

Cactaceas

Y SUCULENTAS MEXICANAS



Fig. 41.—*Ferocactus tiburonensis* en los cerros al oeste de Tecamate, Isla Tiburón. (Fot. Glass).

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

Nº 4

OCTUBRE-DICIEMBRE 1968

CACTACEAS Y SUCULENTAS MEXICANAS.—Órgano de la Sociedad Mexicana de Cactología, A. C.—Director, doctor Jorge Meyrán, 2a. Juárez 14.—Colonia San Alvaro. México 17, D. F.

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 los socios, sin fines lucrativos.

La cuota para pertenecer a la Sociedad es de \$100.00 por año. Para los socios suscriptores es de \$30.00. Los cheques deberán enviarse directamente al Tesorero, señor Dudley B. Gold. Apartado Postal 979, Cuernavaca, Mor.

La dirección del Secretario, Sr. Antonio Barberena es Pernambuco 732. México 14, D. F.

Esta publicación se hace posible gracias a la generosa ayuda de Macopel, S. A., fabricantes de ensambles eléctricos automotrices.

TOMO XIII

Octubre-Diciembre de 1968

Núm. 4

I N D I C E

	Pág.
<i>Echeveria linguaefolia redescubierta</i>	por R. Moran 67
La Isla Tiburón	por D. y A. Gold 71
<i>Peniocereus johnstonii</i>	por G. E. Landsay 74
<i>Homalocephala texensis</i>	por R. O. Albert 77
Barranca de Tolantongo	por F. Otero 80
Cactáceas del Edo. de México	por D. B. Gold 82

Foreign Membership \$2.50 U. S. Cy per year which includes four number of the journal.

Send check to the Treasurer, Dudley B. Gold. Apartado Postal 979, Cuernavaca, Mor.

A personal check is acceptable - we advise against sending money through the mail because of risk.

Life membership \$100.00 U.S. Cy.

Actividades de la Sociedad durante el tercer trimestre de 1968

La sesión ordinaria del mes de julio se efectuó en el domicilio de los Sres. Sandoval, en la cual el Prof. Matuda presentó una revisión del género *Beschorneria*, ilustrada con numerosas fotografías. En este mes se llevó a cabo una excursión a los alrededores de Tepoztlán, Mor., dirigida por el Dr. Armando Sandoval.

En agosto, en la casa de la Sra. Castellá, se leyó un interesante trabajo del Dr. Norman Boke titulado *Excursiones de la Universidad de Oklahoma en el Norte de México — 1967*. Además el Sr. Felipe Otero relató sus viajes de exploración al cañón de Tomellín.

También en este mes varios miembros de la Sociedad efectuaron otra excursión a los alrededores de Epazoyucan, en el Edo. de Hidalgo.

En la casa el Prof. Matuda se realizó la sesión de septiembre, durante la cual el Sr. F. Otero describió la excursión que efectuó a la hermosa barranca de Tolantongo, Hgo. En este mes se visitaron la región de Tasquillo, el camino a Encarnación y el camino a Tolantongo, en Hgo. y varios lugares del valle de Tehuacán, en el Edo. de Puebla.



Fig. 42.—Acantilados nativos de *Echeveria linguaeifolia*, al sudoeste de Malinalco.

Echeveria linguaeifolia redescubierta

Por Reid MORAN

Echeveria linguaeifolia Lemaire fue descrita en 1863 de plantas estériles cultivadas en Bélgica, sin dar el lugar de origen. La breve descripción se ajusta a la planta característica, aún cultivada bajo el mismo nombre: que otra planta, por ejemplo, ¿es como *Pachyphytum bracteosum* pero completamente verde? Baker (1869) describió por completo e ilustró bellamente como *Cotyledon linguaeifolia*, la que incuestionablemente es la planta conocida en la actualidad, diciendo que llegó de un establecimiento belga, pero dando como tierra nativa a México. Sin evidencia de lo contrario, parece razonable suponer que Baker tuvo la misma planta que Lemaire.

Echeveria linguaeifolia continúa en el cultivo hasta la fecha, no como una planta común, sino como una curiosidad bien conocida en las colecciones de los aficionados. A pesar de extensas exploraciones botánicas en el siglo pasado, sin embargo,

no habían llegado a los herbarios ejemplares colectados en el campo y no había registro de localidades nativas. Como había sucedido con otras introducciones posteriores como *Graptopetalum paraguayense*, *Sedum morganianum* y *Echeveria harmsii*, su origen había permanecido en el misterio. Seguramente no se trata de un misterio desconcertante, sino de uno menor que intriga; comprensible porque algunas de estas plantas se encuentran sumamente localizadas y pueden ocurrir en lugares remotos o inaccesibles. Sin embargo, *E. linguaeifolia* ha sido suficientemente parte de un misterio para incitar a la explicación poco edificante (Rose 1914, Walter 1936) de que podría ser un híbrido, aunque sin sugerir de qué padres podría provenir un descendiente con tan notable aberración.

El Padre Hans Fittkau de la ciudad de México, visitando las ruinas de Malinalco, al Sur de Toluca, en 1962, recogió una

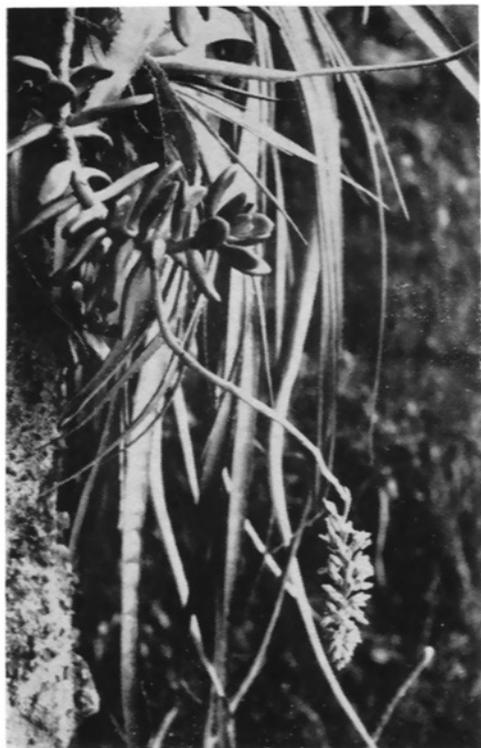


Fig. 43.—*Echeveria linguaeifolia* en su lugar de origen, sobre los cantiles, esta roseta muy alargada. (Morán 14778, 28 enero 1968).

planta desconocida que al florecer en su jardín, mostró ser la largamente buscada *E. linguaeifolia*. En otra ocasión, en enero de 1968, cuando Jack Napton y yo estuvimos en México, el Dr. Jorge Meyrán organizó una excursión dominical a Malinalco, con su hijo Antonio, Dra. Helia Bravo y Felipe Otero para encontrar esta antigua planta de jardín en sus acantilados nativos.

Al suroeste de la población y al sur de las antiguas ruinas aztecas, a una elevación de unos 1900 m., encontramos las rosetas verde oscuro de *E. linguaeifolia* en abundancia, sobre los cantiles escarpados con cara al norte, al principio alojados en la roca, pero con la edad colgando sobre tallos de 1 m. o más de longitud. Muchas plantas estaban en plena floración, sus inflorescencias verde pálido colgantes de pe-

dúnculos rígidos, conspicuas contra las oscuras rosetas y los sombreados cantiles. ¡Qué emoción resolver el viejo misterio y observar esta antigua amiga de los jardines en su casa en el campo!

En la barranca de Mexicapa, alrededor de 10 km. al este de Malinalco, el Dr. Eizi Matuda encontró recientemente una planta similar, no identificable por completo hasta que florezca, pero quizás también *E. linguaeifolia*.

Aunque *E. linguaeifolia* ha sido colocada siempre en el género *Echeveria* o en el anteriormente más restringido *Cotyledon*, sus verdaderas relaciones con *Echeveria* y géneros afines permanecen oscuras. Rose (1916) y otros escritores han señalado algunas notables semejanzas con *Sedum cremnophila* Clausen (*Cremnophila nutans* Rose), nativo de similares cantiles verticales alrededor de Tepoztlán, unos 40 km. al este de Malinalco y más o menos a la misma altitud; y Uhl (1966, 1967) ha proporcionado evidencias citogenéticas de una estrecha relación. La continuación de los estudios de Uhl podrá sugerir una realineación genérica en este complejo, pero el problema no es simple. Al presente, por lo menos, *E. linguaeifolia* parece mejor dejarla en *Echeveria*, aunque algo aparte de las otras especies (Moran 1968).

Puesto que *E. linguaeifolia* ha sido conocida desde el siglo pasado únicamente a partir de una sola introducción, la cual es invariable relativamente, es del mayor interés observar la variación de esta población. Algunas plantas tienen hojas tan grandes como 9 por 5½ cm, pero otras las tenían de 4 por 2 cm. Asimismo, el tallo floral y las flores variaban de planta a planta. Sin embargo las plantas cultivadas podrían haber venido de este idéntico lugar. Me parece de valor dar una descripción completa, basada en una amplia variación de este material colectado nuevamente y también sobre plantas cultivadas hace tiempo.

Echeveria linguaeifolia Lemaire, Ill. Hort. 10: misc. 81. 1863.

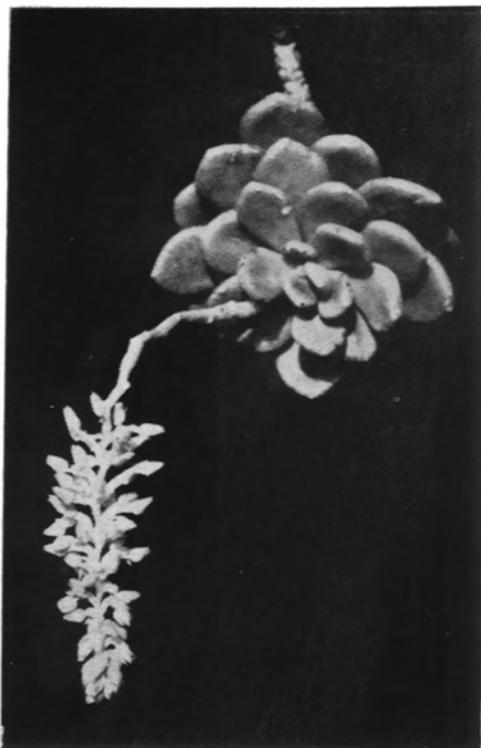


Fig. 44.—Otra planta con roseta más compacta del mismo lugar pero fotografiada al día siguiente. (Fot. Jack Napton).

Caudex llegando hasta más de 1 m de largo, 1-2 1/2 cm de grueso, pronto decumbente o colgante, verde llegando a moreno, subcilíndrico pero algo aplanado en la base de cada hoja, el área plana oval, ca. 10-12 mm de ancho y 7-9 mm de alto, la cicatriz de inserción elíptica, morena, ca. 5-7 mm de ancho y 1-2 mm de alto, con un haz cicatricial principal. Rosetas laxas, de 6-17 cm de ancho, con 15-25 hojas, a veces hasta 40 hojas dispersas sobre 2 1/2 dm del tallo como máximo. Hojas obovadas u obovadas-cuneadas a oblongo-espátuladas, redondeadas a obtusas, verdes y no glaucas, 4-9 cm de largo, 1 1/2-5 1/2 cm de ancho, 7-14 mm de grueso, aplanadas a ligeramente cóncavas ventralmente, convexas o redondeadas dorsalmente, en algunas ligeramente aquilladas, los bordes

anchamente redondeados, la base 8-13 mm de ancho y 6-12 mm de grueso. El tallo floral apareciendo alrededor de mayo a julio, floreciendo entre diciembre y mayo, estrechado en la base y deciduo después de la floración, de 1 1/2-3 1/2 (—5 1/2) dm de largo (incluyendo la inflorescencia), el pedúnculo rígido, ascendente a colgante, 1-2 1/2 (—4) dm de largo, 5-11 mm de grueso en la base, con 4-20 hojas. Hojas del tallo floral algo ascendentes, elíptico-oblongas, obtusas a redondeadas, 1 1/2-3 1/2 cm de largo, 8-19 mm de ancho y 4-12 mm de grueso, convexas ventralmente, redondeadas dorsalmente, con bordes redondeados. Inflorescencia un flexible tirso colgante con ca. 20-70 flores, glauca, 6-16 cm de largo, 3-6 cm de ancho, el eje en zigzag, con una protrusión refleja en cada nudo, las ramas 15-35, reflejas, articuladas al eje, las superiores y a menudo algunas de las más inferiores uniflorales, el resto cincinos con 2-4 flores cada uno. Brácteas elípticas a lanceoladas, agudas, 10-18 mm de largo, 3-8 mm de ancho, 1-2 1/2 mm de grueso. Pedicelos 2-4 (en flores solitarias y terminales —10) mm de largo, 1-2 mm de grueso. Cáliz 6-13 mm de largo, 4 1/2-9 mm de ancho, el disco ca. 4-6 mm de ancho, los segmentos erectos, apresadores, desiguales, triangular-lanceolados, redondeados a subagudos, 4-12 mm de largo, 1 1/2-5 mm de ancho, ligeramente imbricados en los botones jóvenes pero pronto separados, los senos en forma de V estrecha, con lados paralelos arriba, cerrados después de la antesis. Corola blanca, pentagonal, con lados más o menos planos, 6-11 mm de largo, 4-7 mm de ancho, los pétalos connatos ca. 1/4 mm o menos, erectos delgados, triangular-lanceolados, agudos, aquillados, 2-4 mm de ancho, en el botón valvares induplicados en los dos tercios inferiores, imbricados arriba. Filamentos blanco verdosos, 5-8 mm de largo, ca. 0.7 mm de ancho en la base, los epipétalos adnatos ca.

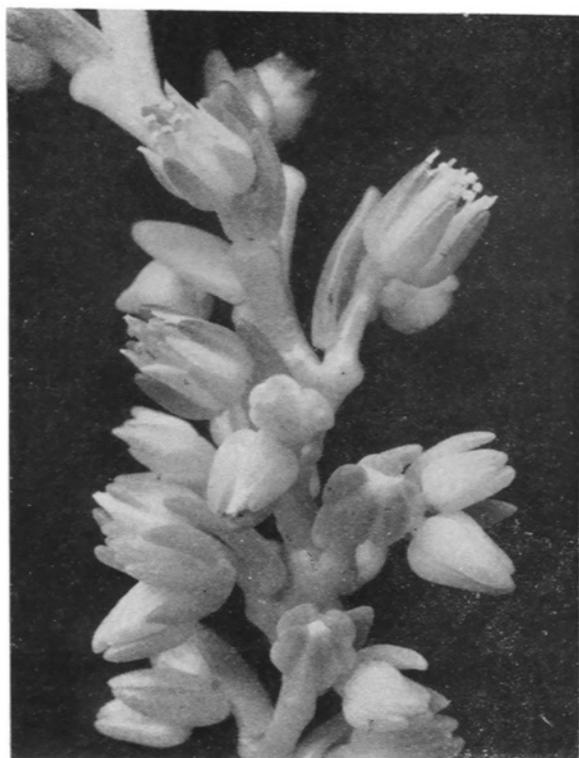


Fig. 45.—Inflorescencia de *Echeveria linguaeifolia* de una planta largo tiempo en cultivo (Morán 10998, 9 febrero 1965. X 1.5).

1 mm, los antesépalos ca. 1/2 mm; anteras ligeramente amarillentas, ovoides, apiculadas, ca. 1 1/2 mm de largo. Nectarios verde amarillentos, presionados contra los pistilos, ca. 1.5 mm de ancho y 0.4 mm de alto. Gineceo verde, 5-10 mm de alto, 3-4 mm de grueso, los pistilos erectos, comprimidos, connatos ca. 1 mm, los ovarios ahuesados en delgados estilos ca. 2-3 mm de largo. Óvulos 80-120 ca. 0.6 x 0.2 mm. Folículos casi erectos, papiráceos, pálidos. Semillas claviformes, ligeramente morenas, 0.6-0.7 mm de largo, 0.25-0.3 mm de ancho, reticuladas en ca. de 16-18 hileras longitudinales. Número cromosómico gamético: n-33.

Referencias

- Baker, J. G. 1869. [The American species of *Cotyledon*] Refug. Bot. 1: pl. 56-71.
- Lemaire Ch. 1863. Histoire, especes et culture du genre *Echeveria*. Illus. Hortie 10, Misc.: 76-85.
- Moran, Reid. 1968. New subgeneric groups in *Echeveria* and *Pachyphytum*. Cact. Succ. Jour 40: 36-42, figs. 1-8.
- Rose, J. N. 1914. *Echeveria*. In L. H. Bailey, The standard cyclopedia of horticulture. 1085-1087, MacMillan Co., New York.
- Rose, J. N. 1916. *Cremnophila nutans*, Addisonia 1: 49, pl. 25.
- Uhl, C. H. 1966. Chromosomes of artificial hybrids of Mexican Crassulaceae. Am. Jour. Bot. 53: 617.
- 1967. Chromosomes of *Sedum cremnophila*, *Echeveria linguaeifolia*, and their hybrids (Crassulaceae). Am. Jour. Bot. 54: 641.
- Walther, Eric. 1936. Phylogeny of *Echeveria*. Cact. Succ. Jour. 8: 82-88, figs.

La Isla Tiburón

Por Dudley y Alicia C. de GOLD

La Isla Tiburón está situada cerca de la costa de Sonora en el Golfo de California. El paralelo 29° N la atraviesa. Tiene 50 kilómetros de largo y 30 de ancho, y es la isla más grande de México. El cerro Kunkaak alcanza una altura de 1218 metros pero una buena parte de la área es relativamente plana y baja. Los veranos son cálidos, los inviernos benignos, y las heladas son escasas. La Isla es bastante árida pero tiene más vegetación que la cercana Isla Angel de la Guarda. Aunque no existen datos, parece que la lluvia anual debe ser entre 125 y 175 mm., algo más de lo generalmente calculado. La Isla Tiburón también sostiene una buena población de animales, incluyendo el venado, burro, coyote, liebre y algunos animales pequeños. Ultimamente la Isla se ha constituido en un refugio de fauna y se han traído berrendos y jabalíes y esperaban la llegada de borrego cimarrón. La abundancia de la fauna y la flora natural se debe seguramente a su aislamiento y esperamos que se protejan y que se conserven las especies endémicas.

La Isla Tiburón se separa de la tierra firme por medio del Canal del Infiernillo que en su parte más angosto apenas tiene dos kilómetros. La Isla Turner queda cerca de la punta más al sur y la Isla de Patos al norte. Con las islas de San Esteban (Sonora) y San Lorenzo (Baja California) forma un puente a la península, y por esto la Isla Tiburón tiene varias plantas nativas de Baja California como *Machaerocereus gummosus*, *Ficus palmeri* y *Viscainoa geniculata*. Sin embargo la Isla es esencialmente sonorensis y su vegetación es parecida a la de las regiones más áridas del centro de Sonora. Es la única isla en el Golfo donde se encuentra el sahuaro.

Cuando menos cinco especies de *Cylindropuntia* existen en la Isla: *Opuntia bigelovii*, *O. arbuscula*, *O. fulgida* y *O. leptocaulis*, y una no identificada, pero no vimos una *Platyopuntia* durante nuestra breve exploración. El sahuaro (*Carnegiea gigantea*, cardón (*Pachycereus pringlei*) seña *Lophocereus schottii*, pitaya dulce *Lemaireocereus thurberi* y pitaya agria *Machaerocereus gummosus* parecen tener una amplia distribución sobre la Isla. *Echinocereus scopulorum* se encuentra con poca frecuencia y una *Mammillaria*, probablemente *M. swinglei*, existe en los cerros. *Ferocactus tiburonensis*, una planta bonita con hermosas flores parece ser endémica aunque se ha reportado también de tierra firme.

Plantas abundantes son: la gobernadora *Larrea divaricata*, mezquite *Prosopis juliflora*, palo verde *Cercidium microphyllum*, jojoba, *Simmondsia chinensis*, torote *Bursera microphylla* y *B. hindsiana*, palo fierro *Olneya tesota* y *Encelia farinosa*. De interés son el palo blanco *Acacia willardiana*, amate *Ficus palmeri*, palo de la flecha *Sapium biloculare*, *Viscainoa geniculata* y la bebelama *Sassafridium macrophyllum*. Llama la atención *Jacquinia pungens* con sus hojas puntiagudas y frutos parecidos a la jojoba, y *Ruellia californica* con sus grandes flores moradas que parecen jardines de petunias. En nuestra breve excursión se colectaron y prensaron más de cincuenta ejemplares de flores y plantas.

Las palabras "Isla Tiburón" siempre han inspirado misterio y aún terror. Su propio nombre, el del Canal del Infiernillo que la separa de la tierra firme, y los impresionantes Indios Seris que habitan la región se prestaban para dar una



Fig. 46.—*Pachycereus pringlei*. Tecomate, Isla Tiburón. (Fot. Glass).

idea funesta, pero ahora es todo lo contrario. Esta excursión, por mucho tiempo soñada, la emprendimos el Sr. Charles Glass, Editor de la excelente revista "Cactus and Succulent Journal of America", y los autores, a fines de marzo del año en curso. Nos dio su aliento y su ayuda y después nos acompañó en esta interesante excursión el Sr. Lic. Don Gilberto Suárez Arvizu, con su estimable esposa Sra. Guadalupe Ortega de Suárez, personas muy conocidas y estimadas en los medios políticos y sociales de Sonora.

Salimos de Hermosillo por una carretera recta y plana hasta la Bahía de Kino, haciendo paradas en unas lomas para observar los primeros ejemplares de *Pachycereus pringlei* que se encuentran dispersos entre los sahuaros y pitayos. Llegamos en corto tiempo a la pintoresca bahía con sus playas arenosas y sus aguas tibias y transparentes, con una preciosa vista hacia la Isla dominando la lontananza del mar. Aunque el nuevo poblado de Kino está creciendo a pasos agigantados, todavía hay quietud en donde se puede dormir al murmullo de las aguas.

Por la falta todavía de comodidades en la Isla, las señoras preferían quedarse aquí

a gozar de los cómodos alojamientos y buenas comidas, mientras en el "camper" (elegante casita ambulante) de Charlie seguimos por un camino de tierra hasta Punta Chueca en donde se cruza en lancha hasta la Isla, unos tres kilómetros de travesía. Por equivocación donde el camino se divide, cogimos una desviación que nos llevó a una nueva localidad de *Machaerocereus* en tierra firme de Sonora. En Punta Chueca encomendamos el "camper" a los Seris quienes después de ver nuestro permiso para visitar la Isla, ofrecieron luego llevarnos en una lancha perteneciente al patronato de la Isla. Nuestro piloto, un muchacho Seri, pronto demostró su habilidad mecánica cuando el motor de la lancha se paró en las aguas del Infiernillo. Al ser remolcado a la playa por otro Seri, desarmó el motor rebelde y pronto llegamos sin más fallas. También se enfrentó a las olas con pericia evitando que nos bañaran con agua salada.

Al contrario a la creencia popular, los Indios Seris han vivido en la Isla Tiburón solamente por temporadas, pues su residencia permanente siempre ha sido en tierra firme. Antiguamente se dedicaban úni-



Fig 47.—*Opuntia bigelovii*. Tecomate, Isla Tiburón. (Fot. Glass).

camente a la pesca y a la caza en forma cruda y sus habitaciones han sido de las más primitivas, así es que nunca han dejado rastros permanentes en los lugares donde han vivido. Esta formidable tribu se ha reducido a unos 300 individuos que viven en tres colonias en la costa frente a la Isla. Los Seris se mostraron amisto-

sos y joviales y aunque viven en condiciones lastimosas, parecen inteligentes y demuestran habilidad. Creemos que teniendo oportunidades para educarse, ya demasiado demoradas, la nueva generación pueda tomar su debido lugar en la sociedad. A varias preguntas del Licenciado Suárez de con qué condiciones aceptaban



Fig. 48.—El Sr. Gold con un ejemplar de *Machaerocereus gummosus* (Foto Glass.)

que él se quedara con ellos una temporada, siempre contestaban que lo que ellos pedían era que él les enseñara. Ojalá que los pobres Seris olvidados reciban la educación y ayuda que necesitan y que la tribu siga viviendo en la región.

En la Isla fuimos atendidos por el administrador en Punta Tormenta y el guarda en Tecomate, quienes se portaron muy generosos con nosotros, facilitándonos transporte y acompañándonos en las excursiones al campo. El guarda, Sr. Jesús Olivas, demostró su habilidad en casos de emergencia cuando una raya escondida en la arena picó el pie de Charlie al bañarse en las cristalinas aguas del Golfo. Con hierbas nativas y un poco de coñac que facilitó el Licenciado, pronto alivió a nuestro compañero del intenso dolor producido por la picadura.

El Licenciado René Martínez de Castro, quien tiene a cargo la Isla, amablemente nos proporcionó los permisos necesarios y las facilidades para visitar y quedarnos en la famosa e interesante Isla Tiburón. A todos nuestros colaboradores y amigos les damos las más cumplidas gracias.

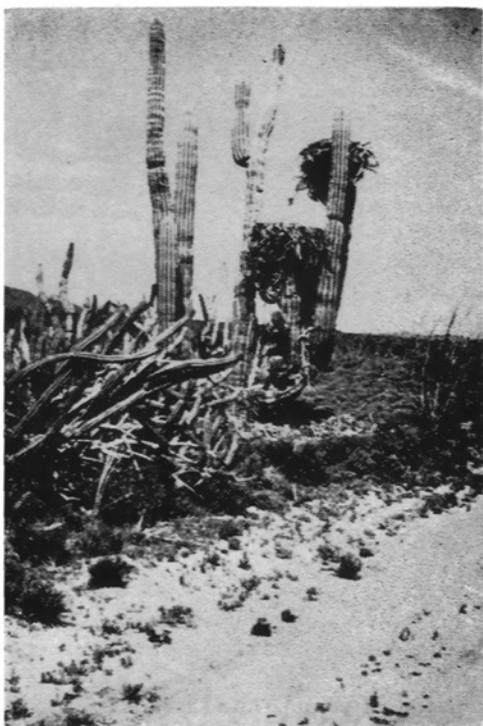


Fig. 49.—*Machaerocereus gummosus* y *Pachycereus pringlei* con nidos de azor. (Fot. Glass).

Peniocereus Johnstonii

Por George E. LINDSAY

El 28 de mayo de 1921, una expedición de la Academia de Ciencias de California visitó la Isla de San José, que está situada en el Mar de Cortés. Iván M. Johnston, botánico de la expedición, colectó una rara cactácea trepadora entre las espinosas ramas de un Palo Fierro, *Olneya tesota*, alcanzando una altura cercana a los tres metros. Este ejemplar había de convertirse en el holotipo de *Peniocereus johnstonii*, nombre que Britton y Rose le asignaron en honor a su descubridor.

Peniocereus johnstonii habita la porción oriental de Baja California desde Santa Rosalía hacia el sur, así como también las islas adyacentes del Golfo de California. Sus ramas, de un color verde grisáceo, son inconspicuas, lo que hace sumamente difícil el poder encontrar estas plantas. A pesar de esto, se pueden encontrar con cierta frecuencia en el arroyo de Parras, entre Loreto y Misión San Francisco Javier de Vigge, o en los alrededores de Canipolé, o bien a lo largo de la costa en

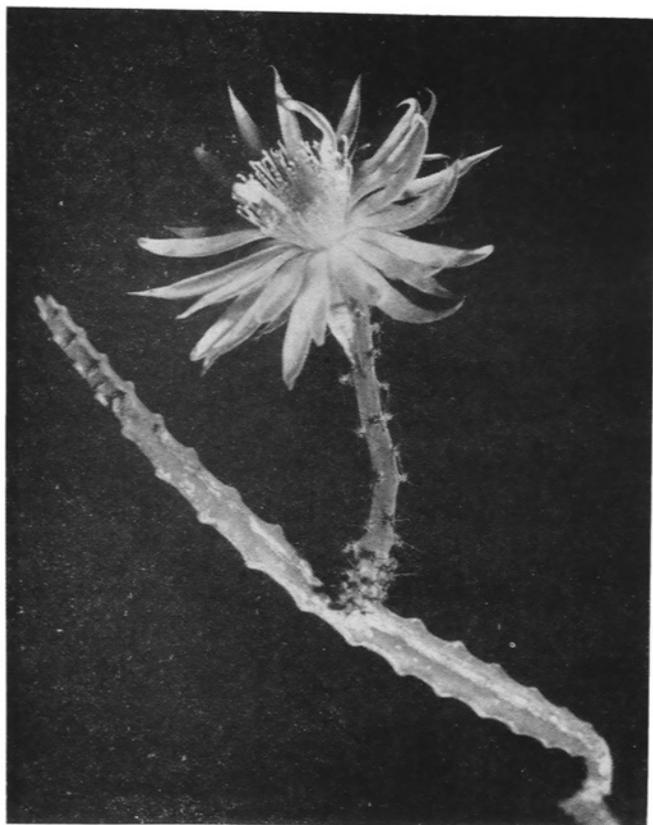


Fig. 50.—Flor de *Peniocereus johnstonii*. Fotografía tomada a las 22 horas de una planta de la colección del autor.

Bahía Concepción. Parece ser que se encuentran en mayor abundancia en los lechos de los arroyos de algunas de las islas. En un arroyo del lado oriental de la Isla Monserrate, que visité en 1962 con la expedición Belvedere, encontré varias plantas, así como también en sitios análogos en la Isla de San José. Las plantas de las islas parecen ser descomunalmente robustas y con muchas ramas.

El género *Peniocereus*, según se cree ahora, comprende unas siete u ocho especies, todas ellas nativas de México. La especie tipo, *Peniocereus greggii*, se extiende hasta los Estados Unidos de Norteamérica,

donde se le encuentra en Arizona, el sur de Nuevo México y el suroeste de Texas. Sobre la base de ciertas características florales, Curt Backeberg transfirió *Wilcoxia diguetii* al género *Peniocereus*, y esta planta, cuya área de distribución es principalmente Sonora, se encuentra también en el sur de Arizona. El verdadero parentesco de *Wilcoxia diguetii* es dudoso y William Taylor Marshall propuso el género *Neovansia* para darle acomodo.

Peniocereus johnstonii posee una enorme raíz tuberosa, a veces de 4 dm de diámetro y cerca de un metro de largo. Más comúnmente la raíz de almacenamiento es



Fig. 51.—Charles F. Harbison, del Museo de Historia Natural de San Diego, con un ejemplar de *Peniocereus Johnstonii* colectado en la Isla Monserrate.

de 1 a 2 dm de espesor y de 3 a 5 dm de largo. Desde el punto de unión del tallo con la raíz de almacenamiento, delgadas raíces absorbentes se extienden justamente bajo la superficie del suelo. La planta tiene generalmente un tronco bien definido, que en ciertos casos es de 2 cm de grueso y de 4 dm de longitud, en cuya parte superior brotan varias ramas. Los tallos de las ramas están provistos de 3 a 5 costillas, más bien bajas, con ondulado cóncavo entre las aréolas, las que están separadas entre sí de 6 a 15 mm. Las aréolas están provistas de 7 a 12 espinas café rojizas o negras, rectas todas, de 1.5 a 10 mm de largo. Una a tres de ellas son centrales, porrectas o ligeramente reflejadas, mientras que las radiales son apresadoras. Las flores son nocturnas, abriéndose después del oscurecer y cerrándose en la aurora.

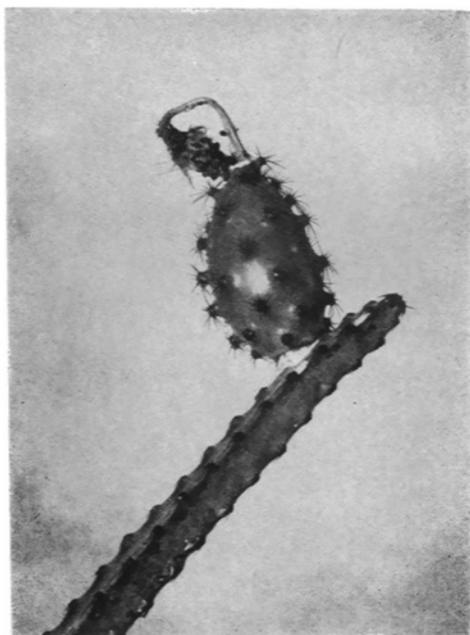


Fig. 52.—Fruto de *Peniocereus johnstonii*.

Miden cerca de 15 cm de largo y 10 cm de ancho, poseen un tubo floral delgado que lleva aréolas lanosas y espiníferas. Los delgados y blancos segmentos del perianto se abren ampliamente, dejando a la vista un pincel de estambres y anteras amarillentos y el pistilo color crema. El fruto rojo brillante es ovoide, de 5 a 8 cm de largo, y posee aréolas lanosas elevadas que llevan 15 espinas negruzcas. Tanto el tubo floral marchito como el perianto son persistentes. Las brillantes semillas negras son oblongas y de cerca de 3 mm de longitud.

Peniocereus johnstonii está íntimamente relacionado con *Peniocereus greggii* y posiblemente hubiese derivado de éste. Esta especie es una de las cincuenta o más cactáceas que son endémicas en Baja California, zona que parece ser un centro activo de la evolución de las cactáceas.

Algunas Cactáceas Interesantes de Texas

Homalocephala texensis

Por Richard O. Albert, M. D.

Esta planta en gran parte de su extensión territorial es llamada "Cabeza de Diablo", aunque a veces se le designa también con el nombre más genérico de "Alfilerero del Diablo", al igual que otras muchas especies. Los mexicanos la llaman viznaga y en el sur de Texas este nombre significa específicamente esta planta particular. Se escribe muchas veces "biznaga", "viznaga" o "viznagre", pues muchos de los mexicanos menos conocedores no pueden distinguir entre la "B" y la "V" y así pues su nombre en español varía de lugar en lugar. En algunas zonas, sin embargo, viznaga significa cualquier cactácea de tipo de barril y viznaguita cualquier cactácea pequeña como *Stenocactus*, *Mammillaria*. Los mexicanos también la llaman "Manca Caballo" o "Manca de Caballo", ya que algunas veces los caballos se quedan cojos cuando algunas de las gruesas espinas se les clavan en el casco.

Creo que esta cactácea es muy original y tiene una personalidad mucho más grande que las demás cactáceas que conozco. Puede decirse que es una de mis especies favoritas. Es una planta de tamaño regular y sin embargo es difícil de encontrar. Muchas sólo se encuentran después de haberse parado uno sobre ellas. Es una planta hermosa y muy vistosa cuando está en floración o en fruto. Pienso que es una planta muy masculina, puesto que aparece como si tuviera músculos muy fuertes con costillas prominentes y espinas fuertes y puntiagudas y un cuerpo tan duro que pueden vivir a campo abierto sin protección de ninguna clase y sin temor de ser lasti-

madadas. Los tallos, que a veces se usan para hacer dulce, son tan duros y fuertes que puede uno pararse sobre ellos sin dejar huella alguna. Aun los caballos y el ganado pueden pisarlos y generalmente dejan tan sólo una pequeña magulladura o quizá un leve herida. El tamaño del ejemplar promedio mide de 12 a 18 centímetros de diámetro y de 0 a 10 centímetros de altura. Frecuentemente la parte de arriba de la planta se encuentra al mismo nivel que la superficie del terreno y en este caso el cuerpo de la planta es más difícil de encontrar. A veces el tallo se encuentra sobre el terreno, pero generalmente cuando menos la mitad del tallo se encuentra enterrada. Tengo una "Cabeza de Diablo" de 25 centímetros de diámetro y 15 centímetros de altura, pero este ejemplar es mucho mayor de los que se encuentran en general. Seguramente deben crecer más que esto y he oído cuentos de que hay plantas hasta de 2 pies de diámetro, pero tendré que verlo con mis propios ojos.

El tallo tiene muchas costillas prominentes, de 12 a 25 en las plantas adultas, aunque generalmente el número de costillas es de 13. Estas costillas son anchas en la base y agudas en la arista y son de 1.5 a 2 centímetros de alto y separadas entre sí de 2 a 2.5 centímetros. Conforme la planta se vuelve más vieja nuevas costillas van creciendo por división de las ya existentes, en contra de lo general de que las nuevas costillas aparezcan entre dos ya existentes.

Las aréolas están separadas entre sí

unos 3 centímetros y a veces pueden encontrarse aun más apartadas. Son más bien grandes, de 1 a 1.5 centímetros de longitud y casi tan anchas. Están cubiertas con una gruesa capa de lana color crema cerca del centro de la planta, pero la mayor parte de esta lana se pierde en cuanto las aréolas envejecen.

Las espinas son erectas y de color rojo sangre cuando acaban de formarse en las aréolas jóvenes, pero pronto se vuelven horizontales y de color café o aun gris. Los grupos de espinas constituyen una defensa formidable de la planta y pueden infligir heridas hondas y dolorosas a quien no sospecha de esta planta. Las espinas son fuertes y gruesas con anillos prominentes a todo su largo. Son bastante rígidas y sin embargo tan flexibles que no se rompen fácilmente aun pisando la planta.

La espina central está aplanada dorso-ventralmente y es la mayor, variando en longitud desde 2 centímetros hasta 7, más o menos extendida y aunque puede ser recta generalmente está corvada hacia abajo. En raras ocasiones puede ser ganchuda y a veces está torcida en todas direcciones. Aparentemente el torcido de las espinas tiene su origen en la presión ejercida por una producción muy grande de frutos en el centro de la planta cuando las espinas jóvenes están en formación. Tengo un ejemplar que tiene la espina central dividida en dos en la mayor parte de las aréolas y aunque algunas espinas son normales, otras tienen un surco en la base y la punta está dividida. La espina central en la mayor parte de los ejemplares tiene un diámetro de 3 a 4 milímetros, pero un viejo amigo mío, el señor Ted L. Austin encontró una planta en Tamaulipas, cuyas espinas centrales miden 8 y 9 milímetros de diámetro, las más gruesas que he visto. Las espinas radiales son 6 generalmente, con 3 extendiéndose a cada lado y todas

pueden ser algo apresadoras y encorvadas. Son menores que la espina central y siendo la de en medio de cada lado la mayor de las tres. Sin embargo, de todos modos merecen cuidado. Algunas plantas tienen una serie adicional de espinas radiales apuntando hacia arriba del centro de la aréola o en ocasiones pueden encontrarse 4 espinas radiales en cada lado.

Para enfatizar lo duro de estas espinas, voy a contarles el incidente que le ocurrió a un amigo mío, el señor Guadalupe G. Garza, cuando tenía alrededor de unos 12 años. Un día, mientras estaba jugando, tuvo la desgracia de pararse en una de estas viznagas y una de las espinas se le clavó atravesando la suela del zapato, enterrándosele cerca de 2.5 centímetros entre los dedos 3 y 4 y volvió a salir a través del cuero en la parte alta del zapato. La espina se rompió y el papá del niño tuvo que cortar la parte alta del zapato, desprender el cuero y con unas pinzas arrancarle la espina. Como se ve, estas espinas pueden ser realmente peligrosas. Como he dicho, las espinas son fuertes y flexibles, pero en dos ocasiones he encontrado viznagas cuyas espinas estaban cuidadosamente cortadas en la base, como si hubiesen sido cortadas con un formón. Esta es la obra de las ratas de campo quienes deben de tener dientes con punta de diamante para poder cortar estas espinas tan nítidamente; o si no es así, deben de andar llevando con ellas un equipo de herramientas completo. Realmente no tengo ni idea de qué es lo que pueden hacer con las espinas

Las flores son más bien grandes, de cerca de 5 o 6 centímetros de diámetro. Son de color rosa claro a oscuro y cuando 5 o 10 de ellas se encuentran abiertas al mismo tiempo, la planta parece un magnífico ramo de flores. Los pétalos tienen sus orillas con coloración más intensa y son un poco más oscuros cerca del centro de la flor. Las flores se cierran en la

noche y generalmente se abren tan sólo por dos o tres días sucesivos. El perianto es persistente aunque he visto un ejemplar en que se volvía caduco. Los estambres son amarillos y tienen muchísimo polen. El pistilo tiene un estilo blanco con 11 lóbulos rojos. Tengo una planta que por primera vez floreció este año, tenía tan solo dos flores y ambas eran anaranjadas en vez de color de rosa. Son las únicas flores anaranjadas que he visto en estas viznagas.

El fruto es verde brillante y conforme crece llega a ser de 5 centímetros de diámetro, generalmente un poco más alto que ancho. Pronto se vuelve rosa brillante o rojo y cuando en una planta se encuentran varios frutos maduros al mismo tiempo se convierte en una de las más ornamentales viznagas que se hayan visto. En los años húmedos el fruto es jugoso y dulce y eventualmente se revienta a lo largo o en la punta. La pulpa es de un color rosa suave y tienen una consistencia pegajosa y cristalina. Durante los años de mucha sequía el fruto es seco y no es agradable al paladar y generalmente nunca revienta.

Las semillas son más bien grandes, midiendo cerca de 3 milímetros en su dimensión mayor. Tienen la forma de frijol o del riñón, con un hilo prominente y son negras. Germinan fácilmente y se transforman en plántulas gruesas, con cotiledones también gruesos. Las primeras aréolas se forman en las mamilas inferiores y para el tiempo en que la planta mide cerca de 8 milímetros de diámetro ya se empiezan a formar cerca de 5 costillas.

La viznaga prefiere las lomas con suelo arenoso en las áreas de mezquite donde el matorral es más bien abierto y tan sólo en raras ocasiones se le encuentra en las áreas bajas de suelo más pesado y entre matorral más espeso. A veces crece bajo la protección de un arbusto espinoso o de

un nopal, pero generalmente se encuentra creciendo al abierto entre plantas en Texas llamadas "Estrella de Texas", "Blue Bonnet" e "Indian Blanket", con el candente sol cayendo sobre toda la planta. También crece en suelos rocosos y allí probablemente, muy lógico, la mayor parte de su cuerpo se encuentra arriba de la superficie del terreno. En donde sea que crezca, sus raíces son fuertes y fibrosas, manteniendo la planta perfectamente bien adherida al terreno. Generalmente se encuentra al menos una raíz principal hasta de 10 centímetros de largo. La planta es solitaria y nunca se encuentran plantas juntas. Ocasionalmente se encuentran ejemplares que tienen varios centros de crecimiento por división dicotómica. Si el centro de crecimiento de la planta se destruye, varios brotes se desarrollan en diferentes aréolas y de allí se formará un grupo grande. Aparentemente la planta nunca es cespitosa, a menos que el centro original de crecimiento haya sido perdido o maltratado.

Encontré una "Cabeza de Diablo" de buen tamaño, cuyo centro de crecimiento había sido destruido por alguna causa desconocida. Había un agujero vertical directamente a través del centro de la planta. Me traje este ejemplar a casa para ver qué pasaría y durante el primer año no hizo nada salvo ponerse un poco más grueso. El segundo año produjo una flor de una aréola cercana al centro de la planta, desarrollándose posteriormente el fruto. El tercer año, de esta misma aréola se desarrolló un brote y conforme éste fue creciendo, otros empezaron a salir alrededor del mismo, de tal manera que ahora tengo 9 cabezas creciendo, todas ellas de esta misma aréola original.

Este monotípico tiene una amplia zona de distribución sobre la mayor parte de Texas, Nuevo México y del norte de México.



Fig. 53.—Vista de la Barranca de Tolantongo A la derecha inflorescencia de un agave. (Fot. Meyrán).

Excursión a la Barranca de Tolantongo, Hgo.

Por Felipe OTERO

En el mes de junio próximo pasado realizamos una excursión a la Barranca de Tolantongo, situada en la parte central del Edo. de Hidalgo y a una altitud aproximada de 1,300 mts sobre el nivel del mar.

Acompañado por un grupo de estuistas amigos emprendimos la salida del pueblito otomí denominado El Cardonal, situado casi al final de un camino de terracería que parte de Ixmiquilpan.

Esta excursión como la anterior al Cañón del Tomellín fue muy interesante, en vista de que era el primer intento que realizábamos para llegar a un lugar hasta entonces desconocido por nosotros, si bien es cierto que habíamos oído hablar de esta maravilla de la naturaleza, también lo es que esas pláticas provenían de excursionistas experimentados. Sabíamos que había tres caminos que nos llevarían casi directamente a la barranca, partiendo de dicho pueblito, pero como suele suceder muchas veces cuando se interroga a algún campesino en el camino, uno nos indicó una vereda, otro nos indicaba otra, así

que lo mejor fue decidirnos por uno de los caminos de herradura marcados en nuestro mapa; aunque ahora nos damos cuenta que escogimos el más largo, pero de no haber sido así no hubiéramos encontrado la colonia de bonitos *Echinocereus pulchellus*, encuentro que nos complació, en virtud de que es ésta una nueva localidad del por mucho tiempo perdido *Echinocereus*. Este crecía en lugares planos cubierto por el pasto y asociado a algunas hierbas de temporal y no vimos alguna otra cactácea en este lugar. Conforme íbamos caminando se iba transformando también el paisaje y del llano desértico, comenzaban a aparecer cerros cubiertos de pinos, encinos y de otras plantas que gustan de los lugares altos, sorpresivamente vimos entre las rocas a *Mammillaria sempervivi*, ya conocida por nosotros en otros lugares más secos donde luce como si realmente luchara por su existencia, a diferencia de los ejemplares que teníamos a la vista, los cuales parecían gozar confortablemente de la humedad. La vegetación nos indicaba que

estábamos a punto de llegar a la primera etapa de nuestro destino y por lo tanto muchas sorpresas nos aguardarían, y efectivamente el mismo día de nuestra salida llegamos al borde de la majestuosa barranca, desde donde se divisaban los altos *Cephalocereus senilis* llamados popularmente "viejitos", pero notamos que en este lugar crecen asociados a los Juníperos y a los Encinos, por lo tanto a mayor altura que en la Barranca de Meztlán. Bajando un poco vimos por todas partes a *M. gracilis* var. *fragilis*, ya creciendo epífita, ya en lugares sombreados sobre el humus, y esta fue la primera vez que la vimos creciendo en forma silvestre; estaba muy ocupado en seleccionar los más bonitos ejemplares cuando uno de mis compañeros me gritó para que fuera a ver lo que había hallado; se trataba de *Selenicereus spinulosus* que en grandes cantidades colgaba de los árboles y de las rocas.

Quizás este sea un punto conveniente para mencionar que he leído un autorizado artículo del Sr. D. Hunt, publicado en la revista de la Mammillaria Society, sobre *M. gracilis* y *M. fragilis*, en el cual establece claramente que el nombre de *gracilis* le fue asignado primeramente a esta Mammillaria y por lo tanto es su nombre correcto, siendo *M. fragilis* sólo una variedad de la primera. Como creo haber colectado ambas y por la revisión que he hecho de las mismas, me inclinaría a la misma interesante conclusión a la que ha llegado el referido botánico, si no fuera porque espero la opinión de los miembros de nuestra sociedad expertos en Mammillarias y en particular de la Dra. Bravo.

Conforme íbamos descendiendo la vegetación nos parecía más similar a la de la barranca de Meztlán a tal grado de que en las partes rocosas crecía profusamente *M. geminispina*, *Astrophytum ornatum* y *Ferocactus echidne*. En las partes más sombreadas localizamos una *Echeveria* que confundimos con *E. bifida*, pero ahora estamos seguros que se trataba de *E. trianthina*, la cual es muy poco conocida entre los coleccionistas de este grupo de las Crasu-

láceas. También hay un gran número de plantas suculentas, entre las que anotamos *Agave grandidentata* y a la elegante *Fouquieria fasciculata*.

Después de tres horas de descenso estábamos por llegar al margen de un caudaloso río que sirve de fondo a la barranca, un poco cansados pero satisfechos de nuestra caminata, corrimos hacia el agua para saciar la sed que a esa hora de la tarde nos extenuaba, pero grande fue nuestra sorpresa al notar que el agua estaba caliente, pocas veces creemos recordar haber tomado agua caliente, pero indudablemente ésta fue la más exquisita que jamás hayamos tomado. Como la noche se aproximaba rápidamente decidimos tomar un baño, para buscar antes de que oscureciera un lugar apropiado para dormir, pero éste fue interrumpido por un habitante de la barranca, el cual después de preguntarnos la razón de nuestra presencia en lugar tan distante, continuó conversando con nosotros, haciéndonos saber que cuidaba de las milpas cercanas al lugar donde nos encontrábamos; nos obsequió algunos elotes para la cena, los cuales asamos y saboreamos más tarde. Ofreció ir a despedirse de nosotros apenas empezara a amanecer, ya que no era necesario adivinar que a tal hora iniciaríamos nuestra partida, y ciertamente después de pasar una noche tranquila apenas interrumpida por los mosquitos, allí estaba haciéndonos indicaciones respecto al más conveniente camino que deberíamos de seguir para salir de allí antes de que el sol comenzara a calentar; de no haber sido por nuestro generoso amigo, quizás hubiéramos hecho más tiempo para el ascenso, por lo que le agradecemos su formalidad y le prometimos volver muy pronto a visitarlo. El regreso fue más o menos difícil, pero la frescura de la mañana nos ayudó bastante.

Cansados, deshidratados, pero muy satisfechos de nuestra colecta, regresamos a Ixmiquilpan para abordar el autobús que nos conduciría a la ciudad de Pachuca y dar por terminada nuestra excursión a la que calificamos como fascinante.

Cactáceas del Estado de México

Por Dudley B. GOLD

El Estado de México está situado entre los 18° 27' y 20° 19' latitud norte, y los 98° 37' y 100° 28' longitud oeste, y su área es de 23,185 kilómetros cuadrados. Colinda al norte con el Estado de Hidalgo, al este con Tlaxcala y Puebla, al sur con Morelos y Guerrero y al oeste con Michoacán y Querétaro, y casi circunda el Distrito Federal. El Estado se considera generalmente frío; Toluca, a una altura de 2,600 metros, es la capital del Estado más alto en la República, pero en la parte sur descendiendo hasta 200 metros donde, en la cuenca del Río Balsas, tiene un clima de los más calientes de México. El Prof. Matuda nos cuenta que en una excursión botánica y mediados de un mes de enero, encontraron el calor tan insoportable que pronto abandonaron la caminata en el monte. El Estado también alcanza a tres de los cuatro puntos más altos de la República, Popocatepetl con 5,452 metros de al-

tura, Iztaccíhuatl con 5,286 y Tzinantécal o Nevado de Toluca con 4,650, el último totalmente incluido en su área. Las lluvias son generalmente amplias variando entre 600 y 2,000 milímetros al año, pero debido a la larga temporada seca solamente en las más altas montañas se mantiene la humedad todo el año, y en la parte noreste, alrededor de las Pirámides hay señas de aridez.

Aunque el Estado de México no es notable por sus cactus hay algunos lugares donde hay numerosas especies, como la parte noreste de la Sierra de Guadalupe, la cañada entre Valle de Bravo y Tingambato y el Cañón de Tultenango, lugar tipo de *Mammillaria pringlei* y *Echeveria subrigida*. Las siguientes especies se han reportado del Estado de México e indudablemente faltan otras

<i>Especie</i>	<i>Región del Estado</i>
<i>Pereskiaopsis rotundifolia</i>	Cultivada
„ <i>chapistle</i>	Sur
<i>Nopalea karwinskiana</i>	Sur
<i>Opuntia imbricata</i>	Norte
„ <i>tunicata</i>	Noreste
„ <i>pumila</i>	Sur
„ <i>decumbens</i>	Sur
„ <i>atropes</i>	Sureste
„ <i>velutina</i>	Sur
„ <i>tomentosa</i>	Norte
„ <i>ficus-indica</i>	Cultivada
„ <i>hyptiacantha</i>	Norte
„ <i>streptacantha</i>	Norte
„ <i>megacantha</i>	Norte
„ <i>robusta</i>	Norte
<i>Neobuxbaumia mezcalaensis</i>	Extremo sur
<i>Cephalocereus leucocephalus</i>	Sur
<i>Pachycereus grandis</i>	Sur

<i>Lemaireocereus marginatus</i>	Cultivada
.. <i>beneckei</i>	Sur
.. <i>weberi</i>	Extremo sur
.. <i>queretaroensis</i>	Suroeste
.. <i>dumortieri</i>	Sureste
<i>Wilcoxia papillosa</i>	Sur
<i>Peniocereus maculatus</i>	Extremo sur
<i>Nyctocereus serpentinus</i>	Suroeste
<i>Acanthocereus pentagonus</i>	Extremo sur
<i>Heliocereus speciosus</i>	Arriba de 2.000 metros
.. <i>amecamensis</i>	Amecameca
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Norte
<i>Hylocereus undatus</i>	Sur
.. <i>ocamponis</i>	Surcoeste
<i>Selenicereus murrillii</i>	Extremo sur
<i>Echinocereus cinerascens</i>	Noreste
<i>Echinofossulocactus crispatus</i>	Norte
.. <i>anfractuusus</i>	Noreste
<i>Ferocactus latispinus</i>	Norte
<i>Coryphantha elephantidens</i>	Suroeste
.. <i>connivens</i>	Norte
.. <i>radians</i>	Norte
.. <i>asterias</i>	Norte
<i>Mammillaria magnimamma</i>	Norte
.. <i>uncinata</i>	Norte
.. <i>tenampensis</i>	Norte
.. <i>guerreronis</i>	Sur
.. <i>camptotricha</i>	Norte
.. <i>beneckei</i> (balsasoides)	Sur
.. <i>zephyranthoides</i>	Norte
.. <i>solisii</i>	Sur
.. <i>rhodantha</i>	Norte
.. <i>aureiceps</i>	Sierra de Guadalupe
.. <i>discolor</i>	Norte
.. <i>pringlei</i>	Noroeste
.. <i>nuñezii</i>	Suroeste
.. <i>spinosissima</i>	Sur
.. <i>celsiana</i>	Norte
.. <i>fuscata</i>	Norte
.. <i>elegans</i>	Suroeste
.. <i>erectacantha</i>	Norte
.. <i>backebergiana</i>	Sureste
.. <i>meyranii</i>	Suroeste
.. <i>matudae</i>	Sur
.. <i>pilcayensis</i>	Sureste
.. <i>purpurascens</i>	Sureste
.. <i>jera rubra</i>	Sur

Hay numerosas especies de *Echeveria* y *Sedum*, algunas endémicas; se citan las siguientes:

<i>Echeveria alpina</i>	Popocatepetl
.. <i>byrnesii</i>	Nevado de Toluca
.. <i>coccinea</i>	Noreste
.. <i>fulgens</i>	Central
.. <i>gibbiflora</i>	Sureste
.. <i>glauca</i>	Zempoala
.. <i>grandifolia</i>	Norte
.. <i>grisea</i>	Sur
.. <i>linguaeifolia</i>	Malinalco
.. <i>longipes</i>	Huehuetoca
.. <i>platyphylla</i>	Norte
.. <i>pumila</i>	Iztaccíhuatl
.. <i>tolucensis</i>	Toluca
.. <i>valvata</i>	Luvianos
<i>Sedastrum ebracteatum</i>	Norte
.. ?	Sur
<i>Sedum bourgaei</i>	Norte
.. <i>frutescens</i>	Este
.. <i>greggii</i>	Norte
.. <i>jaliscana</i>	Sur
.. <i>longipes</i>	Central-Norte
.. <i>pentastaminium</i>	Este
.. <i>oxypetalum</i>	Norte
.. <i>quevae</i>	Texcoco
.. <i>dendroideum</i>	Norte
<i>Altamiranoa batesii</i>	Norte
.. <i>alpina</i>	Iztaccíhuatl
.. <i>ramulosa</i>	Lerma
<i>Agave americana</i>	Cultivado
.. <i>atrovirens</i>	Cultivada
.. <i>attenuata</i>	Ixtapantongo
.. <i>jilifera</i>	Sierra de Guadalupe
.. <i>megalacantha</i>	Valle de México
.. <i>mescal</i>	Tejupilco
.. <i>mirabilis</i>	Valle de México
.. <i>verschaffeltii</i>	Sierra de Guadalupe
.. <i>zopilotensis</i>	Sur
.. <i>horrida</i>	Sureste

English Summary

Dr. Reid Moran tells of the rediscovery of *Echeveria linguaeifolia*, described in Europe more than 100 years ago from plants of unknown origin. Despite a century of exploration, no native locality had been recorded. The suggestion had been made that it was a hybrid, but with no hint of possible parents. Padre Hans Fittkau, visiting the ruins at Malinalco in 1962, brought back a plant which on flowering proved to be the long-sought *E. linguaeifolia*. Finally the author visited Malinalco in January 1968 accompanied by several members of our Society. Just south of the ruins, at an elevation of about 6200 feet, the dark green rosettes of this species were found on sheer north-facing cliffs, at first flat against the rock but with age hanging on stems to a meter or more in length. The pale green inflorescences pendent from stiff stalks were conspicuous against the dark rosettes and the shaded cliffs. A similar plant, not positively identified, was found by Dr. Matuda in the Barranca de Mexicapa just east of Malinalco.

Although *E. linguaeifolia* has always been kept in the genus *Echeveria*, its true relationships with this and allied genera remain obscure. It has remarkable resemblances to *Sedum cremnophila* (or *Cremnophila nutans*), a native on similar sheer cliffs about Tepoztlan, 25 miles east of Malinalco and at the same elevation, and there is cytogenetic evidence of close relationship. At present it seems best kept in *Echeveria*.

Since it has been known for the past century only from a single introduction which is rather invariable, it was most interesting to see the variations in the wild. Some plants had leaves as 9 x 5½ cm but others no larger than 4 x 2. Likewise floral stems and flowers varied from plant to plant. Dr. Moran therefore gives a full description based upon a wide range of this newly collected material as well as on the long-cultivated plants. Following is a condensation:

Caudex to more than 1 meter long, soon decumbent or pendent, green becoming brown, subterete but somewhat flattened at each leafbase, attachment scar elliptic. Rosettes lax, 6-17 cm wide, of 15-25 (up to 40) leaves scattered over as much as 25 cm of caudex. Leaves obovate to oblong spatulate, rounded to obtusely pointed, green and not glaucous, 4-9 cm long, 15-55 mm wide, 7-14 mm thick, flattish to slightly concave, convex to rounded dorsally, in some faintly keeled, margins broadly rounded. Flowering between December and May. Floral stem contracted at base and deciduous after flowering, 15-35 (55) cm long including inflorescence, stiff, ascending

to pendent. Stem leaves somewhat ascending, elliptic-oblong, obtuse to rounded, 15-35 mm long, convex ventrally, rounded dorsally, with rounded margins. Inflorescence a flexible pendent thyrsoid of 20-70 flowers, glaucous, the axis zigzag with a protuberance at each node, the branches 15-35, the upper ones and often a few of the lowermost one-flowered, the rest cincinni of 2-4 flowers each. Bracts elliptic to lanceolate, acute, 10-18 mm long. Pedicels 2-4 mm long, to 10 mm in solitary and terminal flowers. Calyx 6-13 mm long, the disc about 4-6 mm wide, segments erect, appressed, unequal, triangular-lanceolate, 4-12 mm long, very slightly imbricate in young buds but soon open. Corolla white, pentagonal, with more or less flat sides, 6-11 mm long, 4-7 mm wide, petals connate about ¼ mm, erect, thin, triangular-lanceolate, acute, keeled, 2-4 mm wide, in bud induplicate-valvate in lower two-thirds, imbricate above. Filaments greenish white, anthers light yellow, ovoid, apiculate. Nectar glands yellowish green, about 1.5 mm wide and 0.4 mm high. Gynoecium green, the pistils erect, appressed, connate about 1 mm, the ovaries tapering to slender styles 2-3 mm long. Ovules 80-120. Follicles nearly erect, papery, pale. Seeds clavate, light brown 0.6-0.7 mm long, reticulate in about 16-18 longitudinal rows. Gametic chromosomes number $n=33$.

Tiburón Island, Sonora, is located in the Gulf of California close to the mainland, latitude 29° N passing through the center. It is 30 miles long by 20 wide and is Mexico's largest island. Kunkaak Mountain attains an altitude of 3995' but a large part of the area is relatively flat. The summers are hot, the winters mild with frost rare. The Island is quite arid but has more vegetation than nearby Angel de la Guarda. Without any records it would appear that the annual rainfall is between 5 and 7 inches, a little more than usually estimated, and no doubt more on the mountains. The Island also supports a fair population of animals, including mule deer, coyotes, rabbits and various small animals. It has recently been made a national game refuge and antelope and peccaries have been introduced and a small herd of bighorn sheep was expected. The abundance of game and natural desert vegetation is no doubt due to the isolation and it is hoped they will be protected and preserved.

The Island is separated from the mainland by a narrow strait called the Canal del Infiernillo (little hell channel). Turner Island lies off the southern tip and Isla Patos is just to the north. With San Esteban (Sonora) and San Lorenzo (Baja California) it almost forms a land

bridge to the peninsula and as result has several plant native to Baja such as *Machaerocereus gummosus*, *Ficus palmeri* and *Viscainoa geniculata*. However it is essentially Sonoran and the vegetation is like that of the more arid parts of central Sonora. It is the only island on the Gulf on which the sahuaro is known.

At least five species of chollas occur on Tiburon: *Opuntia bigelovii*, *O. arbuscula*, *O. jugida*, *O. leptocaulis* and an unidentified species, but no prickly pears were seen during the brief exploration. The sahuaro *Carnegiea gigantea*, cardon *Pachycereus pringlei*, senita *Lophocereus schottii* and the pitayas *Lemnaicocereus thurberi* and *Machaerocereus gummosus* are scattered over the Island. *Echinocereus scopulorum* occurs sparingly and *Mammillaria swinglei* is found on the hills. *Ferocactus tiburonensis*, an ornamental plant with attractive flowers, appears to be endemic although it has been reported from the mainland.

Common plants include: the creosote bush *Larrea divaricata*, mezquite *Prosopis juliflora*, palo verde *Cercidium microphyllum*, jojoba *Simmondsia chinensis*, copal *Bursera microphylla* and *B. hindsiana*, ironwood *Olneya tesota* and brittle-bush *Encelia farinosa*. Interesting are the palo blanco *Acacia willardiana*, palo de la flecha *Sapium biloculare*, *Viscainoa geniculata*, *Jacquinia pungens*, wild fig *Ficus palmeri* and bebelama *Sassafridium macrophyllum*, at least the last two being tropical intrusions. The large flowered *Ruellia californica* forms masses of petunialike flowers.

The words "Tiburon Island" have been synonymous with something sinister. The name (shark island), the "little hell" strait, and the impressive Seri Indians who inhabit the region, have tended to form an evil picture, once perhaps partly true, but now very wrong indeed. The Island is a charming place to stay, the strait a pleasant body of warm clear water, and the Seris a jovial remnant of a once powerful tribe, a forgotten people in the rapid progress of Sonora.

The long dreamed of expedition became a reality due to the help and encouragement of Lic. Gilberto Suarez and his wife, persons highly esteemed in the political and social circles of Sonora, who were easily persuaded to join us. It was made a success with presence of our good friend Charles Glass, efficient Editor of the "Journal" who met us in Hermosillo with his commodious camper. A straight road leads to Kino Bay, mostly through irrigated farms, but stops were made at the few undisturbed spots to observe the first appearances of *Pachycereus pringlei* occurring among the sahuaros, pitayas and chollas. The Bay is becoming a fast-

growing resort but is still uncrowded. Because the Island as yet is not prepared to provide board and bedding, although it has neat shelters with good beds, the ladies preferred to enjoy the comforts at Kino so the three male members of the party set forth over the primitive but good road to Punta Chueca (crooked point) from where the crossing is made to the headquarters on the Island at Punta Tormenta (stormy point) some two miles distant. Taking a wrong fork in the road led us to a new location for *machaerocereus* on the Sonora mainland so the error was not regretted. At Punta Chueca the camper was entrusted to the laughing Seris who upon seeing our permits readily agreed to take us across in an outboard launch belonging to the Island administration. Our young Seri pilot showed his mechanical skill when the motor died in the Canal del Infiernillo literally speaking, a hell of a place to be stranded, but which experience we thoroughly enjoyed. Upon being towed to shore by another Seri he soon fixed the motor and we reached our destination without further mishap. He also showed navigation skill meeting the waves so that they would not break over the open boat and douse us with salt water.

Contrary to popular belief, the Seri Indians have lived on Tiburon Island for only temporary periods, their permanent settlements always being on the mainland opposite. In times past they lived by crude methods of fishing and hunting and their habitations were of the most primitive construction, so that they left no lasting signs of settlement. This once formidable tribe is now reduced to some 300 individuals living in three colonies on the shore opposite the Island. They are jovial and seem intelligent although living in pitiful conditions. It is hoped they soon will be given the education and help needed to give them the living they deserve.

We were most generously treated by the administrator at Punta Tormenta and by the guard at Tecamate at the north end of the Island, both sharing what they had and accompanying us on field trips, and furnishing the transportation necessary on this large island. Sr. Jesus Olivas, the guard at Tecamate, demonstrated his ability in emergencies when Charlie stepped on a sting ray while taking a swim in the Gulf. Using native herbs he soon relieved the intense pain caused by the sting.

Lic. Rene Martinez de Castro of Hermosillo, who is in charge of Tiburon, kindly gave us the permits and facilities necessary to visit this famous and interesting island. To all of our good friends who so graciously assisted us, our most sincere thanks.

PENIOCEREUS JOHNSTONII

by George E. LINDSAY

On May 28, 1921, a California Academy of Sciences expedition to the Golfo de California visited Isla San Jose. Ivan M. Johnston, botanist of the expedition, collected a strange, clambering cactus which grew up through an ironwood tree, *Olneya tesota*, to a height of nearly three meters. It became the holotype of *Peniocereus johnstonii* which was named for its discoverer by Britton and Rose the following year.

Peniocereus johnstonii occurs on the east side of Baja California southward from Santa Rosalia, and on the adjacent islands in the Golfo de California. Its gray green branches are inconspicuous and the plants are difficult to find. However, they may be encountered with some frequency in the Arroyo de Parras between Loreto and Mission San Francisco Javier de Vigee, or in the vicinity of Canipolé, or along Bahia Concepción. They seem, however, to be more abundant in the bottoms of arroyos of some of the islands. I found several plants in an arroyo on the west side of Isla Monserrate while on the Belvedere Expedition in 1962, as well as in similar situations on Isla San Jose. The island plants seem to be unusually robust, with numerous branches.

The genus *Peniocereus* is now thought to contain seven or eight species, all of which occur in Mexico. The type species, *Peniocereus greggii*, extends into the United States where it occurs in Arizona, southern New Mexico, and south western Texas. On the basis of certain characteristics of its flowers, Curt Backeberg transferred *Wilcoxia diguetii* to *Peniocereus*, and this plant, which has its major distribution in Sonora, is also found in southern Arizona. The true relationships of *Wilcoxia diguetii* are uncertain. William Taylor Marshall proposed the genus *Neovansia* to accommodate it.

Peniocereus johnstonii has a large tuberous root, sometimes 4 dm in diameter and nearly a meter long. More commonly the single storage root is 1 to 2 dm thick and 3 to 5 dm long. Thin lateral absorptive roots spread out just under the surface of the ground from their attachment to the stem near its junction with the storage root. The plant usually has a definitive trunk which in some cases is 2 cm thick and 4 dm long, with branches arising from its upper part. The branches have 3 to 5 rather low ribs which are undulate-concave between areoles which are spaced 6 to 15 mm apart. The areoles bear 7 to 12 reddish brown or black spines, all of which are straight and 1.5 to 10 mm long. One to three of the spines are centrals which are pectinate or slightly reflexed, while the radials are appressed. The flowers are nocturnal, opening after

dark and closing before daylight. They are about 15 cm long and 10 cm wide, with a long slender flower tube which bears elevated woolly and spine-bearing areoles. The narrow white perianth segments open wide and expose a mass of yellow stamens and anthers and the cream colored pistil. The bright red fruit is ovoid, 5 to 8 cm long, and has elevated, woolly areoles with about 15 black spines. The withered flower tube and perianth persists. The shiny black seeds are oblong and about 3 mm long.

Peniocereus johnstonii is closely related to and possibly derived from *P. greggii*. It is one of the more than fifty species of cactus which are endemic to Baja California, which seems to be an area of active cactus evolution.

Our good friend Richard O. Albert of Alice, Texas wrote a chapter on some interesting Texas cactae, this time upon *Homalocephala texensis* which is commonly called "Devil's Head". After going over the several names which this cactus receives he describes the plant making an emphasis on the very strong spines that this plant possesses, which are strong and flexible enough to go through leather or even get in the hoofs horses creeping them, fact which has given its Mexican common name of "Mancacaballo".

He tells story about a 12-year old boy that had the misfortune to step on a biznaga while out playing one day, and one of the spines struck through the sole of the leather shoe, all the way through his right foot about an inch proximal to toes 3 and 4, and cut through the leather of the top of the shoe. In this instance the spine broke off, and the boy's father had to cut the top of the shoe and pull the spine on through with a pair of pliers. So you see, these spines really can be dangerous.

This monotypic genus has a rather wide range, being found over most of Texas, northern Mexico, and New Mexico.

Felipe Otero tells about a trip to Barranca de Tolantongo in the State of Hidalgo, which is a very beautiful and deep canyon in which plants similar to those of Barranca de Metztlán are found, including the Old Man cactus. However, he found *Echeveria trianthina*, *Mammillaria gracilis* and *Echinocereus pulchellus* which are not found in Metztlán. It is a very interesting place to go and is close to El Cardonal in the Valley of Mezquital.

The State of Mexico lies between latitudes 18° 27' and 20° 17' N and longitudes 98° 37' and 100° 28' W, and has an area of 9,230 square miles. It is bordered on the north by Hidalgo, on the east by Tlaxcala and Puebla, on the south



Fig. 54.—*Homalocephala texensis* con sus frutos. (Fot. Albert).

by Morelos and Guerrero, on the west by Michoacan and Queretaro, and almost surrounds the Federal District. Most of the State is cool — Toluca at 8600' is the highest capital in the Republic but the southern part drops to an altitude of only 700 feet and, lying in the Balsas basin, is one of the hottest places in Mexico. Prof. Matuda tells of a botanical excursion in mid-January when the heat was so intense that walking over the arid hills was soon abandoned. The State reaches three of the four highest points in the Republic: Popocatepetl, 17,887'; Iztaccihuatl, 17,343', and the Nevado de Toluca, 15,016', the latter entirely within the State. The first two are eternally snow-capped while the Nevado nearly always has some snow in the crater. The rainfall varies between 25 and 75" but as there is a long dry season only the higher mountains are humid all year, and parts such as the area around the Pyramids appear arid.

Although not noted for cacti, the State of Mexico has several areas where cacti are numerous, such as the eastern slopes of the Sierra de Guadalupe, the canyon below Valle de Bravo and Tultenango Canyon, type locality of *Mammillaria pringlei* and *Echeveria subrigida*. There are also numerous crassulaceas, several endemic, as well as agaves. Those listed in the article have been reported.

The Cactus and Succulent Journal of America has just published its Yearbook for 1968. This year is reprint of the work on the genus *Agave* by August J. Breitung which appeared in the Journal from 1959 to 1964. With 110 species and varieties it covers nearly all of the agaves likely to be encountered by the average observer. It has the advantage over other books on the subject that the author personally studied and photographed or obtained good clear photographs of all of the agaves listed. The book will be of much value to all who encounter these interesting plants in the wild or wish to study those in cultivation.

El "Cactus and Succulent Journal of America" ha publicado su anuario de 1968. Este año fue la reimpresión del trabajo de August J. Breitung sobre el género *Agave*, el cual apareció en el Journal de 1959 a 1964. Con 110 especies y variedades abarca casi todos los agaves fáciles de ser hallados por la mayoría de los aficionados.

Tiene la ventaja sobre otros libros en este tema, que el autor estudió y fotografió personalmente todos los agaves descritos en él. Este libro será de gran valor para todos los que encuentren estas interesantes plantas en el campo o que deseen estudiarlas en el cultivo.

D. B. G.