189 especímenes de plantas. De ellos, sólo un envío con 2 especímenes procedentes de Brasil fue a Alemania, y otro envío con un solo espécimen procedente de Paraguay fue a Países Bajos. Esos especímenes no se declararon reproducidos artificialmente. Después de la inclusión en el Apéndice I, el comercio comunicado continuó a escaso nivel. Los informes sobre semillas son más frecuentes, casi exclusivamente procedentes de Estados Unidos. *D. heptacanthus*: La información comienza en 1980 (plantas). Hay constancia de 6 envíos procedentes de Brasil, entre 1984 y 1985, con un total de 827 especímenes. Fueron a Alemania y a Países Bajos, y sólo parte de ellos (507 especímenes) se declararon reproducidos artificialmente. Después de la inclusión en el Apéndice I ya no se comunicaron esos envíos, el

comercio disminuyó a un bajo nivel, y no intervinieron los países de origen; los especímenes se declararon reproducidos artificialmente. Hay poco comercio comunicado de semillas. *D. heptacanthus* ssp. *cattingicola*: La información comienza en 1993 (semillas) y 1994 (plantas). Brasil no interviene en el comercio comunicado; el número de especímenes es reducido (18 envíos, 69 especímenes). *D. silicicola* (= *D. heptacanthus* ssp. *heptacanthus*): La información comienza en 1997 (plantas) y 1993 (semillas). No se comunican envíos procedentes de Brasil; el número de especímenes es reducido (12 envíos, 38 especímenes). Los informes sobre semillas son más frecuentes, casi exclusivamente procedentes de Estados Unidos. *D. squamibaccatus* (= *D. heptacanthus* ssp. *heptacanthus*): Sólo se registraron 5 envíos de semillas en 1996, ninguno de ellos procedente de Brasil.

Viveros registrados en la CITES: *D. boliviensis* P-DE-1002, *D. cattingicola* P-DE-1001, *D. cephaliaciculosus* P-DE-1001, *D. estevesii* P-DE-1001, *D. hartmannii* P-DE-1001, *D. heptacanthus* P-DE-1001, *D. pachythele* P-DE-1001, *D. placentiformis* P-DE-1001, *D. silicicola* P-DE-1001.

Comentario: Al examinar los datos sobre el comercio de *Discocactus heptacanthus* hay que considerar los problemas taxonómicos. Antes de la inclusión en el Apéndice I había pruebas de considerable comercio internacional de especímenes posiblemente recolectados en la naturaleza de taxa incluidos en este grupo taxonómico, en particular plantas declaradas como *D. heptacanthus*.

#### Datos biológicos

Área de distribución: Ssp. *heptacanthus* se da desde la parte occidental de Minas Gerais, la occidental de Bahía y Piauí hasta Mato Grosso y el este de Bolivia; se informa de la existencia de ssp. *magnimammus* (syn. *hartmannii*) desde el noreste de Paraguay y Brasil adyacente (Mato Grosso do Sul), según se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Se informa de ssp. *cattingicola* desde el suroeste de Piauí, el oeste y el centro-sur de Bahía y el noroeste de Minas Gerais; se estima que su área de distribución es inferior a 2.000 kilómetros cuadrados (Taylor y Zappi, 2001). En vista de la enorme superficie ocupada por esta especie, es probable que el registro de su existencia sea muy inferior al real, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Población: La especie no es muy bien conocida en cuanto a tamaño de población, pero al menos algunos de sus hábitats están amenazados o han sido destruidos, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Machado (1999) informa de que la mayoría de las subpoblaciones son reducidas. Para más información sobre las subpoblaciones, véanse los comentarios de Braun (2001) en Conservación.

#### Conservación

El estado de conservación depende mucho del tratamiento taxonómico de *Discocactus heptacanthus*.

Entre 1983 y 1989 se exportaron de Brasil 822 especímenes (compárese con los datos anteriores), pero esto tal vez no refleje el número exportado realmente, que puede ser mayor (véase en *D. bahiensis*, también para los comentarios sobre comercio ilícito, comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y estado de protección nacional). La especie no está seriamente amenazada, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Pero subpoblaciones únicas, consideradas como especie o subespecie separada por Braun (2001), tienen según éste otro estado de conservación (véanse los sinónimos anteriormente): *D. ferricola* fue enviada reiteradamente por Knize en Perú con el nombre de *D. heptacanthus* a Europa y Estados Unidos en el decenio de 1970. *D. melanochlorus* es conocida en una sola localidad, y está amenazada; *D. piauiensis* se declara gravemente amenazada; *D. cangaensis* está casi extinguida debido a la destrucción de hábitat; *D. cephaliaciculosus* se considera segura, en tanto que *D. cephaliaciculosus* ssp. *nudicephalus* está muy amenazada; sólo se conocen un pequeño hábitat; *D. crassispinus* está amenazada; la mayor parte de sus pequeños hábitats quedaron destruidos en el decenio de 1980; *D. crassispinus* ssp. *araquaiensis* está casi extinguida actualmente; *D. crytalophilus* está potencialmente amenazada, porque es fácilmente accesible; *D. diersianus* está amenazada por el apacentamiento de ganado, pero su área de distribución se encuentra en una zona protegida; *D. diersianus* ssp. *goianus* está casi extinguida, debido a la recolección con fines comerciales en el decenio de 1980; *D. estevesii* casi ha desaparecido debido a la destrucción del hábitat por la agricultura, y está extinguida en algunas localidades. Se recolectó mucho en el decenio de 1980. *D. hartmannii* ssp. *patuliflorus* se recolectó mucho en el decenio de 1960 y los primeros años del de 1970;

está casi extinguida a causa de la conversión de hábitat en pastizales. Las poblaciones de *D. hartmannii* ssp. *setosiflorus* han sido destruidas sucesivamente por el apacentamiento de ganado; *D. heptacanthus* ssp. *melanochlorus* se conoce en una sola localidad, por lo que está potencialmente amenazada; *D. lindanus* está muy amenazada debido a su limitadísima distribución; *D. pachythele* está casi extinguida, y se redescubrió en una sola localidad en 1988; *D. piauiensis* es rara y sólo tiene pequeños hábitats; *D. prominentigibbus* está casi extinguida, y sólo se conoce un hábitat, donde se observaron unos cuantos ejemplares en 1998, *D. sillicicola* se conoce en una sola localidad, en la que sólo se encontraron unas cuantas plantas en 1983; *D. silvaticus* tiene un pequeño área de distribución, pero los hábitats se conservan en muy buenas condiciones; *D. squamibaccatus* está casi extinguida, y apenas se observó en 1998; *D. subterraneo-proliferans* está extinguida, según se informa, pues ya no se ha observado después de 1985; toda la región se ha convertido en pastizales.

*Ssp. catingicola* está clasificada como vulnerable por Taylor y Zappi (2001), debido al carácter fragmentado de su distribución y al pequeño tamaño de la población; es necesario vigilar regularmente la subespecie, puesto que los hábitats de cerrado y caatinga están sufriendo un gran cambio destructor.

Machado (1999) informa de que la mayoría de las subpoblaciones tienen un área de distribución restringida y en muchos lugares se pierden hábitats debido a actividades humanas, sobre todo extracción y desarrollo agrícola. Como en el caso de muchos taxa con una extensa área de distribución, la variación es muy grande entre las diferentes subpoblaciones, y esa variación debe preservarse. Algunas subpoblaciones están en peligro, como *D. cangaensis*, amenazada por la extracción de mineral, donde crece. Machado llega a la conclusión de que no está justificada la inclusión de *D. heptacanthus* en el Apéndice I.

Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

La evaluación depende del tratamiento taxonómico de *Discocactus heptacanthus* (véase Braun, 2001, anteriormente). En este caso, la especie, en un sentido amplio, está evaluada, y las especies y subespecies sensu Braun se consideran subpoblaciones.

- A. i) no se cumplen (el total de la población silvestre no es pequeño, si bien se comunica una disminución del número de ejemplares y de la zona y calidad de hábitat), ii) no se cumplen (no es cierto en el caso de todas las subpoblaciones, si bien algunos informan de que está totalmente extinguida, o casi), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) no se cumplen (el área de distribución no es pequeño, aunque la distribución esté fragmentada), ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen (se informa de que algunas subpoblaciones están totalmente extinguidas, o casi)
- C. i) se cumplen, ii) se cumplen
- D. no están claros (el principal factor parece ser la destrucción de hábitat)

Conclusiones

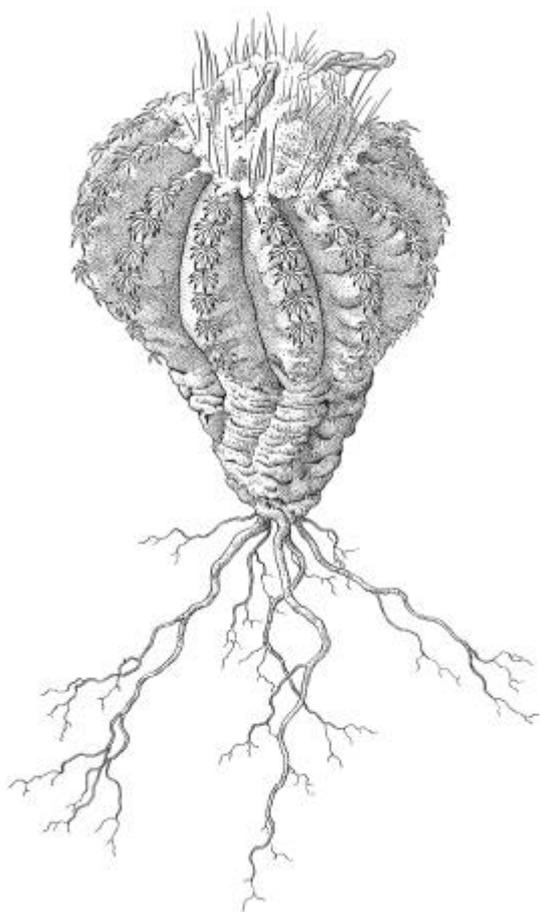
*Discocactus heptacanthus*, según se trata en la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (2ª edición) tiene una enorme área de distribución en tres países, y no es una especie en peligro. No cumple los criterios biológicos. Pero algunas de sus subpoblaciones, que ciertos autores tratan como especies o subespecies separadas, se consideran en peligro o casi o totalmente extinguidas, debido sobre todo a la destrucción de hábitat, pero también a la recolección (Braun 2001). Es difícil evaluar la influencia del comercio internacional sobre la especie en un sentido amplio. A falta de informes reales sobre el comercio internacional de especímenes recolectados en la naturaleza, en la actualidad no se cumplen claramente los criterios comerciales.

Ahora se reproducen artificialmente varios taxa del complejo *Discocactus heptacanthus* (véanse anteriormente los viveros registrados), pero es muy difícil hallar material de plantas en colecciones, y probablemente la mayoría de las numerosas plantas recolectadas en la naturaleza comunicadas en el comercio hayan muerto desde entonces.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

*Discocactus horstii* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

*Discocactus horstii* Buining & Brederoo 1973



Distribución: Estado de Minas Gerais, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: La información comienza en 1980 (plantas) y 1993 (semillas). Hasta la inclusión en el Apéndice I, en 1992, se habían comunicado 53 envíos con un total de 3.054 especímenes de plantas. Entre 1984 y 1985 hubo tres envíos procedentes de Brasil, con un total de 907 especímenes. Fueron a Alemania y Países Bajos, y se declaró que sólo una parte (285 especímenes) se había reproducido artificialmente. Después de la inclusión en el Apéndice I el comercio continuó a un nivel comparable. Se informó de 18 envíos hasta 1998, con un total de 2.705 especímenes. Entre 1994 y 1996 se registraron cuatro envíos más de Brasil. Fueron a Dinamarca, Estados Unidos y Países Bajos, con un total de 2.510 especímenes, declarados reproducidos artificialmente. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001, P-CZ-1001, P-CZ-1003

Comentario: Esta es sin duda una de las especies más comercializadas del género, y probablemente la más popular entre los recolectores por su pequeño tamaño, forma decorativa y fama de rareza y novedad. También es la única especie fácilmente identificable, y no tiene sinónimos. Antes de la inclusión en el Apéndice I se informó de 907 especímenes procedentes de Brasil en el comercio internacional, y de 2.510 después de la inclusión. No hay duda de que, al menos antes de la inclusión en el Apéndice I, se habían exportado de Brasil especímenes recolectados en la naturaleza, probablemente en grandes cantidades.

## Datos biológicos

Área de distribución: Conocida en una sola localidad, con una población muy poco extendida, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Sin embargo, Machado (1999) informa de dos localidades muy próximas entre sí, situadas en las cercanías de la ciudad de Grao Mogol, en el Estado de Minas Gerais. La superficie total ocupada por las plantas en la localidad tipo no es muy amplia - sólo una o dos hectáreas - e indudablemente era más grande en el pasado, pero la segunda localidad es mucho más vasta (Machado, 2000).

Población: Machado (1999) informa de que el número de ejemplares en ambas localidades conocidas es grande; estima la población en la localidad tipo en varios miles de plantas. La densidad en zonas no afectadas de la localidad tipo es muy alta, con numerosos ejemplares por metro cuadrado (Machado, 2000).

## Conservación

Recolectores con fines comerciales saquearon considerablemente el lugar a comienzos de los decenios de 1970 y 1980, y no se conoce el grado de recuperación. En 1989 no se encontró en los amplios trabajos sobre el terreno en la región donde se describió originalmente. Probablemente no esté extinguida, pero es muy rara y, debido a su pequeño tamaño, difícil de localizar. Recientemente se observó en la localidad tipo, pero no se comunicó el tamaño de la población. Entre 1983 y 1989 se exportaron 907 especímenes de Brasil (compárese con los datos anteriores), pero esto tal vez no refleje la cantidad realmente exportada, que puede ser mayor (véase en *D. bahiensis*, también para comentarios sobre comercio ilícito, comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y estado de protección nacional). Aunque actualmente quizá no haya comercio regular de especímenes de *Discocactus* recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (1999) informa de que la especie está amenazada debido sobre todo a la recolección de plantas y semillas, pero también a la extracción de cristal de cuarzo en la localidad tipo, en los campos de grava de cuarzo en que crece. Con las actividades de extracción quedó destruida parte de la localidad tipo, pero la zona ya no es objeto de extracción, aunque los mineros podrían volver a ella. Las plantas no se dan en las zonas afectadas (Machado, 2000). La segunda localidad no ha resultado al parecer afectada en absoluto, y es mucho más grande, según se informa. No es fácil acceder a ella (Machado, 1999). La especie es muy atractiva, y la población silvestre está sometida siempre a la amenaza de la recolección con fines comerciales. Afortunadamente se está estableciendo un Parque Nacional en la región, y es de esperar que se proteja esta especie. Además, las autoridades de medio ambiente locales (IEF) son conscientes de que la especie es única y rara, y son favorables a su preservación. Machado llega a la conclusión de que sigue estando justificada la inclusión en el Apéndice I.

Taylor y Zappi (2001) declaran que la especie está críticamente en peligro; sólo se conocen dos poblaciones adyacentes, una muy afectada por los recolectores en el pasado reciente y por la continua modificación del hábitat debido a la extracción de cuarzo. Recientemente se ha establecido una reserva estatal ("Reserva Estadual da Serra do Barão"), por lo que la protección debe ser mayor; las autoridades son plenamente conscientes del interés en la planta.

## Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen, ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen (hábitat parcialmente destruido)
- C. i) se cumplen, ii) se cumplen
- D. no están claros (la destrucción del hábitat es un factor importante)

## Conclusiones

*Discocactus horstii* no está segura, y cumple claramente los criterios biológicos. Aparte de la masiva destrucción de hábitat, el comercio internacional es un importante factor en el estado de conservación actual: especie amenazada o críticamente en peligro. Puede que actualmente no haya comercio regular de especímenes recolectados en la naturaleza de la especie *Discocactus*, como se declaró en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992), pero *Discocactus horstii* sigue al menos potencialmente

amenazada a causa de la recolección. Es de esperar que la Reserva Natural recién establecida pueda proteger efectivamente esta especie en el futuro.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

*Discocactus placentiformis* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

*Discocactus placentiformis* (Lehmann) K. Schumann 1894

= *Cactus placentiformis* Lehmann 1826

→ *Discocactus alteolens* Lemaire ex Dietrich 1846

= *Discocactus placentiformis* var. *alteolens* (Lemaire) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

= *Discocactus placentiformis* ssp. *alteolens* (Lemaire) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus crystallophilus* Diers & E. Esteves Pereira 1981

→ *Discocactus insignis* Pfeiffer 1837

→ *Discocactus latispinus* Buining et al. 1977

→ *Discocactus pseudolatispinus* Diers & E. Esteves Pereira 1987

= *Discocactus latispinus* ssp. *pseudolatispinus* (Diers & E. Esteves Pereira) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus pulvinicapitatus* Buining & Brederoo 1980

= *Discocactus latispinus* ssp. *pulvinicapitatus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus lehmannii* Pfeiffer 1839 (nom. illegit.)

→ *Discocactus multicolorispinus* P. J. Braun 1981

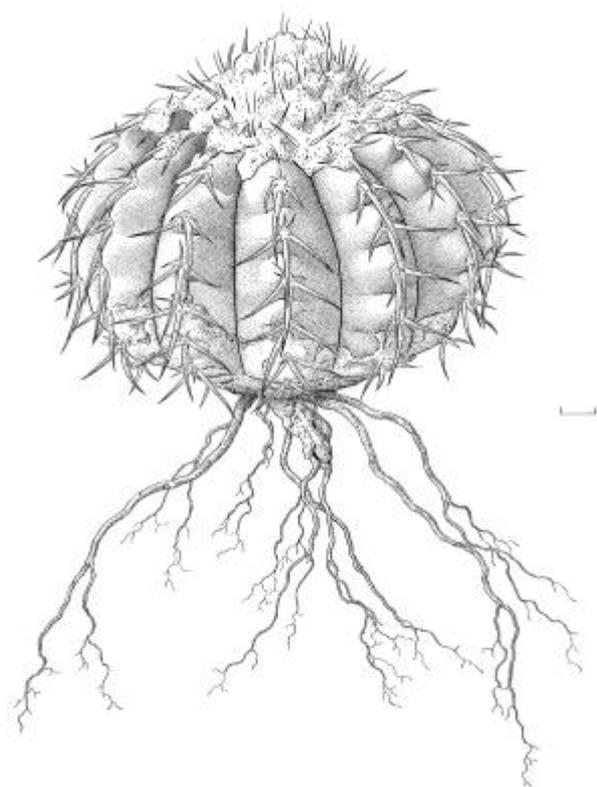
= *Discocactus placentiformis* ssp. *multicolorispinus* (Buining & P. J. Braun) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→ *Discocactus pugionacanthus* Buining et al. 1977

= *Discocactus placentiformis* var. *pugionacanthus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

= *Discocactus placentiformis* ssp. *pugionacanthus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→ *Discocactus tricornis* Monville ex Pfeiffer 1843



Distribución: Estado de Minas Gerais, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: La información comienza en 1981 (plantas) y 1992 (semillas). Hasta la inclusión en el Apéndice I, en 1992, se informó de 32 envíos con un total de 1.806 especímenes de plantas. Entre 1984 y 1985 hubo 5 envíos procedentes de Brasil con un total de 1.241 especímenes. Fueron a Alemania y Países Bajos, y se declaró que sólo una parte (910 especímenes) se había reproducido artificialmente. En 1991 se informó de la exportación de 4 especímenes recolectados en la naturaleza al Reino Unido. Después de la inclusión en el Apéndice I ya no se comunicaron grandes envíos de Brasil. El comercio comunicado de semillas es bastante elevado, procediendo la mayoría de los envíos de Estados Unidos. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001

Comentario: Antes de la inclusión en el Apéndice I se informó de 1.124 especímenes procedentes de Brasil en el comercio internacional, y ninguno después de la inclusión. Es muy probable que al menos una parte de las exportaciones comunicadas fuera de especímenes recolectados en la naturaleza.

#### Datos biológicos

Área de distribución: Conocida en una sola región en el Estado brasileño de Minas Gerais. Se informó de 15 lugares, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Taylor y Zappi (2001) informaron de que está extendida al este del río São Francisco, en el centro y el norte de Minas Gerais, y documentaron 19 lugares.

Población: Ninguno de los lugares conocidos tiene más de 500 especies, y la mayoría son mucho más pequeñas, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Machado (2000) conoce 7 poblaciones de *Discocactus placentiformis* típica, y dos poblaciones de la variante descrita como *D. alteolens*, una población de la variante descrita como *D. latispinus*, y una población de la variante descrita como *D. pulvinicapitatus*, lo que hace un total de 11 poblaciones. La mayoría de las poblaciones de *D. placentiformis* tienen entre unas docenas y un centenar de plantas, pero al menos una población es grande y comprende un elevado número de plantas, estimado en varios millares. Se informa de que las poblaciones de *D. alteolens* son grandes, pues comprenden varios millares de plantas cada una. Se informa de que la población de *D. latispinus* es pequeña, tal vez con 300 plantas. La de *D. pulvinicapitatus* es la mayor de todas, estimada en varios miles de plantas, y se da en una vasta zona de varios centenares de hectáreas, con elevada densidad. Esta última población tiene la ventaja de darse en tierra no cultivable, en terreno muy rocoso.

#### Conservación

Entre 1983 y 1989 se exportaron 1.241 especímenes de Brasil (compárese con los datos anteriores), pero esto tal vez no refleje la cantidad realmente exportada, que puede ser mayor (véase en *D. bahiensis*, también para comentarios sobre comercio ilícito, comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y estado de protección nacional). Aunque actualmente quizá no haya comercio regular de especímenes de *Discocactus* recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. La población silvestre no puede seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (1999) informa de que *Discocactus placentiformis*, en sentido lato (incluidas *D. alteolens*, *D. tricornis*, *D. pugionacanthus*, *D. pulvinicapitatus*, *D. latispinus*, *D. multicolorispinus*, *D. crystallophilus* y *D. pseudolatispinus*) tiene una amplia distribución, pero que las poblaciones son pequeñas, con estrictos requisitos de hábitat, y que crecen normalmente en campos de arena o grava de cuarzo. Pueden ser destruidas por la extracción de arena, actividades mineras para la extracción de cristales, etc. Machado (1999) llega a la conclusión de que *Discocactus placentiformis* está relativamente segura y no debe incluirse en el Apéndice I. Taylor y Zappi (2001) clasifican la especie como vulnerable, puesto que la mayoría de las poblaciones son pequeñas y están aisladas entre sí.

Braun (2001) informa sobre taxa tratados aquí como subpoblaciones: *D. crystallophilus* es fácilmente accesible; *D. latispinus* tiene hábitat relativamente intactos en terreno rocoso; *D. latispinus* ssp. *pseudolatispinus* casi ha desaparecido, y se conoce en una sola localidad; *D. latispinus* ssp. *pulvinicapitatus* tiene hábitats rocosos totalmente intactos, y *D. placentiformis* ssp. *multicolorispinus* es menos frecuente que el tipo.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) no se cumplen (la población silvestre no es pequeña; algunas localidades están potencialmente amenazadas), ii) no se cumplen (algunas subpoblaciones son bastante grandes), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) no se cumplen claramente (la distribución está separada en la naturaleza, más bien que el hábitat fragmentado; las localidades documentadas son muy numerosas), ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) no se cumplen (se informa de hábitats intactos, y de algunas subpoblaciones posiblemente afectadas, pero se carece de datos precisos)
- C. i) no están claros (se carece de datos precisos; de los datos sobre el comercio puede deducirse una reducción), ii) no se cumplen (se informa de hábitats muy seguros)

D. no están claros (no se dispone de informes precisos sobre recolección)

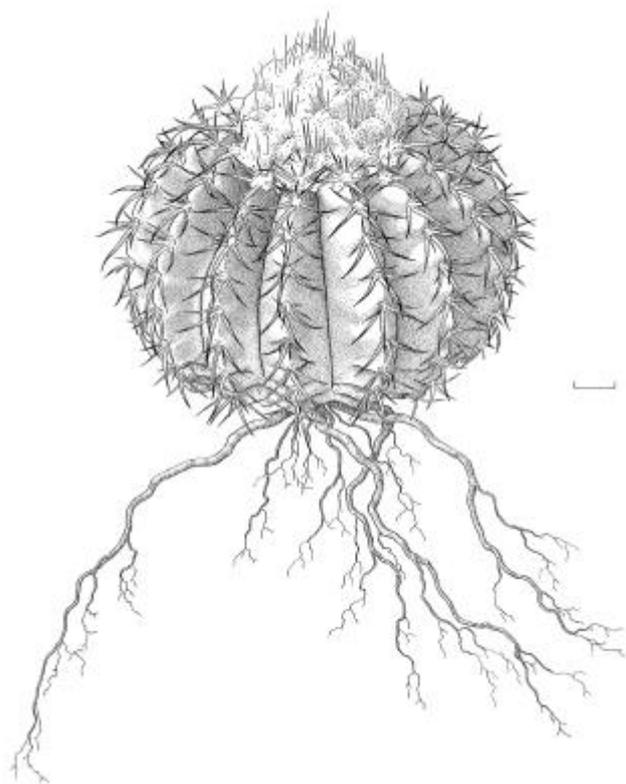
#### Conclusiones

*Discocactus placentiformis* tiene una población considerablemente más alta de la que se conocía en el momento de la propuesta de inclusión (1992). No hay pruebas de riesgo de extinción en la naturaleza a causa de la recolección, si bien probablemente hubo en el pasado una recolección excesiva. La especie está clasificada como relativamente segura (Machado, 1999) o como vulnerable, debido a la distribución dispersa (Taylor y Zappi, 2001). Es evidente que la especie no cumple los criterios biológicos. No hay prueba de que se sigan cumpliendo los criterios comerciales.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

*Discocactus pseudoinsignis* (Prop. Brazil 1992 under *Discocactus* spp.)

*Discocactus pseudoinsignis* N. P. Taylor & Zappi 1991



— Distribución: Estado de Minas Gerais, Brasil

© Autoridad Administrativa de Suiza

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

Comercio internacional

Datos del WCMC: Ninguno. Viveros registrados en la CITES: P-DE-1001

Comentario: Es muy probable que se haya exportado ilegalmente de Brasil cierto número de especímenes, pero se carece de datos.

Datos biológicos

Área de distribución: Conocida una zona de unos 20 km, según se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992). Machado (1999) informa de que la especie se encuentra en torno a la ciudad de Grao Mogol, en el Estado de Minas Gerais, sin dar más detalles. Es en parte simpátrica con *Discocactus horstii*, según informan Machado (1999) y Taylor y Zappi (2001). Esos últimos autores indican que se da en 89 kilómetros cuadrados, y que la especie está limitada meramente a arena de cuarzo o arena entre rocas areníticas.

Población: En la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992) sólo se informaba de 3 o 4 poblaciones de menos de 100 ejemplares cada una. Taylor y Zappi (2001) enumeran recolecciones documentadas de 6 lugares. Declaran que probablemente el registro de la especie sea inferior a su cifra real. No se dispone de datos recientes sobre la cantidad de población.

Conservación

Entre 1983 y 1989 no se exportaron especímenes de Brasil, pero quizá hubiera exportaciones ilegales no comunicadas (véase en *D. bahiensis* para comentarios sobre comercio ilegal, comercio de semillas

recolectadas en la naturaleza y estado de protección nacional). Actualmente, quizá no haya comercio regular de especímenes de la especie *Discocactus* recolectados en la naturaleza. Las poblaciones silvestres conocidas no pueden soportar una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza, como se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (1999) informa de que se está estableciendo un Parque Nacional en la zona donde se encuentra la especie, junto con *Discocactus horstii* (véase anteriormente), con lo que probablemente se proteja la especie. Taylor y Zappi (2001) clasifican la especie como en peligro; parte de la población está afectada por la modificación del hábitat.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

- A. i) se cumplen (se informa de modificación del hábitat), ii) se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen (se informa de modificación del hábitat y de recolección en el pasado indudable, aunque no se dispone de datos)
- C. i) inciertos (no pueden cuantificarse los efectos de la recolección), ii) se cumplen (se informa de modificación del hábitat)
- D. no están claros (los efectos de la recolección no pueden cuantificarse)

#### Conclusiones

*Discocactus pseudoinsignis* está muy mal documentada, por lo que es difícil evaluarla. Cumple los criterios biológicos debido a un área de distribución natural muy limitada con una distribución separada y modificación del hábitat, según se informa. Esto no puede abordarse mediante una inclusión en el Apéndice I de la CITES. La especie se clasifica en peligro, debido a un área de distribución restringida y a una estricta limitación a hábitats arenosos dentro del área de distribución, y resulta afectada por la modificación del hábitat (Taylor y Zappi, 2001). Se carece de datos detallados sobre la población. Según una estimación anterior, había menos de 300-400 ejemplares, pero ahora se cree que el registro de la especie probablemente sea inferior a la realidad (Zappi y Taylor, 2001). Según se informa, los hábitats están al menos parcialmente protegidos actualmente (Machado, 1999). Se carece de datos fiables sobre la recolección y el comercio internacional. Los efectos de la recolección y del comercio internacional no pueden cuantificarse, y no está claro si se cumplen actualmente los criterios comerciales.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

*Discocactus subviridigriseus* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

véase en *D. bahiensis*, anteriormente

*Discocactus zehntneri* (Prop. Brasil 1992 en *Discocactus* spp.)

*Discocactus zehntneri* Britton & Rose 1922

*Discocactus zehntneri* ssp. *zehntneri*

→*Discocactus albispinus* Buining & Brederoo 1974

= *Discocactus zehntneri* fa. *albispinus* (Buining & Brederoo) Riha 1983

= *Discocactus zehntneri* var. *albispinus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1990

= *Discocactus zehntneri* ssp. *albispinus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

*Discocactus zehntneri* ssp. *boomianus* (Buining & Brederoo) N. P. Taylor & Zappi 1991

= *Discocactus boomianus* Buining & Brederoo 1971

= *Discocactus zehntneri* var. *boomianus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1990

→*Discocactus araneispinus* Buining et al. 1977

= *Discocactus zehntneri* var. *araneispinus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun 1990

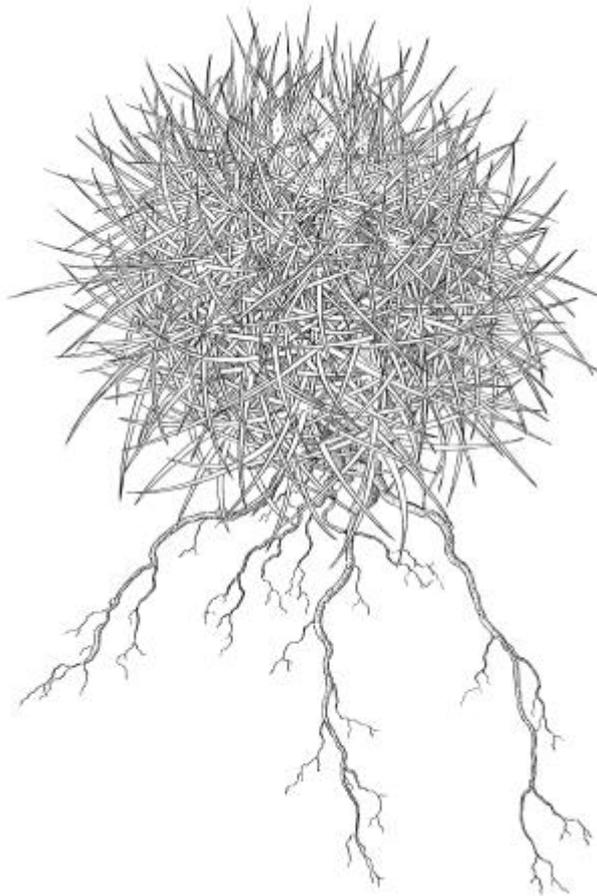
= *Discocactus zehntneri* ssp. *araneispinus* (Buining & Brederoo) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995

→*Discocactus buenekeri* Abraham 1987

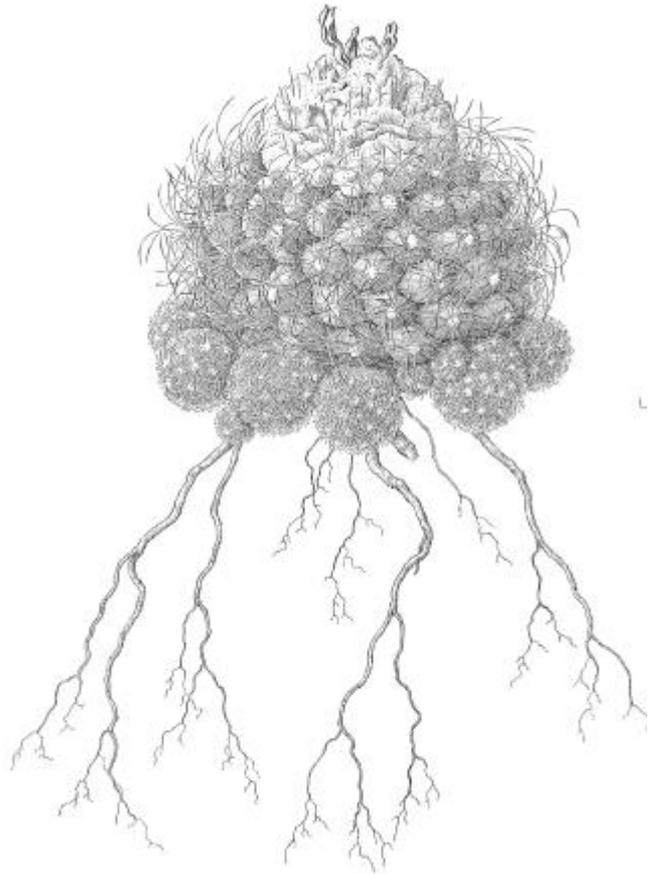
= *Discocactus zehntneri* ssp. *buenekeri* (Abraham) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1993

→*Discocactus zehntneri* var. *horstiorum* P. J. Braun 1990

= *Discocactus zehntneri* ssp. *horstiorum* (P. J. Braun) P. J. Braun & E. Esteves Pereira 1995



ssp. *zehntneri*



ssp. *boomianus*



Distribución de ambas subespecies: Estado de Bahía, Brasil

Declaración del Estado del área de distribución previa consulta: Ninguna

#### Comercio internacional

Datos del WCMC: *D. zehntneri ssp. zehntneri*: La información comienza en 1980 (plantas) y 1992 (semillas). Hasta la inclusión en el Apéndice I, en 1992, se informó de 56 envíos con un total de 1.145 especímenes de plantas. Entre 1984 y 1989 hubo 7 envíos procedentes de Brasil, dos de ellos con mayores cantidades de plantas. Uno, con 166 especímenes, fue a Alemania (sin declaración de reproducción artificial), y el otro, con 583 especímenes, con declaración de reproducción artificial, fue a Países Bajos. Después de la inclusión en el Apéndice I continuó el comercio con algunos envíos grandes, pero Brasil no intervino. Todos los envíos grandes, con hasta 700 especímenes, procedían de Estados Unidos. El comercio de semillas comunicado es notable, procediendo la mayoría de los envíos de Estados Unidos. *D. zehntneri ssp. boomianus* (incl. *D. buenekeri*, *D. araneispinus*): 1990-1991, antes de la inclusión en el Apéndice I, sólo se habían comunicado 6 envíos con un total de 161 especímenes, procedentes todos de Estados Unidos. Después de la inclusión hubo 3 grandes envíos procedentes de Brasil. En 1994 se enviaron 300 especímenes a Estados Unidos; en 1995 se enviaron 2.600 a Países Bajos y 300 a Estados Unidos. Todos se declararon reproducidos artificialmente. La mayoría de los envíos comunicados después de la inclusión procedían de Alemania y Estados Unidos. El comercio comunicado de semillas es notable, procediendo la mayoría de los envíos de Estados Unidos. Viveros registrados en el CITES: *D. zehntneri* P-DE-1001, *D. boomianus* P-DE-1001, P-ES-1001

Comentario: Es posible que se exportaran de Brasil hasta 1989 considerables cantidades de plantas recolectadas en la naturaleza de *Discocactus zehntneri*, en sentido lato, y que en los últimos informes figuren plantas reexportadas procedentes de Brasil. Sin embargo, Braun (2001) informa de que *ssp. zehntneri* se ha exportado de Brasil sólo dos veces en pequeñas cantidades. En la actualidad casi no existe en colecciones vivas. En cuanto a *ssp. boomianus*, no está claro si los envíos exportados de Brasil después de la inclusión en el Apéndice I se declararon siempre correctamente como reproducidos artificialmente. No hay duda de que se han exportado de Brasil plantas recolectadas en la naturaleza en considerables cantidades. Como *ssp. boomianus* puede reproducirse vegetativamente con mucha facilidad, es probable que el comercio posterior sea de especímenes reproducidos artificialmente. En consecuencia, esta subespecie (incl. *D. buenekeri*, a la que se presta mucha atención) está muy bien representada en colecciones vivas y en el comercio. Los informes sobre comercio de semillas, procedentes en su mayor parte de Estados Unidos, probablemente se deban a una mejor información sobre las semillas por Estados Unidos que por otros países en general.

#### Datos biológicos

Área de distribución: Conocida sólo en 5 localidades al norte de Bahía, según se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992); *D. zehntneri ssp. zehntneri* se documenta sólo en dos lugares: uno con referencia a *D. albispinus*. *D. zehntneri ssp. boomianus*, en sentido estricto, se documenta en 3 lugares (Taylor y Zappi, 2001), *D. araneispinus*, *D. buenekeri* y *D. zehntneri var. horstiorum* se conocen en una sola localidad cada especie (Taylor y Zappi, 2001), el la última de una sola recolección en 1988 (Braun, 2001).

Población: Las poblaciones de *ssp. zehntneri* se conocen mal; las de *ssp. boomianus* comprenden menos de 500 ejemplares y han sido visitadas por recolectores con intereses comerciales en el pasado; la única población conocida de *D. buenekeri* (= *ssp. boomianus*) es de una extensión muy limitada; no hay información sobre el lugar ni el estado, según se declaraba en la propuesta original para la inclusión en el Apéndice I (1992).

Machado (2000) informa de dos lugares de *D. zehntneri ssp. boomianus* cerca de la ciudad de Morro do Chapéu, Bahía, donde investigó cifras de población. Estima la población en la localidad tipo en unos 41.000 ejemplares, mediante la extrapolación de una densidad media observada de 41 plantas por metro cuadrado, y una superficie medida de 3,5 hectáreas, de la cual menos de la tercera parte tiene microhábitats adecuados, como resultado de lo cual la superficie ocupada es de una hectárea aproximadamente. Si no se consideran las plántulas, la población total es de 15.300. De 164 plantas contadas en una superficie de cuatro metros cuadrados, el diámetro de 103 variaba de 0,5 cm a 2 cm, 20 eran plantas jóvenes con un diámetro de 2 cm a 5 cm, y 41 eran plantas de mayor tamaño, jóvenes o adultas (con cefáleo), todas con más de 5 cm de

diámetro. Por lo tanto, su reproducción es muy grande, y la estructura de la población parece natural. La superficie total de la segunda población, a unos 5 km de distancia, no se ha evaluado todavía, pero es mucho mayor, y se estima en unas 150 hectáreas. Sin embargo, la densidad de las plantas es bastante inferior, porque la superficie tiene microhábitats dispersos apropiados para la colonización de *Discocactus*. La naturaleza del hábitat es diferente. En tanto que en la primera zona las plantas se dan en cavidades grandes poco profundas en la roca, donde se acumula arena y grava, estando compuesta la mayor parte de la grava de partículas de 1 cm a 3 cm de diámetro, las plantas surgen entre piezas de piedra de mayor tamaño en la segunda zona, a menudo con más de 15 cm de diámetro, bajo las cuales se acumula arena, o bien crecen a lo largo de fisuras de la roca, o en la arena que se acumula en el borde de la zona rocosa. Incluso así, sólo la tercera parte de la superficie total tiene lugares adecuados para *Discocactus*, y se parte del supuesto de que si sólo hay una planta adulta por metro cuadrado, la población total sería de 50.000 ejemplares. Sin embargo, Machado cree que puede haber al menos el doble.

#### Conservación

Entre 1983 y 1989 se exportaron 742 especímenes de Brasil (compárese con los datos anteriores), pero esto tal vez no refleje la cantidad realmente exportada, que puede ser mayor (véase en *D. bahiensis*, también para comentarios sobre comercio ilícito, comercio de semillas recolectadas en la naturaleza y estado de protección nacional). Aunque actualmente quizá no haya comercio regular de especímenes de *Discocactus* recolectados en la naturaleza, no hay duda de que ese comercio ha tenido lugar en un pasado reciente. Las poblaciones silvestres conocidas no pueden seguir soportando una fuerte recolección sin riesgo de extinción de la especie en la naturaleza.

Taylor y Zappi (2001) clasifican *ssp. zehntneri* como en peligro, debido a la pérdida de hábitat (inundación por la presa del lago Represa de Sobradinho; véase anteriormente *Discocactus bahiensis*) y *ssp. boomianus* como vulnerable, debido a hábitats fragmentados y a la amenaza de la recolección; al menos una subpoblación es directamente accesible desde una carretera principal, aunque pronto se designará zona protegida.

Braun (2001) informa de que es muy difícil hallar sobre el terreno todos los taxa salvo *boomianus*, en sentido estricto. *D. zehntneri ssp. zehntneri* se ha exportado sólo dos veces de Brasil en pequeñas cantidades.

Machado (2000) informa de que ambas poblaciones de *D. zehntneri ssp. boomianus* que ha investigado se encuentran muy cerca de carreteras principales, y el acceso a ellas es muy fácil. Los amantes del cactus pueden localizar los lugares y recolectar algunas plantas, pero esto sucede más bien ocasionalmente y lo probable es que no cause gran daño a las poblaciones. No hay indicios de recolección con fines comerciales en el pasado reciente, y la población parece recuperarse muy rápidamente, debido a la elevada tasa de reproducción. En la región donde se encuentran esas dos poblaciones hay muchas zonas de afloramientos rocosos que son menos accesibles y por lo tanto no están explorados; posiblemente esas zonas contengan otras poblaciones. Esto debe investigarse en el futuro. Recientemente se decidió crear un gran parque de conservación en la región de Morro do Chapéu (véase anteriormente, en el simpátrico *Melocactus glaucescens*); pero todavía no se ha realizado. La zona del parque abarcará al menos a una de las poblaciones de *Discocactus zehntneri ssp. boomianus*, la localidad tipo, y se espera que proteja a este taxón.

#### Criterios biológicos (Res. Conf. 9.24)

Parece apropiado seguir la clasificación de la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (2ª edición) y evaluar *ssp. zehntneri* (incl. *albispinus*) and *ssp. boomianus* (incl. *araneispinus*, *buenekeri* y *horstiorum*) por separado.

#### *D. zehntneri ssp. zehntneri*

- A. i) se cumplen (se informa de pérdida de hábitat), ii) inciertos (las poblaciones se conocen mal), iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) se cumplen (se informa de pérdida de hábitat y recolección limitada en el pasado)
- C. i) inciertos (no se pueden cuantificar los efectos de la recolección), ii) se cumplen (se informa de pérdida de hábitat)
- D. no están claros (no se pueden cuantificar los efectos de la recolección)

#### *D. zehntneri ssp. boomianus*

- A. i) no se cumplen (la población silvestre no es pequeña; el hábitat se está protegiendo), ii) no se cumplen, iii) no aplicables, iv) no aplicables, v) no aplicables
- B. i) se cumplen, ii) no aplicables, iii) no aplicables, iv) no se cumplen (se informa de gran reproducción)
- C. i) inciertos (los probables efectos anteriores de la recolección ya no son evidentes), ii) no se cumplen (se informa de gran reproducción; el hábitat se está protegiendo)
- D. no están claros (no se pueden cuantificar los efectos de la recolección)

#### Conclusiones

*D. zehntneri* ssp. *zehntneri* está clasificada como en peligro debido a la pérdida de hábitat en el pasado (Taylor y Zappi, 2001); las poblaciones no se conocen bien, y sólo se pueden hacer suposiciones de que la subespecie cumple los criterios biológicos. Los criterios comerciales se han cumplido en el pasado, pues se informa de la exportación de pequeñas cantidades de plantas (Braun, 2001), pero actualmente no hay pruebas de comercio de plantas recolectadas en la naturaleza. Convendría disponer de datos precisos sobre la población. Según la información de que se dispone, la principal amenaza parece ser la pérdida de hábitat. Esto no puede abordarse mediante una inclusión en el Apéndice I de la CITES, y la protección de los hábitats restantes parece la medida más eficaz y urgente para conservar satisfactoriamente esta subespecie.

Taylor y Zappi (2001) clasifican *D. zehntneri* ssp. *boomianus* como vulnerable, debido a la separada distribución y a la posible recolección, pero la población se ha subestimado en gran medida y los efectos de la recolección se han sobrestimado en el pasado. Nuevos informes sobre números de ejemplares en dos subpoblaciones investigadas, reproducción y protección parcial del hábitat, (Machado, 2000) indican que la subespecie, en sentido lato, está muy segura y es evidente que no cumple los criterios biológicos. Los criterios comerciales se han cumplido en el pasado, pero no hay pruebas de que se sigan cumpliendo actualmente. Sin embargo, el estado de seguridad relativa sólo se aplica a ssp. *boomianus*, en sentido estricto, en tanto que no se puede evaluar el de otras subpoblaciones (*D. araneispinus*, *D. buenekeri*, *D. zehntneri* var. *horstiorum*) por falta de datos sobre las cantidades de ejemplares, el estado de los hábitats y los posibles efectos del comercio. Se podrían clasificar como en peligro, aunque sus localidades no son fácilmente accesibles, según Braun (2001). En el comercio se dispone fácilmente de *D. zehntneri* ssp. *boomianus*, debido a una propagación vegetativa relativamente abundante. En particular, se presta gran atención a *D. buenekeri*, y este taxón está muy representado en colecciones.

*Recomendación al Comité de Flora: Véanse las recomendaciones sobre Discocactus spp.*

#### Conclusiones sobre *Discocactus* spp.

El estado de conservación varía mucho entre las especies y subespecies, y depende además en gran medida de la interpretación taxonómica. En tanto que en la lista de referencia de *Cactaceae* de la CITES (2ª edición) se sigue un procedimiento bastante conservador, algunos autores interpretan que muchas subpoblaciones de especies extendidas son especies o subespecies independientes. Ese limitado concepto de la especie puede llevar fácilmente a la clasificación de esas subpoblaciones como especies en peligro, pues están bastante limitadas a pequeñas zonas y son por lo tanto sensibles a la destrucción del hábitat y a la recolección.

Cuatro taxa cumplen los criterios biológicos: *D. bahiensis* (en peligro debido a la destrucción de hábitat; conocida en unas cuantas localidades separadas), *D. horstii* (en peligro debido a la destrucción de hábitat y al anterior comercio en cantidades insostenibles; conocida sólo en dos localidades), *D. pseudoinsignis* (en peligro debido a la modificación del hábitat, restringida a pequeños hábitats en un área de distribución limitada), *D. zehntneri* ssp. *zehntneri* (en peligro debido a la pérdida de hábitat; conocida sólo en dos lugares).

La "fiebre del descubrimiento" del decenio de 1980, en que se describían e introducían en el mercado "nuevas especies" ha remitido, y la situación del comercio ha cambiado considerablemente. Hoy día no es fácil hallar *Discocactus* spp. en colecciones vivas públicas y privadas en absoluto, y probablemente la mayoría de las plantas recolectadas en la naturaleza hayan muerto desde entonces.

Algunas especies de *Discocactus*, en particular *D. horstii* y *D. zehntneri*, en sentido lato, han figurado en el comercio internacional en el decenio de 1980 en cantidades insostenibles, por lo que se cumplían claramente los criterios para la inclusión en el Apéndice I de la CITES. Como la identificación es un gran problema, estaba justificado incluir todo el género en el Apéndice I. Pero, en general, la destrucción del hábitat es un factor

mucho más importante, y amenaza a una considerable proporción de poblaciones de *Discocactus*. Esto no puede abordarlo la CITES.

En la actualidad no hay pruebas de que *Discocactus* spp. siga cumpliendo los criterios comerciales. No se informa de comercio contemporáneo de especímenes recolectados en la naturaleza en cantidades insostenibles, o cualesquiera otras), por lo que no está claro el grado en que la inclusión en el Apéndice I de la CITES puede contribuir aún a la conservación de *Discocactus* actualmente. La protección de los hábitats es evidentemente la medida más urgente y eficaz. Por lo tanto, es bueno saber que se está haciendo un gran esfuerzo en Brasil (como informó Machado en 1999 y 2000, y lo han hecho Taylor y Zappi en 2001) para proteger zonas donde se da *Discocactus*, y es de esperar que eso conduzca a la efectiva conservación de los taxa de que se trata. Podría aducirse que tal vez en algunos casos siga siendo deseable una protección adicional mediante la inclusión en el Apéndice I de la CITES como medida cautelar, pero no se cumplen los criterios para esa inclusión.

*Recomendación al Comité de Flora: Algunos ejemplares de Discocactus spp. están en peligro, debido sobre todo a las limitadas poblaciones silvestres y a la destrucción de hábitat, y cuatro de las especies y subespecies (según la clasificación de la lista de referencia de Cactaceae de la CITES (2ª edición) cumplen los criterios biológicos, pero no existen pruebas de que haya taxa que cumplan aún los criterios comerciales. Discocactus spp. cumple, pues, los criterios aceptados para ser transferida al Apéndice II.*

## Expresiones de agradecimiento

Deseo expresar mi gratitud a la Dra. Susan S. Lieberman, Marlon Machado, Nigel Taylor, Dr. Pierre Braun, Bernhard Bohle y Adrian Lüthy por su valiosa cooperación.

Berna, 03.07.2001

Jonas M. Lüthy

## Literatura

- Anderson, E. F., S. Arias & N. P. Taylor (1994): Threatened Cacti of Mexico. Royal Botanic Gardens Kew, United Kingdom.
- Arias, S., S. Gama & L. U. Guzman (1997): Flora del Valle de Tehuacan-Cuicatlan (14), Cactaceae A. L. Juss. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Benson, L. (1982): The Cacti of the United States and Canada. Stanford University Press, Stanford, California.
- Braun, P. (2001, in lit.): Reports on the conservation status of several *Melocactus* spp. and *Discocactus* spp. in Brazil.
- Bravo-Hollis, H. & H. Sanchez-Mejorada (1991): Las Cactaceas de México. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Glass, C. (1997). Guía para la Identificación de Cactaceas Amenazadas de México. Vol. 1. México, D. F.: Ediciones Cante, A. C.
- Hofer, A. (unpubl. manuscript): Mexiko 1985-1997. Reisen – Feldnummern.
- Hofer, A. (unpubl. manuscript): Mexico-Logbook 12. November 1998 bis 18. Januar 1999.
- Hook, H. (1996): Am Standort von *Astrophytum asterias* (Zuccarini) Lemaire in Texas, USA. *Kakt. and Sukk.* 47 (9): 203-207.
- Kleszewski, K.-P. (1994) Auf der Suche nach *Astrophytum asterias* (Zuccarini) Lemaire. *Kakt. and Sukk.* 45 (12): 266-267.
- Machado, M. (1999-2000, in litt.): Reports on the conservation status of several *Melocactus* spp. and *Discocactus* spp. in Brazil.
- Taylor, N. P. (1991): The genus *Melocactus* (Cactaceae) in Central and South America. *Bradleya* (9): 1-80.
- Taylor, N. P. & D. Zappi (2001, unpubl. manuscript): Cacti of Eastern Brazil. Royal Botanic Gardens Kew, United Kingdom.
- United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service (2000, in lit.): Review of *Astrophytum asterias*.

## **Anexo: Criterios biológicos para la inclusión de especies en el Apéndice I (Res. Conf. 9.24, Anexo 1)**

Los criterios siguientes deben interpretarse teniendo en cuenta las definiciones, notas y directrices que figuran en el Anexo 5.

Una especie se considera en peligro de extinción si cumple, o es probable que cumpla, al menos uno de los siguientes criterios.

- A. La población silvestre es pequeña y presenta **al menos una** de las características siguientes:
- i) una disminución comprobada, deducida o prevista del número de individuos o de la superficie y la calidad del hábitat; o
  - ii) cada una de sus subpoblaciones es muy pequeña; o
  - iii) la mayoría de los individuos están concentrados en una subpoblación durante una o más etapas de su vida; o
  - iv) una gran fluctuación a corto plazo del número de individuos; o
  - v) una alta vulnerabilidad a causa de la biología o comportamiento de la especie (incluida la migración).
- B. La población silvestre tiene un área de distribución restringida y presenta **al menos una** de las características siguientes:
- i) una fragmentación o se encuentra en muy pocos lugares; o
  - ii) una fluctuación importante en el área de distribución o el número de subpoblaciones; o
  - iii) una alta vulnerabilidad a causa de la biología o comportamiento de la especie (incluida la migración); o
  - iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en alguno de los aspectos siguientes:
    - el área de distribución; o
    - el número de subpoblaciones; o
    - el número de ejemplares; o
    - la superficie o la calidad del hábitat; o
    - la capacidad de reproducción.
- C. Una disminución del número de ejemplares en la naturaleza, que se haya **bien sea**:
- i) comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado (pero con probabilidad de reiniciarse); o
  - ii) deducido o previsto, atendiendo a alguno de los aspectos siguientes:
    - una disminución de la superficie o la calidad del hábitat; o
    - los niveles o los tipos de explotación; o
    - las amenazas debido a factores extrínsecos tales como los efectos de los agentes patógenos, las especies competidoras, los parásitos, los depredadores, la hibridación, las especies introducidas y los efectos de los residuos tóxicos y contaminantes; o
    - una disminución de la capacidad de reproducción.
- D. La situación de la especie es tal que si ésta no se incluye en el Apéndice I es probable que cumpla uno o más de los criterios citados *supra* en un período de cinco años.