



ORGANO DE LA
SOCIEDAD MEXICANA
DE CACTOLOGIA, A.C.

TOMO XL No. 4
OCTUBRE-DICIEMBRE
DE 1995

Fig. 41.- *Epiphyllum phyllanthus* cultivado cerca de El Castillo,
Ver., originario de Tepetlán, Ver. (Foto Patricia Hernández)

Cactáceas

Y SUCULENTAS MEXICANAS

CACTACEAS Y SUCULENTAS MEXICANAS.- Órgano de la Sociedad Mexicana de Cactología A.C. Director Dr. Jorge Meyrán, 2a. Juárez 42, Col San Álvaro, 02090, México, D.F., subdirectores Dr. Fernando Castañón Nuñez y Biól. Antonio Meyrán Camacho. Comité de revisión de trabajos: Helia Bravo H., Graciela Calderón de Rzedowski. Fernando Chiang, Raquel Galván, David R. Hunt, Reid Moran y Bert Kohlmann. Esta publicación tiene como finalidad promover el estudio científico y despertar el interés de esta rama de la Botánica. Es publicada por la Sociedad Mexicana de Cactología con las cuotas de sus socios y con el apoyo económico del CONACYT, sin fines lucrativos. Para información y correspondencia dirigirse al Presidente Biól. Salvador Arias, Jardín Botánico, UNAM, Apart. Post. 70-614, Coyoacán 04510, México D.F.

Las cuotas para pertenecer a la Sociedad durante 1996 como miembro activo es de \$70.00 por año, para los socios suscriptores es de \$70.00, y de \$15.00 Dlls. en el extranjero.

Las cuotas deberán ser enviadas a: Sociedad Mexicana de Cactología, A.C., a/c. Christian Brachet, Apart. Post. 60-487, San Pedro de los Pinos, 03801, México, D.F. La revista será enviada por vía de superficie, las personas que deseen recibirla por vía aérea deberán cubrir el porte extra: a Norte, Centro y Sudamérica \$3.00 dlls., a Europa \$6.00 dlls. y a Asia, África y Oceanía \$7.00 dlls.

Foreign membership 15:00 U.S. Cy per year which includes four numbers of the journal, send it in international money order or bank draft to Christian Brachet, Apart. Post. 60-487, San Pedro de los Pinos, 03801, México, D.F. The journal is send by regular mail, if desired by airmail the additional postage will be: to North, Central and South America 3.00 dlls., Europe 6.00 dlls., and Asia, Africa and Oceania 7.00 dlls.

CACTACEAS Y SUCULENTAS MEXICANAS

TOMO XL

OCTUBRE-DICIEMBRE DE 1995

ISSN 0526-717X

No. 4

CONTENIDO

<i>Echinofossulocactus</i> de flor amarilla, por H. Nagl y H. Perndl	76
Consideraciones sobre <i>Opuntia decumbens</i> , por S. Arias y H. Arreola	87
Una nueva especie de <i>Agave</i> del SE de Veracruz, por M. Cházaro	92

CONTENTS

<i>Echinofossulocactus</i> of yellow flowers, H. Nagl and H. Perndl	76
Considerations on <i>Opuntia decumbens</i> , S. Arias and H. Arreola	87
A new species of <i>Agave</i> from SE of Veracruz, M. Cházaro	92

ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 1995

Durante este trimestre fueron presentados los siguientes trabajos: Mociño y los dibujos de Atanasio Echeverría por Jorge Meyrán; Agavaceas utilizadas por los tarahumaras en artesanías por el M.C. Abisai García Mendoza; Micropropagación y rescate de especies vegetales de zonas áridas en peligro de extinción por el M.C. Alejandro Martínez Palacios, y presentación de plantas por el Biól. Jerónimo Reyes.

40 ANIVERSARIO DE LA REVISTA

En julio de 1955 apareció el primer número de la revista que la Sociedad Mexicana de Cactología se había propuesto crear, con la finalidad de divulgar las investigaciones desarrolladas en México sobre la flora suculenta.

Desde sus inicios, la revista llamada Cactus y Suculentas Mexicanas fue el medio donde especialistas y aficionados, y alguno que otro impulsivo, se dieron a la tarea de publicar trabajos en torno al mundo de las plantas suculentas.

A lo largo de estos primeros 40 años, se han publicado 723 artículos, de los cuales 112 corresponden a taxa nuevos, 73 a inventarios locales o regionales, 49 a exploraciones, 20 a revisiones taxonómicas, 30 a cultivo y propagación, 20 a diversos aspectos ecológicos, por citar a algunos de los más recurrentes. La tendencia en los temas ha cambiado; así por ejemplo aproximadamente en sus primeros 20 años resultaba más interesante publicar las exploraciones hechas en México por mexicanos y extranjeros. Pero temas como la problemática de la conservación, diversos aspectos ecológicos, el cultivo experimental y el aprovechamiento racional se han ampliado considerablemente en los últimos 20 años. Otros temas como la citología o anatomía parecen ser novedosos en la revista. Sin embargo, los trabajos más consistentes a lo largo de la vida de la revista han sido los reportes de taxa nuevos, combinaciones nuevas,

nuevos registros, inventarios florísticos y revisiones taxonómicas.

Organizar, editar todo este trabajo no fue fácil, requirió de una mente abierta a las propuestas y eficiente en la sistematización editorial, la administrativa, de distribución, de canje con otras asociaciones y universidades; pero más aún, ha tenido que aplicar un poco de psicología para motivar a aquellos interesados en las suculentas.

Creo, que estarán de acuerdo en que la sensibilidad y persistencia del Dr. Jorge Meyrán ha llevado a la Sociedad Mexicana de Cactología a ser conocida a través de su revista en poco más de 30 países.

De igual forma no podremos entender su gran esfuerzo, sin el apoyo directo que Dudley B. Gold y Hernando Sánchez Mejorada, le brindaron en su momento, al Dr. Fernando Castañón en el apoyo de la producción editorial, al comité editorial en su conjunto, pero particularmente a la Sra. Gloria Camacho de Meyrán, su esposa y compañera que ha visto por muchos años el trabajo cotidiano de apoyar en el proceso de distribución de la revista.

A todos y cada uno de ellos muchas gracias.

Biol. Salvador Arias M.
Presidente de la Sociedad.



Fig. 42.- *E. spinosus* (Wegener) P.V. Heat, en su hábitat.

ECHINOFOSSULOCACTUS DE FLOR AMARILLA

Por Helmut Nagl y Harald Perndl

RESUMEN

En los últimos 10 años se han visitado y estudiado más de 250 poblaciones de *Echinofossulocactus* de México. Este género se puede dividir en plantas con flores amarillas o bien rojo magenta a rojizo.

Existen casos de poblaciones con 2 especies, por ejemplo, *E. phyllacanthus* de flor amarilla y *E. dichroacanthus* o *E. zacatecasensis* de flor rojo magenta, pero no hay hibridación debido a los distintos tiempos de floración. En este artículo se tratarán sólo las especies de flor amarilla. Se presentan las descripciones originales de *E. spinosus*, *E. sulphureus* y *E. phyllacanthus*, seguidas de sus descripciones enmendadas, o de algunas localidades donde tienen algunos caracteres especiales, como la población de Jesús María, S.L.P. y la de La Vega, Qro. *E. spinosus* crece en el Edo. de Hidalgo; *E. sulphureus* en las barrancas del río Moctezuma y sus afluentes, entre Zimapán y Cadereyta, y *E. phyllacanthus* desde el Edo. de Hidalgo hasta el de Zacatecas.

ABSTRACT

In the last 10 years, more than 250 populations of *Echinofossulocactus* were visited and studied in México. This genus can be divided in plants with yellow flowers

or with red purple or reddish flowers. There are populations in which two species grow together, e.g. *E. phyllacanthus* with yellow flowers and *E. dichroacanthus* or *E. zacatecasensis* with red purple flowers, but there is not hybridation owing to the different time of blossom. The original descriptions of *E. spinosus*, *E. sulphureus* and *E. phyllacanthus* are presented, followed by emended descriptions of them, and from some localities with special characteristics, as the population near Jesús María, S.L.P. and the other of La Vega, Qro. *E. spinosus* grows in State of Hidalgo, *E. sulphureus* in Moctezuma river ravines and his afluentes, between Zimapán and Cadereyta, and *E. phyllacanthus* from State of Hidalgo to Zacatecas.

INTRODUCCION

Hace más de 10 años nos hemos dedicado al género *Echinofossulocactus*, al principio cada uno por su lado, pero desde hace 3 años juntos. En el transcurso de este período pudimos visitar y estudiar más de 250 poblaciones en México, pero aún así las dificultades taxonómicas no han disminuido. Además de los estudios de campo logramos reunir, estudiar

y comparar todos los trabajos originales de este género.

Es evidente que de las 80 especies descritas, a lo máximo una decena se puede considerar como especies buenas. También estamos convencidos de que existen más de 6 o bien 4 especies como piensa Taylor (Cact. Succ. J. Gr. Brit. 41(2):35-42, 1979, o 42(4):108, 1980).

Nos apoyamos en la definición del concepto de especie y de las taxa infraespecífica en Tod F. Stuessy: Plant Taxonomy. The Systematic Evaluation of Comparative Data, Columbia Univ. Press, New York, 1990.

CLASIFICACION EN DOS GRUPOS DE *ECHINOFOSSULOCACTUS*

Nos hemos dado cuenta, tratando de *Echinofossulocactus* y otros géneros de cactáceas mexicanas, que no existe ninguna población con el color de las flores que varíe entre amarillo hasta rojo magenta o rojo con sus variaciones. Esto quiere decir que las plantas florecen ya sea amarillo hasta amarillento por un lado o bien rojo magenta a rojizo. Existen casos de una población con dos especies buenas con distintas flores, por ejemplo *E. phyllacanthus* con flores amarillas y *E. dichroacanthus* o *E. zacatecasensis* con flores rojo magenta. No existe ningún híbrido debido a los distintos tiempos de floración, resultando así en un aislamiento suficiente. En las poblaciones con floración rojo magenta se pueden observar hasta plantas con flor blanco verdosa; descritas por Backeberg como *E.*



Fig. 43.- *E. spinosus*, cultivado

caespitosus. Estas plantas tienen hasta espinas amarillentas claras. Consideramos el color de la flor amarillo hasta amarillento o rojo magenta con sus distintos matices como un carácter bueno, y dividimos al género *Echinofossulocactus* en los siguientes dos grupos:

- 1.- Con flores amarillas o amarillentas
- 2.- Con flores rojo magenta (En estas poblaciones se encuentran a veces plantas con flores blanco verdosas).

Flores amarillas o amarillentas

Clave de las especies

- 1.- Plantas con numerosas espinas radiales (14 a 25), éstas radiando de toda la aréola, espinas centrales 1, 2, 3 o 4, floración al principio de la primavera (en su hábitat febrero y marzo)
Espinass radiales 2 a 6 (principalmente 4).....2
- 2.- Espinas centrales 4
Floración al principio de la primavera (en su hábitat febrero y marzo, plantas limitadas a las barrancas del río Moctezuma y sus afluentes (entre Zimapán y Cadereyta).
Espinass centrales 3
Floración desde primavera hasta otoño, en cultivo desde el inicio del verano.
Distribución desde Hidalgo hasta Zacatecas.

E. spinosus.

E. sulphureus

E. phyllacanthus

- 1.- *Echinofossulocactus spinosus* (Wegener) P. V. Heath, *Calix* 2 (3):87; 1992.
Echinocactus spinosus Wegener, A. g. z. 12(9):66; 1844.
Echinocactus wippermannii Muehlenpfordt, A. G. Z. 14:370; 1846.
Echinocactus acifer Hopffer ex Foerster, *Handb. Cact.* 520; 1846.
Echinofossulocactus wippermannii (Muehlpf.) Br. & R., *The Cactaceae* 3:111; 1922.
Brittonrosea wippermannii (Muehlpf.) Spegazzini, *Brev. Not. Cact.* 12; 1923.
Echinocactus vaupellianus Werdermann, *Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem* 11:273; 1931.
Stenocactus vaupellianus (Werd.) Backeberg & Knuth, *Kaktus ABC* 355; 1935.
Stenocactus wippermannii (Muehlpf.) Backeberg & Knuth, *Kaktus ABC* 355; 1935.
Echinofossulocactus vaupellianus (Werd.) Tiegel & Oehme; *Beitr. zur Sukkulantenkunde u. -flege* 82; 1938.
Ferocactus vaupellianus (Werd.) N.P. Taylor, *Cact. Succ. J. Gr. Brit.* 42(4):108; 1980.
Echinofossulocactus spinosus f. *vaupellianus* (Werd.) P.V. Heath, *Calix* 2(3):87; 1992.

Descripción de Wegener (l.c.):

Entre una cantidad de plantas originales que recibí de México, me parecen completamente nuevas y desconocidas las siguientes especies:

2.- *Echinocactus spinosus*

Globo alargado, verde claro, con muchas costillas, aristas afiladas, aréolas separadas solamente $\frac{1}{2}$ pulgada, espinas exteriores 14-16, espinas interiores 2, una hacia arriba y la otra en medio, hacia adentro aplanadas, en forma de lezna afilada. Costillas 34, poco onduladas, separadas entre sí 3 líneas, aréolas jóvenes muy lanosas, de modo que no se ve al ápice de la planta, espinas exteriores blanco nívico, radiadas, toda la planta por decirlo así superespinosa, de 6 líneas de largo, espinas interiores 2, la superior de $\frac{1}{2}$ pulgada de largo, aplanada, la de enmedio hasta 2 pulgadas de largo, en la planta aplanada, con una quilla que la recorre, acanalada, en el lado de afuera redondeada, en la punta café negruzca, hacia abajo más claro. Plantas de $4\frac{1}{2}$ pulgadas de ancho y 3 pulgadas de alto, éstas lucen variación en las espinas centrales, pues en muchas plantas las espinas centrales están dirigidas una hacia arriba y la otra hacia abajo, también se presentan 3 centrales. En todas las plantas vive un escarabajo de bandas amarillas del género *Rhynchaeus*, algunos andan en la parte inferior del tallo y minan la parte media de la planta, adentro los escarabajos estaban muertos, pero se encontraban todavía bien conservados.

Echinocactus spinosus fue descrito por Wegener en 1844 en *Allgemeine Gartenzeitung*. Faltan datos sobre la flor y la localidad.

En 1846 Ehrenberg menciona (*Beitrag zur Geschichte einiger mexikanischer Kakteen*: Linn 19:337-368): "*E. acifer* Hopffr., *E. spinosus* Weg. revelan muchas variedades por Estanjías, en lava roja". Esto lleva a relacionar a *E. acifer* con *E. spinosus*, es decir que son hallados ambos en una y misma localidad.

Muehlenpfordt descubrió en 1846 *Echinocactus wippermannii* según una planta de la colección del Sr. Fennel en Kassel También aquí faltan datos sobre la flor y la localidad.

Salm Dyck (*Cact. Hort. Dyck* 1849, 162, 1850) trata a *E. wippermannii* Mühlpf.: Haec plana quam Dom Wegener (A.G.Z. 1844, p.66) subnomine *E. spinosus* descripsit, aculeis exterioribus setaceo-capillaribus, lin. 6-7 longis, radianter intertextis undique tecta est. Aculeis centralibus 1-3 teretes aciculares, nec applanati. Flores hujusque ignoti".

Salm Dyck considera firmemente la descripción de *E. wippermannii* como una redescrpción de *E. spinosus* Wegener.

Descripción enmendada de *E. spinosus* (Weg.) P.V. Heath

Planta simple o cespitosa formando pequeños grupos, tallo globoso aplanado hasta globoso, ápice aplanado y algo hundido, ca. de 7-9(-11) cm de diámetro y c.a. 6-8 cm de altura. Color verde claro hasta verde mate. Apice muy lanoso; costillas 29-42, pero como regla 34, acartonadas, aplanadas, separadas por surcos agudos de 5-8 (9) mm de alto, onduladas; aréolas (1-)1.5-2(2.5) cm separadas entre sí, elíptico alargadas hasta de 4 mm de largo, ápice con lana espesa, quedando desnudas con el tiempo, espinas radiales (10-) 14-25, aciculares hasta cerdosas, lateralmente algo aplanadas, radiadas horizontalmente o algo extendidas hacia adelante, rectas o ligeramente encorvadas, vítreas, blancas o amari-

Comparación de las descripciones originales

<i>E. spinosus</i>	<i>E. acifer</i>	<i>E. wippermanni</i>	<i>E. vaupeliamus</i>
Globoso, alargado, verde claro, costillas numerosas, 3 x 4.5 pulgadas, costillas 34, poco onduladas, separadas 3 líneas una de otra.	Verde amarillento, 3-3.5 x 5 pulgadas, costillas 32, algo romas, onduladas, algo escotadas	Obovado, costillas numerosas, 3.5 x 2.5 pulgadas, costillas 36-40, con frecuencia interrumpidas, algo onduladas, no muy altas, pero agudas.	Semigloboso, verde mate, 6 x 7-9 cm, costillas ca. 30-40, acartonadas planas, arqueadas aquí o allá, ca. 5-8 mm de alto.
Aréolas jóvenes muy lanosas, separadas 1/2 pulgada.	Aréolas jóvenes con abundante lana blanca-morena, separadas 10-12 líneas.	Aréolas jóvenes lanosas, separadas 1/3-1/2 pulgadas una de otra, algo levantadas y gruesas.	Aréolas del ápice con lana blanca, 1.5-2 cm separadas una de otra, elípticas, ca. 4-7 mm de largo
Espinas exteriores 14-16, de 6 líneas de largo, blanco nieve, radiadas, toda la planta muy espinosa.	Espinas radiales 18-22 (16-20)+, de 5-14 líneas de largo, las jóvenes blanco nieve.	Espinas radiales 18-22, blancas, cerdosas, iguales, las inferiores las más largas y 7 líneas de largo.	Espinas radiales ca. 15-25, blanco vítreo, rara vez punta más oscura, las laterales e inferiores más largas, ca. 1-1.5 cm de largo, las laterales entrelazadas entre sí.
Espinas interiores 2, una arriba, la otra en medio, la sup. de 1/2 pulgada de largo, aplanada, la del medio hasta 2 pulgadas de largo, en el lado exterior redondeada, la punta café negruzco, haciendo variar a las centrales, también hay con 3 centrales.	Espinas centrales 1(3)+ aciculares, fuertes, 1-1 1/2 pulgadas de largo, encorvadas hacia arriba, café. + En ambas las espinas radiales superiores se parecen a las centrales, aciculares y encorvadas hacia arriba.	Espinas centrales 3, 1-1 1/4 pulgadas de largo, muy delgadas, lineales, las jóvenes café negruzco, más tarde café con base gris.	Espinas centrales 1 ó 2, una sobre otra, ca. 1-1.5 cm de largo, en brotes viejos hasta 7 cm de largo, en nuevos negro moreno, base más clara, más tarde café rojizo, con la punta más oscura, poco aplanada, como lezna.

lentas, translúcidas, rara vez con punta más oscura, base amarillenta y algo engrosada, las de arriba normalmente las más cortas, las laterales y las inferiores son más largas, de 1-1.5 cm de largo, lisas, entrelazadas; espinas centrales 1-4, de 1-4.5(-7) cm de largo; si es una central, ascendente o encorvada hasta el ápice; si son dos, la superior aplanada, la otra central aplanada adaxialmente y redondeada abaxialmente; si son tres, la inferior es central y las dos superiores laterales, a veces se encuentra una superior y dos laterales; si son cuatro, la superior y las dos laterales ascendentes o casi horizontales, la inferior central extendida hacia adelante o algo ascendente; el número de las espinas puede variar en la misma planta; las espinas centrales en plantas

jóvenes son de color café negruzco con la base más clara. Flores de 2-2.5 cm de largo, pericarpelo pequeño, verdoso, con escamas verdosas y franja media de color castaño, con margen membranoso dentado con puntas finas; los colores de las escamas cambian hacia arriba a un castaño rojizo; segmentos exteriores oblongos, ca. de 1-1.2 cm de largo, crema hasta amarillo con franja media más oscura, dentados y mucronados; segmentos interiores del perianto lanceolados, ca. 1.5 cm de largo, 2-4 mm de ancho, reducidos hacia los dos lados, con canto liso, mucronados, de color crema translúcida hasta amarillo con franja dorsal más oscura y a veces hasta rojiza; numerosos estambres, filamentos amarillentos, anteras amarillas, pistilo ca. de 1.5 cm de largo, ama-



Fig. 44.- *E. sulphureus*, en su habitat.

rillento, con ca. 6 lóbulos del estigma del mismo color extendidos, ca. de 3-4mm de largo, sobrepasando a los estambres.

Tipo: No fue depositado.

Neotipo: N. et Pe. 94320, Cerro quemado cerca de La Estancia, Hgo., depositado en el herbario de la U.N.A.M., México.

Distribución: Conocido únicamente de la población del Neotipo.

la. *Echinofossulocactus* sp., de Jesús María, S.L.P.

Al sur de San Luis Potosí hay una población de *Echinofossulocactus* cuyas plantas en general son idénticas a las colectadas bajo en nombre de *E. albatrus*. No se trata de *E. albatrus* descrito por Dietrich (A.G.Z. 14:170-171; L846), del cual se tratará en otra ocasión, sino de un taxon el cual según nuestra opinión pertenece a la familia de *E. spinosus*.

Unas características importantes de este *E. spinosus* son: Planta siempre individual, espinas centrales siempre 4, espinas radiales 7-16, casi siempre 11-13. Su posición taxonómica queda por el momento abierta.

Meyrán encontró a unos 10 km al norte de Zimapan, Hgo., *E. vaupelianus* (Cact. Suc.

Mex. 21:51-54, 1976). Nosotros hallamos en La Estancia, al noroeste de Zimapan una población de *Echinofossulocactus* sobre lava roja. Se puede aceptar con certeza que estando cerca de la población citada por Ehrenberg de *Echinocactus acifer* y *spinosus* y de la de Meyrán para *Echinofossulocactus vaupelianus*, que se trata de la localidad.

Una tabla de comparación de las primeras descripciones de *Echinocactus spinosus* Wengener, *E. acifer* Hopffer, *E. wippermannii* Mühlenpfordt y *E. vaupelianus* Werdermann muestra que se trata de una y la misma especie.

2.- *Echinofossulocactus sulphureus* (Dietrich) Y. Ito in Cacti 1952: 101, 1952.

Echinocactus sulphureus Dietrich, A.G.Z. 13: 170, 1845.

Descripción de Dietrich:

Para la diagnosis latina ver A.G.Z. 13: 170, 1845.

El tallo es principalmente globoso, entre 3-4 pulgadas de diámetro, verde claro, con muchas costillas, habitualmente ápice aplanado, en el centro se hallan las aréolas apretadas con muchas espinas erectas. Las costillas muy numerosas, comúnmente cercanas entre sí, muy delgadas comprimidas, onduladas aquí o allá, arqueadas, poco agudas, los senos romos. Las aréolas en los lados del tallo separadas y revestidas con pequeños mechones de fieltro

abovedados, sobre las aréolas nacen 7-8 espinas blanco grisáceas, en las jóvenes de color moreno hacia arriba, todas subuladas con base más ancha, comprimidas, la espina central la más larga y fuerte, a menudo más de 2 pulgadas de largo, recta hacia adelante, de las espinas laterales las 3 superiores son las más fuertes, la mitad de largo que la central y un poco encorvadas, las 3-4 inferiores son muy delgadas y cortas y en la base apenas ensanchadas.

Las flores aparecen en medio de los ápices entre las muchas espinas allí colocadas, son infundibuliformes, aproximadamente de 1 1/2 pulgadas de diámetro, bonita en botón de color azufre. Los segmentos externos en forma de teja, sólo en medio verdosos pero en los bordes amarillentos. Los numerosos pétalos son todos hermosos y de color amarillo azufre puro, aunque poco pálido, lanceolados, muy puntiagudos y a los lados de la punta roídos-dentados. Los estambres apenas de la mitad de los pétalos, con anteras amarillo oscuro. El pistilo un poco más largo que los estambres, con 6-7 estigmas extendidos, lineales, amarillo azufre. Hábitat: México.

J. Meyrán informa (Cact. Suc. Mex. 22:36-39, 1977) de una población en la parte media del río Tolimán, al principio de la barranca, en el Edo. de Hidalgo.

Unos amigos hallaron en la Vega, Qro., en una barranca lateral del sistema del río Moctezuma, una población de *E. sulphureus* que pudimos visitar en 1990 y 1993. Hoy esta población ya ha desaparecido por la presa que allí fue levantada. Por desgracia la población de la Barranca de Tolimán no la hemos visto, pero poseo unas plantas cultivadas de semilla enviadas por el Dr. J. Meyrán.

Descripción de las plantas de La Vega, Qro.

Planta cespitosa, formando grupos, tallos individuales hasta de 90 mm de diámetro y ca. de 70 mm de largo, ápice ligeramente aplanado, con lana blancuecina a amarillenta, epidermis amarillenta hasta verde oscuro, costillas casi siempre 34, rara vez hasta 42, poco onduladas, acartonadas, en corte transversal rara vez triangular, base entre las aréolas de 3.8 a 4.5 mm de ancho, engrosado; aréolas separadas entre sí 30-40 mm, circulares, hasta 3 mm de diámetro, algo aplanadas, surco triangular a casi redondeado, de 2-4 mm de largo, 25 mm de ancho, con fieltro blancuecino a amarillento, quedando pronto desnudas. Espinas radiales 2-5, si son 5



Fig. 45.- *E. sulphureus*, detalle de las espinas.

una en la parte superior de la aréola atrás de la espina central superior, de 4-10 mm de largo, aciculares, la superior a veces aplanada, hasta 10 mm de largo, las inferiores blancuecinas a amarillentas, translúcidas; espinas centrales 4, la superior más o menos erguida, encorvada hacia el ápice o casi pegada al cuerpo, de 35 mm de largo, 2.5 mm de ancho y 0.7 mm de espesor, puntiaguda, a veces con una puntita encima, flexible, las laterales poco aplanadas, hasta 21 mm de largo, 1 mm de ancho y 0.8 mm de espesor, la inferior central recta hacia adelante o ligeramente encorvada, redondeada o algo aplanada, muy engrosada en la base, hasta 50 mm de largo, 1.3 mm de ancho y 0.8 mm de espesor, todas amarillas paja, rara vez amarillas a rojizas castaño, en un ejemplar puntas con tizón.

Flor infundibuliforme de 25-35 mm de diámetro, tubo verdoso, escamas del pericapo y del tubo cordiformes invertidas, puntiagudas, las inferiores blancuecinas, las superiores con una franja media verdosa hasta un rojizo pálido, pasado poco a poco a los segmentos exteriores, éstos lanceolados, agudos, ca. 13 mm de largo y 4-5 de ancho, amarillentos con una franja central verdosa, rara vez castaño rojizo, segmentos interiores lanceolados,

hacia la punta con borde dentado o irregular, amarillo azufre a amarillento, con franja central oscura; estambres numerosos, ca. 4-6 mm de largo, filamentos blanquecinos, anteras amarillas, pistilo blanquecino, de 12-13 mm de largo, ca. de 6-8 lóbulos del estigma, amarillentos. Período de floración en el hábitat de diciembre a febrero.

Tipo: no fue depositado.

Neotipo: N 93,501 en el herbario de la U.N.A.M. México.

Localidad del neotipo: La Vega, Qro.

3. *Echinofossulocactus phyllacanthus* (Dietrich et Otto) Lawrence, in Loudon, Gard. Mag. 17: 317; 1841.

Echinocactus phyllacanthus Dietrich et Otto, A.G.Z. 4(26):201-202; 1836.

Echinocactus phyllacanthus var. *spinis foliaceis* tribus Scheidweiler Bull. Acad. Sci. Brux. 491-497; 1838 (Basionym von *E. tricuspidatus*)

Echinocactus phyllacanthus var. *spina foliacea* una Scheidweiler Bull. Acad. Sci. Bux. 491-497; 1838

Echinocactus phyllacanthoides Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 28-29; 1839

Echinocactus phyllacanthoides var. *laevis* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 90; 1839

Echinocactus phyllacanthoides var. *macracanthus* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 90; 1839.

Echinocactus phyllacanthoides var. *micracanthus* Lemaire Cact. Gen. Nov. Sp. 90; 1839.

Echinofossulocactus phyllacanthus var. *macracanthus* (Lem.) Lawr. Loudon, Gard. Mag. 17:317; 1841.

Echinofossulocactus phyllacanthus var. *micracanthus* (Lem.) Lawr. Loudon, Gard. Mag. 17:317; 1841

Echinocactus tricuspidatus Scheidweiler, A.G.Z. 9:51; 1841.

Echinocactus melmsianus Wegener, A.G.Z. 12:65-66; 1844.

Echinocactus hookeri Muehlenpfordt, A.G.Z. 13:345; 1845.

Echinocactus phyllacanthus var. *tricuspidatus* (Schw.) Foerster Handb. Cact. 311; 1846.

Echinocactus phyllacanthus var. *laevis* Monv. ex Labouret Monogr. Cact. 211; 1853

Echinocactus phyllacanthus var. *tenuiflorus* (Lk.&Otto) Labouret Monogr. Cact. 211; 1853.

Echinocactus phyllacanthus var. *pentacanthus* Labouret Monogr. Cact. 211; 1853.

Echinofossulocactus tricuspidatus (Schw.) Britton & Rose, The Cactaceae 3: 117; 1922

Brittonrosea phyllacantha (Dietr. & Otto) Spegazzini An. Soc. Cienc. Arg. (Brev. Not. Cact.) 96: 11, 1923.

Stenocactus phyllacanthus (Dietr. & Otto) Backeberg & Knuth, Kaktus ABC 354; 1935.

Stenocactus tricuspidatus (Schw.) Backeberg &

Knuth, Kaktus ABC 355; 1935.

Echinofossulocactus kellerianus Krainz, Schweizer Garten 1: 10; 1946.

Echinofossulocactus phyllacanthus var. *hookeri* (Muehlplf) Bravo Cact. Suc. Mex. 14: 18-19; 1969

Echinofossulocactus tricuspidatus var. *longispinus* Bravo Cact. Suc. Mex. 14: 19; 1969.

Echinofossulocactus tegelbergii Schütz, Kaktusy 13: 93; 1972.

Ferocactus phyllacanthus (Dietr. & Otto) N.P. Taylor Cact. Succ. J. Gr. Brit. 42 (4): 180; 1980.

Echinofossulocactus crispatus fa. *kellerianus* (Krainz) P.V. Heath Calyx 2(3): 87; 1992.

Descripción de Dietrich y Otto:

Diagnosis latina en A.G.Z. l.c.

Tallo hasta casi 2-3 pulgadas de alto, obovado, con ápice aplanado casi deprimido, de color verde oscuro vivo, costillas numerosas de 3 líneas de ancho, pero muy delgadas y apenas de media línea de grueso, fuertemente onduladas sobre todo en parte inferior, casi rizadas a irregulares, no dentado propiamente, pero aquí y allá pequeñas concavidades. Los hoyuelos están dispersos, del tamaño de una lenteja, de forma redondeada, en el ápice tienen algo más de longitud, llenos de una lana corta, blanca y llevan 8 espinas. La espina superior la más gruesa, plana, casi foliácea o glumácea, de 3 líneas de largo, 1/2 línea de ancho, linear-lanceoladas, con punta acicular, muy puntiagudas; rectas, las jóvenes blanco verdosas con punta morena, con el tiempo todas rojo moreno oscuro y en las más viejas gris sucio, las otras 7 espinas están en la mitad inferior del hoyuelo, extendidas en forma estelar, son todas redondas, rectas, aciculares-cerdosas, aproximadamente una línea más corta que la de en medio, con las distintas condiciones de edad así varía en color. Las dos espinas superiores son las más gruesas y fuertes, las 5 inferiores son más delgadas, abajo una de otra, pero casi igual de tamaño y fuertes.

Las flores aparecen en el centro del ápice, en el sitio donde sale la lana, de 9-10 líneas de largo y extendiéndose casi en forma de estrella. El receptáculo (tubo del cáliz) de 3 líneas de largo, casi infundibuliforme, verde, cubierto de tejidos como copos, laxo, frágil (Anm: en preparaciones de flores quedan a menudo pedazos de lana colgando) y con muy pequeñas espinas puntiagudas de 1/2-1 línea de largo, ovales, blanco verdosas, con franja media longitudinal verde oscuro o rojiza, las brácteas muy esparcidas, en la boca el tubo cambia poco a poco el borde de la copa, en unas 5-6 existen grandes muescas bastante similares, de éstas las más grandes de 5 líneas de largo, 1 línea de ancho, lineales, espinas puntiagudas, blancas, con franja media rojo púrpura y poco a poco hay

transición a los pétalos. Los pétalos están en doble hilera, en cada hilera 4-5, lineales, puntiagudos, de 6 líneas de largo, 1 línea de ancho, estambres numerosos, blancos, apenas de la tercera parte de largo que los pétalos, blanco verdosos y anteras amarillas. Pistilo filiforme, algo más largo que los estambres y aproximadamente la mitad de largo que la corola. Estigmas 5, de 1 línea de largo, cilíndricos, romos, rectos, algo gruesos.

Hábitat: México

Pfeiffer y Otto afirman, en relación con la ilustración y descripciones en *Cactáceas en floración* (Tomo I, tabla IX, 1843): Esta especie fue introducida en Múnich por H.V. Karwinski y se dibujó según este viejo ejemplar (Fig. 1). Este se perdió pronto y se conservaron únicamente algunas plantas de semilla, las cuales diferían considerablemente de la planta vieja y las cuales florecieron en Munich (Fig. 2) y en Berlín (Fig.3).

Las descripciones de Dietrich & Otto y Pfeiffer se diferencian en el color de la flor, aunque las plantas tienen el mismo origen. Dietrich & Otto describen los pétalos exteriores como blancos con una franja central rojo púrpura, los interiores blancos. Pfeiffer (Enum. Cact. 64; 1837 und Abbild. Besch. Cact. Taf. IX; 1943) describe los pétalos como muy pálidos, amarillentos o casi blancos. Importante para la identificación nos parece la cita de Pfeiffer sobre el período de floración de mayo a junio, *E. phyllanthus* es la única especie que florece tan tarde.

DESCRIPCION ENMENDADA DE *ECHINOFOSSULOCACTUS* *PHYLLACANTHUS*

Planta simple, únicamente dañada se vuelve cespitosa, plana hasta globosa, verde a verde oscuro o verde grisáceo, de 5-10cm de diámetro y 2-7cm de altura, ápice aplanado, deprimido, cubierto por lana blanca grisácea; costillas (21) 34-55, delgadas, poco onduladas hasta ondulado rizado, de 3-7mm de alto, bordes redondeados a agudos, aréolas redondas, de 2-3mm de ancho, extendidas hacia arriba por un surco de 2-3mm de largo, separadas de 25-40mm, cuando jóvenes con lana densa. Espinas laterales 2-4 (-6), radiando a los lados y hacia abajo, rara vez una atrás de la espina central superior, aciculares a subuladas, de 2-10mm de largo, blancas a amarillentas, translúcidas, a veces con punta



Fig. 46.- *Echinofossulocactus* sp. de Jesús María, S.L.P.

más oscura, después hasta color cuerno con punta más oscura hasta castaño; espinas centrales 3, la superior aplanada, adosada a separada, de 5-53mm de largo, 1.3-3.6mm de ancho (en la base), lanceolada, linear lanceolada o foliiforme, puntiaguda a redondeada o también tricúspide; las laterales redondeadas a ovaladas, rara vez aplanadas, casi siempre subuladas, de 4-40mm de largo, 0.6-1 mm de ancho y espesor, todas amarillas hasta color cuerno o rojo castaño con puntas más oscuras o no, o hasta negruzcas, volviéndose grisáceas, anilladas.

Flores anchamente infundibuliformes a tubulares, de 20-30 mm de largo, 20-36 mm de ancho, amarillo claro o amarillo oscuro hasta castaño; pericarpelo y tubo corto con pocas escamas, de forma variable, en la parte baja escamas verdosas hasta algo castaño con bor-

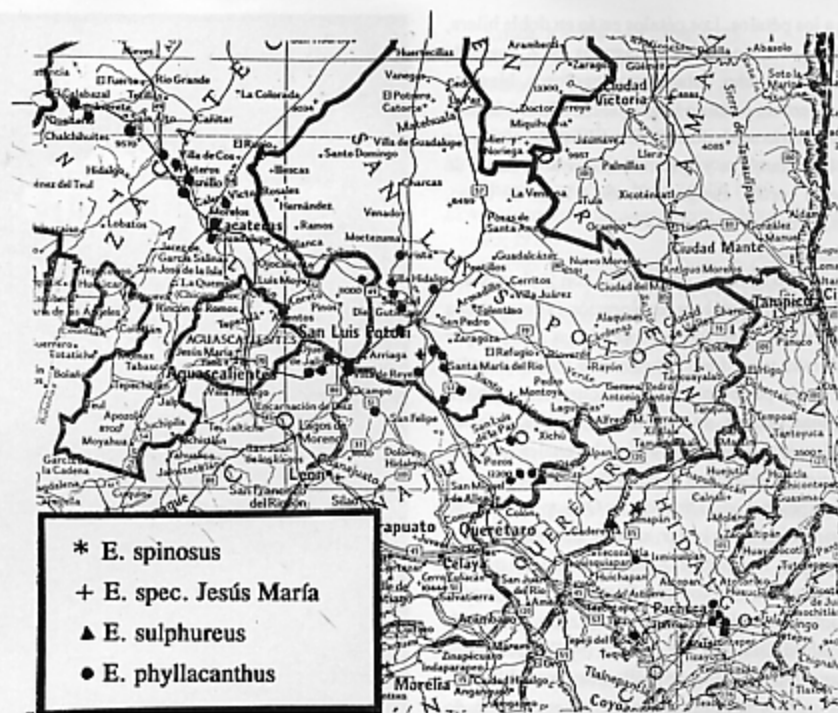


Fig. 47.- Mapa del centro de México, con localidades de *Echinofossulocactus*.

de ancho blanquecino translúcido, cambiando gradualmente del centro hacia arriba de rojo pálido a castaño chocolate; pétalos exteriores linear lanceolados a lanceolados, de 3-6 mm de ancho, puntiagudos a redondeados, borde entero o algo desgarrado, blanquecino a amarillo con franja central castaño rojo, rara vez verde rojizo; pétalos internos lineares a lanceolados, de 8-17 mm de largo, 2-3.5 mm de ancho, redondeados a muy puntiagudos, amarillo pálido a amarillo limón, con franja central oscura o café hasta café rojizo; estambres de 3-6 mm de largo, filamentos blanquecinos a lila pálido, anteras amarillas, pistilo amarillo pálido a amarillo oscuro, también rosa a rosa lila o con la base enrojecida, de 11-18 mm de largo, sobresaliente a los estambres, lóbulos del estigma 4-7 (-11), amarillos a amarillo verdosos, de 1.5-3 mm de largo, extendidos.

Tipo: no fue depositado.

Neotipo: N & Pe. depositado en el herbario de la U.N.A.M., México.

Localidad tipo: Pachuca, Hgo. Zuccarini en Cacteaceae, 729, 1837 dice: "Crescit in imperio mexicano prope Pachuca (clar. de Karwinski)".

Distribución: de Hidalgo pasando por San Luis Potosí hasta Zacatecas.

En la gran área de *E. phyllacanthus* hemos encontrado algunas poblaciones diferentes, la investigación sobre su posición taxonómica no ha sido terminada.

3a. Pachuca, Hgo. (localidad tipo)

3b. Ahualulco, SLP.

3c. Zacatecas, Zac.

3d. Fresnillo, Zac.

Material examinado:

Hidalgo: Entre Mineral del Monte y Pachuca; al este de Pachuca, 2500m; arriba de Pachuquilla; por Santa



Fig. 48.- *E. phyllacanthus*, al este de Pachuca, Hgo.

Mónica; al sur de El Manzano. Guanajuato: Por Tierra Blanca; por Rincón, 2200m; San Luis de la Paz-Xichú, Km 22.5, 1980 m; límite Guanajuato-Querétaro, carretera 57; Km 132, Querétaro-San Luis Potosí, carr. 57. San Luis Potosí: Km 147, carr. 57, 1810m; Km 174, carr. 57; Km 60 al sur de San Luis Potosí; por Jesús María; 4 Km al Norte de Villa de Reyes; por Santa María del Río; Km 17 al NW de San Luis Potosí; 50 Km al W de San Luis Potosí, meseta; cerca de Ahualulco; Mexquitic; San José del Grito (Rep.); Tinaja. Jalisco: Primera loma al E de Ojuelos; Matancillas, al W de Ojuelos; Km 25 y 37 carret. Ojuelos-Aguascalientes; Ciénega Grande cerca de San Gil. Zacatecas: Santa Eduvigis, cerca de El Sauz; Km 12.5 carr. Zacatecas-Concepción del Oro; Km 7 entre Zacatecas y Jerez; por Pimienta; al S de Fresnillo; El Retiro, al S de Fresnillo, 2240m; por la estación de microondas de Fresnillo; en la desviación a Torreón, carr. Fresnillo-Zacatecas; estación de Microondas de Sombrete.

Carr. 45, 2 Km al N del Trópico, 2100m, N.P. Taylor, MEXU 432561; Cerro Tepetitlaxpa, L. Scheinvar et al., MEXU 381612; carr. 57, 27Km al SE de San Luis Potosí, B. Leuenberger, MEXU 275247; Villa de Arriaga, SLP, L. Scheinvar 3337, MEXU 117673; San Miguel Allende, Gto. L. Scheinvar 4720, MEXU 439390; Pozos, Gto. Gina Navarro 92, MEXU 432616; Cerro Santa Isabel, Hgo. L. Scheinvar 2103, MEXU 211019; Cerro el Zopilote, L. Scheinvar 1213, MEXU 211022.

Literatura

- A.G.Z. 4 (26): 201-202; 1836; 9 (7):51;1841; 12(9):65-66;1844; 13 (22):170;1845; 13 (44):345; 1845; 14(47):370; 1846;
- Atlas Nacional del Medio Físico, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1988
- Backeberg, C.: Die Cactaceae, Band V-VI, 1961
- Das Kakteenlexikon, Jena, 1970
- Backeberg & Knuth: Kaktus ABC, 1935
- Borg, J. Cacti, London 1937.
- Bravo, H.: Las Cactaceas de México, 1937.
- Las Cactaceas de México, Vol. 2, 1991.
- Britton & Rose: The Cactaceae, 3, 1922.
- Bull Acad. Sci. Brux. 1838.
- Cact. Suc. Mex: 14 (1): 18-20; (2): 36; (3): 64-70; (4): 89; 1969; 17 (2): 35-40; (3): 57-62; 1972; 22 (2): 36-40; 1977; 24 (4): 90-97; 1979; 25 (3): 60-64; 1980; 26 (3): 61,68; 1981.
- Cact. Succ. J. Gr. Brit: 40 (4): 92-96; 1978; 41 (2): 35-42; 1979; 42 (4): 108; 1980.
- Cact. Succ. J. (US): 2 (11): 481-482; 1931; 6 (3): 36-37; 1934; 14 (8): 111-112; 1942; 52 (6): 293; 1980.
- Cactus (Paris): 21: 93-94; 1949; 67: 39-44; 1960; 71: 109-114; 1961; 72: 141-145; 1961.
- Calyx. 2 (3): 87; 1992.
- Candolle, De, A.P.: Revue de la Famille des Cactees, Paris, 1829
- Contr. US. Nat. Herb., 3 (7): 371-372; 1896.
- Foerster, C.F.: Handbuch der Cacteenkunde, Leipzig, 1846.
- Index Kewensis: 228; 1933

- Kakteen / Sukkulenten, DDR, 8 - 16; 1969
 Kaktusy Sukulenty: 13: 93; 1972; 21:39 - 42; 1980
 K.u.a.S., Karteikarte 14; 1987
 Labouret: Monogr. Cact., 1853
 Lemaire, C.: Cact. Aliqu. Nov., 1838
 ——— Cact. Gen. Nov. Sp., 1839
 Leuenberger, B.E.: Die Pollenmorphologie der
 Cactaceae, 1976
 Linnaea: 354-357; 1846 (Ehrenberg; Beitrag zur
 Geschichte einiger mexikanischer Kakteen).
 London: Gard. mag.: 1841
 Marshall, T. & Bock, T.M.: Cactaceae, 1941
 Monatsschr. Kakteenkde, 13 (12): 189-191; 1903
 Nat. Cact. Succ. J. Gr. Brit: 20: 70-71; 1965; 22: 49;
 1967
 Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin - Dahlem, 11:273,
 1931
 Pechanek, J.: Rod Echinofossulocactus Lawrence,
 Brno, 1984
 Pfeiffer, L.: Beschreibung und Synonymik, Berlin;
 1837
 ——— Enumerario Diagnostica Cactearum, Berlin;
 1837
 Pfeiffer, L.: & Otto, F.: Abbildung und Beschreibung
 blühender Cacteen, Berlin, 1843
 Rümpler, T.: Carl Friedrich Försters Handbuch der
 Cacteenkunde, Leipzig, 1886
 Salm-Dyck, J.: Cactaceae en Horto Dyckensi Cultae en
 anno 1844, Paris; 1845
 ——— Cactaceae en Horto Dyckensi cultae
 en anno 1849, Bonn; 1850
 Scheinvar, L.: La Familia de las Cactaceas de Valle de
 México, 1982
 Schelle, E.: Kakteen, Tübingen, 1926
 Schumann, K.: Gesamtschreibung der Kakteen,
 Neudamm, 1898.
 Schweiser Garten, Y:10; 1946
 Spegazzini, C.: Brev. Not. Cact. 1923
 Succulenta, 54-56, 1974
 Succulentes (France): I.: 6-8; 1987
 Tiegel & Oehme; Beiträge zur Sukkulentenkunde und
 pflege; 1938
 Zuccarini, J.: Plantarum Novarum Horto Botanico
 regio Monacensi, München; 1837.

CONSIDERACIONES SOBRE *OPUNTIA DECUMBENS* Salm-Dyck

Salvador Arias Montes¹
 Hilda Arreola Nava²

RESUMEN

Se discute la delimitación de *Opuntia decumbens*, especies de amplia distribución geográfica y de variación morfológica; se considera que *Opuntia puberula*, *O. heliae*, *O. maxonii* y *O. decumbens* var. *scheinvariana* corresponden al mismo taxon. Se comenta la afinidad con *O. depressa* y *O. guatemalensis*.

ABSTRACT

The delimitation of *Opuntia decumbens*, a species with ample geographic distribution and morphologic

variation, is discussed; *Opuntia puberula*, *O. heliae*, *O. maxonii* and *O. decumbens* var. *scheinvariana* are considered to be members of this taxon. It is similar to *O. depressa* and *O. guatemalensis*.

INTRODUCCION

Opuntia representa uno de los géneros de cactáceas de amplia distribución geográfica. En México se encuentra un importante centro de distribución para dicho género, principalmente para los subgéneros *Cylindropuntia* y *Opuntia*. Actualmente existen problemas sobre la identidad de muchas especies, no claramente resueltos y que propician confusión. El caso que ahora nos ocupa es el referente a *O.*

1. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. Ap. post. 70-614, México D.F. 04510, MEX.

2. Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara, Ap. post. 139, Zapopan, Jalisco 45110, MEX.

decumbens, especies con gran variación morfológica, principalmente en los caracteres vegetativos. *O. decumbens* pertenece a la serie *Tunae* (Schumann) Britton & Rose que agrupa plantas arbustivas, con ramas ascendentes a postradas con cladodios grandes, que no se desprenden con facilidad, con espinas aciculares o subuladas a menudo numerosas, amarillas o blancas y crecen en la región intertropical de América.

Salm-Dyck (1834) propuso el nombre *O. decumbens* para una especie de tallos decumbentes, con manchas alrededor de las aréolas, con 1-2 espinas blancas en las aréolas de los cladodios y de flores desconocidas, procedente de "...Tierra caliente Imperii Mexicani." Por otro lado, Pfeiffer (1837) describió *O. puberula* a partir de ejemplares cuyos cladodios presentaban 2-4 espinas por aréola (aparentemente con más espinas que *O. decumbens*), razón por la cual la incluyó en el grupo *Aculeatae*, aunque no señala en la descripción ningún carácter floral, pero indica que procede de México. El propio Pfeiffer (1837) reconoce a *O. decumbens* por presentar menos espinas, colocándola en el grupo *Inermes*, pero introduce nuevos datos al señalar la presencia de flores rojas. Mas tarde, *O. decumbens* fue ilustrada y comentada en Curtis Bot. Magazine (Anónimo, 1842), pero a diferencia de lo que asienta Pfeiffer, con flores amarillas.

Britton & Rose (1919) consideran a *O. puberula* como sinónimo de *O. decumbens* al analizar las descripciones originales. Por su parte Bravo-Hollis (1978) indica que se trata de 2 taxa diferentes, por un lado *O. decumbens* que se caracteriza por presentar cladodios anchamente obovados, verde amarillentos, con una distribución delimitada a regiones de Puebla, Guerrero y Oaxaca, y por otro a *O. puberula* que posee cladodios largamente ovales, verde aceitunados, tallo principal definido, propia de selvas bajas ca-

ducifolias y medianas desde Sinaloa y Tamaulipas hasta Oaxaca y Veracruz.

González Ortega (1929) propuso el nombre *O. maxonii* para plantas de Sinaloa, caracterizada por alcanzar tamaños hasta de 50 cm y coloración de los cladodios desde morado en los lugares muy secos, a morado-verdoso en los "otros" [sic]. Por su parte, Matuda (1955) designó como *O. heliae* a plantas procedentes de Chiapas, en las cuales encontró variación en la forma de los cladodios, desde oblongo-obovados hasta suborbiculares. Más recientemente, Paniagua (1980) al proponer el nombre *O. decumbens* var. *scheinviana* para plantas de El Progreso, Guatemala, señala que las diferencias con la variedad típica incluyen el tamaño y turgencia de los cladodios, el color blanco de la lana en las aréolas, la forma y consistencia de las espinas, el color amarillo de las flores y la forma piriforme del fruto.

METODO

A partir de una revisión bibliográfica, de herbario (BIGUA, ENCB, F, G, IBUG, MICH, MEXU, MO, NY, TEFH, TEX, US, USCG y XAL) y con base en colectas y observaciones de campo en algunas regiones del occidente y sureste de México y Guatemala, se compararon los caracteres diagnósticos de los diferentes nombres asignados.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tanto Britton & Rose (1919) como Bravo-Hollis (1978) han señalado que la flor de *O. decumbens* es amarilla. Cabe aclarar que el color de la flor en *Opuntia* puede variar significativamente después de la antesis. Generalmente las flores que son amarillas antes de la antesis, cambian después a colores como el rojizo o el anaranjado. Esto explica de alguna manera que Pfeiffer haya descrito *O. decumbens* con flor roja. Sin embargo, esta variación de color existe en las flores de este taxon, ya que se ha encontrado en forma ocasional, té-

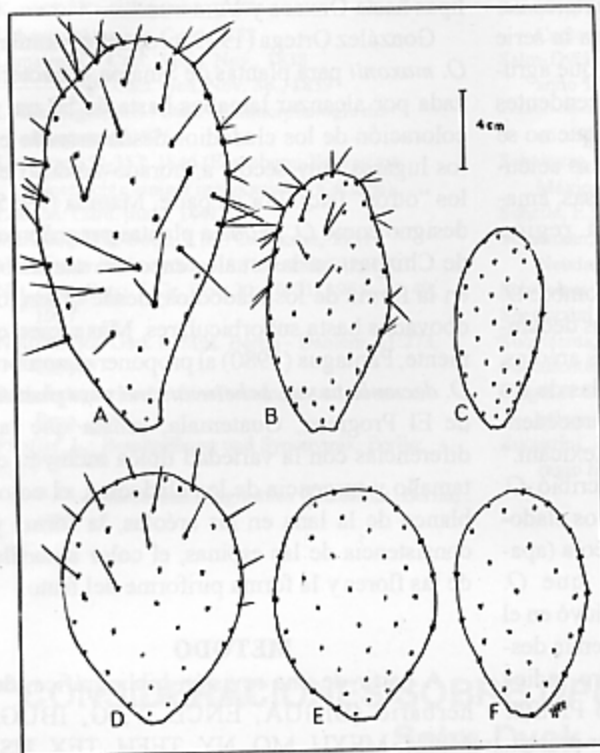


Fig. 49.- Forma de los cladodios de *O. decumbens*. A. Nicaragua, Nueva Segovia, Quebrada El Nancital, Stevens 3070 (MO); B. México, Puebla, Coxcatlán, Smith et al. 3598 (F, US); C. México, Sinaloa, Rosario, Rose et al. 14495 (NY); D. Honduras, Morazán, Chahuíte, Standley et al. 5116 (F); México, Oaxaca, Almoloyas (Tomellín), Conzatti 1754 (US); F. México, Oaxaca, La Ventosa, King 1665 (TEX). Dibujo de H. Arreola.

palos con una franja media rojiza o incluso en casos extremos completamente rojos (fig. 54).

En cuanto a los caracteres vegetativos que Bravo-Hollis (1978) señala para reconocer a *O. puberula*, los indicados por González Ortega (1929) para *O. maxonii* y los considerados por Matuda (1955) para *O. heliae*, están la forma y el color de los cladodios, el porte de la planta y su distribución (cuadro 1). Con base en la revisión de los ejemplares de herbario y en observaciones de campo, se ha encontrado que estos caracteres no son cons-

tantes para separarlas taxonómicamente. Dicho taxon puede ser considerado como umbrófilo, ya que habita preferentemente en el estrato inferior de los bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios o bien sobre las paredes de las cañadas, aunque ocasionalmente se puede encontrar en condiciones de alta intensidad luminica. Generalmente los cladodios más oblongos o largamente ovales se presentan en plantas expuestas a bajas intensidades de luz; en cambio las plantas con cladodios obovados a suborbiculares crecen comúnmente en lugares con alta intensidad luminica (fig. 49). Según nuestras observaciones, lo mismo sucede con la cantidad de espinas, es decir se presentan pocas o ninguna en cladodios poco expuestos a la luz y procedentes de zonas húmedas, mientras que una mayor cantidad de espinas se observa en plantas expuestas a altas intensidades luminicas. Estas observaciones son acordes con la opinión de Eichlam (1909) sobre la variación en la espinación y el color de los cladodios. El encontró en forma silvestre

O. decumbens en Guatemala y la descripción muestra la variación en el número de espinas y forma de los cladodios. Por su parte, Arizaga y Ezcurra (1989) señalan que esa especie incrementa su productividad bajo condiciones soleadas, pero con mayor capacidad competitiva en condiciones de baja intensidad luminica. En cuanto a la ausencia o presencia de un tallo principal, puede depender de varios factores, como la edad de la planta, humedad disponible y grado de exposición como se aprecia en Bravo-Hollis (fig.

Carácter	<i>O. decumbens</i> Salm-Dyck, 1834	<i>O. puberula</i> Pfeiffer, 1837	<i>O. maxonii</i> G. Ortega, 1929	<i>O. heliae</i> Matuda, 1955	Var. <i>scheinvariana</i> Paniagua, 1980
Hábito	decumbente	-	-	colgante	rastrero o arbustivo
Tamaño	-	-	50 cm	30-50 cm	hasta 1 cm
Cladodios, dimensiones	15.2-17.7 x 7.6-10.1 cm	7.5-12.5 x 5-7.5 cm	"largos"	7-10 x 4-8 cm	14 x 11 cm
Forma	obovados	obovado	-	oblongo-obovado a suborbicular	piriforme
Color	-	verde	morado-verdosos	-	verde obscuro
Espinas, tamaño	-	8 cm	-	1.5 cm	1-7 cm
Número	1-2	2-4	1-2	0-2	2-4
Epidermis	-	puberulenta	pubescente	pubescente	pubescente
Flor, color	-	-	amarillo fuerte	amarillo	amarillo-marrón a amarillo
Fruto, forma	-	-	-	subobovado	piriforme

Cuadro 1. Caracteres señalados para *O. decumbens*, *O. puberula*, *O. maxonii*, *O. heliae* y *O. decumbens* var. *scheinvariana*.

121, 1978) y Britton & Rose (ilustración 20 y fig. 145, 1919).

En cuanto a *O. decumbens* var. *scheinvariana*, Paniagua (1980) comparó la turgencia con ejemplares de *O. decumbens* colectados en Tehuacán, Puebla (cuadro 1); consideramos que tal condición no es carácter taxonómico ya que varía según el nivel de hidratación. También señala que la flor es diferente al compararla con la descripción original (Salm-Dyck, 1834), pero en dicha publicación se señala: "Flores ignoti". Por lo expuesto, creemos que los caracteres señalados no ameritan un reconocimiento varietal. En cuanto a la nomenclatura, la ausencia de una diagnosis en latín la coloca como nombre inválido según el ICBN (Art. 36.1) (Greuter et al. 1994).

Con base en lo arriba expuesto, consideramos que *O. decumbens* es una especie varia-

ble pero caracterizada por su hábito más o menos decumbente, con una marcada disposición horizontal, cladodios pubescentes, flor generalmente amarilla, aunque ocasionalmente puede ser roja (fig. 54), fruto de consistencia suave, con paredes delgadas, rojo-purpúreo y con pulpa jugosa y purpúrea. *O. depressa* del sur de México y *O. guatemalensis* de Centroamérica, son las más relacionadas. *O. depressa* es diferente porque los cladodios presentan una disposición casi vertical, la flor es de color rosado intenso, el fruto es de consistencia dura, de paredes gruesas, casi globoso y de color amarillo-rosado, las figuras 119, 120 y 122 presentadas por Bravo-Hollis (1978) corresponden a esta especie; *O. guatemalensis* presenta cladodios glabros y la flor es amarillo intenso (Britton & Rose fig. 285, 1919), aunque en ambas especies las semillas están cubiertas por funículos papilosos que se adhieren a ella cuando el fruto madura.

Opuntia decumbens Salm-Dyck, *Hort. Dyck*. 361 (1834). Tipo: México, "Tierra caliente", no localizado.

O. puberula Pfeiffer, *Enum. diagn. Cact.* 156 (1837).

Tipo: México, no localizado.

O. maxonii J. Ortega, *Flora Ind. Sinaloa* (1929). Tipo: no localizado

O. heliae Matuda, *Cact. Suc. Mex.* 1: 23 (1955). Tipo: México, Chiapas, Escuintla, falda este del Monte Ovando, 700 m, Marzo 25 1949, *Matuda 18638* (holotipo, MEXU).

O. decumbens var. *scheinvartiana* Paniagua, *Anuario Univ. San Carlos, Ser. Separatas Anuario* 39: 5 (1980). Tipo: Guatemala: El Progreso, San Antonio La Paz, aldea El Chile, 760 m, 19 Junio 1979, *Paniagua 42* (holotipo, USCG; isotipo, MEXU) (nom. inval., Art. 36.1). *O. scheinvartiana* Paniagua, *Tesis, Univ. San Carlos Guatemala* (1980) (fide Bravo Hollis y Sánchez-Mejorada, *Cact. Suc. Mex.* 28: 69. 1983). (nom. inval., Art. 29.1).

Plantas bajas, 0.2-0.5(-1) m de alto, tendiendo a postrarse; cladodios 7-24 cm largo, 5-10 cm ancho, obovados, oblongos hasta angostamente ovados, verde intenso a verde oscuro, generalmente con una mancha verde oscura a purpúrea debajo de las aréolas, epidermis pubescente, los cladodios jóvenes con hojas lanceoladas de 2 mm largo. Aréolas 1-2 mm largo, ca. 2 mm ancho, ligeramente hundidas, distantes entre sí 1.6-3 cm; glóquidas abundantes, 2-5 mm largo, generalmente agrupadas en la parte superior de la aréola, amarillo pálido a amarillo oro; espinas 0-2 (-3), ausentes parcialmente o presentes en las aréolas de la periferia, con la edad se pueden presentar en todo el cladodio, 0.5-5.5(-7) cm largo, subuladas, redondeadas, divergentes, surgen del centro y la base de la aréola, amarillo pálido, con la edad blanco-grisáceo. Flor 4.5-5 cm largo, ca. 5 cm ancho; pericarpelo 2.3-3.5 cm largo, 1-1.5 cm ancho, turbinado, pubescente, tuberculado, a veces con cerdas ca. 1 cm largo en las aréolas superiores; tépalos externos 1-1.5 cm largo, 4-10 mm ancho, deltoides a rómbicos, ligeramente apiculados, amarillos con una franja central rojiza y tonos verdosos, los tépalos internos 1.5-3.3 cm lar-

go, 1.4-2 cm ancho, obovados, amarillo intenso (ocasionalmente rojo), ligeramente apiculados; estambres 5-10 mm largo, los filamentos verde claro a amarillo intenso; estilo 14-18 mm largo, grueso en el centro, estrecho en la base, blanco-rosado, los lóbulos del estigma 5-8, 2-5 mm largo, blanco-amarillentos a verde claro. Fruto 2.5-4 cm largo, 1.8-3 cm ancho, redondeado a ligeramente piriforme, rojo-púrpura, de consistencia blanda, las glóquidas amarillo intenso, la pared delgada; pulpa jugosa, rojo-purpúrea; semillas 4-4.6 mm largo.

Distribución. Del norte de México, a partir de Sinaloa por el litoral del Pacífico y de Tamaulipas por el litoral del Golfo, hacia el sur, hasta Costa Rica, en una diferencia altitudinal de los 0-1100 m, preferentemente en bosques tropicales subcaducifolios, caducifolios y espinosos.

Ejemplares examinados. MEXICO. Sinaloa: Vicinity of Rosario, *Rose et al.* 14495 (NY); Mazatlán, *Rose et al.* 13707 (NY, US); km 1330 carretera Culiacán-Mazatlán, *Bravo 5122* (MEXU); entronque a Duranguito, brecha de San Dimas a Coyolán, *Arreola et al.* 1387 (IBUG). Nayarit: Los Sabinos, El Nayar, *Arreola et al.* 1357 (IBUG); estación de microondas Peñitas, Acaponeta, *Ramírez 824A* (MEXU). Jalisco: Cerro El Narigón, El Limón, *Arreola et al.* 244 (IBUG); arroyo El Salto, Cuautitlán, *Guzmán y Cuevas 36* (IBUG); 1-2 km de Barra de Navidad a Puerto Vallarta, Tomatlán, *Arreola 1194* (IBUG); cerro San Antonio, 14 km adelante de Tazumbos, Jilotán de los Dolores, *Arreola et al.* 103 (IBUG); cerro al oeste de La Manzanilla, La Huerta, *Arreola et al.* 140 (IBUG); bahía La Rumorosa, Chautla, *Calzada y Elizondo 8404* (MEXU); isla Colimilla, Cihuatlán, *Arreola et al.* 139 (IBUG); 8 km al S. de Autlán, carretera a La Huerta, *Rzedowski y MacVough 1287* (ENCB, MEXU). Colima: Manzanillo, *Palmer 1380* (US). Michoacán: 4 km al N. de Artaga, *Arreola et al.* 1406 (IBUG); km 35 carretera Los Reyes de Salgado a Buena Vista Tomatlán, *Arreola et al.* 1416 (IBUG). Guerrero: El Huayacán, La Poza, Acapulco, *López-Forment 873* (MEXU); cerro El Mirador, Zihuatanejo, *Scheinvar 2210* (ENCB); 9 km al SE de San Luis y San Pedro, *Leuenber-*

ger 2723 (MEXU). **Puebla:** Near Coxcatlán on Cerro Ajureado, *Smith et al.* 3598 (F, US); Tehuacán, *Rose* 25962 (NY); SE de Tehuacán, *Bravo s.n.* (MEXU); Zinacatepec, *Arias et al.* 843 (MEXU). **Oaxaca:** Grazed areas 9-10 km N of the village of La Ventosa, *King* 1665 (TEX); Estación Almoloyas [Tomellín], *Corzatti* 1754 (US); Tomellín Cañon, *Rose & Rose* 11387 (fot. NY, US); ca 54 miles W of Tehuantepec, *King* 3460 (US); 15 km al E de Tehuantepec, *Cedillo y Lorence* 481 (MEXU); subida a la ruinas del cerro Guicigola, Tehuantepec, *Torres et al.* 367 (MEXU); Teotitlán, *Scheinvar* 5087A (MEXU); 31 km al N de Juchitán, *Tenorio et al.* 3424 (MEXU); Mixtecas, km 299 carretera Cristóbal Colón, *Bravo s.n.* (MEXU); Tecomavaca, *Arias et al.* 914 (MEXU); 1 km al S de Tecomavaca, *Rzedowski* 25597 (ENCB); Valerio Trujano, *Guzmán et al.* 899 (MEXU); 1 km al NE de Los Cues, *Gama et al.* 984 (MEXU). **Tamaulipas:** sin localidad, 1907(?) *Purpus s.n.* (NY). **Querétaro:** 1 km al S. de Conzá, Arroyo Seco, *Scheinvar et al.* 5860 (MEXU); 27 km sobre la carretera de Jalpan a Landa de Matamoros, Jalpan, *de la Rosa et al.* 8a (MEXU); Landa de Matamoros, *Scheinvar et al.* 4124 (MEXU).

Veracruz: Alrededores de Conejos, *Delgadillo* 2 (MEXU); camino a Santa María Tetetla-Coetzalan, *Robles* 82 (ENCB, XAL); alrededores de Puente Nacional, *González* 93 (MEXU). **Chiapas:** 18 km S of La Trinitaria along hwy 190, *Breedlove* 50327 (MEXU); Paderón, Tonalá, *Matuda* 16343 (US); Cintalapa, *Arias y Guzmán* 953 (MEXU); 3-5 km N of Cintalapa, *Breedlove & Thorne* 30461 (MEXU); cerca de A. Rodríguez, Cintalapa, *Guzmán y Arias* 1004 (MEXU). **GUATEMALA.** **Baja Verapaz:** Salamá, *Clover* 9602 (MICH, US). **Chiquimula:** Between Chiquimula and Cumbre de Chiquimula, *Standley* 74482 (G); between Ramírez and Cumbre de Chiquimula, *Standley* 74548 (F); Chiquimula, *Clover* 9213 (MICH); at base of hill near Chiquimula, *Clover* 9230 (MICH); El Rancho, *Kellerman* 7055 (NY, US). **El Progreso:** Between El Rancho and Tulumaje, *Steyermark* 43864 (F); El Rancho, *Kellerman* 4314 (US); El Rancho, *Maxon* 3768 (fot. NY, US); El Rancho, *Dieseldorff* 46 (USCG); El Chile, San Antonio la Paz, *Paniagua* 42 (USCG); 1 km al E de San Agustín Acasagatlán, *Arias et al.* 1167 (MEXU, USCG); San Agustín Acasagatlán, *Paniagua* 289 (BIGUA). **Guatemala:** Near Trapiche Grande, *Maxon & Hay* 3426 (US); al N de San José del Golfo, *Arias et al.* 1161 (MEXU, USCG). **Jalapa:** N of Jalapa on road to San Pedro Pinula, *Clover* 10056 (MICH). **Jutiapa:** W of Jutiapa, *Steyermark* 32050 (G,

US); vicinity of Jutiapa, *Standley* 75686 (F). **Zacapa:** Baños de Santa Marta, N of Zacapa, *Standley* 73896 (F); between Río Hondo and Santa Cruz, *Standley* 74100 (F); vicinity of Santa Rosalía, *Standley* 29315 (F); Gualan, *Clover* 9369 (MICH); Zacapa, *Clover* 9053 (MICH); near Agua Caliente, *Clover* 9051 (MICH). **HONDURAS.** **La Paz:** El Llano de las Lagunas, *Holst* 838 (TEFH). **Morazán:** Vicinity of El Zamorano, *Standley* 4958 (F); region of Chahuite, *Standley et al.* 5116 (F). **NICARAGUA.** **Esteli:** 5 km al N de La Trinidad "Mechapa", *Moreno y Henrich* 8751 (MO); base of hills E of Esteli, *Neill* 7189 (MO); 7 km from hwy 1 (at ca. km 193) on road to Pueblo Nuevo, *Stevens* 2632 (MO); SW slopes of cerro El Pilon and adjacent Laguna Tecomapa, *Standley* 9378 (MO); hwy 1 at bridge over Río Grande de Matagalpa, *Stevens* 10227 (MO); along hwy 1 outside of "Las Calabazas", *Vincelli* 438 (MO). **Nueva Segovia:** ca. 6.2 km N of N edge of Ocotlán, Quebrada El Nancital, *Stevens* 3074 (MO). **COSTA RICA.** Sin localidad, 1916(?) *Pittier* 43633 (NY). **Guanacaste:** Murciélagos, camino a la playa, *Bravo y Scheinvar* 4003 (MEXU).

AGRADECIMIENTOS

A los curadores de los herbarios BIGUA, ENCB, F, G, IBUG, MICH, MEXU, MO, NY, TEFH, TEX, US, USCG y XAL por el préstamo del material botánico. A Mario Romero por la traducción del texto en alemán. Al comité revisor anónimo por su revisión y correcciones.

BIBLIOGRAFIA

- Anónimo. 1842. *Opuntia decumbens*, decumbent Opuntia. *Curtis Bot. Magazine* 15, fig. 3914.
- Arizaga, S. y E. Ezcurra. 1989. Respuesta a la orientación e intensidad lumínica en *Opuntia* spp. bajo condiciones de invernadero. En: Reunión sobre Líneas de Investigación ecológica en Zonas Áridas. Zapotitlán Salinas (no publicado).
- Bravo-Hollis, H. 1978. Las Cactáceas de México. 2a. ed. vol. 1. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- Bravo-Hollis, H. y H. Sánchez-Mejorada. 1983. Datos preliminares acerca de las cactáceas en Mesoamérica. *Cact. Suc. Mex.* 28: 60-72.
- Britton, N.L. & J.N. Rose. 1919. The Cactaceae. Vol. 1. The Carnegie Institution of Washington. Washington D.C.
- Eichlam, F. 1909. Beiträge zur Kenntnis der Kakteen von Guatemala. *Monatsschr. Kakteenkunde* 19: 97-99.
- González Ortega, J. 1929. Flora Indígena de Sinaloa. Bol. Pro-Cult. Reg. Mazatlán.
- Greuter, W. et al. (eds.) 1994. International Code of

- Botanical Nomenclature. Koeltz Scientific Books. KÖnigstein.
 Matuda, E. 1955. *Opuntia Heliae* sp. nov. Cact. Suc. Mex. 1: 23-24.
 Paniagua, G. H. 1980. *Opuntia decumbens* SD. Revista Univ. San Carlos, Ser. Separatas Anuario 39: 1-24.

- Pfeiffer, L. 1837. Enumeratio diagnostica Cactearum hucusque cognitarum. Oehmigke. Berolini.
 Salm-Dyck, J. 1843. Hortus Dyckensis. Bei Arns & Comp. Düsseldorf.

Una nueva especie de Agave (Agavaceae) del Sureste de Veracruz, México.

Miguel de J. Cházaro Basáñez*

RESUMEN

Agave wendtii Cházaro se describe como una especie nueva. Es un maguey que hasta la fecha sólo se conoce en el Río Uxpanapa (afluente del Río Coatzacoalcos), donde crece abundantemente sobre los cantiles de roca caliza conocidos como "El Encajonado". Perteneció al subgénero *Littaea*, grupo *Polycephala* de Gentry (1982) y la especie más emparentada con él es *Agave pendula*, que crece sobre los cantiles rocosos de las barrancas del centro de Veracruz.

Se dedica al Dr. Thomas L. Wendt de la Universidad estatal de Louisiana como un reconocimiento a sus destacadas contribuciones al conocimiento taxonómico de la flora arborea de la región de Uxpanapa y los Chimalapas (Veracruz - Oaxaca) en el Istmo de Tehuantepec, México.

ABSTRACT

Agave wendtii is described as a new species. This "century plant" is so far only known from the Uxpanapa river region, where it grows abundantly on the limestone rocky cliffs locally known as "El Encajonado". It belongs to the subgenus *Littaea*, *Polycephala* group of Gentry (1982) and its closest relative is *Agave pendula* Schnitzl.

It is named after Dr. Thomas L. Wendt now at Louisiana State University, in recognition of his important

contributions towards the taxonomic knowledge of the woody flora of Uxpanapa region (Veracruz State) and Chimalapas regions (Oaxaca State), in the Isthmus of Tehuantepec, México.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

En 1974 tuvimos la fortuna de conocer la Selva Alta Perennifolia (Sensu Miranda y Hernández X. 1963) o Bosque Tropical Perennifolio (sensu Rzedowski, 1978) de la región del Uxpanapa, en estado casi virgen.

Esto fue cuando se formó parte de la brigada Dorantes, como colector botánico en el proyecto: "Estudio botánico y ecológico de la región del Río Uxpanapa, Veracruz". Este trabajo se realizó conjuntamente entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Veracruzana (UV), fue dirigido por el Dr. Arturo Gómez Pompa, el trabajo de campo duró 12 meses, como resultado de las cuantiosas colecciones (más de 5000 números con 5 duplicados cada uno, fide Márquez *et al.*, 1981) y las observaciones, se derivaron 12 publicaciones.

Márquez *et al.*, (1981) presentan el estudio Florístico. Cabe señalar aquí, que ellos no registraron la presencia del género *Agave* para la zona de Uxpanapa.

Nueve años después (en 1983) tuvimos la oportunidad de regresar a la zona de Uxpanapa (Sureste de Veracruz y región limítrofe de Tabasco, Chiapas y Oaxaca (ver mapa Fig. No. 53) como colaborador en el proyecto del Centro de Ecodesarrollo (CECODES-CONACYT) dirigido por el Dr. Alejandro Toledo O. titulado: "Medio ambiente en Coatzacoalcos", del cual estuvo a nuestro cargo el estudio de la Vegetación (Cházaro, 1986).

El panorama de la cubierta vegetal era muy diferente al que conocimos en 1974. Ahora con poblados, ca-

* Departamento de Geografía y Ordenación Territorial. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México Y Sistema Nacional de Investigadores (SNI) SEP-CONACYT, México, D.F.

Dirección actual: Centro Botánico, Colegio de Postgraduados, Montecillo 56230 Edo. de México, MÉXICO.

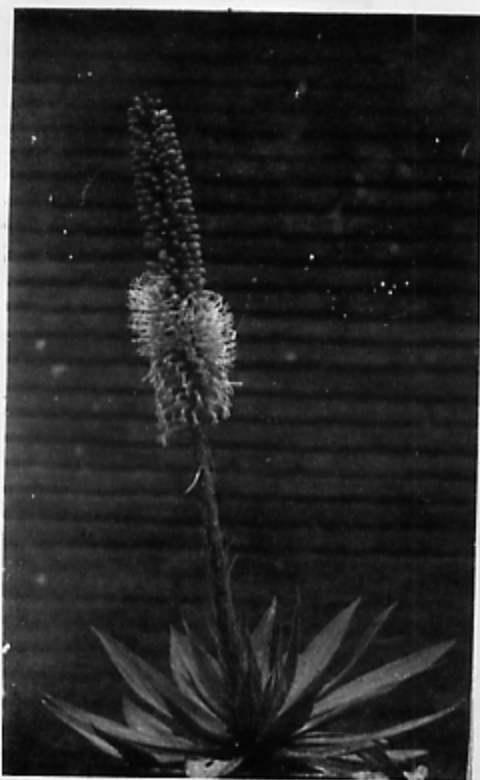


Fig. 50.- *Agave wendtii* Cházaro sp. nov. (Foto Patricia Hernández).

rrereras, potreros, acahuals y campos agrícolas, acupando las tierras planas y lomeríos de la zona de reacomodo de la presa Cerro de Oro.

Esto nos obligó a emprender viajes en lancha y a pie en busca de áreas remotas con vegetación en mejor estado de conservación.

Durante el curso del viaje realizado del 30 de septiembre al 2 de octubre de 1983 (3 días) en lancha, en compañía del Dr. Alejandro Toledo O. y el Profesor Luis Malpica González por el Río Uxpanapa, cruzabamos unos imponentes acantilados de roca caliza conocidos localmente como "El Encajonado" cuando observamos una gran cantidad de plantas en roseta creciendo en los paredones, una resultó ser un agave y la otra una rara Bromeliaceae que describiremos en un artículo posterior.

Este *Agave*, como la mayoría de las especies del subgénero *Littaea* en México, tienen preferencias por habitar sobre los malpais, o sobre las paredes o cantiles rocosos

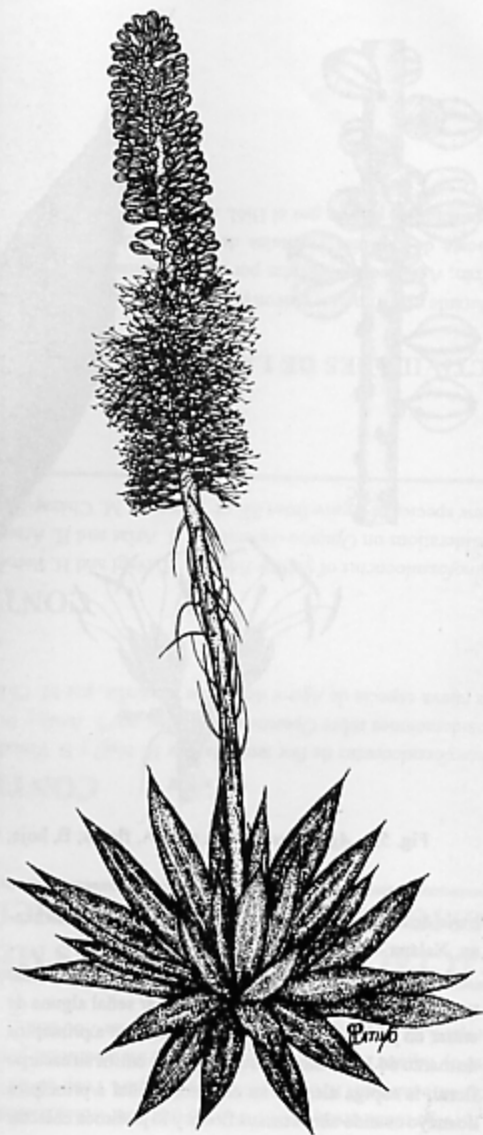


Fig. 51.- Dibujo de *Agave wendtii*

de difícil alcance como ya fue señalado por Cházaro (1989). Circunstancia por la cual sólo se pudo alcanzar con mucha dificultad y bajar 3 ejemplares vivos los cuales fueron sometidos al cultivo en casa (Rancho "La Palma" Congregación del Castillo, Mpio. Xalapa, Veracruz), además colectamos material de herbario con frutos, pero estas muestras desgraciadamente se perdieron en XALU (Her-

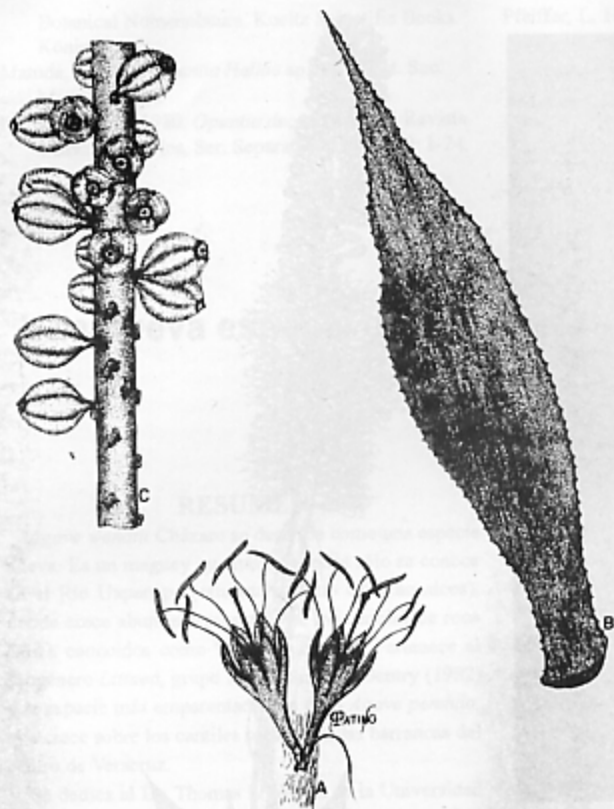


Fig. 52.- *Agave wendtii* sp. nov. A, flores; B, hoja; C, frutos.

bario de la Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa Ver.).

Por espacio de 8 años, estas plantas tuvieron desarrollo vegetativo satisfactorio, pero sin mostrar señal alguna de entrar en periodo reproductivo, súbitamente a principios de marzo de 1991 uno de ellos empezó a emitir su escapo floral, la espiga alcanzó su desarrollo final a principios de mayo cuando abrieron sus flores y lo pudimos colectar (Figs. 50 y 52).

Después de una revisión exhaustiva en la literatura sobre *Agave* y examinar exsiccata en varios herbarios hemos llegado a la conclusión que es una especie nueva por lo que procedemos a su descripción.

RESULTADOS

Agave wendtii Cházaro sp. nov.

Herba perennis, acaulis, laxa rosulata; folia lanceolato-oblongata, 10-25 cm long, 2.5-3.5 cm lata, juvenilia

glaucescentia, matura viridia, carnosas, fragiliaque; margo denticulato, dentibus cum lamina concoloribus; spina apicalis obscura, 1 cm longan scapus floralis 1 m longus, erectus; inflorescencia spicata, floribus 2.0-2.9 cm longis (staminibus exclusis), binis ternisque aggregatis, bracteola triangulari subtendentibus.

Hierba perenne, acaule, arrossetada, roseta laxa, hojas lanceolado-oblongas de 10 a 25 cm de largo por 2.5 a 3.5 cm de ancho, con tintes glaucos cuando jóvenes, volviéndose verde tierno cuando maduran, carnosas, quebradizas al doblarlas a diferencia de la mayoría de spp. de *Agave* en México que son rígidas por la abundancia de fibras que poseen; margen de la hoja denticulado, dientes del mismo color que la lámina, espina terminal obscura, de 1 cm de largo, escapo floral de 1 m de largo, erecto, inflorescencia en espiga, esta es densa, 2-3 flores agrupadas arriba de una bracteola, ésta triangular, flores de 2.0 a 2.9 cm de largo (sin incluir estambres).

Es un placer poder dedicar esta especie al Dr. Thomas L. Wendt, actualmente curador del herbario de la Universidad Estatal de Louisiana, en Baton Rouge, Estados Unidos de Norteamérica, quien de 1980 a 1988 laboró en el Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados, Chapingo, Estado de México; desarrollando el proyecto de investiga-

ción Flora leñosa de la zona de Uxpanapa y Chimalapas. A raíz de sus colectas, numerosas nuevas especies para la ciencia se han descrito.

Esta especie pertenece al grupo *Polycephala* de Gentry (1982) pues concuerda con las características diagnósticas de él, como son roseta pequeña a tamaño mediano, hojas carnosas, suaves, ovado a lanceoladas, margen serrulado a dentado, espinas pequeñas a moderadas, inflorescencia espigada, laxa o congesta, relativamente corta, flores de una a varias, usualmente geminadas, en la axila de bracteolas persistentes, carnosas amarillas a café o rojo a púrpura.

También concuerda con el hábitat, del cual Gentry (1982) dice: Los *Polycephalae* son totalmente tropicales en distribución y el grupo más hidrofítico de los *Agaves*. En efecto, la precipitación en la región del Uxpanapa es una de las mas altas para el Estado de Veracruz. Soto (1976) registra de 3000 a 3500 mm anuales.

Siguiendo la clave de especies de los Polycephaleae (Gentry, 1982), *A. wendtii* caería próxima con *Agave pendula* Schnitts, con la cual muestra las más cercanas relaciones filogenéticas; sin embargo, las diferencias morfológicas y ecológicas dadas a continuación las separan fácilmente. (Cuadro)

Tipo: "El Encajonado", Río Uxpanapa, Municipio Minatitlán, Veracruz, México (cultivado en el Rancho La Palma, congregación de El Castillo, Municipio Xalapa, Veracruz, México, donde floreció). 5 mayo 1991 (flores) M. Cházaro B. y A. Flores Macías No. 6645 (XAL, CHAPA, WIS, ENBC, MEXU. Paratipo: Localidad idem. 31 agosto 1992 (frutos) M. Cházaro B. y Patricia Hernández de Cházaro No. 6993 (XAL, WIS).

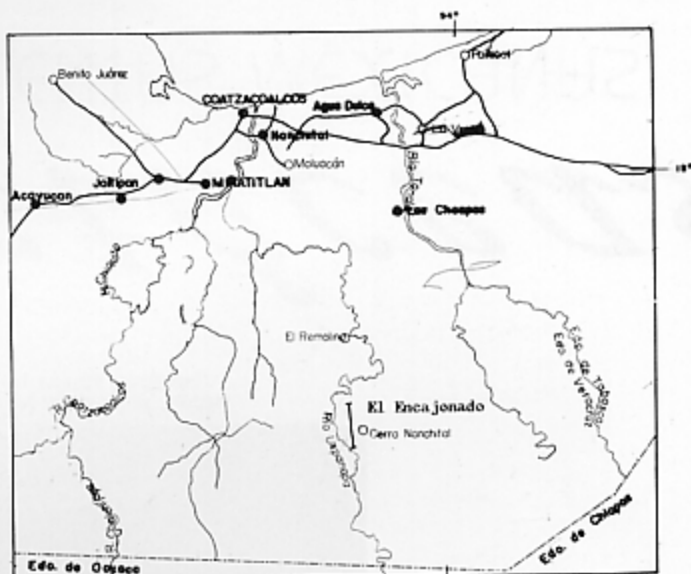


Fig. 53.- Se muestra el tramo El Encajonado, sobre el río Uxpanapa, hábitat de *A. wendtii*.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la compañía Azufre Panamericana, S.A. (APSA) quien proporcionó la lancha, gasolina y conductor para recorrer el Río Uxpanapa. Al Dr. Alejandro Toledo O. y al Profesor Luis Malpica González por su ayuda en el trabajo de campo. A Rosa María Patiño Beltrán del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial. Universidad de Guadalajara, por la elaboración de los dibujos. A María Dolores Álvarez Contreras, Departamento de Geografía y Ordenación Territorial, Universidad de Guadalajara, por elaborar el mapa. A

María Eugenia Ortiz Flores del Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados, por su ayuda mecanográfica. Al Dr. Jorge Meyrán García de la Sociedad Mexicana de Cactología, por la revisión y sugerencias al manuscrito. A los curadores de los herbarios CHAPA, ENCB, GUADA, IBUG, IEB, MEXU, MICH, MO, XAL, XALU y WIS por permitir revisar el material de *Agave*. Al Dr. Fernando Chiang C. del Instituto de Biología, UNAM, quien revisó críticamente el manuscrito e hizo atinadas sugerencias; además elaboró la diagnosis en latín. Como siempre, nos es grato agradecer infinitamente al Departamento de In-

	<i>Agave pendula</i>	<i>Agave wendtii</i>
Hojas (forma)	lanceoladas	lanceolado-oblongas
Hojas (color)	verde a verde amarillentas con una banda pálido amarillo corriendo a lo largo del centro	verde-glaucas sin banda pálido amarilla a lo largo del centro.
Margen	denticulos café	denticulos amarillentos
Inflorescencia	espiga recurvada hacia el ápice	espiga recta
Inflorescencia (tamaño)	1.30 a 1.80 m de largo	40-100 cm de largo
Disposición	las flores ocupan el último tercio del escapo floral	flores ocupan la mitad del escapo floral
Distribución	barrancas del centro de Veracruz	sólo conocida del Río Uxpanapa (sureste de Estado de Veracruz)
Habitat	crece en barrancas rodeadas de selva caducifolia	crecen en cantiles rocosos rodeados de selva alta perennifolia



Fig. 54.- *Opuntia decumbens*, al NE de Valerio Trujano, Oax. con flor amarilla y roja (Foto. Arias)

investigación Científica y Superación Académica, Universidad de Guadalajara (DICSA); al Sistema Nacional de Investigadores (SNI, México, D.F.), al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, México, D.F.) y al Herbario de la University of Wisconsin-Madison, U.S.A., por su constante apoyo económico.

BIBLIOGRAFIA

- Cházaro B., M. 1986. La vegetación. Serie Medio Ambiente en Coahuilco. Vol. 6 CECODES, México, 97 pp.
- . 1989. Agavaceae del Centro de Veracruz y Zona Limitrofe de Puebla. *Cact. Suc. Mex.* 34(1): 3-16.
- Gentry H., S. 1982. *Agaves of Continental North America* Univ. of Arizona Press. Tucson, Ari. 670 pp.
- Lorence, D. 1983. First record of *Elaeagia* (Rubiaceae) in Mexico, with description of a new species, *E. uxpanapensis*. *Bot. Soc. Bot. Mex.* 45: 65-70.
- Márquez R., W., A. Gómez-Pompa, M. Vázquez T. 1981. Estudio Botánico y ecológico de la región del Río Uxpanapa, Veracruz. Núm. 10. La Vegetación y la Flora. *Biótica* 6(2): 181-217.
- Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 28: 29-179.
- Rudd V., E. y T. Wendt. 1983. Una adición al género *Ormosia* (Leguminosae) en México: *O. panamensis*. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 48: 155-158.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México, D.F. 432 pp.
- Soto E., M. 1976. Estudio botánico y ecológico de la región del Río Uxpanapa, Veracruz. Núm. 2. El Clima. *Biótica* 1 (2): 1-18.
- Wendt, T. 1983. *Plantae Uxpanapae I. Colubrina johnstonii* sp. nov. (Rhamnaceae). *Bol. Soc. Bot. Mex.* 44: 81-90.
- Wendt, T. 1983a. *Plantae Uxpanapae II. Violaceae y Scrophulariaceae*. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 45: 133-140.