

Dr. C. C. Hosseus

Prof. tit. de Botánica

Notas sobre
Cactáceas
Argentinas

CORDOBA (R. A.)

Imprenta de la Universidad

1939

MAH
1972

**NOTAS SOBRE
CACTACEAS ARGENTINAS**

I

por el

Dr. CARLOS CURT HOSSEUS

*Imprenta de la Universidad
CÓRDOBA
1939*

QUEDA HECHO EL DEPÓSITO
QUE MARCA LA LEY.

INTRODUCCION

En las siguientes líneas nos referimos a una serie de especies de la familia de las Cactáceas existentes en la República Argentina, tomando en consideración la literatura a nuestra disposición y observaciones personales. Dividimos el trabajo en dos partes, a saber: la *general*, abarcando latitudes y longitudes, alturas, condiciones meteorológicas, pocas observaciones sobre el suelo de algunos lugares en las provincias y territorios del país y la *especial* con las indicaciones sobre la agrupación de varias especies argentinas, principalmente desde el punto de vista sistemático y de su distribución.

Referente a la nomenclatura seguimos en general las agrupaciones de Britton y Rose: "The Cactaceae", Washington, 1919-1923 en 4 tomos.

N. L. Britton y J. N. Rose dividen las cactáceas en tres tribus:

I. — PEIRESKIEAS. Hojas anchas y aplastadas. Faltan gloquídeos. Flores pedunculadas, con el único género *Peireskia* (*Peireskia*).

II. — OPUNTIEAS y III. — CEREAS con caracteres comunes: hojas casi completamente redondas (con excepción de las especies del género *Peireskiopsis*), generalmente pequeñas, faltando frecuentemente en las partes vegetativas. Flores sesiles.

Con caracteres diferenciados de: II — OPUNTIEAS: Aréolas con gloquídeos (con excepción del género *Maihuenia*). Partes vegetativas con hojas que son con frecuencia pequeñas y caducas. Flores rosáceas.

III. — CEREAS: Aréolas sin gloquídeos. Partes vegetativas generalmente sin hojas visibles con excepción de las hojas cotiledóneas. Flores infundibuliformes (exceptuando *Rhipsalis*).

En las OPUNTIEAS, Britton y Rose no han hecho subdivisiones de los 8 géneros: *Peireskiopsis*, *Quiabentia*, *Pterocactus*, *Nopalea*, *Tacinga*, *Maihuenia*, *Opuntia* y *Grusonia*.

Las CEREEAS son agrupadas por los dos autores en 8 subdivisiones: *Cereanas*, *Hilocereanas*, *Equinocereanas*, *Equinocactanas*, *Cactanas*, *Corifantanas*, *Epifilanas* y *Rhipsalidanas*, con 114 géneros.

Como he dicho en otra oportunidad en "Rev. Centro Est. Farm." año II. Nr. 5, p. 12 (1926): "Sin embargo debemos dejar constancia que la división de los señores Britton y Rose tampoco satisface, por ser demasiado artificial. No hay duda que una agrupación satisfactoria es sumamente difícil, tratándose de una de las familias más complicadas por su homogeneidad. Además muchas de las especies que figuran en la literatura, las conocemos solamente por descripciones insuficientes, habiéndose perdido muy a menudo las plantas originales en los correspondientes herbarios. La descripción de muchas especies fué hecha sobre plantas introducidas a Europa, sin poner en cuenta sus flores o sus frutos; de otras faltaban datos exactos sobre su país de origen, produciéndose más confusiones aún".

En *La Argentina* existen los siguientes géneros según Britton y Rose, tomo I.: *Peireskia* L.; *Pterocactus* Schum.; *Maihuenia* Philippi; *Opuntia* Mill.; tomo II.: *Cereus* Mill.; *Monvillea* (*Cereus*) Br. et Rose; *Stetsonia* (*Cereus*) Br. et Rose; *Trichocereus* (*Cereus*) (Berger) Riccobono; *Harrisia* (*Cereus*) Britton; *Cleistocactus* (*Cereus*) Lem.; tomo III.: *Austrocactus* (*Cereus*) Br. et Rose; *Rebutia* Schum.; *Chamaecereus* (*Cereus*) Br. et Rose; *Lobivia* (*Echinocactus*) Br. et Rose; *Echinopsis* Zuccarini, *Denmoza* Br. et Rose; *Gymnocalycium* Pfeiffer; *Malacocarpus* Salm-Dyck; *Hickenia* Br. et Rose (nec non Lillo); *Frailea* Br. et Rose; tomo IV.: *Phyllocactus* Br. et Rose; *Pfeiffera* Salm-Dyck; *Acantorhopsalis* Br. et Rose; *Lepismium* Pfeiffer; *Rhipsalis* Gaertner.

Son en total 24 géneros mencionados para el país. Spegazzini ha agregado 2 nuevos géneros: *Maihueniopsis* (1925), que hay que colocar después del género *Maihuenia*; *Ayloria* (1923) que corresponde al género *Rebutia*. Además propone con toda razón cambiar el nombre genérico de *Hickenia* por *Parodia*, existiendo ya un género *Hickenia* Lillo, más antiguo, en la familia de las *Asclepiadáceas*.

Aparte de esto Backeberg ha introducido un nuevo nombre genérico *Acanthocalycium* Beckg. para una serie de especies endémicas en la Argentina. Nos referimos en las siguientes líneas solamente a estos 26 géneros.

Indicamos ahora las zonas en las cuales crecen los diferentes géneros en la Argentina, agregando entre paréntesis los otros países con especies de los mismos, basándonos en primer lugar en la orientación dada por Britton y Rose y los suplementos mencionados.

I. — TRIBUS *PEIRESKIEAE*:

1. *PEIRESKIA* (*PERESKIA*): El norte subtropical de la Argentina, al Este de Salta; (desde Méjico por las Antillas hasta Bolivia y Brasil).

II. — TRIBUS *OPUNTIEAE*:

2. *PTEROCACTUS*: endémica en la Argentina con dos zonas separadas de distribución; quizás hallazgos posteriores unan este espacio: andinas y subandinas, regiones de la parte del Oeste de la Argentina central y el Norte de la Patagonia.

3. *MAIHUENIA*: endémica en la Argentina (y Chile) con dos zonas de distribución, existiendo ciertas dudas aún con respecto a la mencionada en primer término: centro de la Argentina andina al Oeste (se indica un sólo lugar de la provincia de Mendoza); Patagonia, Chubut más o menos 43° latitud Sur hasta el territorio de Santa Cruz, aproximadamente 50° latitud Sur.

4. *MAIHUENOPSIS*: endémica en el Noroeste de la Argentina andina alta (pero quizás también lindante en la parte de Chile y en Bolivia).

5. *OPUNTIA*: (Por la extensión del género tendría que ser clasificada dentro de sus series): en casi toda la Argentina, saltando ciertas regiones y no pudiéndose comprobar en otras zonas donde por la agricultura y ganadería se ha destruído la vegetación primitiva; no alcanza hasta Tierra del Fuego. (Desde Colombia Inglesa y el estado norteamericano Massachusset hasta América Central y América del Sur).

III. — TRIBUS *CEREA*E:

6. *CEREUS*: Según el concepto genérico, muy limitado, de Britton y Rose: toda la parte subandina Oeste; el Este total hacia el Norte de la Argentina subandina en la especie *C. aethiops* y *C. coerulescens* respectivamente; también este género salta regiones o bien no puede ser reconstruible por los motivos que hemos mencionado ya para *Opuntia*. Ellas no llegan a las alturas de la zona andina o andina alta o hasta las alturas de otras sierras, como ser la sierra de Córdoba, Famatina etc. (Del Sur de la India Oeste a través de la América del Sur entera en el lado Este de la Cordillera).

7. *MONVILLEA*: El Este de la zona cálida del Norte del Chaco Argentino (El Sud de Ecuador, Perú, Brasil y Paraguay).

8. *STETSONIA*: endémica en la Argentina. No es exacta la expresión "of the Argentine deserts", en vista de que estos lugares no pertenecen al término "desierto". Esta palabra se ha empleado erróneamente con demasiada frecuencia para la Argentina; desiertos son sólo, por ejemplo, partes de la llanura entre la Sierra Velasco en la provincia de La Rioja y entre las sierras de la provincia de Catamarca. Zona principal de distribución: el Norte de Córdoba (que no menciona Spegazzini), zona limítrofe La Rioja, Catamarca.

9. *TRICHOCEREUS*: límite de la Argentina andina, a la subandina, en el Noroeste y Oeste hasta Catamarca, San Luis y Córdoba. (Ecuador, Perú, Bolivia y Chile).

10. *HARRISIA*: Del Norte desde Formosa pasando por el Chaco hasta Córdoba (y anteriormente quizás hasta la provincia de Buenos Aires) pero en ninguna parte se eleva a zonas de mayor altura (desde Florida y las Islas de Bahamas por las Antillas a través de América del Sur, al Este de la Cordillera, no alcanzando la misma, salvo algunas excepciones).

11. *CLEISTOACTUS*: El centro del Noroeste de la Argentina hasta el Chaco (Paraguay y Uruguay).

AUSTROACTUS: endémica en el Sur de la Patagonia; (compárese el texto).

12. *REBUTIA* (incl. *AYLOSTERA* Sp.) El Noroeste andino alto, andino y subandino de la Argentina hasta Tucumán y La Rioja? (Bolivia).

13. *CHAMAECEREUS*: endémica en el Noroeste andino y subandino de la Argentina.

14. *ACANTHOCALYCIUM*: En el Noroeste andino-subandino de la Argentina (Salta y en las zonas bajas y medias de las Sierras de Córdoba (y San Luis?) —endémica—.

15. *LOBIVIA*: En el Noroeste andino alto y andino de la Argentina y en las sierras de Catamarca (Perú, Bolivia y quizás también en la zona limítrofe de Chile).

16. *ECHINOPSIS* (en sentido de Britton y Rose): En el Noroeste y Oeste subandino de la Argentina hasta el Norte de la Patagonia (también en la zona andina alta de Bolivia; Paraguay, Sur del Brasil, Uruguay, pero no al Oeste de la Cordillera en Chile).

17. *DENMOZA*: al centro del Oeste andino-subandino de la Argentina, Mendoza, San Juan y las sierras de La Rioja. Endémica.

18. *GYMNOCALYCIUM*: en toda la Argentina hasta Chubut. Subandino en la provincia de San Luis y Córdoba, elevándose en las sierras a zonas relativamente altas (Bolivia, Paraguay y Uruguay). Compárese también *FRAILEA*.

19. *MALACOCARPUS*: zona desparramada: el centro de la Argentina: Córdoba, San Luis; San Juan, las provincias al Este de Corrientes y Entre Ríos, Buenos Aires hasta la Patagonia. (El Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay, pero dudoso en Chile. Perú con la especie *M. islayensis* (Foerster) Br. et Rose debe ser excluído, porqué ella no pertenece al género).

20. *PARODIA* (*HICKENIA*): Género endémico del Noroeste de la Argentina en las provincias de Tucumán, Salta y Catamarca.

FRAILEA: Las especies pertenecen al género *GYMNOCALYCIUM*.

21. *PFEIFFERA*: Epífítica, al Noroeste de la Argentina, endémica. Aún no está totalmente aclarada la zona de distribución en la Argentina.

ACANTHORHIPSALIS: al Norte subtropical de la Argentina, Orán en la provincia de Salta. Se trata de un género que con seguridad debe ser suprimido. (El Sur del Perú, Bolivia).

LEPISMIUM: El género debe ser suprimido; la única especie pertenece a *Rhypsalis*.

22. RHIPSALIS: epítitica, en toda la zona hasta la provincia de Córdoba y Buenos Aires. (Desde Florida por las Antillas hacia la Argentina; referente a la distribución en Africa y Ceylon véase el texto).

PARTE GENERAL

LATITUDES Y LONGITUDES

Latitudes y longitudes de algunos lugares de la República Argentina, como bases de las consideraciones:

La Quiaca	situada a 22°06' lat. Sur y 65°40' long. Oeste
Humahuaca	" " 22°58' " " " 65°20' " "
Jujuy	" " 24°11' " " " 65°17' " "
Salta	" " 24°46' " " " 65°24' " "
Tucumán	" " 26°51' " " " 65°11' " "
Stgo. del Estero	" " 27°47' " " " 64°15' " "
Catamarca	" " 28°27' " " " 65°47' " "
Andalgalá	" " 27°30' " " " 66°26' " "
Tinogasta	" " 27°45' " " " 67°35' " "
La Rioja	" " 29°22' " " " 66°53' " "
San Juan	" " 31°32' " " " 68°33' " "
Mendoza	" " 32°53' " " " 68°49' " "
San Luis	" " 33°18' " " " 66°19' " "
Cruz del Eje	" " 30°15' " " " 64°48' " "
Córdoba	" " 31°25' " " " 64°12' " "
Formosa	" " 26°12' " " " 58°06' " "
Posadas	" " 27°19' " " " 55°50' " "
Corrientes	" " 27°28' " " " 58°50' " "
Paraná	" " 31°44' " " " 60°31' " "
Concep. del Uruguay	" " 32°30' " " " 58°13' " "
Bahía Blanca	" " 38°45' " " " 62°11' " "
San C. de Bariloche	" " 41°10' " " " 71°21' " "
Pilcaniyeu	" " 41°10' " " " 70°40' " "
Cholle-Choel	" " 39°20' " " " 65°39' " "
San Antonio Oeste	" " 40°44' " " " 64°56' " "
Trelew	" " 43°17' " " " 65°10' " "
Cabo Raso	" " 44°25' " " " 65°10' " "
Santa Cruz	" " 50°01' " " " 68°33' " "
Río Gallegos	" " 51°37' " " " 69°15' " "

Mencionaremos ahora varios géneros de cactáceas conforme a su distribución aproximada: *Peireskia* alrededor de 24° de lat. Sur, y 65° long. Oeste; *Pterocactus* 28° a 33° lat. Sur y 67° a 68° long. Oeste y del 39° al 44° lat. Sur y del 65° al 69° con inte-

rrapeiones; *Maihueniopsis* 32° lat. Sur y 68° lat. Oeste; *Maihuenia* 22° a 23° lat. Sur, 63° long. Oeste y 45° al 49° lat. Sur, 65° al 69° long. Oeste; *Opuntia* (sin poder entrar en sus varias secciones) 22° al 50° lat. Sur, 71° al 54° long. Oeste; *Cereus* del 23° al 40° lat. Sur y del 69° al 54° long. Oeste; *Monvillea* del 22° al 28° lat. Sur y del 59° al 64° long. Oeste; *Stetsonia* del 27° al 30° lat. Sur y del 48° al 66° long. Oeste; *Trichocereus* del 23° al 35° lat. Sur y del 69° al 63° long. Oeste; *Harrisia* del 22° al 34° lat. Sur y del 54° al 66° long. Oeste; *Cleistocactus* del 24° al 34° lat. Sur y del 60° al 69° long. Oeste; *Rebutia* del 22° al 25° lat. Sur y del 64° al 68° long. Oeste; *Chamaecereus* del 24° al 26° lat. Sur y del 65° al 66° long. Oeste; *Acanthocalycium* del 24° al 31° lat. Sur y del 64° al 65° long. Oeste; *Lobivia* del 22° al 27° lat. Sur y del 65° al 67° long. Oeste; *Echinopsis* del 22° al 45 lat. Sur y del 59° al 69° long. Oeste; *Denmoza* del 27° al 33° lat. Sur y del 64° al 69° long. Oeste; *Gymnocalycium* del 22° al 46° lat. Sur y del 68° al 69° long. Oeste; *Malacocarpus* del 30° al 32° lat. Sur y alrededor del 65° long. Oeste, además del 36° al 45° lat. Sur y 58° al 71° long. Oeste; *Parodia* del 23° al 25° lat. Sur y del 64° al 66° long. Oeste; *Pfeiffera* del 23° al 26° lat. Sur y del 64° al 66° long. Oeste; *Rhipsalis* del 22° al 33° lat. Sur y del 54° al 66° long. Oeste. Son datos aproximados, los cuales se modificarían en detalles, pero el bosquejo es más o menos seguro como base. Deducimos de la distribución de los géneros a grandes rasgos que los que a continuación consideraremos, tienen una amplia distribución en la Argentina referente a la latitud y la longitud: *Opuntia*, *Cereus*, *Echinopsis*, *Gymnocalycium*; menos amplia los siguientes: *Trichocereus*, *Harrisia*, *Rhipsalis*, *Cleistocactus*; en dos diferentes centros de distribución: *Pterocactus*, *Maihuenia*, *Malacocarpus*; aún con distribución vasta, pero localmente influenciados: *Pterocactus*, *Monvillea*, *Stetsonia*, *Rebutia*, *Chamaecereus*, *Acanthocalycium*, *Lobivia*, *Denmoza*, *Parodia*, *Pfeiffera*; de distribución muy reducida son los géneros: *Peireskia*, *Maihueniopsis*.

ALTITUD

Como el factor “altitud” tiene suma importancia, menciona-

remos algunos ejemplos característicos de especies: 1º) Para las llanuras; 2º) Para las Sierras Pampeanas; 3º) Para la Cordillera de los Andes.

Las altitudes de los puntos citados en la parte a la cual se refieren las condiciones meteorológicas son las siguientes:

La Quiaca	a 3462 m.s.n.m.	Humahuaca	a 3025 m.s.n.m.
Jujuy	" 1302 "	Salta	" 1205 "
Tucumán	" 460 "	Sgo. del Estero	" 210 "
Catamarca	" 510 "	Andalgalá	" 1180 "
La Rioja	" 511 "	San Juan	" 663 "
Mendoza	" 800 "	San Luis	" 759 "
Cruz del Eje	" 490 "	Córdoba	" 430 "
Formosa	" 82 "	Posadas	" 184 "
Corrientes	" 77 "	Paraná	" 78 "
Bahía Blanca	" 19 "	S. C. de Bariloche	" 756 "
Pilcaniyén	" 800 (?) "	Choele-Choel	" 150 "
Trelew	" 19 "	Cabo Raso	" 10 "
Santa Cruz	" 10 "	Río Gallegos	" 10 "

1º. — Para las llanuras citamos como ejemplos las siguientes especies: *Peireskia sacharosa* Gris. (arbusto o árbol) con verdaderas hojas, de Salta, pero en el lado del Oeste); *Opuntia albiflora* Schum. (tallitos ramificados, bajos, con muchas espinas; vasta dispersión desde Córdoba hasta el Norte); *Maihuenia tehuelches* Speg. (desde el Río Chubut hasta Santa Cruz); *Opuntia Hickenii* Br. et Rose (Río Negro y Norte de Chubut); *Opuntia retrorsa* Speg. (Chaco); *Opuntia Quimilo* Schum. (Norte de Córdoba hasta el Chaco Santafecino y hasta Catamarca); *Opuntia brasiliensis* "Wild". (Haw.) (Misiones); *Cereus Hankeanus* Web. (Chaco); *Cereus stenogonus* Schum. (Misiones); *Monvillea Spegazzini* (Web.) Br. et Rose (Santiago del Estero, Chaco, en bosques xerófitos); *Stetsonia Coryne* (Salm-Dyck) Br. et Rose (desde el Norte de Córdoba hasta el Chaco); *Cleistocactus Baumannii* Lem. (con vasta distribución llegando a veces también a las primeras colinas); *Gymnocalycium Schickendantzii* (Web.) Br. et Rose (en su variedad de Córdoba); *Gymnocalycium chubutense* Speg. (Chubut).

2º. — Para las Sierras Pampeanas mencionamos pocas especies endémicas: *Opuntia bonariensis* Speg. (Sierra Ventana, Sierra Tandil); *Echinopsis aurea* Br. et Rose (Córdoba); *Gymnocalycium Andreae* Boed. (Córdoba); *Gymnocalycium Bruchii* Vaup. (Córdoba); *Gymnocalycium multiflorum* (Hook.) Br. et Rose (San Luis y Córdoba), *G. Mostii* (Guerke) Br. et Rose (Córdoba).

3°. — Algunas especies de las regiones Andinas son: *Maihuenia Poeppigii* (Otto) Weber (Mendoza); *Opuntia subterranea* R. E. Fries (Jujuy); *Trichocereus pasacana* (Web.) Br. et Rose; *Rebutia pygmaea* (R. E. Fries) Br. et Rose; *Lobivia longispina* Br. et Rose (Jujuy).

Para las altitudes 2 y 3 nos hemos limitado a citar especies endémicas comprobadas. Además mencionamos algunas especies que crecen en las llanuras llegando hasta alturas a veces considerables: *Pterocactus tuberosus* (Pfeiffer) Br. et Rose (Mendoza, La Rioja, San Juan, creciendo hasta 2500 m.s.n.m. y en la llanura de la provincia de San Juan), *Opuntia albiflora* Schum. (desde las llanuras de Córdoba hasta 1100 m.s.n.m. en Capilla del Monte).

Cereus coerulescens Salm—Dyck (desde las llanuras hasta 2000 m.s.n.m.); *Trichocereus candicans* (Gill.) Br. et Rose (en las llanuras, pero sobre terreno secundario, hasta casi 2000 m.s.n.m. en La Rioja); *Echinopsis caryllacantha* R. Mey. (llega desde las llanuras cálidas hasta 1000 m.s.n.m. en Capilla del Monte, en pocos ejemplares); *Gymnocalycium Quehlianum* (F. Haage jr.) (desde las llanuras de Córdoba hasta alturas de 1300 m.s.n.m.).

DATOS METEOROLOGICOS DE ALGUNOS LUGARES

Precipitaciones y vientos

Referente a la influencia de las precipitaciones de agua damos las siguientes referencias. La literatura consultada ha sido: “Clima de la República Argentina” 1910 y “Servicio Meteorológico Argentino” 1914 por Walter G. Davis, datos obtenidos últimamente por la gentileza del señor E. Chaudet, director de la Oficina Meteorológica de Córdoba y el “Handbuch der Meteorologie” por J. Hann.

Comenzando desde el Nor-Oeste, los promedios anuales de las precipitaciones de agua son los siguientes:

La Quiaca (Jujuy), lugar limítrofe con Bolivia, en la cordillera alta, 301 mm; *Humahuaca* 202 mm; *Tumbaya* 183 mm; *Jujuy* (capital) 758 mm. con 52 días de lluvia al año. Las lluvias en los tres primeros lugares, de Mayo a Septiembre, son cero o casi ce-

ro y en la capital de Jujuy son 5, 1, 2 y 7 mm. El máximo de las precipitaciones de agua en las cuatro localidades, durante el mes de Enero, es 117, 44, 45 y 168 mm., respectivamente. Dedúcese de estos datos que es justamente en el tan caluroso tiempo de verano cuando las cactáceas reciben suficiente cantidad de agua. Las lluvias comienzan en Octubre cuando surgen los botones, según las alturas del lugar.

Durante la época de las flores y frutos suele llover más a menudo. Finalizado este período, las plantas pueden absorber suficiente humedad, para resistir el invierno, completamente seco, gracias a sus propias reservas de agua. Condiciones análogas encontramos en la región alta serrana de Salta y en el territorio de los Andes. También la capital Salta, con 782 mm. de lluvias anuales, está comprendida en esta zona. Para la parte *Este de Salta*, que es la más lluviosa, naturalmente no coinciden estos datos. En estas zonas, que se encuentran comprendidas entre los 1200 y 3500 metros sobre nivel de mar, encontramos los casos más diversos de formas de cactáceas. Garúa y neblina no han sido consideradas en las publicaciones, sin embargo son relativamente de poca importancia, desde que el cielo se caracteriza por una claridad extraordinaria.

En La Quiaca, 3462 m. s. n. m., se registra un promedio anual de 53 % de humedad; Humahuaca 2939 m. s. n. m. 52 %; Jujuy 1259 m. s. n. m. 72 % y Salta 1205 m. s. n. m. 69 %. En consecuencia, nos encontramos en estas zonas andinas en presencia de una sequedad de aire notable, de manera que las lluvias antes mencionadas deben ser compensadas por la estructura de los cuerpos y de las espinas y aguijones de las cactáceas.

De las regiones situadas a más de 3500 m. s. n. m., no se han hecho hasta ahora suficientes observaciones periódicas, sin embargo existe la esperanza, de que con el tiempo, con la línea férrea a Chile sea posible hacerlos, para deducir lo necesario también referente a la influencia de los vientos en esta región. Mencionamos expresamente, que las observaciones sobre los vientos en general, se hacen casi exclusivamente en estaciones situadas en los *valles*. Ellos son en estos casos naturalmente influenciados por las condiciones topográficas sumamente irregulares. En los factores que influyen

sobre el crecimiento, tiene gran importancia en las regiones de Huaytiquina y las anteriormente mencionadas, el “zonda” (“Foehn” de las cordilleras). Este viento seco que sopla desde el norte y noroeste, actúa muy fuerte especialmente en primavera y su duración varía de algunas horas a varios días, fenómeno éste, observado por mí, entre otras, en las regiones limítrofes de La Rioja y San Juan, con un frío penetrante en la cumbre del Cerro Leoncito, situado a 4760 m. s. n. m. (10 de diciembre de 1917); mientras garuaba lentamente, en el valle reinaba un calor intenso. Las formas del tipo *Opuntia grata* etc. pueden soportar también temperaturas bajas. En la provincia de Tucumán, situado a 447 m. s. n. m. y con lluvias medias anuales de 974 mm. con un máximo en enero de 191 mm. y un mínimo en julio; nevadas son en extremo raras y las neblinas frecuentes. La variabilidad de las cactáceas, con excepción de especies epífitas de *Rhipsalis* es restringidamente influenciada por el suelo, mientras que en las sierras de Tucumán hay muchas especies diferentes.

En dirección hacia las llanuras del este tenemos zonas totalmente secas en esta provincia, como también en parte de *Jujuy*, 1259 m. s. n. m.; sin embargo no existe una flora rica en cactáceas. Si escalamos las montañas del Oeste a medida que aumenta la altura, disminuyen las lluvias, pero aumentan las neblinas, en parte con garúas. Las condiciones de los vientos están sometidas a alternativas frecuentes en lo que se refiere a su variación durante el día y la noche, así como en períodos más largos. Su influencia aquí es más insignificante sobre la vegetación en general que en otras zonas, siendo de suma importancia, en este sentido, la gran humedad del aire con excepción de las regiones de la llanura.

Las lluvias medias anuales en *Santiago del Estero*, 186 m. s. n. m., son de 547 mm., conforme con las observaciones hechas durante 34 años, mayores de lo que se supone en general y con un máximo de 107 mm. en Diciembre y un mínimo de 2 mm. en Agosto. Nevadas casi no se conocen y la humedad del aire es exigua. La vegetación en cactáceas no es muy rica.

Los vientos están sujetos a condiciones análogas a Tucumán, volviéndose en parte notablemente más intensos, influenciados a menudo por contracorrientes.

La capital de Catamarca, a 511 m. s. n. m., tiene lluvias medias anuales de 345 mm. con un máximo mensual de 86 mm. en Enero y un mínimo de 3 mm. en Junio. Nevadas no se producen. Catamarca está muy resguardada de los vientos, gracias a las sierras que rodean la población. En el camino a la provincia de Tucumán varía completamente el ambiente y observamos ya el tipo de bosques no xerófitos, pero con excepción de epífitas hay muy poca variabilidad. Siguiendo la sierra al Norte, tenemos *Andalgalá* con una vegetación exuberante de cactáceas, lugar frecuentemente mencionado, porqué es efectivamente una de las regiones más interesantes por el notable desarrollo de muchas diferentes cactáceas. *Andalgalá* situada a 1118 m. s. n. m., tiene una humedad relativa de 51 %; las lluvias medias anuales son de 290 mm. con un máximo mensual de 87 mm. y un mínimo de 2 mm. mientras que Tinogasta a 1261 m. s. n. m., registra sólo 200 mm. de lluvias anuales, siendo durante los meses de Mayo a Noviembre el tiempo completamente seco. Andalgalá, muy resguardada, se caracteriza por la calma de los vientos debido a corrientes ascendentes de aire. También las nevadas son, a pesar de su altura apreciable, muy raras.

La capital de La Rioja, a 511 m.s.n.m., en la cuesta Oeste de la Sierra Velazco, tiene lluvia media anual de 356 mm. con un máximo mensual de 88 mm. en Enero y un mínimo de 2 mm. en Mayo, Junio, Agosto y Septiembre, que representan condiciones ideales, en conjunto con la temperatura, para las cactáceas; aunque predomina el viento Sur, los días apacibles son tan frecuentes que no es necesario tomarlo en cuenta para ellas, favoreciendo, sin embargo, la extensión de las Opuntias esféricas.

La capital de San Juan, a 663 m.s.n.m., marca el record de pobreza de lluvias: medias anuales sólo 85 mm., con un máximo mensual de 17 mm. en Enero y un mínimo mensual de 1 mm. en Junio, Julio y Agosto (sin embargo San Juan es una zona de producción de frutas muy importante, como ya es sabido, gracias al bien organizado riego del río San Juan). Se desconocen casi por completo las nevadas y neblinas. La humedad relativa es sumamente baja. El viento Sur es frecuente, pero hay muchos días con calma. La vegetación no es rica en cactáceas, lo contrario ocurre en ciertas alturas de sus alrededores.

La Capital Mendoza, a 800 m.s.n.m., guardada al Oeste por la Cordillera Alta, es la provincia clásica de las cactáceas. Son oriundas de ella muchas de las especies descriptas en el comienzo del siglo pasado y también más tarde. Tiene lluvias medias anuales de 204 mm., con un promedio máximo de 33 mm. en Febrero y un mínimo de 4 mm. en Junio; igualmente como en *San Juan*, la irrigación artificial compensa la escasez de lluvias. En invierno no son raras las nevadas, sin embargo comparadas con las de las sierras del Oeste son de corta duración. Los vientos son muy variables, presentando cierta periodicidad en estos cambios: Sureste, Este, Noreste y Sur.

La capital de Córdoba, a 430 m.s.n.m., tiene un promedio anual de lluvias de 704 mm. con un máximo de 119 mm. en Diciembre y un mínimo de 6 mm. en Julio. Según la estadística son los meses de Noviembre a Marzo los más lluviosos. La vegetación en cactáceas en los alrededores de Córdoba ha mermado notablemente por los cultivos ,etc.; la de las sierras es abundante en especies y en cantidades. Nevadas son muy raras, en las sierras algo más frecuentes, pero de muy poca duración. La humedad relativa no es grande. Córdoba está expuesta a bruscos cambios de vientos, predominando, sin embargo, los vientos del sector Noreste.

Cruz del Eje se caracteriza por las lluvias medias anuales de 564 mm. con un máximo mensual de 108 mm. en Enero y un mínimo de 7 mm. en Septiembre. Los meses de Noviembre a Mayo son los más lluviosos. Nevadas en Cruz del Eje casi no se conocen, la ciudad es resguardada por las sierras, por lo que tiene vientos del Oeste, Noroeste y, de vez en cuando, del Norte. La vegetación en cactáceas es muy rica, también en formas arborescentes, como *Stetsonia coryne*, *Opuntia Quimilo*, etc., influenciado también por las temperaturas favorables.

La capital de San Luis, a 759 m.s.n.m. tiene una caída de lluvia anual de 659 mm. con un máximo de 116 mm. en Enero y un mínimo de 9 mm. en Junio. Frecuentes vientos del Este y Norte influyen allí en la vegetación que es relativamente pobre.

Para el Norte de la República mencionaremos *Formosa*, la capital del territorio de igual nombre .Acusa precipitaciones medias anuales de 1228 mm., con un máximo de 158 mm. mensual en Noviembre y un mínimo mensual de 23 mm. en Agosto. Los

vientos no tienen mayor importancia para nuestras explicaciones. Con excepción de formas epífitas, la vegetación es relativamente pobre en cactáceas exceptuando algunas formas arborescentes.

Posadas, en Misiones tiene un promedio anual de lluvias que asciende a 1565 mm., con un máximo mensual de 177 mm. en Abril y un mínimo de 66 m. en Agosto. Llama la atención, que con excepción de los meses de Enero y Febrero, las lluvias se reparten desigualmente pareciéndose en parte a las condiciones meteorológicas de las regiones del Sur del Brasil.

Corrientes, registra lluvias medias de 1256 mm. con un máximo de 176 mm. en Abril y un mínimo de 30 mm. en Agosto. Las dos regiones últimamente mencionadas son boscosas y los vientos no influyen mayormente sobre la distribución de las cactáceas; hay, en especial, especies epífitas o plantas que buscan sostén o con pocas excepciones arborescentes. Los vientos soplan generalmente del Norte, Sur y Nor-este, como en igual forma en las 3 estaciones siguientes:

Paraná, situada a las orillas del Río Paraná, se caracteriza por un promedio anual de lluvias que asciende a 900 mm. con un máximo mensual de 143 mm. en Abril y un mínimo de 27 mm. en Julio. La mayor cantidad de lluvias cae en los meses de Octubre hasta Abril, sin embargo observamos, que también en los meses restantes existen siempre precipitaciones respetables en comparación con otras provincias.

Referente a *Concepción del Uruguay* tenemos un promedio anual de 1000 mm., con un máximo mensual de 130 mm. en Abril, sin embargo observamos también Agosto con 262 mm. y Diciembre con 219 mm., lluvias excepcionales, y un mínimo mensual con 51 mm. en Julio. Las precipitaciones de esta estación en las orillas del Río Uruguay, son durante todo el año bastante parejas, mucho más que las de Paraná. (Igual cosa sucede con las observadas en *Concordia*, conocida por su prominente horticultura, situada en 31° 23' lat. Sur, 58° 4' long. Oeste con un promedio anual de 1067.5 mm.

La Capital Federal (*Buenos Aires*) no nos interesa por la modificación producida por el hombre en su vegetación original, que ha sido siempre pobre. De la *provincia de Buenos Aires* mencionamos *Bahía Blanca* que nos puede orientar sobre las condiciones meteorológicas de esta zona, a la cual pertenecen también las elevacio-

nes de granito de la Sierra de la Ventana. Tiene lluvias anuales de 530 mm. con un máximo mensual de 69 mm. en Mayo y un mínimo de 25 mm. en Julio. Las nevadas son escasas. La influencia del viento es de suma importancia, predominando el Nor-este, pero se observan también fuertes vientos del Sur. Casi iguales condiciones tenemos en la Sierra de la Ventana. En el territorio de *Neuquén* el límite de las cactáceas, en el Oeste, no llega a San Carlos de Bariloche, pero sí a la proximidad de la desembocadura del río Limay del lago Nahuel Huapí, aún en la zona de las morenas de la primera época glacial y por sobre rocas porfídicas. *San Carlos de Bariloche* se caracteriza por lluvias medias anuales de 927 mm. con un máximo mensual de 21 mm. en Mayo y un mínimo de 146 mm en Noviembre. Muy cerca de Bariloche, en la llamada zona patagónica de “bosques secos”, limítrofe de la zona llamada “bosques lluviosos” de Chile se presenta como un tipo de “transición” en el territorio de Neuquén y Río Negro.

En *Pilcaniyén*, situado en la zona seca, pero aún en la Precordillera y bajo la influencia de la primera época glacial, notamos una gran pobreza en cactáceas. Las caídas de nieve son importantes, habiendo 187 días con heladas mientras que en Bariloche sólo hay 87 días.

En *Bariloche* los vientos más frecuentes son los del Oeste, Noroeste y Sur-oeste, mientras que en Pilcaniyén, que está más alejado de las cumbres de la cordillera del Sur, predominan los vientos Oeste, teniendo muy poca importancia los del Norte y Sur. De este modo se explica fácilmente la extensión de la vegetación de Oeste a Este y suponemos que la distribución del tipo *Austrocactus* está comprendido en este fenómeno.

Choele-Choel, en las orillas del Río Negro tiene lluvias medias anuales de 212 mm.; *San Antonio* en la costa del Océano Atlántico tiene lluvias medias anuales de 205 mm. ;ambos en el territorio de Río Negro, son influenciados favorablemente por la humedad relativa, debida a la proximidad del mar. Así se comprende que en esta zona empiece el desarrollo de las formas del tipo *Opuntia Hickenii*. También aquí, como en casi toda la Patagonia, podemos observar que los vientos del Oeste y Sur-oeste son los que predominan mientras que los del Sur tienen poca importancia.

Del territorio del *Chubut* citamos tres localidades: *Trelew*, *Ca-*

bo Raso y Comodoro Rivadavia. Trelew tiene precipitaciones medias anuales de agua de 560 mm. con un máximo de 83 mm. mensuales y un mínimo de 22 mm. en Octubre. *Cabo Raso* tiene un promedio anual de lluvias de 275 mm. con un máximo de 72 mm. en Junio y un mínimo de 3 mm. en Octubre. *Comodoro Rivadavia* tiene un promedio anual de 197 mm. de lluvias con un máximo mensual de 49 mm. en Julio y un mínimo de 4 mm. en Enero. En estas zonas hay que distinguir bien las lluvias y las nevadas. Las nevadas pueden alcanzar alturas hasta de metros, aumentando hacia el interior, pero son de corta duración debido a las condiciones generales. Comprendemos así que en estas regiones no pueden desarrollarse formas altas de cactáceas, pero las existentes, con sus adaptaciones características, pueden resistir bien, siendo sin embargo reducido el número de especies.

Del territorio de *Santa Cruz* citaremos: *Santa Cruz*, que registra un promedio anual de precipitaciones de agua de 153 mm. con un máximo mensual de 29 mm. en Julio y un mínimo de 4 mm. en Septiembre; *Río Gallegos*, con un promedio anual de 440 mm., con un máximo mensual de 57 mm. en Diciembre y un mínimo de 13 mm. Esto se explica en parte por las condiciones topográficas y la existencia de bosques en el "Hinterland". Los vientos ya no tienen más la tendencia predominante del Oeste, que hemos observado para las otras regiones de la Patagonia. —

Especies de los géneros que pueden desarrollarse en un ambiente húmedo por precipitaciones son las siguientes: *Opuntia* (sólo un número reducido, excluyendo en primer lugar las series *Vestitae* del sub-género *Cylindropuntia*, las *Weberianae* y *Glomeratae* del sub-género *Tephrocactus*), *Cereus*, *Harrisia*, *Cleistocactus*, *Echinopsis*, *Malacocarpus* (muy pocas especies), *Pfeiffera* y *Rhipsalis*.

Todos los demás géneros prefieren en realidad ambientes más secos y también la mayoría de las especies de los géneros anteriormente mencionados, con excepción de los epífitos (a pesar de ser xerófitos). No debemos olvidar que los epífitos tienen, por su parte, adaptaciones en la forma del desarrollo de sus cuerpos, que les permiten también resistir la falta parcial de precipitaciones como observamos, por ejemplo, en *Rhipsalis lumbricoides*.

La falta de neblinas en varias partes de la República, es un factor favorable para muchas cactáceas, por cuanto las neblinas absor-

ben luz, dificultando la asimilación del ácido carbónico; por otra parte, el suelo puede aprovechar el calor necesario. En las zonas con frecuentes neblinas tenemos en las formas de las espinas una defensa contra ellas. Lo mismo sucede en las regiones donde soplan vientos fuertes en que las hojas normales son reemplazadas por las espinas y las formas aplanadas suculentas del cuerpo, como en *Gymnocalycium*, ayudan para soportarlos. Por otra parte, son hasta cierto punto, favorables pues facilitan la evaporación tan necesaria para las especies xerófitas.

Relacionada con el factor viento es la temperatura que, en algunas regiones donde se desarrollan las cactáceas, es muy baja, influyendo por tal razón, también desfavorablemente al crecimiento de las raíces, cuando no ayuda una capa de nieve.

TEMPERATURA

Indicamos los datos sobre la temperatura en forma meramente estadística para abreviar, citando los mismos lugares mencionados en las observaciones sobre precipitaciones:

La Quiaca: absoluto 30.5° C., mín. abs. —16.1° C (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Junio). Las temperaturas mínimas no son excesivamente bajas, como para impedir el crecimiento de varias especies de cactáceas.

Humahuaca: máx. abs. 33.2° C., mín. abs.— 11.5° C (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Julio).

En la región andina influyen, como hemos visto, otros factores en la distribución de las cactáceas, sin embargo no perjudican los extremos de temperatura, ni demasiado altos ni demasiado bajos el desarrollo de las especies adaptadas al ambiente.

Jujuy: máx. abs. 38° C., mín. abs. —2° C., (meses más calurosos Diciembre y Febrero, mes más frío Julio). La temperatura favorece también la formación de bosques y con éstos el desarrollo de tipos epífitos. Seguramente ella ayuda también a las formas arborescentes en las faldas de la cordillera de esta zona (camino a Humahuaca) y en las de Salta (camino a Huaytiquina).

Salta: máx. abs. 38.2° C., mín. abs. —7.5° C., (mes más caluroso Febrero, mes más frío Junio). Estas temperaturas son muy

favorables para el crecimiento de las más variadas formas de cactáceas.

Tucumán: máx. abs. 44.4° C., mín. abs. —3.2° C., promedio anual 18.8° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). Los factores lluvia y temperatura son ventajosas para la familia de las cactáceas; sin embargo, los bosques densos impiden el desarrollo de una serie de géneros.

Santiago del Estero: máx. abs. 46° C., mín. abs. —3° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). Hay abundante vegetación, pero sólo de ciertas formas de cactáceas.

Catamarca: máx. abs. 43.4° C., mín. abs. —3.9° C., (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). La temperatura es favorable para el desarrollo de las cactáceas xerófitas.

Andalgalá: máx. abs. 43.6° C., mín. abs. —4° C. (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Junio). Favorece en todo sentido las diferentes formas de cactáceas, en especial tomando en consideración el valor de la máxima media mensual de 33.2° C. en Diciembre y mín. de 4.5° C. en Junio.

La Rioja: máx. abs. 42.6° C., mín. abs. —2° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). La temperatura nos proporciona condiciones favorables para el desarrollo de las cactáceas en general.

San Juan: máx. abs. 45.5° C., mín. abs. —5.5° C., (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). Las condiciones de la temperatura son favorables; sin embargo notamos una relativa escasez de especies por la falta de precipitaciones de agua y de la humedad atmosférica.

Mendoza: máx. abs. 43° C., mín. abs. —9.2° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). La temperatura es favorable para muchos géneros de las cactáceas, con excepción de la mayoría de los *Gymnocalycium*, que parecen precisar un promedio mensual mínimo más elevado que el de Mendoza con 15° C.

Cruz del Eje: máx. abs. 41.8° C., mín. abs. —7° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio). La alta temperatura, tanto en verano como en invierno, favorece la vegetación y el crecimiento de cactáceas en gran cantidad, tomando en consideración el valor de la máxima media mensual de 33.2° C. en Enero, y de la mín. mensual de 4.8° C. en Junio.

Córdoba: máx. abs. 43.7° C., mín. abs. —10.3° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Junio). (1). La temperatura es favorable para una serie de especies, sin embargo otras no pueden resistir el mínimo absoluto que se registra.

San Luis: máx. abs. 40.8° C., mín. abs. — 7° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio). La temperatura del promedio anual en los meses de verano, explican tal vez la relativa pobreza de especies en esos lugares, que es mucho menor que la de Córdoba.

Formosa: máx. abs. 42.6° C., mín. abs. — 0.6° C, (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Junio). La temperatura es favorable sólo para especies que pueden resistir elevadas precipitaciones, de las cuales hemos hablado ya anteriormente.

Posadas: máx. abs. 43° C. — mín. abs. 0.9° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Agosto). Sucede lo mismo que en Formosa: temperatura muy alta, pero gran cantidad de precipitaciones, que favorecen sólo a formas arborescentes o epífitas, aparte de otras condiciones desventajosas sobre las cuales hablaremos oportunamente.

Corrientes: máx. abs. 42.8° C., mín. abs. 0.5° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Agosto). Se halla en condiciones algo parecidas a Posadas; sin embargo más ventajosas para ciertos géneros como por ejemplo *Echinopsis*.

Paraná: máx. abs. 39.2° C., mín. abs. —1.2° C. (mes más caluroso Febrero, mes más frío Junio). Datos poco seguros.

Concepción del Uruguay: máx. abs. 40.8° C., mín. abs. —2.5 (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Agosto).

Bahía Blanca: máx. abs. 42.5° C., mín. abs. —8,0° C. (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio). Las condiciones serían favorables para ciertas especies, pero otros factores como el suelo, etc., impiden su desarrollo; de ahí que tengamos una vegetación relativamente pobre en cactáceas.

San Carlos de Bariloche: máx. abs. 30° C., mín. abs. —19° C.

Pilcaniyén: máx. abs. 30° C., mín. abs. —17.4° C. Las condiciones de la temperatura son desfavorables para las cactáceas, por estas razones tenemos, según mis observaciones, sólo: *Malacocarpus patagonicus* en la región.

(1) Como excepción única fué observada una máxima de 46° C. en Córdoba en enero de 1917 y de 48° C. en Tucumán en la misma fecha.

Choele-Choel: No dispongo de los datos de la temperatura de este lugar referente a máxima y mín. abs., pero podemos indicar la temperatura media anual, que es de 15.5° C. y la que permite el desarrollo de formas como *Pterocactus Fischeri* y *Cereus*.

San Antonio: máx. abs. 41.2° C., mín. abs. —11°. (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio). Vegetación pobre en cactáceas, con excepción de *Opuntia Hickenii*.

Trelew: máx. abs. 42.2° C., mín. abs. — 12.5° C., (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio).

Cabo Raso: máx. abs. 38.8° C., mín. abs. —8.8°C., (mes más caluroso Enero, mes más frío Julio). La temperatura permite el desarrollo de especies de *Pterocactus*, *Maihuenia*, *Opuntia*, *Gymnocalycium* (número muy reducido) y *Malacocarpus*.

Santa Cruz: máx. abs. 33° C., mín. abs. — 17° C., (mes más caluroso Diciembre, mes más frío Julio). Debido a su temperatura hallamos sólo dos géneros: *Maihuenia* y *Opuntia*.

Puerto Gallegos: máx. abs. 31.2°, mín. abs. —19° C. Según las informaciones, los dos géneros anteriormente citados no se encuentran más en los alrededores de ese lugar, sino solamente hasta la mitad del camino entre Santa Cruz y Puerto Gallegos, con excepción de *Opuntia australis* que llega hasta el Estrecho de Magallanes.

Para no dar una idea errónea de la distribución de las diferentes especies de las cactáceas, debemos hacer presente que la temperatura como así también los otros factores meteorológicos han sido registrados sólo en las ciudades, lugares de los cuales tenemos series más o menos completas de varios años; como la mayoría de las cactáceas crecen sin embargo en los alrededores más o menos distantes de estas ciudades, pueden servirnos sólo como *guía* y no como base. Aparte de eso la influencia del suelo tiene una gran importancia para el desarrollo de las especies, aún bajo las mismas condiciones meteorológicas.

Enumeraremos aquí los géneros que resisten muy elevadas temperaturas: *Peireskia*, *Opuntia*, *Cereus*, *Monvillea*, *Stetsonia*, *Trichocereus*, *Harrisia*, *Cleistocactus*, *Acanthocalycium*, *Echinopsis*, *Gymnocalycium* y *Malacocarpus* (sólo en parte), *Parodia* y, como es lógico, los epífitos *Pfeiffera* y *Rhipsalis*.

Tolerancia para las bajas temperaturas hay en los siguientes

géneros: *Pterocactus*, *Maihuenia*, *Maihuenopsis*, *Opuntia* (de las *Vestitae* y de las *Glomeratae*), *Rebutia*, *Lobivia*, *Denmoza*, *Gymnocalycium* y *Malacocarpus* (sólo en parte).

SUELO

Aparte las condiciones meteorológicas anteriormente citadas, queremos indicar por lo menos con pocas palabras algunos substratos a disposición para el crecimiento de las cactáceas.

Al concepto *suelo* aplicaremos: 1°. rocas firmes; 2°. suelo de rocas descompuestas sobre el mismo terreno; 3°. suelo secundario o producido por transporte de las partículas de rocas descompuestas a otros sitios.

Las *rocas firmes* tienen composición mineralógica muy variable, que por su parte influye favorable o desfavorablemente sobre el desarrollo del crecimiento de las Cactáceas, en igual forma como en otras familias del reino vegetal. En la República Argentina tenemos los más variados tipos de rocas, pero son de menor importancia: los basaltos (Río Negro), pórfidos (Patagonia, etc.), andesitas (Córdoba), meláfidos (Misiones) cuya estructura es muy compacta; así nos explicamos la casi completa falta de Cactáceas sobre ellas. Por su estructura, el granito permite el desarrollo de reducida cantidad de especies, por ejemplo en la Sierra Grande y en el Cerro Uritoreo de la Sierra Chica de Córdoba, *Gymnocalycium multiflorum* y otras, como así también en la Sierra Ventana de la provincia de Buenos Aires. Mucho más propicio es el gneis de igual composición del granito, pero diferente estructura y sobre el cual tenemos, aparte de *Gymnocalycium*, varias *Echinopsis*, *Trichocereus*, etc. Sobre rocas calcáreas desnudas, no hay Cactáceas, como tampoco en las areniscas y conglomerados rojizos de la formación de Paganza, en Ongamira, etc. (provincia de Córdoba), mientras que en el mismo substrato existen, por ejemplo, en los "Cerros Colorados" de la provincia de La Rioja *Malacocarpus catamarcenses* (Speg.) Br. et Rose, junto con *Opuntia halophila*, y con *Denmoza rhodacantha*.

A la segunda categoría de *suelo de rocas descompuestas* sobre el mismo lugar pertenecen, como es lógico, una cantidad grande de diferentes especies de Cactáceas de varios géneros. Aparte las

partículas descompuestas de las mismas rocas firmes, observamos que el viento lleva, de otros lugares, frecuentemente partículas de tierra, etc. que aumentan la posibilidad del desarrollo de las plantas. Tenemos así en el mismo lugar de Ongamira anteriormente mencionado, el desarrollo de varios *Gymnocalycium*, entre ellos *G. Sigelianum*, especie que crece en Capilla del Monte junto con *G. Sutterianum*, *G. capillense* y *Malacocarpus mammulosus* (Lem.) Br. et Rose, el cual se extiende según la opinión de Britton y Rose también en las Sierras pampeanas de la provincia de Buenos Aires, pero, en este caso con otras especies de *Gymnocalycium* y de *Malacocarpus*. Sumamente favorables son los terrenos descompuestos de gneis como podemos observar en la provincia de Córdoba, por ejemplo, con buen desarrollo de especies de *Opuntia*, *Cereus*, *Gymnocalycium*. Hay ciertas especies de cactáceas que nos indican directamente vetas de rocas calcáreas en el subsuelo, como *Gymnocalycium Mostii* y ciertas formas de *Echinopsis aurea*.

Las pampas serranas altas por su parte albergan más bien especies de *pequeño* desarrollo, tales como *Gymnocalycium Bruchii* y *G. Andreae*, las cuales forman entre sí, con frecuencia, un complejo de varias plantas unidas casi en forma de césped. Comparando con esta forma de crecimiento, observamos que en las pampas serranas más elevadas de 3500 m. s. n. m. constituyen los representantes de los géneros *Maihuenopsis* y *Opuntia* céspedes de plantas aisladas con ramificaciones .

A la tercera categoría, es decir al *suelo secundario*, pertenece gran parte de las extensiones territoriales de la República, no sólo en las llanuras, sino también en la parte serrana.

Así es comprensible que especies que crecen sobre el primero y segundo substrato se encuentren también en el tercero, como sucede con *Gymnocalycium multiflorum*, *G. Quehlianum*, *Pterocactus tuberosus*, *Opuntia halophila*, etc. Otros géneros se adaptan a substratos arenosos formados por aglomeraciones de partículas por la acción de viento, en parte "Loes", o de ríos, arroyos, etc.; como en esos casos faltan frecuentemente elementos indispensables para el desarrollo de muchas especies de las Cactáceas, como por ejemplo el calcio, existe cierta restricción para su dispersión.

Las tierras *arcillosas* favorecen solamente a ciertas especies de Cactáceas. En los bordes de las Salinas Grandes de Córdoba crece

una muy reducida vegetación de *Stetsonia*, de *Opuntia* y de *Echinopsis* que se han adaptado al ambiente.

La humedad del suelo influye según su abundancia sobre el desarrollo y la dispersión de las Cactáceas. Como son plantas xerófitas no toleran una excesiva humedad constante del suelo, exceptuando algunas formas arborescentes.

PARTE ESPECIAL

TRIBUS I — PEIRESKIEAE

Genus *Peireskia* (*Pereskia*)

Como el nombre de este género se encuentra escrito de distinta manera, es necesario en primer lugar dejar constancia, que el nombre auténtico es *Peireskia*, en honor de Nicolás Fabricius Peireskius dado por Plumier, Nov. plantarum americanum general, p. 35 (Miller, Gard. Diet. abr. ed. 4, 1754). Otras formas de escribir son *Pereskia*, así Britton y Rose en "The Cactaceae" t. I — IV, 1919 — 1923; *Peirescia*, *Perescia*. Plumier mismo ha escrito erróneamente *Pereskia*.

Sobre la necesidad de colocar el género *Peireskia* en una tribú especial no existe la más mínima duda, porque todas las especies tienen tallos y follaje en igual forma como otras dicotiledóneas. Los tallos son leñosos con ramitas redondas, derechas, apuntaladas o trepando con espinas ganchosas (como en *Peireskia aculeata*). Otro carácter es la falta de gloquídios y la existencia de bayas blandas con pared carnosa, redonda o en forma de peras, con o sin espinas, en las cuales se encuentran las semillas negras, brillantes en muy reducido número en *P. aculeata*.

Son especies de origen tropical y llegan muy raras veces a las regiones subtropicales, lo que no impide, que las especies cultivadas en zonas como las de la provincia de Córdoba, pueden resistir a sus condiciones climatéricas. La única especie argentina es *Peireskia sacharosa* Gris. en Abh. Ges. Wiss. Goettingen, t. 24, 1879 p. 141, que según se dice, crece en estado silvestre cerca de Orán de la provincia de Salta y es frecuente también como planta de cerco. En *Pereskia* encontramos la división en tronco y en verdaderas hojas normales, lo observamos también en *Peireskia aculeata* Plum.,

cultivada con frecuencia en Córdoba, cuyo follaje de color rojizo de otoño (en especial en la parte laminar dorsal) se pierde en invierno. Este fenómeno se observa también en los inviernos templados a pesar de las hojas jugosas. En contraste con esto en *Opuntia subulata* que antes fué agregado también al género *Peireskia* las hojas son carnosas, largas redondeadas, de un color verde intenso sobre todo en la punta; cumplen una pronunciada función de acumulación de agua y de asimilación, persistiendo durante el invierno. Cortando la parte superior del tallo se puede observar que las hojas se desarrollan durante cualquier estación del año, solamente algo más intenso durante el verano. *Opuntia Verschaffeltii* ocupa una posición media. Según el frío pierde o conserva durante el invierno sus hojas. El desarrollo de las hojas, que comienza en forma muy pronunciada durante el verano, se puede observar especialmente en las nuevas articulaciones en toda su extensión. La coloración rojiza intensa de las puntas de las hojas tampoco varía en el cultivo. A propósito menciono estas tres especies, que guardan cierta relación con el género *Peireskia* por sus hojas, porque podemos constatar igualmente en las plantas, diferencias en la forma de las espinas. Las de las *Peireskias* son órganos de hojas transformadas, en la mayoría de los casos reducidas espinas; en *Opuntia subulata* encontramos una a tres espinas largas puntiagudas, que se desarrollan en número mayor en varias partes del tronco viejo después de irritación por herida y encontramos también los gloquídios de las areólas, habitual en las Opuntias: *Opuntia Verschaffeltii* presenta en el tronco antiguo abundante formación de espinas y de gloquídios, en cambio en los brotes nuevos encontramos los últimos, a tal extremo que sobresalen de las hojas y apenas se observa formación de espinas.

La *Peireskia aculeata* que se ha mencionado varias veces para la Argentina como planta silvestre, aparece únicamente cultivada y a menudo con considerable altura de sus tallos esbeltos. Durante los primeros años demuestra poca tendencia a florecer, pero luego desarrolla en los meses de Febrero y Marzo, en Córdoba, gran cantidad de lindas flores perfumadas, de color crema-blanco, abriendo temprano a la mañana y cerrándose ya definitivamente a las tres de la tarde; tiene frutos espinosos anaranjados. Su gran cantidad de flores se desarrollan con intervalos a veces de semanas.

Peireskia sacharosa se encuentra en forma cultivada en el Norte de la República, en otros puntos de la República su cultivo es muy poco frecuente y en la mayoría de los casos existe confusión con respecto a la determinación.

Esta especie la encontré (en mi viaje de excursión en Junio y julio de 1933 a Tucumán, Jujuy, Salta, Formosa, Corrientes, Misiones hasta el límite Sur del Brasil y hasta las orillas del Río Uruguay) sólo en la provincia de Jujuy en Perico, 24°18' latitud Sur y 65°8' longitud Oeste, estación del F. C. N. A. ramal de la línea principal Tucumán-Bolivia, en abundante cantidad. Las plantas tienen la forma de árbol y de arbusto y en parte son muy ramificadas, provistas de pocas epifitas, lo que me llamó la atención. Las plantas florecen en Diciembre y Enero, no había frutos. Los troncos y las ramas son muy frágiles por el clima seco. El material traído se ha desarrollado bien en maceta, pero aún no ha dado flor. Las hojas caen en Mayo-Junio, según las condiciones edáficas. En los ejemplares de Perico encontré hormigas. (En el Jardín Botánico de Buenos Aires se cultiva con el nombre *P. bleo bleo*, una planta con flor violeta).

TRIBUS II — OPUNTIEAE

Genus *Pterocactus*

El género *Pterocactus*, conocido hasta ahora sólo de la Argentina, merece sin duda la importancia que le han dado Otto Kuntze y otros autores. Esta no se refiere únicamente desde el punto de vista sistemático, sino también a su adaptación al terreno en que crece y, en consecuencia, a su distribución geográfica. Bien conocidas son sus flores verdaderamente apicales y sus semillas aladas. Por tal razón representa el género *Pterocactus* una agrupación aparte, entre todas las cactáceas, y a mi modo de ver es más conveniente en realidad formar un Tribus: PTEROACTEAE.

Britton y Rose mencionan 4 especies, 3 de ellas nuevas, pero con una descripción algo superficial.

Pterocactus Hickenii Br. et Rose l. c. I p. 31 fig. 31, 42, es basada sobre la existencia de una semilla, dibujada en el texto,

sin conocer sus flores y frutos. El dibujo 31 no fué tomado de una fotografía. Por tal razón es dudoso, si la especie pertenece al género. He recorrido el territorio de Chubut hasta Camarones sin encontrarla, sin embargo he hallado un pequeño ejemplar de 0.5 diámetro en el año 1925 en una mata irregular en *Maihuenia tehuelches* Speg., 30 kilómetros al interior del puerto de Cabo Raso. Ambas plantas fueron conservadas en una maceta, pero no se desarrollaron bien y perecieron ya dos años después, sin dar flores. También otras pruebas han dado resultados desfavorables para las especies de *Maihuenia*, mientras que *Pterocactus tuberosus* resiste bien las condiciones climatéricas de Córdoba.

La especie encontrada por mí en el Chubut puede pertenecer tal vez a *Pterocactus pumilus* Br. et Rose l. c. I p. 32 fig. 35 (de la semilla p. 31). Como lugar de hallazgo de la especie por C. M. Hicken figura Puerto Piramides, Chubut.

Pterocactus Fischeri Br. et Rose l. c. I. p. 31 fig. 33, 34 y p. 32, llamado en honor de su descubridor Prof. Walter Fischer, es sin duda una especie bien definida. Fischer la ha hallado en el territorio Río Negro en sus viajes de estudio para fines de fruticultura. Recuerdo bien haberla visto también en varios ejemplares entre arbustitos; no es frecuente. El desarrollo de la planta, que tiene un tallo de 1 cm. de altura y de 1.5 cm. de diámetro, es más fuerte que el de *Pt. pumilus* y del así llamado *Pt. tuberosus* de Mendoza, etc. como veremos en seguida.

Las regiones entre el valle de Río Negro y Mendoza no son suficientemente exploradas, para poder saber si no se encuentran en ellas aún otras especies o transiciones entre las ya conocidas.

La única especie, verdaderamente bien estudiada y también cultivada en el país y en Europa, es *Pterocactus tuberosus* (Pfeiffer) Br. et Rose l. c. I. p. 32, 33, fig. 37, 38 (fig. 38 p. 31). Sin embargo existe para mí la duda, si efectivamente *Opuntia tuberosa* de Mendoza, descrita por Pfeiffer en el año 1837 es idéntica a *Pterocactus Kuntzei* Schum. *Pf. Kuntzei* Schum. y *Pt. decipiens* Guerke, como Britton y Rose opinan.

No es mi intención tratar en estas notas mayormente esta pregunta y manifiesto sólo el hecho de que los autores dicen haber visto el cotipo de *P. Kuntzei* en el herbario de Kurtz (el cual fué com-

prado por la Universidad de Córdoba en el año 1921). Britton y Rose no dan mayores detalles sobre *Opuntia tuberosa* Pfeiffer. Las plantas fueron encontradas por todos los coleccionistas en la provincia de Mendoza, porque no son raras y llamativas en especial en la época de su floración, recordando las flores a las de grandes *Portulacas*. Además ha sido bien conocido ya antes la propiedad de que *Pterocactus tuberosa* forma tubérculos. En Schumann "Gesamtbeschreibung der Kakteen" ("Monographia Cactacearum"), Neudamm, 1899, p. 754 se encuentra referente a la especie *Pterocactus Kurtzei* un error en la indicación del hallazgo del lugar, que no ha sido de Tucumán, sino también de la provincia de Mendoza. Su descripción fué hecha en "Engler und Prantl-D. nat. Pflanzenf." Nachtrag 1897, p. 259. Estas plantas son el doble más alto que *P. Kurtzei* Schumann l. c. p. 753, 754 fig. 107 en tallos con flores. Lo más interesante es que Schumann l. c. p. 693, menciona *Opuntia tuberosa* Hort. Angl. in Pfeiff. En 146, junto con *O. alpina* Gill. in Pfeiff. En 147 como sinónimos de *Opuntia platyacantha* S. — D., hecho registrado también por Britton y Rose l. c. p. 33. La fotografía fig. 38 proviene de un original de C. Spezzini.

Dejamos de lado la parte sistemática y entramos a considerar mis propios hallazgos de la especie. La encontré por primera vez en el año 1915 en las provincias de La Rioja y San Juan en regiones montañosas hasta casi 2500 m.s.n.m., por lo general entre arbustos de especies de *Larrea*, pero también entre otros arbustos; luego en el año 1921 en la Precordillera de Mendoza y San Juan; en el año 1925 en la provincia de Mendoza, pero esta vez en lugares planos arenosos, y sólo en un ejemplar cerca de La Paz en una excursión con el señor Gay. R. Sanzín (1919) dice referente a la especie: "Muy frecuente en los lugares áridos y arenosos de la Precordillera. Se encuentra accidentalmente en la llanura (Alto Verde). Tiene raíces tuberosas. Flores XI - XII". En otras excursiones la hallé nuevamente en La Rioja y San Juan; esta vez muy frecuente en las planicies gredosas de la última provincia en el valle del Río Bermejo, junto con el parásito sumamente interesante de la familia de *Hidnorraceas*: *Prosopanche Burmeisteri* sobre las raíces de *Prosopis alba* y de *Prosopis nigra*, planta muy buscada como un manjar exquisito. La llamada *Pterocactus tuberosa* pa-

rece tener su límite al 67°25' long. Oe.; en este lugar fué recolectada la planta que reproducimos en Tab. IV fig. 2. La altura de estos arbustitos enanos y su diámetro varían según mis observaciones conforme con las condiciones edáficas. En las macetas se forman tallos secundarios ramificados, a veces muy finitos, los cuales, muy raras veces llevan sus flores marrones apicales. Es fácil poder conseguir nuevas plantas de gajos.

He reservado para el final lo que dice Spegazzini referente a las dos especies mencionadas por él en "Cactacearum platensium tentamen" (Anal. Museo Nac. Buenos Aires t. XI, ser. 3ª., t. IV p. 521) *Pterocactus Kuntzei* K. Schm. como muy común en regiones secas de Río Negro y cerca de Bahía Blanca, pero no cerca de Mendoza y San Juan (que es seguramente un error de él) y *P. Valentini* Speg., Nov. add. Flor. Patag. n. 145 et 939, en dunas entre los ríos Santa Cruz y Chubut. Ahora bien Britton y Rose l. c. I. p. 88 sostienen que *Pterocactus Valentini* Speg. Anal. Soc. Cient. Argentina 48: 51 - 1899 es un sinónimo de *Opuntia australis* Weber, Diet. Hort. Bois 896 - 1898 y dicen en el texto "We have also seen *Pterocactus Valentini*, which is the same as Skottsberg's plant-Dr. Spegazzini records this species as being in Santa Cruz, Argentina, but as he regards the plant collected by him as only a variety of *O. Darwinii*, we are inclined to believe he must have collected something else". Spegazzini se opone en "Breves notas cactológicas (anal. Soc. Cient. Argentina, t. XCVI, p. 61, 62, 1925 en términos muy fuertes contra Britton y Rose, llegando por su parte a la conclusión de que *Pterocactus Hickeni* Britton et Rose es nada más que un sinónimo de su *P. Valentini*, y de que estos autores no han consultado la descripción original de la especie. Así es efectivamente.

La agrupación de las especies del género *Pterocactus* del Tribus II *Pterocactae* queda, pues, así: *P. Valentini* Speg. (sin *P. Hickenii* Br. et Rose); *P. Fischeri* Britt. et Rose; *P. pumilus* Br. et Rose (especie dudosa); *P. tuberosa* (Pfeiffer) Britt. et Rose, siempre que *Opuntia tuberosa* Pfeiff. es idéntica con ella; sino debe la especie llamarse *Pterocactus Kuntzei* K. Schm. (con los sinónimos *P. Kurtzei* K. Schm. y *P. decipiens* (Guerke).

Genus *Maihuenia*

El género *Maihuenia* comprende 5 especies de la Argentina y de Chile, que pueden ser bien diferenciadas. Philippi ha creado el género basado en el nombre "maihuen" habitual en Chile para la especie *Maihuenia Poeppigii*. Existen varias dudas acerca de la distribución geográfica. Britton y Rose I. p. 31 y 42) han efectuado algunas modificaciones de los nombres de especies, las cuales son muy dudosas y que además carecen de la argumentación positiva. Por los comentarios de Spegazzini la situación se ha complicado más aún. Britton y Rose enumeran 5 especies: *Maihuenia patagonica* (Philippi) Br. et Rose; *M. Poeppigii* (Otto) Weber; *M. brachydelphys* Schum.; *M. Valentinii* Speg. y *M. tehuelches* Speg.

Vaupel en: "Die Kakteen", (1925 p. 23) mantiene las 5 especies pero a la primera especie con toda razón la llama nuevamente *Maihuenia Philippii* Weber: "Pero no es suficiente la descripción de *Opuntia patagonica* Phil. de una planta sin flores recolectada por Cox, para poderla reconocer con seguridad". Contrariamente a ésta su propia opinión dice en: "Die natuerlichen Pflanzefamilien", seg. edic. 1925, p. 617: "*M. patagonica* (Phil.) Britt. et Rose, im suedlichen Argentinien und Chile".

Spegazzini dá a la *Opuntia patagonica* Phil. el nombre de *Maihuenia patagonica* (Phil.) Speg. (1925) y dice que su propia *M. tehuelches* Speg. es un sinónimo de *Maihuenia patagonica*. *M. tehuelches*, como las otras especies de *Maihuenias*, poseen articulaciones alargadas hasta cilíndricas, mientras que *M. Philippii* las tiene subglobulares. Para su *Maihuenia Philippii* (Weber) Speg. indica Spegazzini como divulgación geográfica "In aridis montanis territorio Neuquen" y para *M. tehuelches* Speg. "In desertis montanis aridissimis inter flumina S. Cruz, nec non in territorio Neuquen" (1905). Por consiguiente no vemos más que contradicciones.

Britton y Rose, a fin de tener un argumento para su afirmación referente a *Opuntia patagonica*, simplemente no mencionan el lugar original de la especie *Maihuenia Philippii* Weber, en la Cordillera de Linares, al Sur de Santiago de Chile y en su lugar los citados autores manifiestan sólo "In Southern Argentine"

y referente a la divulgación ellos agregan'' near snow line on southern mountain ranges of Argentine and Chile''. Vaupel, por su parte, menciona tanto el lugar chileno como también el argentino (según Spegazzini).

Para *M. tehuelches* Vaupel indica también el lugar Neuquen, lo que es de lamentar, no citado por Britton y Rose y del cual Spegazzini (1905, n. 137) expresamente dice, que la especie no existe en aquel lugar. Britton y Rose manifiestan en forma vaga "dry, rocky deserts" (en este caso bien empleado) "Southwestern Argentine", sin embargo la especie se extiende sólo desde Santa Cruz hasta el Río Chubut. *Maihuenia tehuelches* Spég. tiene crecimiento irregular, sinuoso en forma de céspedes, mientras que *M. Valentinii* se desarrolla más en forma de arbutisto y representa un complejo casi totalmente cerrado, como lo vemos en Tab. V. fig. 1. Ambas especies he encontrado con frecuencia en Chubut, pero diré que ellas pasan por alto zonas enteras y que no son frecuentes sobre los Vitropórfidos (Obsidianporfido) y liparitas (Riolita), clasificados gentilmente por el Dr. Olsacher, y hallados por mi en Cabo Raso y en el Valle de las Plumas; pero no sobre cuarzoporfidos de la región y de otros puntos, en cambio de vez en cuando las encontramos sobre rocas calcáreas ricas en fosiles del género *Ostrea*. En general ellas prefieren suelo pedregoso, como se desprende con claridad de mi fotografía, desarrollándose en forma de matas completamente aisladas, similar a *Opuntia Darwinii*, pero en grado aún más pronunciado. Esta última de vez en cuando la encontramos también sobre rocas primarias.

En las regiones que fueron visitadas por mi en el Territorio Río Negro y Neuquén no he visto ninguna especie de *Maihuenia*.

Spegazzini no se refiere en sus publicaciones a *Maihuenia brachydelphys* K. Sch., descrita en O. Kuntze Rev. gen. III (2), p. 107. La especie fué recolectada por Kuntze: "en el camino Paso Cruz a Stgo. de Chile, 2600 m.s.n.m." La misma me parece estar indicada por R. Sanzin bajo el nombre *Maihuenia Poeppigii* Web.: "Cubre grandes extensiones en los valles de la Cordillera del Tupungato a 2000 metros de altitud y se conoce con el nombre de Yerba del guanaco. Su distribución geográfica en la provincia debe ser muy restringida, pues en mis numerosas excursiones botánicas

no la encontré sino en la región indicada más arriba. Se conoce de Chile y del Neuquén. Florecee I-II”.

La última indicación referente a la distribución de la especie *M. Poeppigii* se base a la citación de Spegazzini en Nov. add. Fl. Pat. n. 142 corregido más tarde l. c. n. 942 con el nuevo nombre *M. Valentini* Speg.

La clasificación de E. Autran en Bol. Min. Agric., t. VII, 1907, Nos. 1 y 2 y Trab. Mus. Farmac. Fac. Med. Buenos Aires, N° 13, p. 29 de plantas de las montañas de Sanquis y de Haichol, recolectadas por Asp., como perteneciendo a la especie *M. Philippi* Web. fué aceptada por Spegazzini, l. c. n. 940 (p. 287, 288) “K. Schm., Mon. Cactac., p. 757”, agregando también la descripción de las flores, anteriormente no conocidas. Lo que llama sin embargo la atención es la diferencia notable en el tamaño de las semillas que Schumann indica con 3-4 mm. en diámetro y Spegazzini con 2— 2.25 mm.

Quien sabe, si no se trate por tal razón y por otras consideraciones de una otra especie patagónica, con articulaciones también “subglobosis”, que pertenecería al “tipo” de Cox de la tan dudosa especie *M. patagonica* — *Opuntia patagonica* Phil.

Para mi no está comprobado aun que *M. Philippi* Weber crece también en la Argentina, pues sólo es aceptable llamar así a las plantas de la Cordillera de Linares, Chile.

Genus *Mihueniopsis* Speg.

El género *Maihueniopsis* fué descrito por Spegazzini en Anal. Soc. Cient. Argentina, XCIX, pp. 86 con la única especie *M. Molinoi* con material procedente de la provincia de Jujuy (en los pedregales de la Puna, cerca de Santa Catalina, 3659 m.s.n.m.), indicando: “Este género es intermedio entre el género *Maihuenia*, del cual tiene todo el aspecto, por sus artículos entresoldados y no separables, y ciertas *Opuntiae* de la sección *Tephrocactus*, con las cuales comparte la posesión de algunas areolas armadas de pinceles de gloquidios como en *Opuntia glomerata* y *Op. molinensis*”. En otra oportunidad hablaré de este género, cuyo cotipo se encuentra en el herbario de la Facultad de Ciencias Ex., Fís. y Natura-

les de nuestra Universidad (F. Kurtz, Herbarium argentinum, N° 11463).

Genus *Opuntia*

SUB GENUS I — *CYLINDROPUNTIA*

SERIE 8 — *VESTITAE*

Britton y Rose en su serie 8 *Vestitae* mencionan 4 especies, de las cuales 3 aparecen en la Argentina, pero la última especie *O. hypsophila* Speg. no corresponde a esta serie, siendo absolutamente inseguro, si *O. vestita* Salm-Dyck y *O. teres* Cels, son sinónimos de ella. En forma perfecta se ha descrito *Opuntia Verschaffeltii* Cels de Bolivia, recibida en el año 1931 en estado vivo por parte del Sr. F. Rodríguez Marquina (Tucumán) de la provincia de Jujuy. Después de las dificultades al principio del cultivo se ha desarrollado bien con hojas puntiagudas de color verde claro con ápice rojo, en el fondo con un haz lanudo (“Wollbüschel”) fino y blanco. Para mí no es comprensible del todo la figura 86 T°. I de Britton y Rose.

La *Opuntia Verschaffeltii* Cels var. *digitalis* Weber se distingue de la especie por dimensiones más pequeñas, articulaciones digitadas, verdes más oscuras y hojas más pequeñas y obtusas. Weber no menciona las flores.

La especie *Opuntia Shaferi* Br. et Rose ha sido descrita sin material de flores, con plantas recolectadas entre Purmamarca y Tumbaya de la Argentina; tampoco conozco esta especie dudosa.

Opuntia hypsophila Speg., que por Britton y Rose I p. 72 es mencionada en esta serie, corresponde al sub-género TEPHROCACTUS, como lo ha recalado ya Spegazzini.

SERIE 10 — *SALMIANAE*

Britton y Rose crean una nueva serie 10: SALMIANAE, que no resulta del todo comprensible. Precisamente la serie 9: FRU-

TESCENTES del subgénero III CYLINDROPUNTIA de Schumann es un grupo tan bien circunscripto, que resulta inconveniente dividirlo, como lo hacen Britton y Rose. La serie 9 de Schumann tiene las siguientes características “axilas muy prolongadas, relativamente tenues, si mamilas, espinas más pronunciadas, esparrançadas; fruto estéril”. Es cierto, que también en otras *Opuntias* se encuentra esterilidad de los frutos (hecho no mencionado por Britton y Rose), pero en estos casos sólo se trata de fenómenos casuales o influencia del cultivo que no tiene nada que ver con el carácter de la especie.

Schumann enumera tres especies de su serie FRUTESCENTES: *O. Salmiana* Parm. del Brasil; *O. Schickendantzii* Web. y *O. Spegazzinii* Web. de la Argentina. Britton y Rose indican como sinónimos *O. Spegazzinii* Weber y *O. albiflora* Schum. y clasifican *O. Schickendantzii* en el sub-género 3 PLATYOPUNTIA, serie 3 AURANTIACAE. Spegazzini menciona también la existencia de *O. Salmiana* para la Argentina, Prov. de Santiago del Estero donde los indígenas la llaman “uturungo-wakacina” (hace llorar al tigre). El citado autor consideró necesario, además, ampliar la descripción de Weber de *O. Spegazzinii* y en parte rectificarla; así resulta en realidad una nueva descripción. También la distribución geográfica, que según Weber es la Prov. de Salta, es según Spegazzini (1905) más amplia: San Luis, Córdoba, La Rioja, Catamarca, Tucumán y Jujuy. *Opuntia Spegazzini* Web. y *O. Spegazzini* ex. Speg. l. c. p. 508, 509 son dos especies distintas.

Opuntia albiflora Schum. para mí no es nada más que la especie rectificadora por Spegazzini y frecuente en la Argentina; sin embargo dudo que su extensión es tan vasta como indica Spegazzini. *O. albiflora* es una especie típica de la Provincia de Córdoba, crece en bosques de palmeras, *Thrithrinax campestris* (Burm.) Drude, *Prosopis alba* etc. pero la especie descrita por Weber como *Opuntia Spegazzini* no aparece en conjunto con la primera.

Spegazzini se opone a reconocer (1923) que *O. Spegazzini* sea un sinónimo de *O. Salmiana* sin citar más la especie *O. albiflora*; él considera *O. Spegazzini* Weber como forma intermedia entre *O. Salmiana* y *O. Schickendantzii*, siguiendo el ejemplo de Schumann.

La observación de Spegazzini con respecto al color del tallito, no está bien argumentada, porque no toma en cuenta los caracteres

edáficos que son importantes para un cuerpo más claro o más oscuro que contiene clorófila. Además la especie descrita por Weber no representaría ninguna transición hacia *O. Schickendantzii*, sino más bien la especie rectificada por Spegazzini. En “Handb. der Kakteenk. 1846 p. 475, 476” de Foerster encontramos datos muy interesantes que reproduzco en síntesis, por no ser ellos citados por Britton y Rose: “Pfeiffer y Otto— fig. 1 Tab. 6 Tº. I — la flor está erróneamente coloreada” — y “flores hermosas, muy numerosas, sobresaliendo próximo a la extremidad superior de las articulaciones más recientes, poco extendida, $1\frac{1}{4}$ hasta $1\frac{1}{2}$ ” de diámetro, blancas con brillo amarillo claro similar a azufre, en el lado externo tono de rojo púrpuro; estigmas: 4, amarillentos; frutos: redondeados o alargados, 8 a 10 líneas de largo; 5 a 6 líneas de grosor, rojo escarlata, sin mamilas, pero con gloquidios y pequeñas espinas; ellos tienen la particularidad de hacer salir, de los haces afieltrados del borde superior de los frutos, nuevos brotes”. El autor indica como origen para *Opuntia Salmiana* — Brasil; a la par de otros caracteres se distingue por sus estigmas amarillos.

Gracias a la amabilidad del Dr. Olle he recibido material de la vecindad de la capital de Santiago del Estero, con flores y frutos estériles. Los pétalos son blanquecinos con brillo ligeramente rosa, sobre todo en la parte media, no terminan en forma de punta negra, sino que en la mayoría de los casos ni llevan punta pronunciada; cuando ésta existe, es de color blanquecina, los 4—5 estigmas esparnacados son verdes; en el ovario hay de 13—15 óvulos estériles; el fruto es de color verde claro hasta verde, muy espinoso (hasta 15 espinas), brotando.

La planta comprueba la exactitud de la determinación del material concentrado por mí en otros lugares de la orilla izquierda como también de la derecha del Río Dulce, lo mismo que el material de mi ex-discípulo Néstor Horacio Alderete en la orilla izquierda del río, lo que me confirma tratarse de dos especies completamente distintas: *O. Spegazzini* Web. de Salta y *O. albiflora* Schum. en otras zonas de la Argentina. Es posible que los datos sobre distribución de la mencionada especie con el transcurso del tiempo experimenten una ampliación.

Además está fuera de toda duda que este grupo de especie tiene a una propagación especialmente fácil y que debe su origen a

una especie común, que luego ha sufrido correspondientes modificaciones de adaptación. En muchas zonas ya, hoy en día, ha sido destruída por la agricultura.

El mencionado nombre “aturungo-wakacina” se relaciona, según mi opinión, a la especie *O. albiflora* Schum.

SERIE 11 — *SUBULATAE*

Opuntia subulata (Muehlenpfordt) Engelmán con seguridad no es especie argentina, como lo presumen Britton y Rose I p. 75 “It may be native in Argentine”. La conozco cultivada en San Juan, Córdoba y Catamarca; de la última provincia, provienen mis plantas en maceta, traídas por mi amigo Dr. Carlos Hahn — Bahía Blanca. En el cultivo se desarrolla muy bien, alcanzando varios metros de altura, pero mis ejemplares aún no han dado flores. Spegazzini dice haber recibido comunicaciones de que esta planta es “cultivada” en San Juan y Catamarca. Britton y Rose no aceptan esta especie como proveniente de Chile. Procedente de Chile y Bolivia la menciona Schumann y, en una nota, expresa este autor la opinión, que en Gay “Flora chilena” III esta planta ha sido pasada por alto, lo que es llamativo. La planta tampoco en Chile crece silvestre; de Bolivia no puedo dar datos. Britton y Rose han formado una serie propia 11: *SUBULATAE* con 4 especies, mientras que Schumann la menciona en la serie VI *TERETES*, del sub-género *CYLINDROPUNTIA*, a lo que me he referido ya en las notas sobre *O. Verschaffeltii*.

Mencionaremos un dato interesante referente al desarrollo de las espinas en los nuevos gajos. Poseo en 4 macetas plantas todas provenientes del pequeño gajo regalado por el Dr. Hahn. Dos de ellas se encuentran expuestas a plena luz solar, una en media sombra y una con muy poca luz solar a disposición, por estar en la sombra de unas enredaderas con denso follaje. Esta última planta tiene como las demás un desarrollo normal de sus nuevas articulaciones, pero a todas ellas faltan las espinas, que en las demás plantas son al principio solitarias, amarillentas, de 2 a 3 centímetros, axilares en las hojas suculentas de doble largo. Sólo en una de 4 ramificaciones, con un total de 42 hojas de 8 a 10 cm. de lar-

go y de 0,8 cm. de ancho, se halla una pequeña espina de 0,5 centímetros de color oscuro. Sería conveniente hacer en otras partes experimentos al respecto.

SUB GENUS II — *TEPHROCACTUS*
SERIE I — *WEBERIANAE*

La serie *Weberianae* de Britton y Rose I, p. 84 comprende una única especie del sub-género tan interesante *TEPHROCACTUS*. Se trata de *Opuntia Weberi* Speg. que menciona Spegazzini (1905) para dos lugares de las provincias de San Juan y Salta. Yo la encontré en San Juan, pero no en la Prov. de Salta. En la provincia de San Juan está sujeto su crecimiento al terreno muy pedregoso, desarrollándose en forma de extendidos arbutistas bajos; las diversas articulaciones no se caen fácilmente y sólo 2 ó 3 están una encima de otra, además en la mayoría de los casos se encuentran muy aisladas. Presumo que el lugar de la Prov. Salta se refiere a otra especie, pués es del todo inverosímil que sean saltadas zonas tan amplias como las situadas entre ambas provincias. Nuevamente diré de que varias especies de cactáceas tienen una distribución mucho menor en la Argentina, de lo que se debía presumir por la literatura.

Ni en la descripción de Spegazzini, ni en Britton y Rose se indica el lugar original de *Opuntia Weberi*.

SERIE 3 — *GLOMERATAE*

En la serie 3 *GLOMERATAE* de Britton y Rose (I, p. 88), figuran como únicas especies *Opuntia australis* Weber (con el sinónimo *Pterocactus Valentini* Speg. al cual nos hemos referido ya en otro lugar) y *Opuntia glomerata* Haw. Esta última, entre especies y variedades, comprende 18 sinónimos. Es sumamente difícil establecer si estos datos son exactos. Así por ejemplo en Foerster, Handb. (1846) figuran *O. glomerata* Haw. y *O. diademata* Lem. como distintas especies. Este último nombre se usa casi siempre para las *Opuntias* con espinas papeliformes. Mientras que Schumann

cita la especie y una variedad *calva* “total o casi totalmente libre de espinas” también ya con una serie de sinónimos, entre éstos *O. Turpinii* Lem. y *O. papyracantha* Phil.; da en cambio a *O. glomerata* Haw. no como nombre de especie, sino indica *O. diademata*. Spegazzini ha dividido esta última en tres grupos, a saber:

a) *inermis* Speg.; b) *oligacantha* Speg.; c) *polyacantha* Speg. Esta clasificación en cierto modo es justificada, máxime por tener la descripción correspondiente. Por cierto existen transiciones, así vemos que la primera variedad puede tener *una* espina, a veces hasta *dos*, pero éstas siempre son relativamente pequeñas. Esta variedad es la que se extiende más hacia el Sur hasta las cercanías de Charbonier y en ciertas zonas del Norte de la Provincia de Córdoba, encontrándose con frecuencia. A ella correspondería la especie, respectivamente la variedad *clava* Weber. Haworth había publicado *O. glomerata* del Brasil, error que más tarde fué corregido en la literatura. Ya Foerster indica como lugar Mendoza. De esta especie con una sola espina central, color asta, flexible, casi 2 pulgadas de largo, pero en sus plantas generalmente con 4 a 5 espinas cortas, distingue Foerster la *O. platyacantha* Pfeiffer con 2 a 3 espinas largas de color gris-perla similares a hojas de junco. Foerster no conoce la especie *O. platyacantha albispina*.

La descripción de este autor para *O. diademata* sin indicación de la característica de la flor y fruto, quizás permite considerarla como un sinónimo de *O. glomerata*, si bien habla en contra de esto, el dato de Foerster que se trata de una de las especies más delgadas. No es bien comprensible, el porqué Britton y Rose no dan una argumentación. Schumann no ha visto ejemplares de *O. glomerata* y de *O. retrospinosa* Lem., indicada también para Mendoza, de modo que él no pudo hacer comparaciones; pero las cita sistemáticamente cerca de *O. corrugata* Salm-Dyck, lo que no es mencionado por Britton y Rose.

La opinión completamente distinta de Britton y Rose de la serie GLOMERATAE de otros autores, como ser Salm-Dyck y Foerster, produce una enorme confusión en la clasificación de este grupo.

Por serme imposible en estas notas hacer la reproducción de una serie de figuras que explicarían mejor la situación, no me

detendré más en este problema sistemático. Sólo agregaré algunas observaciones referentes a la expansión geográfica del grupo de *O. glomerata-diademata* en el sentido de la interpretación de Britton y Rose. Lo encontramos en las provincias de Mendoza, de donde provienen los tipos, en San Luis, San Juan, La Rioja, Santiago del Estero y Catamarca. En estas provincias son frecuentes las tres formas mencionadas por Spegazzini, en cambio en la provincia de Córdoba encontramos representado solamente las formas *inermis* y *oligacantha*. Todas las formas están circunscriptas a llanuras o colinas bajas en estas provincias, no alcanzando las zonas de mayor altura de los 1000 metros sobre nivel de mar. El grupo crece tanto en franjas cálido-templadas como también en franjas muy cálidas, con espinas papeliformes, blancas, parduscas y casi negras, que a menudo son también anilladas. En el cultivo y en la primera variedad se desarrollan espinas de menor tamaño. En plantas viejas encontramos muchas articulaciones casi siempre una al lado de la otra y como máximo dos a tres articulaciones una encima de otra en la última variedad *polycantha* Speg. A menudo las articulaciones son aisladas por el viento, produciéndose en igual forma nuevas partes una al lado de la otra. Esto sucede especialmente en los ejemplares de Mendoza, San Juan y Catamarca. En cambio la primera y segunda variedad forman hasta 10 articulaciones una encima de otra, siendo por lo tanto expuesto a un arranque más fácil y a mejor propagación.

En este sub-género *Tephrocactus* no he observado ninguna monstruosidad. Ni en la naturaleza ni en el cultivo las flores y frutos son comunes, menos aún en el último, como ya ha dicho con mucha razón Spegazzini.

Britton y Rose mencionan como sinónimo también *Opuntia Schumannii* Speg. 1905 p. 511. Esta especie procede de la Provincia de Salta, donde también la encontré yo y efectivamente es distinguible de las demás especies de este grupo. Por existir ya otra especie *O. Schumannii* Web., Spegazzini ha llamado a su especie *O. Schumannii* del año 1905, luego *O. molinensis* Speg. nom. nov. (1923, p. 64). Es de lamentar que *O. molinensis* sea muy poco resistente al cultivo.

SERIE 4 — *PENDLANDIANAE*

En esta serie Britton y Rose resumen en total 17 especies, que en su aspecto para el experto no demuestran nada común, pues incluyen en ella especies como *Opuntia aoracantha* Lem., *O. subterranea* R. E. Fries; *O. ovata* Pfeiffer y *O. ignescens* Vaupel. El desarrollo, las diversas articulaciones y también las flores son tan distintas, que de ninguna manera pueden ser colocadas en la misma serie. En todo caso se debe eliminar de ella *O. subterranea*, *O. ovata* y *O. ignescens*.

Los datos de Britton y Rose referente a *Opuntia aoracantha* Lem. no concuerdan con los hechos. Los frutos de esta especie no solamente eran conocidos, sino que fueron descritos perfectamente por Spegazzini en 1905. Si bien es exacta la figura, l. c. I p. 81, y la descripción de las flores de Spegazzini, en cambio no lo es de la planta. En su publicación de 1925 Spegazzini la ha confundido con otra especie, la cual, según tengo entendido, aún no ha sido descrita.

En lo que se refiere a su distribución he encontrado *Opuntia aoracantha* en las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja, en cambio no en Catamarca, Salta, Jujuy, provincias que son indicadas también por Spegazzini. No es exacta la existencia de la especie en la provincia de Córdoba, indicada por H. Seckt. Ya en el año 1926 he llamado la atención sobre el hecho de que la zona es más reducida de lo que indicaron autores anteriores (Britton y Rose según Spegazzini), pero ninguno de ellos hace mención de Córdoba.

Opuntia subterranea es una planta típica de la montaña alta andina de Jujuy. R. E. Fries la ha recolectado con material de 3500 m. s. n. m. y ha hecho la descripción respectiva. Yo tuve plantas similares en hábito, encontradas en las alturas del ferrocarril a Huaytiquina, pero no he conseguido flores, por haberse podrido. Fries con razón llama la atención sobre la adaptación a las condiciones de altura. Reproduciré textualmente el párrafo respectivo (p. 123): “la especie ocupa una posición especial en el género *Opuntia* y por su hábito recuerda sobre manera a *Echinopsis pygmaea* descripta arriba. Es interesante ver que representantes de dos géneros con tan poco parentesco demuestran, bajo condiciones externas iguales, una estructura tan uniforme”. Más adelante vere-

mos que *Echinopsis pygmaea* ya no está bajo este género, sino que está clasificado en *Rebutia*.

En el suplemento dicen Britton y Rose IV. p. 255, que a *Opuntia Hickenii* se debe agregar “Mr. W. B. Alexander suggests that *Opuntia platyacantha* Spegazzini (not Salm-Dyck) is probably a synonym of this species”.

No hay duda que la opinión de Alexander concuerda con la de Spegazzini, 1925, N° 11. A propósito he suprimido este sinónimo (1926, p. 129) por carecer del espacio para mayor discusión. En la “Ztschr. fuer Sukkulantenkunde” Bd. II 1925 p. 143 se ha dibujado y reproducido un trozo de esta especie por Jos. Pohl, a raíz de mi material de *Opuntia Hickenii*, enviado a Vaupel y comentado por él en la pág. 142. En Tab. I fig. 1 encontramos una fotografía de la flor, que he recogido en San Antonio en el territorio Río Negro. *Opuntia Hickenii* crece en el territorio Río Negro y en la zona Norte del Chubut, no avanzando hacia el interior; así no la hallé en la región del Río Chubut hacia arriba hasta el valle de las Plumas. Desde el punto de vista fitogeográfico este hecho parece tener especial interés, porque en esta zona observamos por una parte precipitaciones marítimas originadas por la influencia adecuada para el crecimiento de estas plantas y por otra parte temperaturas no muy bajas durante el invierno. En la posición de las espinas en el lugar de San Antonio llama la atención que al principio tengan tendencia vertical, pero una vez comenzado el desarrollo de la flor, encontramos posición más oblícua. También aquí habrá que pensar en influencias atmosféricas eléctricas en las puntas de las espinas.

Tanto las neblinas como también las garúas no son raras en aquellas regiones; en lugar de lluvia, sólo se observan estas finas precipitaciones a veces visibles y que son de valor inmenso para la vegetación.

Estas precipitaciones mínimas, por su composición y efecto son difíciles de reemplazar en el cultivo, ya sea en cultivo libre o en macetas, produciendo así o la muerte o alteración de la forma externa de las plantas. Por otra parte la forma de las espinas y el peso relativamente liviano de las diversas articulaciones facilita una máxima propagación, apoyada por la intensidad del viento. Por tal razón llama la atención la reducida distribución de la especie, que

casi nos dá la seguridad de que en primer lugar son necesarios todos los factores mencionados arriba, en acción mútua para conseguir la propagación de *Opuntia Hickenii*. Con seguridad ella es menos exigente que el grupo de *Malacocarpus (Astrocactus)*, con raíces bastante profundas, que solamente se desarrolla con determinada protección contra los vientos, ya sea de arbustos o de rocas, requiriendo además por lo menos alguna cantidad de tierra acumulada. *O. Hickenii* es una pronunciada planta de terrenos arenosos.

También *Opuntia Darwinii* (Tab. I fig. 5) que se extiende desde Río Negro hasta el Sur de Santa Cruz, presenta carácter similar, sin embargo crece también sobre rocas firmes como en Cabo Raso.

Sobre *Opuntia corrugata* Salm-Dyck y sus sinónimos en Britton y Rose I. p. 95 no me es posible dar una opinión.

Referente a *Opuntia ovata* Pfeiffer I p. 25 dicen erróneamente Britton y Rose I, p. 95: “*Illustration: Schumann Gesamt. Kakt.*” f. 105, as *Opuntia grata*”. *Opuntia ovata* Pfeiffer no tiene nada que ver con *Opuntia grata*. La primera es frecuente en Mendoza (también en San Juan) y nunca alcanza las alturas que corresponden a *Opuntia grata*, que tiene tipo de crecimiento completamente distinto. *O. ovata* crece entre arbustos de especies del género *Larrea*. Tampoco el dato de Britton y Rose (dibujo fig. 112 en mitad del tamaño natural) es exacto; la planta no alcanza esta extensión de la naturaleza. En el cultivo en maceta a menudo adquiere articulaciones alargadas; al desprenderse éstas de la planta no alcanzan la forma original de nuevo. Al contrario de lo que sucede en la naturaleza, en estado cultivado no se desarrolla convenientemente. Si bien la planta presenta un crecimiento compacto aplastado, sin embargo no la encontramos en matas, como sucede con *O. grata*. Esta especie es típica de la Cordillera Alta, descrita por R. A. Philippi en *Linnaea* XXX p. 211 de Chile de la provincia de Santiago cerca de la Mina de Plata Las Arañas, y bien reproducida por Schumann l. c. 1899, p. 697. Encontré esta planta a más de 4000 metros de altura en las regiones limítrofes de las provincias argentinas de La Rioja y de San Juan y con este nombre ha sido clasificado también por Vaupel.

Durante mi estadía en un campamento en La Rioja, departamente Chilceito, un minero me llevó una *Opuntia (O. riojana)* pero, estando yo ausente, no fué posible tener datos exactos sobre la es-

pecie. Los dos ejemplares con los cuales me quedé para su cultivo en Córdoba se han desarrollado en forma no satisfactoria, pues, una murió pronto y la otra, después de varios años, por primera vez ha formado una nueva articulación. Nunca he visto flores y frutos, de modo que ha sido imposible la descripción científica, pero es indudable que se trata de una especie frecuente en cierta altura de las montañas de La Rioja, perteneciendo al grupo de *O. halophila* Speg. En los ejemplares recibidos se habían desarrollado hasta 20 articulaciones una al lado de otra y también una encima de otra. Las plantas al ser recolectadas se caracterizaban por 6 a 8 espinas marginales muy finas y por 3 a 7 espinas claras del medio; éstas en Córdoba adquirieron un color oscuro casi negrusco. Casi todas las espinas están en posición erguida, algo flexibles y poco punzantes. Los tubérculos de cuatro hasta seis lados tienen sólo una leve prominencia. Material cultivado de la especie se encuentra en Alemania, pero ignoro si ha tenido flores.

Todas las especies de este grupo son muy sensibles a la humedad, como ser *Opuntia glomerata* y en especial la *variedad polyacantha* Speg. con sus espinas papeliformes blancas o parduzcas; en cultivo se desarrollan bien en arena, no demasiado humedecida, conservando así el atractivo de sus espinas particulares.

La especie chilena de este sub-género, que en realidad tendría que formar un género especial con *O. Tarapana* R. A. Philippi se conoce solamente del lugar original; más luego ya no se ha encontrado ni tampoco se ha cultivado según mis conocimientos. *O. atacamensis* R. A. Phil. (ver Br. et Rose I p. 94 fig. 110) está muy próxima a *O. grata* según esta figura, pero las espinas a veces tienen casi la forma de gancho. Schumann menciona la especie solamente cuando indica que la planta cultivada en Europa vendida en el comercio bajo este nombre, no es la planta descrita por Philippi. Por esto propone para la especie cultivada del sub-género *Platyopuntia* el nombre *O. Hempeliana*.

SUB GENUS III — *PLATYOPUNTIA*
SERIE 3 — *AURANTIACAE*

Esta serie en general comprende especies de la Argentina, Uruguay y Paraguay, que forman en mayor o menor grado una entidad completa.

Opuntia aurantiaca Lindley, que, lo mismo que la mayoría de las otras especies, requieren para su buen crecimiento un apoyo, es indicada por Britton y Rose I. p. 107 como procedente de Uruguay y de la Argentina, a pesar de que Spegazzini manifiesta expresamente, que él no la conoce de la Argentina, sino solamente del Cerro de Montevideo en Uruguay. Poseo esta planta también sólo de este mismo lugar. La figura 130 reproduce un segmento de esta especie según dicen recolectada por Rose en la Argentina. Se tendría que establecer el origen de este segmento y si no se trata de una confusión en vista de la cantidad de especies, que fueron coleccionadas por Rose en la Argentina. Mientras tanto no se puede considerar en el sentido de la interpretación de Britton y Rose de la especie *Opuntia aurantiaca* (la cual ya antes erróneamente fué indicada para Chile) como perteneciente a la flora argentina.

Pero la situación cambia inmediatamente al seguir la literatura sobre esta especie. De ella se desprende que hay todavía una opinión completamente distinta referente al concepto sobre *Opuntia aurantiaca* Gill. en Lindl Esta indica como lugar Chile (así Foerster 1846) mientras que Schumann establece que se trata de una especie de Mendoza. Supongo que la confusión es muy vieja, pues la especie fué enviada por primera vez por Nugent en el año 1824 a Europa, después por Gillies en 1833, esta vez con seguridad de Mendoza, donde el citado autor actuaba como médico inglés, siendo uno de los mejores conocedores de plantas. Yo también conozco esta *Opuntia aurantiaca* en forma completamente distinta. Tiene crecimiento en forma de cespéd, muy ramificada con articulaciones no muy compactas, muy espinosas y con flores anaranjadas. Esta especie la he encontrado también en la provincia de La Rioja. Un criterio definitivo se puede obtener solamente con más material de literatura. Se ha planteado con ésta un problema, que ha sido pasado por alto por Britton y Rose. (Ver más adelante *O. montervidensis*).

No me puedo referir a las otras especies de este grupo, pues este trabajo debe estar terminado en fecha fija. Pero por lo menos euumeraré estas especies con sus respectivos nombres, agregando algunas observaciones por el momento.

Opuntia Schickendantzii (Weber) fué ya mencionada en otro lugar; según Britton y Rose: crece en Tucumán y en el Norte de Argentina; según Spegazzini en La Rioja, Catamarca y Salta; según Schumann en Tucumán, Catamarca y Salta en base a ejemplares de comprobación y probablemente también Córdoba. Esta opinión no es exacta; yo la hallé solamente en Tucumán y Catamarca, donde debe haber sido encontrada quizás también por Shafer.

Opuntia kiska-loro Speg. crece en forma rastrera en las provincias de La Rioja, Catamarca, Santiago del Estero (además en la región Noroeste de Córdoba, donde la he visto aisladamente, como también en el departamento de Ischilín).

Opuntia canina de Jujuy, no conozco.

Opuntia montevidensis Speg. (1905). Me parece existir una confusión con *Opuntia aurantiaca* Speg. et Br. et Rose (non Lindl.) a la cual me he referido anteriormente. La primera procede del Uruguay, esta última del Oeste de la Argentina.

Opuntia retrorsa Speg. es una especie que no sólo es frecuente en el verdadero Chaco, sino llega hasta el Norte de la provincia de Sta. Fe. Se halla en los quebrachales mixtos de *Schinopsis Lorentzii* y *Sch. Balansae* de la zona de transición, como Campo Cielo, pero también en zonas, en las cuales ambas aparecen separadamente, representando un tipo especial de bosques. Puede ser reconocida fácilmente por su crecimiento rastrero y por la formación de raíces en las articulaciones; en el cultivo también se desarrolla en forma rastrera, precisando por tal razón de un sostén cuando crece en altura.

Es de extrañar, que se dé tan poca importancia por parte de los cultivadores a las Opuntias, pues se trata de especies muy vistosas, cuando florecen, aparte de ser varias de ellas bastante resistente al frío.

Opuntia utkilo Speg. (1905) tiene una mayor divulgación de lo que presume Spegazzini (en bosques secos de la provincia de Santiago del Estero y Tucumán); llega hasta la provincia de Catamarca y Córdoba. Por más raro que parezca las *Opuntias* de es-

ta provincia aún no son suficientemente conocidas y en este sentido podemos contar todavía con algunas sorpresas.

Opuntia discolor Br. et Rose es una especie nueva tan particular que no quisiera dar mi opinión al respecto.

No he encontrado esta especie ni en la provincia de Santiago del Estero ni en las zonas colindantes con Córdoba. Si se trata de una sola especie es dudoso más aún teniendo en cuenta que los mismos autores dicen que los ejemplares, de los dos lugares en los cuales fueron hallados, son distintos.

Opuntia atro-virens Speg. de bosques en la orilla del Río Uruguay, del lado argentino en la provincia de Corrientes; conozco solamente por la descripción.

Opuntia anacantha Speg. en realidad ocupa también una posición sistemática especial, máxime porque sus articulaciones esbeltas se encuentran sin defensa y los pequeños aréolos se distinguen apenas de ellas. Esta circunstancia es llamativa, en vista de que la especie crece en una zona relativamente seca de los "quebrachales". La planta desarrolla muchas flores y frutos, pero en el cultivo fracasa, por lo menos según mis experiencias, en Córdoba.

Provisoriamente mencionaré aquí tres especies, que fueron descritas como nuevas por Spegazzini en 1925, que yo no conozco y por lo tanto sólo las enumero:

Opuntia prasina Speg. en las barrancas del Río Paraná de la provincia de Entre Ríos.

Opuntia subsphaerocarpa Speg.; a menudo en los bosques en las proximidades de Formosa y Posadas; *O. tuna blanca* Speg. en las faldas secas de la cascada cerca de Humahuaca en la provincia de Jujuy. Spegazzini opina, que ésta quizás podría ser la *O. Hieronymi* legítima. Las figuras pueden facilitar para más adelante una conclusión definitiva de estas especies. Además mencionaré una especie completamente dudosa: *Opuntia atro-virens* Speg. de la orilla del Río Uruguay, en la provincia de Corrientes.

Haré notar que a propósito no hago comentario de las *Opuntias cultivadas* por no ser el objeto de este trabajo.

SERIE 8 — *SULPHUREAE*

También para ésta serie no convence la agrupación con las tres especies: *O. sulphurea*, *O. Soehrensii* y *O. microdisca*.

Britton y Rose I. p. 134 indican en *O. sulphurea* G. Don como sinónimo *O. maculacantha* Foerster, *O. pampeana* Speg. y *O. vulpina* Weber y la han separado completamente de *O. aurantiaca* Gill., opinión inaceptable. Más bien quisiera proponer yo la aceptación de la opinión de Spegazzini con respecto a su especie y la separación de *O. vulpina*. *O. sulphurea* de ninguna manera tiene la distribución que se indica en general. Britton y Rose reproducen como única figura de esta especie tan importante para la Argentina sólo una planta con flor recogida por Rose en la provincia de Córdoba. De un manual tenemos que esperar, en casos como éste, figuras de *tipos*; también para las otras especies de la serie faltan las figuras de los frutos y hasta de flores. Si se quiere dar en contra de todas las demás opiniones tales sinónimos, por lo menos se debe dar los motivos y los comprobantes. La figura no corresponde a la opinión común sobre *O. sulphurea* de Mendoza, ni tampoco a las descripciones. En otra oportunidad volveré hablar de nuevo sobre esta serie en una agrupación de las cactáceas de Córdoba.

Opuntia Soehrensii Br. et Rose que, según Britton y Rose es también frecuente en el Norte de la Argentina, no conozco.

Opuntia microdisca Weber, de Catamarca, Tucumán y del Oeste de Salta, encontrada también por mí en estos lugares, es una especie de mediana altura sobre terreno pedregoso, prefiriendo los lados Noroeste. Es una lástima que siendo relativamente graciosa no florezca tanto en el cultivo. Con respecto a esta especie no existía ninguna duda, hasta que en 1925 Spegazzini indicó que ha podido comparar en el Jardín de la Mórtole un ejemplar de esta especie con las de *Opuntia corrugata* S. — D llegando a la conclusión que la primera es sólo forma de la última. En oposición a la idea de Spegazzini defiendo mi punto de vista, que se trata de dos especies de distintas alturas. Tampoco este problema está resuelto ya definitivamente.

Mientras Spegazzini pasa en silencio el retiro de su especie *O. pampeana*, método que de ninguna manera encuentra mi consentimiento, como ya lo he dicho, por haber hallado la especie en las

sierras de la provincia de Buenos Aires y por ser muy distinta de lo que comúnmente se comprende bajo el nombre de *O. sulphurea*, él mantiene su especie *O. penicilligera*. Referente a ésta última dice Alexander en el suplemento de Britton y Rose IV. p. 262, que ella con seguridad no pertenece a la serie *Sulphureae*, ocupando una posición muy especial; como también ellá se extiende desde Bahía Blanca hasta Río Negro, Pampa y Bs. Aires y en el camino a Zapala, no llegando yo hasta la misma población.

Referente a la nota de Alexander 1. c. p. 260 diré, que bajo el nombre de “penca” se comprenden en la Argentina no sólo las *Opuntias*, sino plantas “suculentas” en general, como ser: *Echeverias* (mantengo el nombre antiguo), grandes, especialmente hermosas, que se encuentran cultivadas con frecuencia; son llamadas, “reinas de las pencas”; en cambio el nombre “tuna” queda limitado a los grandes frutos de *Opuntias*, el nombre “tunilla” a los pequeños frutos y el nombre “tunales” queda reservado para acumulaciones o plantaciones de *Opuntias* cultivadas.

SERIE 12 — ELATIORES

Britton y Rose describen una nueva especie *Opuntia brunne-cens* de las colinas que rodean a la ciudad de Córdoba, donde la especie fué recolectada por Rose y Russell en Septiembre de 1915. Se trata de una especie muy común en las colinas en los alrededores de Córdoba y con gran frecuencia, según estos autores, crece siempre junto con *O. sulphureae*, extendiéndose hacia el Norte hasta Jujuy. La figura 187— I p. 150 representa una parte de la planta y la figura 188 un fruto; no se conocen flores. Resulta efectivamente difícil, también para el autor que vive en Córdoba, darse una idea acerca de lo que los autores piensan sobre la especie descrita con pocas palabras, tanto más cuando se estudia la figura de *Opuntia sulphurea* en Tab. XXIII, fig. 2, que también es una reproducción de plantas de Córdoba y sobre cuya distribución hablaré en otro lugar (aquí diré solamente que Spegazzini no la menciona para Córdoba). El dato de que las 2 a 5 espinas son parduscas, de ninguna manera es suficiente, pues esta característica la observamos en las *Opuntias* más variadas en el estado joven y

a menudo también cuando llegan a completo desarrollo. Al comparar la descripción de esta nueva especie con la especie de Spegazzini *Opuntia cordobensis*, encontramos gran similitud en los pocos caracteres, que permiten una comparación. Es imposible hacer un criterio definitivo sin tener material de comparación. Sin embargo, Vaupel ha clasificado plantas de Córdoba también con el nombre de *O. brunnescens*. Aquí diremos, que todavía hoy en día se encuentra de vez en cuando en los alrededores de Córdoba *Opuntia utkilio* Speg., pero desaparecerá paulatinamente de este lugar, porque se explota una gran parte de las barrancas. Con respecto a *Opuntia cordobensis* solamente diré aquí, que no comprendo la nota de Rose, que dice haber visto cerca de Córdoba como única especie cultivada *O. ficus-indica* con espinas blancas y “and what we have to taken to be *O. cordobensis*”. En este caso ambas especies serían según los autores idénticas.

En la misma serie mencionan Britton y Rose *Opuntia Delaetiana* Weber, que fué recogida por Morong cerca de Asunción en el año 1888 y llamada en su lista *O. nigricans* Haw. El dibujo de Britton y Rose I p. 152 fig. 192 corresponde al original de Vaupel, “Bluehende Kakteen” 1913. Si las plantas recolectadas por Shafer cerca de Concordia y Posadas coinciden con ésta especie *O. Delaetiana* es dudoso, máxime porque Britton y Rose no saben con seguridad si pertenece a la serie *Elatæ* o a la serie *Elatores*.

Referente a *Opuntia Schumannii*, que a menudo figura en la literatura como procedente de Colombia y Argentina (I p. 155), solamente puede tratarse de una confusión de dos especies completamente distintas.

Con respecto a *Opuntia distans* I. p. 155 fig. 195 que proviene de Andagalá, según mi opinión se trata de una especie que procede de plantas cultivadas. La he visto en Andagalá y cerca de Belén en la provincia de Catamarca, también en la provincia de La Rioja. Los ejemplares que he traído desde ambos lugares se perdieron en Córdoba por excesiva humedad.

SERIE 21 — *STREPEACANTHAE*

Britton y Rose a la par de una cantidad de especies de Mejico, Guatemala y Colombia mencionan en esta serie también las dos es-

pecies argentinas: *Opuntia cordobensis* y *Opuntia quimilo* Schum. Estas apenas tienen parentesco, y tampoco pueden ser relacionadas con las especies de América Central; de ambas figuras en Britton y Rose I. p. 189 solamente la figura 235 coincide con ella; la fig. 234 que representa el fruto de la planta recogida por Shafer cerca de Calilegua en la provincia de Salta, no corresponde a *O. cordobensis*, que no es frecuente ni en Salta ni en el Norte de la Argentina, según he podido constatar hasta ahora. La zona de divulgación de esta especie es Córdoba, San Luis, La Rioja, Catamarca y San Juan, llevando flores amarillas, disminuyendo mucho en los alrededores de Córdoba y siendo de gran frecuencia en las zonas que no se encuentran bajo cultivo.

Opuntia quimilo Schum. con flores roja, que encontramos mencionada en serie XVI *Inarmatae* K. Schum., siempre se desarrolla en forma de árbol y fué descripta como de la provincia de Santiago del Estero. Es frecuente también una especie similar, pero como arbusto, la cual según tengo entendido, todavía no está descripta. *O. quimilo* tiene los gloquídios más molestos de todas las especies argentinas. Su divulgación en la provincia de Córdoba se limita al Norte, y en provincia de Catamarca al sur, alcanzando desde allí hasta el Chaco. También la encontramos en algunas zonas secas de Tucumán ya que se trata de una planta característica para bosques xerófitos, en conjunto con *Stetsonia coryne*.

Aparte de estas dos especies, existe otra ya antes mencionada, muy relacionada con *Opuntia Quimilo*, pero crece en forma de arbusto hasta 2 metros de altura y algo más según el lugar, teniendo un desarrollo diferente de su flor más grande y más abierta. Material de ésta especie fué enviado varios años atrás a Vaupel, opinando él tratarse de *O. cordobensis*. Sin embargo la planta se asemeja en la forma y en el color de sus flores, a excepción del estigma, más a la de *O. lasiacantha* Pfeiff. de Méjico ,pero no en la forma de sus articulaciones, espinas, areolos, etc. Se distingue de *O. Quimilo* por su forma, sus flores, aréolos y gloquidios. Esta nueva *Opuntia*, de la cual no sé si fué descripta ya, crece en la provincia de Córdoba en las zonas menos cálidas del Este de la Sierra y llega hasta 2100 metros de altura en la Sierra Grande y nunca junto con *O. Quimili* de regiones más cálidas. También la encontré en el cerro Moro en la provincia de San Luis, con crecimiento algo

más bajo. Lo que más impresiona es la flor de color rojo naranja intenso. Encontramos esta planta entre otras, en asociación con la palmera *Thritrinax campestris* (Burm.) Drude. Las flores son muy visitadas por colibríes, que prefieren entre las cactáceas a las de color anaranjadas, anaranjado —rojas, rojas y, en menor grado, las amarillas. El colibrí en la Tab. III es poco visible. He visto colibríes y otros pequeños pájaros a más de 3000 metros de altura en las sierras de la provincia de La Rioja sobre las *Opuntias*.

(Dicho sea de paso, los colibris buscan en los jardines, con preferencia, las flores rojas y azules de *Salvia* y las blancos-amarillentas de *Agave*).

Hasta ahora no he podido observar la presencia de mariposas diurnas y nocturnas sobre las flores de las cactáceas, como ya he dicho en otra oportunidad. En cambio todas estas flores son visitadas por gran cantidad de otros insectos, principalmente por coleópteros y con frecuencia también por abejas, como sucede, por ejemplo, en *Peireskia aculeata*. Los principales enemigos son las hormigas y moluscos, como también las tortugas, cuyo alimento principal, en ciertas regiones, son las *Opuntias* jugosas. En experimentos he podido comprobar que las tortugas tienen un olfato muy especial para las cactáceas y particularmente para sus flores, volcando en los jardines las macetas para proveerse de su manjar preferido. También comen íntegramente los tallitos de *O. Spegazzinii* y de *O. albiflora*.

La nueva *Opuntia* mencionada produce muchas flores y tiene gran desarrollo de frutos que requieren varios meses hasta su madurez, muy provistos de areólos con gloquídeos; al ser completamente maduros tienen un tinte violeta, el cual se pierde con el tiempo por desecamiento; el fruto tiene 5 cm. de largo y 4 cm. de ancho, y no es comestible. Ni en ésta especie, como tampoco en otras del género *Opuntia*, he encontrado alcaloides en ensayos preliminares. Las semillas tienen de 0.8 hasta 1 cm. El tiempo de floración es largo, con simultáneo desarrollo de los frutos, permaneciendo éstos hasta el comienzo del invierno en los tallos. No hay duda que se trata de una de las *Opuntias* grandes relativamente más resistentes. La encontré además de Córdoba, en San Luis y en las provincias de San Juan, La Rioja y Catamarca, pero únicamente en las zonas limítrofes.

Opuntia australis Web., Diet. Hort. Bois p. 896, 1899 tiene una extensión desde el 40 al 50° de latitud Sur, entre el Río Santa Cruz y el estrecho de Magallanes, siendo, por tal razón, la especie con distribución más al sud de las cactáceas. Referente a la observación de Britton y Rose I, p. 88: "Dr. Spegazzini records this species as being in Santa Cruz Argentine; but as he regards the plant collected by him as only a variety of *O. Darwinii*, we are inclined to believe he must have collected something else". Spegazzini dice extualmente (1905, p. 511): "*Obs. Species o. Darwinii* Hemsl. non vel vix distincta et ejusdem varietatem articulis validioribus et aculeis nonnullis centralibus latioribus facile tantum sistens." *O. australis* y *O. Darwinii* son dos especies bien distintas, así resulta de que Britton y Rose tienen seguramente razón, cuando opinan de que Spegazzini ha recolectado una especie diferente.

SERIE 13 — *ELATAE*

En ésta serie clasifican Britton y Rose I p. 156 en total 6 especies; entre ellas se halla la muy discutida *Opuntia vulgaris* Miller, que es frecuente también en el Sud de Europa con desarrollo espontáneo. Por lo menos tenemos que citar la especie también aquí, porqué figura en la literatura argentina. Spegazzini, con toda razón, no la menciona en 1905, en 1925 sin embargo la cita para los alrededores de Montevideo y Buenos Aires, para el río Uruguay y Paraná hacia arriba, en estado silvestre y cultivado. Britton y Rose cambian todos los conceptos anteriores con respecto a *Opuntia vulgaris* Miller y establecen, que se trata de una especie de la costa y de las islas del Brasil, Uruguay y Argentina y que la *Opuntia vulgaris* Miller, originaria de Norte América, es otra especie, a saber *O. opuntia* (L.) Karsten. Ellos se basan sobre todo en la publicación de Burkill (rec. Bot. Surv. India 4:288. 1911). Quién sabe donde está la razón.

Opuntia Arechavaletai Speg. que no conozco, fué descripta por Spegazzini en 1905 y reproducida por Arechavaleta en 1905 p. 136 (Anal. Mus. Nac. Montevideo p. 286). Ninguno de los dos autores mencionan esta planta uruguaya del Pan de Azúcar, para la Argentina, por lo tanto no se puede explicar la observación de Britton

y Rose I. p. 158: “Argentina and Uruguay”, tanto más, porque los autores no hacen ningún comentario.

Las siguientes dos especies: *Opuntia bonaerensis* Speg. y *O. chacensis* Speg., fueron reducidas por Britton y Rose, I p. 158 a una sola, a saber *Opuntia bonaerensis* Speg. Ambas especies he encontrado en varios viajes, la primera en la Sierra Ventana y en la Sierra del Tandil, la segunda en diversas zonas del Chaco húmedo y no existe la menor duda de que se trata de especies distintas. Spegazzini (1925, p. 13) indica también, que ésta especie es idéntica a *O. paraguayensis* Schum. (1903), lo que no puedo juzgar por ignorar la especie. Si la opinión de Spegazzini es exacta, *O. paraguayensis* es un sinónimo de *O. bonaerensis* Speg. (Contr. al Es. Flora S. del Tandil N°. 87 (1902). Spegazzini la menciona solamente para las montañas y colinas de la provincia de Buenos Aires en La Argentina. Las características figuras de Spegazzini (1925, p. 14 y p. 15, 16) facilitan las determinaciones.

A ésta serie debe pertenecer también *Opuntia Hieronymi* Gris por su descripción y no a la serie 27 *Brasiliensis*.

SERIE 27 — BRASILIENSIS

La primera especie que figura en esta serie es *Opuntia brasiliensis* (Willd.) Haw. en Britton y Rose I. p. 209 y Tab. XXXIII fig. 1, de la cual dice Spegazzini, que aparece muy raras veces en estado silvestre en los bosques de Misiones. La especie se halla cultivada en los jardines en la Argentina, si bien es cierto sólo en macetas en la mayoría de los casos, por no ser muy resistente al frío. En el Brasil produce muchas flores, en cultivo en Córdoba muy pocas y en él de Buenos Aires algo más; mientras que los frutos no son comunes. Se caracteriza por su dimorfismo del tronco y también por la gran facilidad con que prende de las articulaciones caídas, desarrollándose rápidamente como arbolitos. Es cierto que las flores son mucho más pequeñas en estas plantas cultivadas de lo que indican las descripciones.

Opuntia argentina Gris. fué mencionada por Schumann juntamente con *O. Hieronymi* Gris. como sinónimo de *O. brasiliensis*. Britton y Rose separan las dos primeras de la última y Spegazzini

las considera como tres especies distintas. Britton y Rose indican como lugar del tipo de *O. argentina* a San Andrés Orán, de cuyos alrededores tengo ejemplares recolectados en el año 1933. Esta especie la he visto además en el territorio del Chaco en el año 1928 y había traído un fragmento del tronco que perdí en el invierno del año 1930, pudriéndose totalmente. Hablaré en su oportunidad sobre estas especies.

TRIBUS 3 — CEREEAE

Subtribus 1. — CEREEANAE

Genus Cereus

Britton y Rose han reducido mucho el número de especies del género *Cereus* y, como perteneciendo con seguridad a éste, mencionan en total sólo 25 especies de las cuales 6 se refieren a la Argentina. Las otras figuran en 6 géneros diferentes, en parte nuevos. La primera especie, mencionada por Britton y Rose II, p. 7, es *Cereus validus* Haw. Como primer sinónimo figura *Cereus Forbesii* Otto en Foerster, Handb. Cact. p. 398, 1846. Britton y Rose se encuentran en un error, pues el número 56 *C. Forbesii* H. berol. (llamado en honor del Sr. Forbes, jardinero del Duque de Bedford de Woburn Abbey de Inglaterra), no trae ningún nombre sinónimo; en cambio encontramos en p. 400 bajo el número 60 *C. Jamaicaru* S. como sinónimo: “*C. validus* Haw.?. . .” En página 404 bajo el número 63 *C. variabilis* Pfr., sin mencionar que se trata de un sinónimo de ésta especie, pero con el mismo número leemos “*C. validus* Haw. —muy fuerte, de cuatro costillas, en la punta azulada ;los costados casi planos o al principio algo abovedados; las costillas muy obtusas, bastante espinosas; los aréolos muy densolanudos, muy alejados; espinas a menudo rojo-parduseas 3 a 6 lin. de largo; espina central corta, proviene de América del Sud y al parecer también es únicamente una forma de *C. variabilis*”. Por lo tanto no se comprende la cita de Britton y Rose como asimismo la combinación de *C. validus* Haw. y de *C. Forbesii*; Schumann no menciona *C. validus* Salm-Dyck 1850 p. 48, pero da la especie

como sinónimo de *C. Jamacaru* S. — D. en conjunto con *C. caesioides* Pfr. p. 89. Refiriéndose a esta última especie, Schumann dice “*C. caesioides* de algunos autores, pero no Pfr. y S. — D.”, *Cereus Jamacaru* es una especie tropical, de la región del Norte del Brasil hasta la costa Norte de América del Sud.

Es dudoso que *Cereus validus* sea idéntico a *Cereus Forbesii*. Esta última especie tiene una zona muy limitada, que parcialmente coincide con la de *Stetsonia (Cereus) coryne* (Salm-Dyck) Br. et Rose, a saber: las provincias de Catamarca, Tucumán, Jujuy y el Norte y Centro de Córdoba. En las mencionadas provincias los ejemplares con una altura hasta 7 metros y en forma de árbol, son llamados “cardones”. Britton y Rose citan como otro sinónimo *Cereus Hankeanus* Web., que figura por Schumann en la serie VIII OLIGOGONI (con pocos costados), a diferencia de *C. Forbesii* que figura en su serie XV COMPRESO-COSTATI (con costados comprimidos). Según Schumann, parece que el lugar de origen, sea la zona Andina de la América del Sud. Mientras que el número de los costados de 4 a 5, no concuerda exactamente con *C. Forbesii*, las flores se asemejan. Ya he dicho que no hay que confiarse en absoluto en el número de los costados.

Spegazzini menciona *C. Hankeanus* como frecuente en las selvas del Chaco. A pesar de haber estado varias veces en aquellas regiones no he visto ni ésta especie ni *C. Forbesii*, pero sí especies similares con respecto al crecimiento y a las espinas; de ninguna de estas especies he visto flores hasta la fecha, porque siempre tuve que visitar al Chaco en una época desfavorable en este sentido.

Cereus stenogonus Schum. ha sido descrito en el año 1899 proveniente de Paso la Cruz, Paraguay a raíz de material recolectado por E. Hassler. Britton y Rose II p. 10 fig. 10 reproducen una lámina de Posadas, Misiones. Los autores indican que la especie se encuentra cultivada en el Jardín Hanbury, de la Mortola, Italia. Spegazzini no menciona esta especie como perteneciente a la Argentina. Hace algunos años, mi ex-alumno señor C. T. Fini, farmacéutico, me envió desde Concepción de Misiones un pequeño segmento del tronco, que se desarrolló lentamente, sin dar flores.

Si la especie que he visto varias veces cerca de Resistencia en el territorio del Chaco, efectivamente era *Cereus dayami*, no lo pue-

de decir, por no haberla visto en flor, ni tampoco la he traído. La especie ha sido descripta por Spegazzini 1905 p. 480 y Britton y Rose reproducen una fotografía tomada por el citado autor, en II p. 11, fig. 11. En cambio he visto varias veces *Cereus platygonus* Speg., no en Formosa, sino sólo en el centro del Chaco. El señor Alderete me envió también un ejemplar, proveniente del Sur de la provincia de Santiago del Estero, ejemplar que tenía flores a fines de Noviembre en Córdoba. La flor era 20 cm. de largo en estado cerrado y 18 cm. en estado abierto; el tubo de la flor 13 cm., encontrándose en el ovario solamente 7 escamas. Spegazzini menciona que ésta especie se asemeja al *Cereus stenogonus* Schum, siendo sin embargo distinta de ésta. Britton y Rose han cambiado el nombre de Spegazzini en *Cereus argentinensis* Br. et Rose, argumentando sin detalles, que ya existe una especie *Cereus platygonus* Otto. Si los autores hubieran mantenido la designación, no se podría hacer ninguna objeción, pero ellos mismos colocan la especie entre el género *Harrisia* bajo el nombre *Harrisia platygonus* (Otto) Br. et Rose. Esto es de lamentar en todo sentido, pues demuestra, sin razón, la poca confianza de los autores en el género *Harrisia*, que se debe *mantener, con todo derecho*. Han cambiado el nombre “para todos los casos eventuales”, y Spegazzini con toda razón ha protestado (1923 y 1925) contra este proceder. En su última publicación Spegazzini agrega a los lugares del Norte del Chaco, también la zona de Misiones.

A esta serie pertenece también la especie *Cereus roseiflorus* Speg. (1925 — N.º. 23), cuya descripción, a pesar de ser muy extensa, no convence. La especie se relaciona más bien con *Cereus dayami* y tal vez sea necesario reunirla con ésta.

Diré entre paréntesis que la suposición de Britton y Rose, de que *Cereus pernambucensis* Lem. llega hasta el Uruguay, tiene un fundamento poco sólido que no concuerda con la literatura.

Cereus azureus Par., se menciona con frecuencia como planta argentina y también los ejemplares recolectados por mí de las zonas más distintas de la República fueron clasificados con este nombre, siendo en vano mis objeciones respectivas. En todos estos casos siempre se ha tratado de *Cereus aethiops* (*Cereus coerulescens*) existiendo, a veces, también confusiones con *C. chalybaeus* Otto. La especie mencionada arriba no la he encontrado en ninguna

parte de la Argentina y dudo también que sea exacta la indicación de Spegazzini (1925 — N° 18) para el Chaco, entre el río Pilcomayo y Bermejo. Me sería sumamente interesante saber qué se comprende bajo el nombre *Cereus chalybaeus* Otto *legítimo*, referente al cual dice Schumann “que la misma aparece en la Rep. Argentina, según se dice cerca de “Córdoba”. Britton y Rose II p. 17 han suprimido “según se dice” y las plantas recolectadas por el Dr. Rose cerca de Córdoba servían para la descripción, la cual representa en la actualidad el *nuevo* tipo de *Cereus chalybaeus* (sensu Britton et Rose). Los autores no reproducen láminas, pero ellas llaman la atención sobre las reproducidas por Schumann 1899, l. c. p. 121 fig. 27. Una nota de Schumann dice “se distingue de *C. coerulescens* S. —D, no solamente por la forma azul más hermosa del nuevo brote, sino por la mayor fuerza de los originales y excelentemente por el carácter de que las espinas de las plantas viejas se multiplican al número de 30 y más y que no adoptan el color gris calcáreo”. Con respecto a las flores dice el citado autor, que según Weber ellas concuerdan casi con las de *Cereus azureus* y que él no las ha visto. Spegazzini dice primeramente, 1905, p. 481: “HAB. Ad sepes ecnstituendas adhibitus hinc inde prope Córdoba, Buenos Aires et Montevideo” y en 1925 N°. 20 dice “en varios puntos de las provincias del litoral ,Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fé, etc.” El autor agrega, que esta especie anteriormente era muy difundida, pero que ha desaparecido por influencias de los cultivos y que hoy en día existe todavía en cierto número en la Isla Martín García (no conocida por mi): por lo tanto sería muy necesario conservar estos grupos como monumento de la naturaleza, pues solamente en ésta forma podemos determinar con seguridad, por lo menos, el concepto de Spegazzini sobre la especie *Cereus chalybaeus*. Además el autor agrega una descripción sobre el fruto y ésta tiene importancia, porqué la misma sería la única comprobación segura para diferenciarla de *Cereus coerulescens* (amarillo, casi color naranja; según Br. et Rose, amarillo), ya que por la lectura de la descripción de Schumann, no se tiene pleno conocimiento, en vista de que las características que debían servir para la diferenciación, no sirven: el color azul y la falta de calcificación de las espinas se observa en ambas especies .

Arechavaleta opina que las flores son muy similares a las de

Cereus peruvianus, únicamente el tubo de la flor es algo más recto.

Britton y Rose indican como lugar de distribución el Norte de la Argentina. Al comparar la descripción original de Otto en Foerster con descripciones posteriores, de inmediato resaltan las diferencias, pero me es imposible detenerme aún más en esta especie. Este punto, como la cuestión sobre *Cereus Malletianus* Cels. y *C. aethiops* Haw. (Sin *C. coeruleus* S. — D.) serán tratados en otro trabajo. Según la opinión de Britton y Rose, atraviesa la Argentina entera, pero solamente en terrenos con árboles o arbustos y nunca llega hasta la montaña. La lámina II figura 7 representa un ejemplar coleccionado por mí en Mendoza con fruto. Estos se abren hacia los costados, las semillas esparcidas en la pulpa blanca del fruto son buscadas por las hormigas, lo mismo que la pulpa en la cual siempre se encuentra gran cantidad de avispa; la tabla IV fig. 3 representa una planta fotografiada por mí en la Sierra Ventana. La separación de Schumann de las dos variedades de Mendoza con seguridad es justificada (var. *Landbeckii* y var. *melanacantha*); ambas provienen de Mendoza, pero esta última variedad se encuentra también en San Juan y La Rioja. La fotografía de Britton y Rose II p. 16 fig. 16 del Dr. C. Bruch de La Plata reproduce la verdadera especie; la fig. 17, al parecer, la var. *melanacantha*. *Cereus aethiops* ya por Salm-Dyck figura como sinónimo, pero es el nombre más antiguo.

Genus *Monvillea*

Britton y Rose I, p. 21, a raíz de *Cereus Cavendishii* han formado un nuevo género: *Monvillea* Britton y Rose, con 7 especies sudamericanas, las cuales, referente a su aspecto y flor, de ninguna manera son homogéneas. En lo que se refiere al nombre del género, se debe decir, que ya anteriormente Riccobono (1909) ha colocado la especie mencionada arriba en un nuevo género: *Eriocerus*, mientras que antes, lo mismo que las otras especies que no fueron creadas de nuevo, por Britton y Rose, figuraban entre el género *Cereus*. Berger la agrupaba con el sub-género *Piptanthocereus*. Schumann da *Cereus Cavendishii* Mon. Cat. (con el cual concuerda *C. splendens* S—D Cact. hort. Dyck 50 et 214) en una nota refirién-

dose a *Cereus Paxtonianus* Monv. Salm-Dyck 1850, p. 210, dice para esta última especie: “An varietas mayor *C. Cavendishii?*” Schumann en el año 1899 describe *Cereus rhodoleucanthus*, bajo cuya designación menciona Spegazzini sus plantas de la especie de las provincias de Entre Ríos, Corrientes y Misiones. No habiéndoles visto, me es imposible dar una opinión si se trata de un sinónimo de *Monvillea Cavendeshii*. Si se quiere conservar el género, se debe modificar el nombre y, en lo futuro, se deben llamar a las 7 especies mencionadas por Britton y Rose como *Ericocereus Riccobono*. Referente a esta especie, obtenemos una idea clara por las láminas de Britton y Rose, tabla III fig. 3 y 4, del tronco, de la flor y del fruto como también por las fotografías naturales de la pág. 22. La falta de dibujos de los frutos hace que quede pendiente el problema, si la siguiente especie argentina *Cereus Spegazzini* Web. efectivamente corresponde a este género, pues hasta ahora no se conocen sus frutos, y mis plantas que cada dos años tienen abundantes flores, no demuestran producción de frutos; tampoco he encontrado esta especie con frutos en el Chaco y en la provincia de Santiago del Estero, de la cual tengo plantas recolectadas por el señor Alderete. Se trata de una especie que en las selvas secas no alcanza generalmente más que 2 metros de altura y que se caracteriza por la hermosa forma de su tronco. Aparece en dos formas, a saber: una muy esbelta y otra algo más robusta. Su unión a *Ericocereus* o *Monvillea* respectivamente por ahora no quisiera considerarla como comprobada, sino que preferiría dejarla entre el género *Cereus*. Ella florece en el cultivo durante el mes de Enero y tiene abundante flores, de 9 a 10 cm. de largo, de fragancia fina, similar a jazmín. Aquí se abre a las 23 horas, cerrándose a las 7 1/2 a 8 de la mañana. Sobre el tubo y el ovario que sobresale poco, se encuentran solamente 4 a 6 pequeñísimas escamas. El tubo de la flor y el ovario con tono ligeramente azulado, con brillo céreo, presentan un jaspeado similar al del tronco, pero menos pronunciado.

Genus *Stetsonia*

Del nuevo género *Stetsonia* de Britton y Rose, solamente existe una especie: *St. Coryne* (Salm-Dyck). Br. et Rose Los autores

lo han hecho por los caracteres de su flor y del ovario. Al hacer Salm-Dyck la descripción, de su *Cereus Coryne*, y tampoco más tarde, no se conocían flores ni frutos. Britton y Rose II p. 65 reproducen dos láminas fig. 95 y 96 de plantas de la Prov. de Santiago del Estero con flores. La tabla IX ha sido reproducida de un original de Spegazzini y representa un ejemplar de más o menos 6 metros de altura, muy ramificado. Los frutos son de 3.5 cm. de diámetro, redondos, cubiertos con pequeñas escamas, en su madurez amarillos y se desarrollan en gran cantidad en la naturaleza. Mi fotografía reproduce un ejemplar viejo y otro joven de la Prov. de Córdoba. La distribución de esta especie comprende el Norte de Córdoba, hasta Los Sauces en el Oeste, hasta Quilino en el Este, La Rioja, Catamarca, Santiago del Estero hasta el Chaco Santafecino. Desarrollándose en forma de árbol, formando por sí grupos, de vez en cuando junto con *Opuntia Quimilo*, *Cleistocactus Baumanii*, *Harrisias*, etc. La encontramos solamente en zonas con temperatura relativamente alta en verano y con reducidas precipitaciones. Ella se desarrolla tanto en terreno ligeramente ondulado, como también en terreno llano.

Referente a la clasificación sistemática comparto la opinión de Britton y Rose, que la especie corresponde a un género autónomo; por lo menos en la Rep. Argentina no tenemos ningún otro *Cereus*, que referente a su forma, flor y fruto podría ser comparado con *Stetsonia Coryne*.

En *Stetsonia Coryne* ha encontrado L. Reti, en el primer grupo de las Feniletilaminas, un alcaloide, sobre el cual escribe en "Anal. Asoc. Quím. Argentina", t. XXIII N°. 121, p. 32 lo siguiente: "*Oxicandicina*, dioxifeniletiltrimetilamonio.. Este interesante alcaloide, relacionado con la "dopa", con la adrenalina y con las melaninas, se encuentra en la cactacea *Stetsonia Coryne* (Salm-Dyck) Br. et Rose, muy común en Córdoba y La Rioja. La constitución química ha podido ser comprobada definitivamente en un trabajo de próxima publicación".

Genus *Trichocereus* (Berger) Riccobono

Britton y Rose han mantenido el género *Trichocereus*. Aprove-

cho la oportunidad para expresar de nuevo mi opinión en el sentido que géneros como éste debían ser conservados. Especies como la mayoría de las que figuran en el género, agruparlas de nuevo entre *Cereus*, no significa ningún progreso, pues las diferencias existentes entre ellas y los verdaderos *Cereus* son tan grandes, que es plenamente justificada la separación.

Trichocereus thelegonus (Weber) Br. et Rose II, p. 130 ha sido descrito por Weber, como procedente de Tucumán, donde crece sobre colinas pobladas de bosques, conjuntamente con *Parodia microsperma* y otras cactáceas. También se encuentra entre Salta y el valle de Calchaquí extendiéndose hacia Catamarca; prefiere regiones cálidas, libres de heladas. En general he visto a esta especie de tamaño más bajo que lo indicado en la descripción original, y más esbelta; un diámetro de 8 a 9 cm. es alcanzado solamente pocas veces en la naturaleza. Se pueden, quizás, distinguir dos formas, de las cuales una es más fuerte con mamilas ("Warzen") exagonales prominentes, comúnmente muy puntiagudas pero menos pronunciadas que en la otra forma. Se halla en las cercanías de Tafí Viejo y más al Norte. Hasta ahora he visto flores solamente en la forma generalmente conocida y reproducidas en Br. et Rose II, p. 131.

El *Trichocereus thelegonoides*, descrito por Spegazzini 1905, p. 480 se asemeja a la especie descrita arriba, pero puede ser distinguida fácilmente por su crecimiento no rastrero y mayor diámetro; existen variedades que en parte se explican por la adaptación a regiones mucho más secas, en las cuales crece en la prov. de Jujuy. La figura 189 reproducida por Britton y Rose de *T. thelegonus* II p. 131 es muy ilustrativa y demuestra fielmente el crecimiento particular.

La especie *Trichocereus Spachianus* (Lem.) Riccob. es mucho más conocida en el cultivo que en la naturaleza. Esto se desprende también de la figura 190 Britton y Rose II. p. 132, que nos demuestra una planta raquílica de maceta, base de injerto tan importante para otras cactáceas. Fué discutido mucho el lugar original de ésta especie que ha sido multiplicada con frecuencia, pero sin embargo se ignora su procedencia, si bien se afirma que es originaria de la República Argentina y hasta se ha indicado las provincias respectivas. Spegazzini se retira del "affaire" de su primera pu-

blación del año 1905 p. 478, con buen humor, en el año 1925, manifestando que Britton y Rose dan *Cereus santiaguensis* Speg. 1905, p. 478, con razón como sinónimo de *Tr. Spachianus* y que no es exacto todo lo dicho por él con respecto a *Cereus Spachianus* en cuanto a su distribución. Con esto pierden su valor también todas las manifestaciones de Britton y Rose; por lo tanto, la planta ya no es una especie del "Oeste de la Rep. Argentina", sino ella corresponde a Santiago del Estero, con lo que el problema resulta aún más difícil. En lo que se refiere a mí, he recolectado el *Cereus o Trichocereus santiaguensis*, pero, por no tener flor ni fruto, no puedo decir si se trata aquí del *T. Spachianus* legítimo, pues el ejemplar que he recibido de Europa, lo mismo que las plantas que he visto en Europa, se encuentran en estado tan degenerado, que estos ejemplares no pueden servir como guía. Britton y Rose no manifiestan que alguien haya llevado esta especie a Norte América, lo que, en caso de haber sucedido, con toda seguridad lo hubieran mencionado, pues una renovación del "sangre" del *Tr. Spachianus* para fines de horticultura sería muy ventajosa, como ha sucedido con *Tr. candidans* y *Tr. lamprochlorus* que he remitido a Europa. Por lo dicho llego a la conclusión de que, hasta el día de hoy, aún no se conoce el lugar típico del *Trichocereus Spachianus*.

La situación es distinta referente a *Trichocereus lamprochlorus* (Lem.) Br. et Rose. La especie se halla en las provincias de Córdoba, San Luis y regiones de la Prov. de Mendoza, en terreno pedregoso y llegando a grandes alturas en las sierras de Córdoba. Se caracteriza por sus tubos florales, bien vellosos y por la gran cantidad de flores, también en las regiones altas; desafortunadamente las hormigas buscan sus frutos, lo que en la mayoría de los casos hace imposible su recolección y menos aún la de las semillas. Una planta se desarrolla con 6 hasta 20 tallos a menudo aislada o también juntamente con otras plantas. Por la densidad de su crecimiento y por el gran número de flores ofrecen una distracción para la vista dentro del paisaje a menudo algo monótono. Mi opinión referente al concepto de Britton y Rose II, pp. 132: "Northern Argentine and, according to Ruempler, Bolivia" es completamente distinta.

Trichocereus lamprochlorus (Lem.) Br. et Rose var. *salinicola* Speg. en Nov. add. ad Flor. Patag., p. 286, N^o. 938, 1902 y Anal.

Mus. N. Buenos Aires, t. XI Ser. 3ª. t. IV p. 477 crece no frecuentemente en los márgenes de las salinas entre Río Negro y Río Colorado en la provincia de Buenos Aires, pero no cerca de Bahía Blanca. Según Spegazzini la flor tiene, como igualmente la especie típica, un perfume a rosas. Referente a la variedad dicen Britton y Rose II, p. 133: "from southern Argentina, may belong here, but it is much south of the range of this species". Efectivamente ella se halla afuera de la distribución aceptada en general de la especie y es el lugar más austral de una especie del género *Trichocereus*. De la descripción, con fruto desconocido, se llega a la conclusión de que se trata no de una variedad de *T. lamprochlorus*, sino de una especie completamente nueva.

Poco afortunadamente tengo que mencionar también *Trichocereus chiloensis* (Colla), Br. et Rose, porque está indicada por H. Seckt para la Prov. de Córdoba "*Cereus chilensis* Colla, Quisco. En los mismos lugares", o sea (frecuente en las barrancas). Como ya lo dice su nombre, la especie proviene de Chile, además *C. chilensis* fué descripta por Pfeiffer, Enum. Caet. 86 (1837) y no por Colla. No es posible indicar "frecuente en las barrancas" para una especie, no existiendo en ellas. Spegazzini naturalmente no la menciona para la Argentina y tampoco Britton y Rose, II, pp. 137.

Referente a *Trichocereus (Cereus) candicans* (Gillies) Br. et Rose existe un error, pues la fig. 195 no puede referirse a esta especie, por tener pétalos de mayor tamaño y más largos. (Compárese mi tabla III fig. 5). Se trata de una especie muy frecuente en las prov. de Córdoba y San Luis cuya divulgación poco afortunadamente se reduce siempre más. Con preferencia crece en las barrancas también cerca de los arroyos y a menudo se la encuentra colgando de las barrancas hasta 2 metros, agrupándose a veces de 20 a 30 tallos gruesos. Encontramos esta especie en la Prov. de Mendoza, de donde proceden las plantas de la descripción original, en la mayoría de los casos creciendo en las faldas con guijarros, y junto con *Trichocereus strigosus*, *Opuntia glomerata*, etc. Esta especie pertenece a las cactáceas de la Argentina en las cuales se encuentran alcaloides.

En las dos especies *T. lamprochlorus* y *T. candicans* se hallan según L. Reti y R. I. Arnold en "Act. Trab. Vº. Congr. N. Medic.", Rosario, 1935, t. III, p. 39-44 los siguientes dos alcaloides del gru-

po *feniletilaminas*: *Anhalina* u hordenina, dimetiltiramina (conocido ya antes en *Anhalomnium fissuratum* Engl. de Méjico) y la *candicina*, oxifeniltrimetilamonio (base cuaternaria correspondiente a la anhalina). Además menciona Froilán P. Ludueña en “La naturaleza química y la acción farmacodinámica de los alcaloides del “*Trichocereus candicans*”, Rosario, 1934, p. 1—84, (1) una base oleosa no identificada en muy pequeña cantidad.

Las fotografías tomadas por mí en Córdoba comprueban que se trata de una de las especies más hermosas de cactáceas, con espinas muy variadas que han sido principal motivo para la descripción de una serie de variedades.

Frutos y semillas son también buscados por las hormigas, de modo que sólo rara vez se los puede encontrar en la naturaleza.

Las plantas que se encuentran en venta en Europa bajo este nombre, en la mayoría de los casos han perdido totalmente su aspecto natural, y tan poco llamativas que ni en lo más mínimo recuerdan su hermosura en la naturaleza. *T. candicans* y otras especies, que degeneran en forma similar en el cultivo, son empleados como base de injerto. En la literatura sobre las cactáceas se lee a menudo que tanto éstas como aquélla especie se desarrollan sólo bien después del injerto. Pero en realidad en la mayoría de los casos esto se debe a que las cactáceas, que son exportadas de sus países de origen, no fueron recolectadas por expertos y aún en caso afirmativo, cada ejemplar no fué examinado minuciosamente referente a la posibilidad de su desarrollo futuro en Europa. Lo dicho se refiere exclusivamente a las especies argentinas, uruguayas y chilenas que pueden desarrollarse bien en su casi totalidad sin injerto.

Aún tengo que referirme ahora, a un hallazgo interesantísimo, en un viaje efectuado con el profesor Juan T. Lewis y el Dr. L. Reti (Enero de 1933) hasta la provincia de La Rioja, mencionado por Reti en “Anal. Asoc. Química Argentina”, l. c., 27. Encontré en el trayecto de Chilecito a la cuesta de Miranda, al lado izquierdo del camino, antes de llegar al puesto Siciliano, una agrupación de *Trichocereus candicans* con flores grandes rojas. Es de

(1) En este trabajo se debía corregir la procedencia de mis dos fotografías: p. 20, fig. 1: cerca de Carlos Paz en vez de Capilla del Monte y p. 21, fig. 2: en San Vicente en vez de Capilla del Monte.

lamentar que estas flores, al igual que otras, se hayan podrido en el cajón, durante el viaje. Una planta, que poseo, no se adapta al ambiente de Córdoba y existe también el peligro de perderla. Como en la Universidad no existe Jardín Botánico ni invernáculo, me encuentro en la penosa necesidad de cultivar todas mis plantas en un pequeño lugar de mi domicilio particular. Por otra parte no he tenido, hasta ahora, personal en el herbario, así que no fué posible dedicarse en debida forma a la conservación del material recolectado de las cactáceas.

En todo caso conviene llamar la atención de los interesados sobre la existencia de *Trichocereus candicans* con flores rojas, lindísimas, al lado de los con flores blancas, en la provincia de La Rioja. Referente a *Trichocereus* (*Cereus*) *huascha* (Weber) Br. et Rose, diré que la encontré a menudo en la proximidad de Andalgalá y más hacia el Norte en Belém y en Londres, en la provincia de Catamarca; prefiere terreno ligeramente pedregoso, pero crece también en terreno arenoso, en grupos extendidos. Esta especie ha sido reproducida muy bien en Br. et Rose II p. 142. Spegazzini (1905 p. 479) hace una descripción de la var. *flaviflora* Web., que no es mencionada por Britton y Rose. Por consiguiente, *Cereus huascha flaviflorus* Weber, Montschr. Kakteenk. II p. 151 (1894) ha tenido una descripción posterior.

En vez de las flores amarillas, la var. *rubriflora* Web. tiene flores rojas y crece en los bosques secos de la Provincia de Catamarca. Schumann comunica que esta variedad más tarde fué considerada por Weber como especie autónoma y la llama *C. andagalensis* Web. en su descripción total de las cactáceas p. 168. Esta especie se diferencia del *C. huascha* Web. por la forma más pequeña y más esbelta del tronco que tiene mayor número de ramificaciones y demuestra color más amarillo. Las espinas son más débiles y menos numerosas; las flores más pequeñas de color rojo-sangre. Spegazzini da una descripción de un *Cereus huascha* Web. var. *rubriflora*, que no tiene nada que ver con el género *Trichocereus*.

Britton y Rose III p. 56 mencionan esta especie como *Lobivia andagalensis* (Weber) y reproducen dos láminas, una tomada por Spegazzini fig. 72 p. 55, la otra p. 58 fig. 75 y otra por Shaffer (flor). Al parecer esta última es efectivamente una flor de *Lo-*

bivia, pero no pertenece al *Trichocereus* descrito por Weber. Esta planta hallé también en Catamarca y según mi opinión pertenece a este género, debiendo ser denominada *Trichocereus andalgalensis* (Web). La figura 75 mencionada arriba, que se encuentra al lado de la fig. 76 (flor) de *Lobivia grandis* Br. et Rose, recuerda mucho a la especie anterior. Las diferencias del tubo son tan mínimas, que opino debe tratarse de la misma, máxime porqué las indicaciones referentes al lugar para ambas plantas concuerdan exactamente.

Según Spegazzini las dos especies *Trichocereus Terschecki* (Parm.) Br. et Rose y *Tr. pasacana* (Web). Br. et Rose crecen según la altura en tal forma, que la primera nunca se desarrolla en altura mayor de 1000 metros y la última especie crece desde esta altura hasta 3500 metros en la montaña alta y, según las indicaciones del citado autor en 1925, hasta 4500 metros sobre nivel de mar. En la publicación del año 1905 Spegazzini menciona *T. pasacana* como idéntica con la primera. Britton y Rose II. p. 130 habían separado de nuevo ambas especies, como se había hecho ya anteriormente; los autores llamaron también la atención sobre confusiones cometidas por otros. “*Pasacana*” es un término colectivo para las cactáceas similares a candelabro y según la zona es empleado para distintas especies. Las anteriormente mencionadas especies se encuentran en las Prov. de La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy, pero en particular la especie *T. Terschecki*, como así en la proximidad de Chilecito y en los valles de Salta; siempre alcanza por lo menos 1500 m., encontrándose de ella ejemplares hermosos en la quebrada de Humahuaca en Jujuy y en la quebrada del Toro en Salta. Pero aparte de estas dos especies hay otras, cuya descripción no conozco. *Trichocereus pasacana* menciona Weber en el género *Cereus*, Spegazzini en el género *Pilocereus*. Parmentier cita *Tr. Terschecki* en el género *Cereus*; Spegazzini en *Pilocereus*. Esta última no se conocía cuando apareció la descripción total de las cactáceas. Aparte de los lugares en la Argentina de la especie mencionada en primer término, cita Schumann como lugar, también “cerca de Sucre en Bolivia”. El autor (p. 78) indica *Echinopsis formosissima* Labour, como sinónimo de *C. Pasacana*, mientras que Britton y Rose III p. 76 dudan de su pertenencia al género *Echinopsis* y en IV p. 286 agregan los autores, que Weber (Diet. Hort.

Bois 471) ha sido citado *Cereus formosissimus* como sinónimo de *E. formosissima*. En estos casos se trata siempre sólo del lugar boliviano de esta especie que, según Schumann, es idéntica con *Trichocereus pasacana*. Es de suponer, que ésta pueda ser encontrada también en las sierras bolivianas limítrofes. *Trichocereus Terschecki*, lo mismo que otras cactáceas con tronco alto, encontramos frecuentemente cubiertos con epífitos: líquenes y bromeliáceas, a saber: *Tillandsia azoides* y *T. Duratii* *T. xiphioides*, etc.

Genus *Harrisia*

El género *Harrisia* de Britton (1908), basado en la especie *Cereus gracilis* Miller comprende en total 17 especies que se extienden desde Florida, pasando por las Islas de Bahamas y las Antillas Grandes hasta la Argentina. En una comparación meticulosa no se puede negar, que las especies del género tanto referente al aspecto, como también a la flor y fruto forman una unidad armónica, por cuyo motivo este género hecho por Britton, Bull. Torr. Club 35 p. 561, 1908, puede ser separado del género *Cereus*.

En la Argentina hay algunas especies que entre sí tienen íntima relación, pero en la mayoría de las veces se desarrollan en distintas zonas: *Harrisia tortuosa* (Forbes) Br. et Rose; *H. pomanensis* (Weber) Br. et Rose; *H. Martinii* (Lab.) Br. et Rose; *H. Bonplandii* (Parm.) Br. et. Rose y *H. Guelichii* (Speg.) Br. et Rose. Estas especies figuraron en parte bajo *Cereus* y en parte bajo *Eriococereus*. Todas ellas se caracterizan por su desarrollo al principio derecho, pero luego se apoyan a troncos, matorrales o rocas con crecimiento sinuoso.

Britton y Rose l. c. II Tab. XXI fig. 1 y 2 reproducen una lámina de *Harrisia tortuosa* y dicen que la especie procede de la Argentina. Referente a las especies de ese género por lo pronto no puedo informar en definitiva. Es difícil encontrar verdadera diferencia entre *C. tortuosus* y *pomanensis*, a pesar de que conozco la especie del lugar típico Pomán, en la Prov. de Catamarca. Las especies varían mucho con respecto a la forma de las costillas y espinas, como igualmente en lo que se refiere al color y número de estos últimos. De *Harrisia Martinii* tengo un ejemplar del cual he

tomado muchos gajos, pero ignoro el lugar original de la especie, porqué ella me fué facilitada en Bs .Aires con el dato, que la misma procede de la Argentina. A pesar de intensa búsqueda hasta ahora no he podido encontrarla, de manera que puede ser exacta la nota de Spegazzini (1905-p. 483): “Non communis sporadice in silvis Chaco borealis et australis nec non in Prov. Santiago del Estero”, a pesar de que conozco suficientemente el Este y Oeste del Chaco; en cambio he encontrado *Cereus Guelichii* Speg. según la descripción de Spegazzini, pero sin flores y frutos, de modo que no puedo opinar con respecto a esta especie, como tampoco referente a *Cereus Bomplandi* Prm., que no conozco, ambos comprendidos en el género *Harrisia*.

Genus *Cleistocactus* Lemaire

Según mi opinión el género *Cleistocactus* Lem. está plenamente justificado y al respecto comparto la opinión de Britton y Rose. Este género comprende 3 especies: *C. (Cereus) Baumannii* Lem., *C. (Cereus) smaragdiflorus* (Weber) Br. et Rose, ambas procedentes de la Argentina y *C. (Cereus) anguinus* (Guerke) Br. et Rose, procedente del Paraguay, especie que no conozco.

La especie mencionada en primer término tiene numerosos sinónimos y dos variedades: *Cleistocactus Baumannii* var. *colubrina* (K. Schum.) y var. *flavispina*, mientras que la tercera var. *smaragdiflorus* Web. corresponde a la segunda especie mencionada arriba, como decía ya Weber (1894) y Spegazzini (1905).

Con respecto a la historia del género diré que Lemaire (1860) había formado *Aporocactus* con *C. Baumannii* Lem. y *C. colubrinnus* Otto. Foerster (1846) indica “lugar de origen ignorado”. Schumann menciona la primera especie solamente para el Uruguay (coleccionista Tweedie) y para el Paraguay (coleccionista Balansa). Spegazzini da como distribución las zonas del Norte y del Centro de la Rep. Argentina con los territorios del Chaco, Formosa y Los Andes y las zonas al Este del Río Paraná. Cito Arechavaleta, que es muy exacto con respecto a los datos de lugares, y que dice solamente l. c. 1905 p. 114: “Habita en las Repúblicas Argentina, Paraguay y Uruguay”. Sería conveniente

aclearar si esta especie efectivamente crece en el Uruguay, porque este hecho es importante desde el punto de vista fitogeográfico.

La Tab. XXVII de Britton y Rose reproduce en forma exacta la especie, pero en la figura 248, p. 174 ha ocurrido un error, llamándose a la fotografía proveniente de Spegazzini como *C. smaragdiflorus* mientras que la misma representa *C. Baumannii*, como se desprende con claridad de las flores zigomorfas. No se indica de dónde proviene la fotografía de Spegazzini. Las variedades mencionadas aparecen en la Prov. de Córdoba, en cambio no *C. smaragdiflorus*, que solamente he encontrado en Catamarca. Esta especie se caracteriza por sus flores actimorfas, de hermoso color verde, de 4 a 5 cm. de largo, siendo las de *C. Baumannii* y variedades de 5-7 cm.

En la Prov. de Córdoba la divulgación de *C. Baumannii* está limitada al Oeste, Noroeste, Norte y Noroeste de las sierras, hasta el Norte de Capilla del Monte y los alrededores de Quilino, exigiendo temperaturas más bien elevadas; por lo tanto no se la encuentra "común en toda la provincia, X/XII", como dice H. Seekt. La época de su floración es muy larga desde octubre hasta marzo, desarrollando al mismo tiempo sus lindos frutos rosados de 1 cm. de largo y de 1.5 cm. de ancho, con aisladas escamas rodeadas por largos pelos y con semillas negras distribuidas en la pulpa blanca. Las flores de esta especie son visitadas con gran frecuencia por los colibries.

Subtribus 3. — ECHINOCEREANAE

Genus Austrocactus

Como ya he establecido en la revista "Gaea" T. II, N° 2, 1926, y en la "Rev. del Cent. Estud. de Farm. Córdoba", año II, N° 6, 7, 1926, p. 131, mi opinión es que el género *Austrocactus* Br. et Rose no tiene existencia justificada. Según Britton y Rose los caracteres del género son estigmas rojos y algunas espinas en forma de anzuelo. Las primeras se encuentran también en una serie de otros géneros, por ejemplo en *Malacocarpus*, etc. El segundo carácter ya es mencionado por Spegazzini (1923) como "algo aleatorio" y en publicaciones anteriores he dicho, que estas espinas ganchedas se hallan también en otras plantas, así en *Ferocactus Fordii* o *Parodia* (*Hickenia*) *microsperma* (Br. et Rose) Speg.

Mientras que por la fotografía reencontrada por Britton y Rose, como veremos más adelante, se puede llegar a estas conclusiones, esto no es admisible con respecto al problema de los frutos, pues de los mismos no se puede ver nada. Por consiguiente la agrupación de *Austrocactus* después del género *Echinocereus*, en el subtribus 3: *Equinocereanae*, resulta totalmente incomprensible, pues nadie puede saber por la fotografía, si el ovario y los frutos llevan espinas. Referente a mi primera observación sobre los estigmas rojos diré que es cierta la clasificación de *Cereus Dusenii* Web. como sinónimo de *Malacocarpus patagonicus* (Weber) Br. et Rose.

Por su parte, *Malacocarpus Dusenii* lleva estigmas rojos como también algunas espinas en forma de anzuelo. Es cierto que ni en esta especie ni en la de íntima relación con la misma, *Malacocarpus patagonicus*, he visto ovario y fruto con espinas.

Sobre la única especie de este género *Austrocactus* (*Cereus*) *Bertini* volveré a hablar en el capítulo que trata el género *Malacocarpus*.

Genus *Rebutia* K. Schum.

(Genus *Aylostera* Speg. nov. gen.)

En 1923, pág. 76, menciona Spegazzini un nuevo género *Aylostera* a raíz de su *Echinocactus pseudominusculus* Speg. in litt. et adumbr. que fué llamado por él en 1905 *Echinopsis? pseudominuscula* Speg. (Nº 45). Britton y Rose mencionan la especie como *Rebutia pseudominuscula* III p. 47 fig. 58. Esta especie proviene de 3500 mtrs. de altura de la Prov. de Salta. Yo encontré aproximadamente a 3300 metros de altura una cactácea de similar característica que poco después se secó sin haber dado flor. Cuando se estudia la lámina y la descripción de la especie, se llega a la conclusión, que este nuevo género de Spegazzini no puede ser mantenido; la especie está bien colocada entre *Rebutia*. Probablemente se trate de una especie con íntima relación a la *Rebutia minuscula* (Schum.).

Esta última especie se desarrolla en los bosques húmedos de las provincias de Tucumán y Salta, conjuntamente con helechos y begonias, pero no es común; también la encontré en la Quebrada

de Lules de la Prov. de Tucumán. Su cuerpo es verde, hemisférico, hasta globular y redondeado arriba; respecto a la especie antes mencionada, presenta con menos frecuencia brotes, lo que queda explicado por el lugar. Las flores en bastante número aparecen con ciertos intervalos en el fondo del cuerpo y persisten durante varios días. La apertura de las mismas en las horas vespertinas está fuertemente sometida al cambio de tiempo. Las fotografías de *Rebutia minuscula* y de *R. pseudominuscula* en Britton y Rose III, p. 46 son muy claras. Con respecto a la clasificación sistemática de esta especie Schumann ya tenía sus dudas; con razón la ha separado de *Echinopsis*, pero no se comprende porqué la menciona entre *Echinocactus*, retirando el género *Rebutia* que había sido formado por él. Ni el cuerpo, ni la forma de las flores permiten clasificar la especie entre *Echinocactus* o entre *Gymnocalycium*. Por lo tanto en conformidad con Britton y Rose se debe mantener el género *Rebutia*. Con seguridad corresponden dentro de este género las siguientes especies: *Rebutia minuscula* Schum.; *R. pseudominuscula* (Speg.), ambas procedentes del Noroeste de la Argentina: *R. Fiebrigii* (Guerke) Br. et Rose, procedente de 3600 metros de altura de Bolivia; *R. Steinmannii* (Solms-Laubach) Br. et Rose de Bolivia; *R. pygmaea* (R. E. Fries) Br. et Rose del Norte de la Argentina. No puedo juzgar si aquí corresponde también *Echinopsis deminuta*, porque no conozco esta especie. Weber, indica Trancas como lugar de la Rep. Argentina; Guerke la menciona bajo *Echinocactus*. Juzgando por las descripciones, la especie no pertenece a ninguno de estos dos géneros.

Rebutia pygmaea, reproducida en la obra de Fries; “Sobre el conocimiento de la flora alpina en el Norte de la Argentina”, 1905, p. 205, tab. XXXVIII, fig. 1-3, p. 120 es descripta como *Echinopsis*. El material, proveniente de alturas, entre 3400 y 4500 m. s. n. m. de la Prov. de Salta y del Terr. de Los Andes, ha sido recolectado por él y por Claren. La especie se ha adaptado excelentemente a las condiciones edáficas del lugar; se encuentra también en la Prov. de Jujuy.

Spegazzini dice referente a su *Aylostera pseudominuscula* (1923, 78), lo siguiente: “opino por lo tanto, que esta hermosa tunita debe constituir un tipo genérico aparte; fácilmente pertenecen al mismo la *Echinopsis pygmaea* R. E. Fries, *Echinocactus Steinmannii*

Solms - Laubach y talvez la *Echinopsis deminuta* Weber''. Por mi parte he observado que *Rebutia pseudomimacula* está muy expuesta, en el cultivo, al peligro de la cochinilla *Coccus cacti* o de especie similar.

Antes de terminar estas líneas sobre las especies del género *Rebutia* es necesario hacer notar que C. Backeberg ha hecho una serie de descripciones de especies argentinas, de las cuales quiero mencionar, por el momento, por lo menos dos, por ser ambas muy características: *Rebutia aureiflora* Bckg. de la provincia de Salta, con pétalos amarillos y *R. senilis* Bckg., con flores claro-rojas, con el interior amarillo-rojo y con el cuerpo más o menos envuelto con cerdas blancas, también de la misma provincia, encontrada por E. Stuermer y descritas en "Der Kakteenfreund", 1932, año I, p. 124. Como aún no conozco, con seguridad, ninguna de las dos especies, hablaré de ellas en otra oportunidad, como también de *R. Spiegazziniana* Bckbg., *R. pseudodemina* Bckbg. y var. *Schumanniana* Bckbg., l. c. 1933, p. 6 y 7, todas ellas de las regiones altas andinas de la provincia de Salta, y de *R. Haageana* Fric et Schelle.

Genus Chamaecereus Br. et Rose

Este género comprende una sola especie que se desarrolla en la región limítrofe de la provincia de Tucumán con Salta, a saber: *Chamaecereus Silvestrii* (Speg.) Br. et Rose III, p. 48 y fig. 61. Spiegazzini 1905, p. 483 agrega esta especie, al género *Cereus*, lo que, sin lugar a duda, no conviene, aceptando luego él mismo la agrupación de ella en el nuevo género *Chamaecereus*, como consta en el índice general del año 1925, p. 149. Britton y Rose l. c. lo indican como un tipo de *Cereus* pero con desarrollo rastrero o aplastado; agregan a esta característica el hecho de que las plantas son muy angostas, formando manchones bajos y que recuerdan, en sus tallitos inclinados, a ciertas especies de *Echinocereus*. Sólo he visto la especie cultivada en Europa, pero no en el lugar de origen. Excelentes observaciones sobre la manera de cultivar esta hermosa especie argentina, de vistosas flores rojo-púrpuras de 4 cm. de largo, encontramos en "Der Kakteenfreund", 1932, año 1, N° 10, p. 107 con dos fotografías, por el Dr. K. Kayser.

Genus *Lobivia*

Britton y Rose III, p. 49 incluyeron en su nuevo género *Lobivia*, la que obtuvieron como "Anagram" de Bolivia, cambiando las 2 letras B y l, 20 especies, todas provenientes de las regiones altas del Perú, Bolivia, y Argentina; además agregaron en el apéndice IV, p. 286, también *Lobivia famatinensis* (Speg.) Britton y Rose. Referente a la colocación de *Lobivia* hablaré en otro lugar. Spegazzini ha descripto en el año 1925 2 nuevas especies. Su *Echinocactus famatinensis* en "Anal. Soc. Cient. Argentina", 92, p. 44, 1921, fig. 9. fué colocado, sin embargo, en el año 1923 en el género *Rebutia*, como *R. famatinensis* Speg. Los agregados de Britton y Rose en los cuales ha aparecido el nombre de *Lobivia famatinensis*, fueron publicados, recién el 24 de diciembre 1923, nombre que al no figurar en el índice general de Spegazzini (1925) parece no haber sido aceptado por él.

El estudio de muchas especies del género, creado a base de *Echinocactus Pentlandii* Hooker, es sobremanera dificultado por las descripciones muy reducidas o por falta de material. La mayoría de estas especies no las encontré, otras he hallado sin flores y sin frutos. Tengo solamente algunas en macetas.

Lobivia Bruchii Br. y Rose, fué hallado en Tafí del Valle, Prov. de Tucumán; es una hermosa planta de esas regiones altas como demuestra la figura 62, III, p. 50 de los mencionados autores.

Sobre ella escribe Spegazzini, 1925, p. 122: "Hab. Es bastante frecuente en las altas serranías (desde 1000 hasta 2500 m s/m) de Tucumán, Salta y Jujuy. Obs. He coleccionado ejemplares de ésta especie en Piedrapintada (Tucumán), en Pampa Grande (Salta) y en Pumamarca (Jujuy); todos los ejemplares traídos a La Plata tuvieron mucha dificultad para florecer y murieron poco después sin florecer". Además indica Spegazzini de que no conoce el fruto.

Lobivia longispina Br. et Rose, III, p. 51, fig. 64, proviene de las alturas de La Quiaca de la Prov. de Jujuy. En el invierno del año 1917, recolecté allí 2 ejemplares que pronto se pudrieron. Parece que *Lobivia ferox* Br. et Rose, de Bolivia es una especie muy similar a la anterior, si tomamos en consideración la figura 63 de los mencionados autores, y de la cual no se conocen flores ni frutos.

Referente a *Lobivia Shaferi* Br. et Rose III, p. 52, fig. 68, es indudablemente, según Spegazzini (1925, p. 157), un sinónimo de *Cereus huasca* Web. var. *flaviflora* Web., en Schumann (1899, p. 70) con flores amarillas. Es una especie bastante común en los alrededores de Andalgalá y otros lugares de la provincia de Catamarca, creciendo en terrenos pedregosos y sobre rocas. Unas plantas recolectadas por mí y clasificadas por F. R. Haage, provenientes de lugares llanos, entre arbustos, de la provincia de Mendoza, como ser *Lobivia Shaferi*, con seguridad no pertenecían a esa especie. Mi material no ha podido resistir el clima de Córdoba, perdiéndose por ese motivo.

Lobivia cachensis, fué descrita por Spegazzini en el año 1905, p. 493 con material de sierras muy secas de la provincia de Salta, de 2500 m.s.n.m., bajo el nombre *Echinocactus cachensis*. No me fué posible hallar plantas de esta especie, pero creo haber encontrado *Lobivia saltensis* (Speg.) Br. et Rose III, p. 53, fig. 70 en la región del Valle Calchaquí, cerca de Alemania, sin flores y sin frutos y que remití a Europa. Sería muy conveniente revisar de nuevo esta región, sobremanera interesante para los estudios de cactáceas.

Aprovecho la oportunidad para llamar la atención sobre la figura 67, en Britton y Rose III, p. 57 de la nueva especie *Lobivia boliviensis*, sacada de una planta en maceta, traída por Rose del lugar típico en el año 1914. Este cactus se caracteriza por la transformación recibida en la parte superior de su cuerpo grueso y lleno de espinas largas. La parte central se ha levantado en forma cónica, con igual número de costillas, pero con espinas etc. sumamente cortas y con un color más claro del cuerpo que en el desarrollo típico en la naturaleza. Este hecho es a consecuencia del transporte de las plantas en la obscuridad, desde Bolivia a Norteamérica. Lo mismo ha pasado con otras especies, que he remitido de Córdoba a Europa, por ejemplo: *Echinopsis aurea*, y también con varias otras plantas, que he llevado conmigo a Europa en 1929 y con otras que he recibido particularmente de allá. Algo parecido se produce también con otras plantas suculentas, con especies del género africano *Lithops* de la familia de las Aizoáceas, aplicándose a este fenómeno el nombre "vergeilt" en alemán. Sin embargo,

no sólo la obscuridad produce ésta transformación con plantas en macetas, sino también intervienen, con frecuencia, otros factores.

De *Lobivia andalgalensis* (Web.) Br. et Rose y *L. grandis* he expresado ya anteriormente mi opinión. Por haber recibido material muy interesante por intermedio del Dr. Herrera, de las sierras de Catamarca y de la señorita Ibáñez de Ancasti, volveré a hablar sobre estas especies en otra oportunidad.

Si la especie *L. grandiflora* Br. et Rose III, p. 57 puede quedar, me parece muy dudoso, porqué el único carácter diferencial y esencial con *L. andalgalensis*, es el largo de sus "showy pink" flores (10 cm. en vez de 6 cm.). La planta fué recolectada por J. A. Shafer entre Andalgalá y Concepción, el 28 de diciembre de 1916, a 1750 m.s.n.m. Lo que llama también la atención es que no dan ninguna fotografía. He recolectado varias *Lobivias* en los mismos lugares, que todavía cultivo en macetas, pero sin haber obtenido flores, habiendo remitido de las mismas, también a Alemania. Son muy expuestas a ser atacadas por la cochinilla.

Sobre *Lobivia thionanthus* (Speg) Br. et Rose III, p. 57 y *L. chionanthus* (Speg.) Br. et Rose III, p. 58 hablaré en otro lugar de ésta misma publicación.

Echinocactus haematanthus Speg. (1905), p. 498 de zonas secas, montañosas, cerca de Amblaio, provincia de Salta, fué agrupado por Britton y Rose III, p. 57 al género *Lobivia*, cambio aceptado por Spegazzini sin comentarios. La especie es conocida sólo por la descripción y por una fotografía de planta en maceta, de Spegazzini, en Britton y Rose figura 73. Spegazzini dice "Notocactus", lo mismo como para las dos especies anteriores y para *Echinocactus catamarcensis* y *E. sanjuanensis* (para la última: "Notocactus?"). Britton y Rose indican en su clave: "Ribes not strongly undulate, at least never tubereled. Flowers 6 cm. long. or less. Central spine lto. 2.5 cm. long. . . . 14. *L. andalgalensis* — Central spines up to 5 cm. long. . . . 15. *L. haemathanta*". Ahora bien creo que es absolutamente necesario hacer un nuevo estudio del tipo en la región, para poder llegar a una conclusión definitiva.

Sobre varias especies nuevas, descriptas por Backeberg, me reservo hablar en una publicación posterior.

En su última publicación del año 1925, Spegazzini ha hecho las descripciones de 2 nuevas especies: *Lobivia hyalacantha* y *L.*

oreopogon. La primera especie (l. c., p. 123—146 con una fotografía de la planta en flor en pág. 145) crece “entre las grietas de las rocas de las colinas del valle de Piedra Blanca, Catamarca”; dice que la especie es muy próxima a la *L. oreopogon* Speg. y se acerca también mucho a la *L. Pentlandii* (Hook.) Br. et Rose y a la *L. longispina* Br. et Rose, a las cuales me he referido ya. No me animo dar ninguna opinión sobre la especie, hasta recibir material prometido del mismo lugar; indico sólo de que tiene, según Spegazzini, flores de color oro. Referente a su especie *L. oreopogon* (l. c. p. 146 — 148) indica Spegazzini como lugar del “tipo”: “Frecuente en las grietas de los peñascos de las montañas de Cacheuta. No he visto la especie descrita ni en el viaje con el Ingeniero Prof. E. Cerceau a estos mismos lugares, ni más tarde en otras oportunidades. Es absolutamente necesario, recolectar nuevo material en los lugares indicados para esta especie. Hasta ahora no se conoce ninguna *Lobivia* de la provincia de Mendoza con excepción de la dudosa especie *L. oreopogon* y de plantas más, de *Lobivia Shaferi*, a las cuales me he referido anteriormente. El aspecto de la planta en maceta de Spegazzini, su descripción y sus flores parecen más bien de pertenecer al género *Acanthocalycium* y no al género *Lobivia*.

Genus *Echinopsis*

Britton y Rose han agrupado bajo el género *Echinopsis* 28 especies, todas de origen Sudamericano al Este de la Cordillera de los Andes. La *Echinopsis mirabilis*, descrita por Spegazzini en 1905, procede de la provincia de Santiago del Estero cerca de la Colonia Ceres. Britton y Rose III p. 62 fig. 81 reproducen una fotografía de esta especie con flores no abiertas. La forma de la planta no concuerda exactamente con la común en *Echinopsis* y talvez se trate de un ejemplar que ha sufrido transformación por el cultivo, estando el tallo anormalmente alargado. Spegazzini indica, que se trata de una planta poco frecuente en el bosque y que es llamada por los indígenas “flor de la oración”. De la figura no se puede fácilmente llegar a conclusiones, por cuanto las dimensiones del cuerpo cilíndrico (12 a 15 centímetros de largo y 2 cen-

tímetros de diámetro) solamente pueden referirse a la planta en maceta, pero no a la planta en la naturaleza, de la cual hasta ahora se conoce un único lugar. Tanto ésta planta, como *Echinopsis minuana* Speg., no las he visto en los campos cerca del Río Paraná en la provincia de Entre Ríos. Tampoco está asegurado que la primera especie sea en realidad *Echinopsis*. De esta última especie recibí un ejemplar del Sr. A. G. Schulz de la Colonia Benítez, que había sido clasificado bajo ésta determinación por A. Castellanos. Se trataba de una planta pequeña sin flores y sin frutos, “*proliferus*”; de 4 ó 3 centímetros y medio de altura y 7 ó 5 centímetros y medio de diámetro; cuerpo de color verde, obtuso globular con 6 a 7 espinas laterales y de 0 a 1 espina central, 10 costillas profundas. Las espinas marginales bastante uniformes, en forma de rayos de color asta con el fondo algo rojizo, apenas tienen un centímetro de largo; la espina central oscura de 1 y 1/2 cms. No he visto la planta en flor.

Las siguientes dos especies: *Echinopsis multiplex* (Pfeiffer) Zucc y *Echinopsis oxygona* (Link) Zucc., sin lugar a dudas, tienen gran parentesco entre sí y ambas especies las tengo en cultivo, procedentes del Uruguay y la última también de Entre Ríos. En el año 1930 y especialmente en 1931 una parte de los ejemplares dió flores, pero sin formar fruto. En la literatura se atribuye especial significación a la circunstancia de que *Echinopsis multiplex* al contrario de *Echinopsis oxygona*, demuestra gran multiplicación vegetativa con poca tendencia a florecer, siendo las flores rosadas y con perfume a jazmín. *Echinopsis multiplex*, procede del Sur del Brasil y del Norte del Uruguay; *Echinopsis oxygona* de zonas más hacia el Sur del Uruguay y de la provincia Argentina de Entre Ríos. A menudo se encuentran en las publicaciones, figuras de las mismas. Mis observaciones demuestran, sin embargo, que en el cultivo en maceta, tiene abundante formación “*proliferus*” de modo que esta diferencia de ninguna manera puede ser tomada como base, como tampoco la forma y el número de las espinas; mientras que el cuerpo de esta última especie, cuyas costillas son por lo general 14, tiene color verde más claro y en la primera verde oscuro.

Del Dr. Henrique Herrero —Ducloux apareció una publicación—, la primera que se refiere a alcaloides en cactáceas argen-

tinias, en: Rev. Fac. Cienc. Quím. (Química y Farmacia) Univ. La Plata, t. VI, 2, 1930, p. 43—49, con el título “Datos químicos sobre el *Echinopsis Eyriesii* (Turpin) Zucc.” Llega a las siguientes conclusiones, p. 48: “ningún alcaloide soluble en éter sulfúrico y sólo cantidades muy pequeñas de principios activos de naturaleza alcalóidica solubles en cloroformo” y en p. 49: “En conclusión, puede decirse, que este contiene sustancias de naturaleza alcalóidica con los caracteres enumerados; pero en proporciones que alejan toda posibilidad de utilización ulterior”.

Habiendo recibido ya antes de efectuarse este trabajo por parte del Dr. Marelli, Director del Jardín Zoológico de La Plata, material de la misma procedencia, recolectado también por Spegazzini, y conforme a las fotografías del Dr. Herrero — Ducloux, dejo constancia, de que se trata de *Echinopsis oxygona* (Link) Zucc. y no de *E. Eyriesii* (Turpin) Zucc., por haber tenido mis ejemplares, flores que facilitaron mi clasificación, que coincide con la de Marelli.

Echinopsis Eyriesii es, según Britton y Rose III, p. 65, una de las cactáceas más conocidas en el cultivo y, según Pfeiffer, ha sido exportada de Buenos Aires, habiendo sido descripta con material de ésta procedencia.

Con esto no queda dicho, por cierto, que la especie proceda de Buenos Aires y quisiera recalcar que yo no la he encontrado en la Prov. de Buenos Aires. Mientras que *Echinopsis Eyriesii* es muy frecuente en el Uruguay y establece Spegazzini que es relativamente más rara en Entre Ríos. Britton y Rose indican como lugares el Sur del Brasil, Uruguay y la provincia de Entre Ríos. Una excelente fotografía de *E. Eyriesii* y *E. oxygona*, en la que están una al lado de la otra, encontramos en el libro de W. Kupper “Das Kakteenbuch”, Berlin, 1928.

En lo que concierne a *Echinopsis turbinata* Zucc. 1835, Britton y Rose, III p. 66 Tab. VI fig. I indican como zona de distribución la provincia de Entre Ríos en la Argentina, aunque no se conoce el lugar del tipo y a pesar de que Schumann menciona la especie como sinónimo, bajo su *Echinopsis gemmata*, (1899, p. 232), procedente del Sur del Brasil, con flor de perfume a jazmín. La figura representa una planta en cultivo; Spegazzini (1905) la

coloca también bajo *E. geminata* Schumann, muy poco frecuente en colinas petrosas de la provincia de Entre Ríos, pero luego 1925, p. 152 como *Echs. turbinata*. Será difícil resolver si en realidad se trata de *Echinopsis turbinata* (Pfeiff.) Zucc.

Las condiciones son distintas para *Echinopsis tubiflora* (Pfeiffer) Zucc. Es de lamentar que Britton y Rose no reproduzcan alguna de las figuras bien conocidas de publicaciones viejas en lugar de la de Spegazzini, con el fin de mencionar una muy dudosa distribución (ver Br. y Rose III p. 65, fig. 83); la exacta distribución, hasta hoy no se conoce. Es cierto que sobre las colinas secas de Tucumán, Catamarca y Salta crece una *Echinopsis* con flor blanca, pero es muy poco verosímil, que la misma sea *Ech. tubiflora* Zucc. máxime por la nota de Britton y Rose "redorded from Brasil". Rose, que ha viajado por las zonas antes mencionadas, debía saber que solamente una u otra región era posible tomar en cuenta. Sobre este hecho llamo expresamente la atención, pues en la obra encontramos casos similares, con gran frecuencia, lo que debe producir confusión, en especial en las personas que no conocen exactamente la geografía de la América del Sud y las posibilidades edáficas para la distribución de las diversas especies.

En el complejo de las *Echinopsis* comentadas, prevalece una incertidumbre tan grande, que ya existía desde las primeras descripciones e interpretaciones, y sobre la cual llamó la atención también Schumann. De ahí convenga tener mucha reserva, en general, en la descripción de especies nuevas. Por esto me parece conveniente que en las obras "Standard" (como es la excelente obra de Britton y Rose) se reproduzcan en primer lugar figuras de los legítimos tipos, las cuales deben servir como base para todo trabajo posterior.

La obra de Foerster (1846) que he citado varias veces, a pesar de su importancia, ha sido tomada poco en cuenta. Copiaré algunas líneas de este autor referente a *Echinopsis multiplex* p. 366 y la posibilidad de provocar mayor producción de flores. "Poco afortunadamente esta planta sólo rara vez está en flor, indiferente si se dejan o no sus brotes. Senke afirma que todos los años se puede conseguir estado floreciente, si al agua para regar se agrega una débil solución de ácido nítrico (véase también pág. 41). Las pri-

meras flores las observó el Dr. Pfeiffer en *E. multiplex* en agosto del año 1834 en la colección de Allardt de Berlin".

Foerster dice, que sus ensayos con los "famosos medios secretos", como ser alcanfor, ácido sulfúrico, ácido clorhídico y ácido nítrico, sodio, cloro, vitriolo de hierro y salitre, no le dieron resultado, a excepción del último, por el cual ha observado crecimiento más intenso. El mismo autor dice p. 120: "muy similar al descompamiento y más o menos análogo es el método comunicado por el Mittler "Taschenbuch" I p. 76) y por el cual especialmente se quiere conseguir flores en las especies de cactáceas globulares y cereiformes. El Sr. Mittler dice: "En el cuerpo de estas plantas encima de las raíces se hace una incisión paralelamente a la tierra, que alcanza hasta el núcleo, o se practica un regular agujero, que también llega hasta el núcleo y se impide con cuidado la unión de la herida. Yo personalmente he controlado varias veces este procedimiento y no rara vez he visto resultados satisfactorios. Uno de mis amigos introduce en la planta el cañón de una pluma, dejándolo adentro. Por empleo de este sistema ha conseguido flores también de *Echs. multiplex*, que, como es sabido, florece rara vez en Europa, en el mismo verano de aquel año". Esos son los primitivos ensayos de injerto en las cactáceas.

Volvamos a *Echs. tubiflora*: Opino que las plantas mencionadas con este nombre, de las tres provincias argentinas, son *Echinopsis Silvestri* Speg. (1905), especie que encontré en Salta, pero no en Tucumán. Crece sobre terreno pedregoso junto con *Parodia micropsperma* y sus variedades en varios puntos. La figura 84 en Britton y Rose III, p. 68 fué facilitada por Spegazzini.

Echinopsis cordobensis Speg. (1905, p. 489) es una buena especie, que se desarrolla debajo de *Prosopis* en las inmediaciones de Córdoba (hoy en día ya muy raramente), como lo indica Spegazzini, pero desdichadamente, también esta especie va desapareciendo siempre más. Presumo que el lugar del "tipo" es Villa de Mercedes, departamento Río Primero de la provincia de Córdoba. Se trata de una hermosa especie, con abundantes flores, y frutos rojos-amarillentos, que se conservan durante bastante tiempo en el tallo. A veces se encuentran ejemplares que demuestran ligera curvatura en las espinas. Es interesante observar que ésta especie, al igual que otra, hacia el Sur reemplaza a *Echinopsis Meyeri*

Schum. (*Sin. Echs. campylacantha* R. Mey. y *Echs. Spegazzini* Br. et Rose). La primera se caracteriza por sus espinas largas, encorvadas hacia adentro y por sus flores elegantes, los pétalos interiores algo rosados; encontré su límite más al Sur en la Sierra Chica en los bosques de *Schinopsis Lorentzii* en Capilla del Monte a 1000 m. s. n. m. en terreno pedregoso; se halla también sobre granito descompuesto y en tierra arenosa, extendiéndose más al norte de la Sierra Chica de Córdoba, hacia zonas más cálidas aún.

Echinopsis ancistrophora Speg., 1905, p. 492 es una especie rara, procedente de las regiones elevadas, entre las provincias de Tucumán y Salta, cuya fotografía encontramos en Britton y Rose III, p. 69, figura 86. No conozco ésta especie como tampoco la próxima *Echs. polyancistra* Bekbg. en "Der Kakteenfreund", 1933, 2º. año, p. 18 de las mismas regiones. Backeberg dice que se diferencia de la primera por el número de costillas (21 en vez de 16), de las espinas marginales (13 en vez de 7 algo arqueadas hacia atrás), de sus espinas centrales (6 en lugar de 1) y por la existencia, en las flores, de un pronunciado perfume.

Britton y Rose III, p. 72 dan *Echs. campylacantha* como posible sinónimo de *Echs. leucantha* (Gill.) Walp. y reproducen en tab. VII, fig. e, como comprobación, un dibujo de la primera especie, tomado de una planta del Jardín Botánico de Nueva York. *Echinopsis leucantha* es una de las especies más características de la provincia de Mendoza; crece sobre terreno pedregoso, como también indicaba Sanzín, 1919, p. 278. Aún hoy día, se halla con frecuencia en esa provincia, en la zona limítrofe con San Luis, San Juan y La Rioja; no la he encontrado en la provincia de Córdoba, sin embargo crece entre otras especies de *Echinopsis*, una muy parecida, a las orillas de las Salinas grandes que he recolectado en épocas sin flores. Hablaré sobre ellas en la próxima publicación.

Echinopsis Spegazziniana Britt. et Rose III, p. 69 tiene una historia bastante rara. Britton y Rose dicen: "This species which was found near Mendoza, Argentina, was first identified as *Echinopsis salpingophora* by von Preinreich (Monatsschr. Kakteenk. 3: 163, 1893) and later as *E. campylacantha* by R. Meyer (Monatsschr. Kakteenk. 5:27, 1895), both erroneously". y "Figure 88 is from a photograph contributed by Dr. Spegazzini". Además citan las dos figuras de la revista alemana mencionada. Para evi-

tar cualquier mala interpretación transcribo la nota de Schumann, 1899, p. 243 fig. 46 bajo el nombre *Echs. campylacantha* R. Mey.: "Aus Pfeiffer's eigenen Worten geht hervor, dass seine *Echinopsis campylacantha* vollkommen mit *Echinopsis leucantha* Walp. identisch ist. Deswegen muss die soeben beschriebene Art., wenn der Name beibehalten werden soll, eine andere Autorität erhalten, R. Meyer hat die beiden Arten zuerst scharf in der Beschreibung auseinander gehalten, daher dürfte sein Name hier am Platze sein". Ahora bien, Spegazzini acepta en el índice general 1925, p. 151 el nuevo nombre *Echs. Spegazziana* de Britton y Rose, sin referirse en el texto a la misma, indicando como sinónimo su n. 55: "*Echs. campylacantha* R. Mey. K. Schum., l. c. p. 241 *Hab.* Frequens in aridis provincia Santiago del Estero, Tucumán, Salta, rarius in Cordoba et San Luis. *Obs.* Species cum precedente saepius confusa, dignocitur tamen floribus vix die et noctu leniter suaveolentes, spinis areolarum semper valli-dissimis, colore cormi obscurissime viridi".

De esto resulta que Spegazzini no menciona, en la distribución de su especie *Echs. campylacantha*, la provincia de Mendoza, así que no es posible saber de cual provincia proviene la fotografía fig. 88 en Britton y Rose III, p. 70.

Resumiendo todo lo dicho acerca de *Echinopsis campylacantha* R. Mey. resulta: 1º) *Echs. campylacantha* Pfeiff. es un sinónimo de *Echs. leucantha* Walp.; 2º) *Echs. campylacantha* E. Mey. no tiene nada que ver con ésta última especie; 3º) Schumann ha propuesto, como hemos visto más arriba, dar el nombre *Echs. Meyeri* Schum. para *Echs. campylacantha* E. Mey., sin mencionar expresamente este nuevo nombre; 4º) Ninguno de los autores posteriores a Schumann, se ha tomado el trabajo de interpretar bien lo escrito por él (l. c.); 5º) En consecuencia Britton y Rose debían haber llamado la especie *Echinopsis Meyeri* Schum. y no *Echs. Spegazziniana* Br. et Rose, máxime por existir la descripción exacta de la *Echs. campylacantha* E. Mey, l. c.; 6º) existe ya una especie *Echinopsis Meyeri* Heese 56, 1907, figura 1558, del Paraguay. Como la iniciativa del cambio de nombre de *Echinopsis campylacantha* E. Mey. en *Echs. Meyeri* por parte de Schumann es del año 1899 y el nombre *Echs. Meyeri* Heese es recién del año 1907, corresponde cambiar este último, dando a la especie del Pa-

raguay, el nombre de *Echinopsis Spegazziniana*, para no dificultar más la nomenclatura.

Britton y Rose l. c. citan como sinónimo de *Echinopsis leucantha* (Gill.) Walp., también *Echs. melanopotamica* Speg. 1905, p. 492. Esta nueva especie la había clasificado antes, Spegazzini, como *Echs. leucantha* Speg. (non Alp.) en Nov. add. ad Fl. Patag. n. 153., ratificando su opinión en el índice general 1925, p. 154 sobre ésta especie de las regiones secas de Río Negro y de Río Colorado. Britton y Rose dicen: “*Echinopsis melanopotamica* which comes from southern Argentina we have referred here; if it belong here it represents the southern form of the species. We have not seen the type but we have seen fruits collected by Fischer and spines by Alex Wetmore (1920), both from the Río Negro region, presumable referable here. They suggest the desirability of further field study”. Es cierto que ésta *Echinopsis* tiene algo de parentesco con *Echs. leucantha*, pero difiere lo suficiente por el cuerpo, flores y fruto, para separarla. También encontré 2 ejemplares en la Sierra de la Ventana en la provincia de Buenos Aires. Pasa más allá de la zona de Río Negro en dirección Sud, pero con tallo más bajo. Sólo dos veces he visto a la especie con flores, pero no con fruto.

Echinopsis Shaferi Br. et Rose III, p. 69 es una especie de Trancas, Tucumán, recolectada el 11 de febrero de 1917. Britton y Rose dan como dato ilustrativo la fotografía, fig. 89, p. 70 de una planta alta, entera, sin flores, y el dibujo de un fruto, fig. 87 p. 69, el único fruto de un *Echinopsis* que publican dichos autores. No he visto el lugar del “tipo” de la especie. Confieso no poder creer que se trate de una *Echinopsis*.

Referente a *Echinopsis rhodotricha* K. Schm. dice Spegazzini, 1905, p. 488: “—K. Schm., l. c., Nachtr. 1898 - 1902, p. 79.— *Echinopsis Spegazzini* K. Schm. in litt.” “*Hab. Vulgata in pratis circa Colonia Resistencia, Chaco australi*”. La especie de Paraguay y su variedad *argentiniensis* R. Meyer en Monatschrift Kakteenk. t. 21, 1911, p. 18 se encuentran con frecuencia cultivadas en Europa y Norteamérica, como dice ya Britton y Rose, III, p. 71. La variedad crece sólo en los bosques húmedos del Chaco.

Echinopsis intricatissima Speg., 1905, p. 491, que fué descrita de la vecindad de Mendoza, resulta una especie dudosa para

mi. No habiendo visto suficiente material de flores y frutos, me es imposible dar una opinión definitiva.

Referente a la especie *Echinopsis molesta* Speg., 1905, 9.490 tengo que reservar mi opinión definitiva. Parece que Spegazzini mismo ha tenido sus dudas en ella, porqué no la cita en su índice general del año 1925. La distribución de *Echinopsis molesta* es, según él: "In silvis Prosopidum sporadice non rara in Prov. Córdoba". Britton y Rose III, p. 74 no agregan nada nuevo, diciendo sólo: "This species is know to us only from the descripción".

Echinopsis Baldiana Speg., 1905, p. 490 de Ancasti de Catamarca y *Echs. formosa* (Pfeiffer) Jacobien Salm-Dyck conozco solamente por las descripciones. Esta última de Mendoza y Britton y Rose III, p. 75 indican como zona de su distribución el Oeste de la Rep. Argentina.

En Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin — Dahlem Xi., 1931, pp. 265, Werdermann describe dos nuevas especies argentinas: *Echs. chrysantha* y *Echs. Hossei*. Referente al lugar de origen de la primera dice que no lo conoce "(Prov. Los Andes?)" y p. 265 luego "*Eps. chrysantha* ist verwandt mit *Eps. aurea* Br. et Rose, steht der nachfolgend beschrieden *Eps. Hossei* Br. et R. am nächsten. Die von Fric mit dem Katalognamen *Lobivia Staffenii* bezeichnete Art. dürfte mit der oben beschriebenen identisch sein". "Prov.", en vez de territorio Los Andes y *Eps. Hossei* "Br. et Rose" son errores de imprenta. Entramos luego en consideración sobre *Echs. chrysantha*.

De *Echs. Hossei* dice Werdermann p. 267: "Argentinien wahrscheinlich Prov. de Córdoba und Los Andes", agregando después que he remitido la planta en el año 1929, como único ejemplar, al Jardín Botánico Dahlem. El ejemplar cultivado, daba en el mismo año una flor y en 1931 tres flores, "welche sämtlich sich nur glockenförmig öffneten und die Hüllblätter nicht zurückschlugen". Con fecha 11 de julio de 1929 envié un ejemplar y el 13 del mismo mes 9, todos del mismo lugar y del mismo número 271, con la determinación *Echinopsis aurea* Br. et Rose variedades, procedentes del Departamento Punilla de la Provincia de Córdoba, juntamente con el N° 262 *Malacocarpus sanjuanensis* (ver mis explicaciones bajo este género); N° 263 *M. Straussianus*; N° 264 *Opuntia diademata* var. *inermis*; N° 266 (A—D) *Opuntia halophila* y

variedades; estos últimos cuatro números procedentes de la provincia de San Juan; se daban, además, en una carta, los datos respectivos.

En lo que se refiere al N° 271, los diez mencionados ejemplares provienen del mismo lugar, pues fueron encontrados sobre terreno pedregoso de pocas hectáreas de extensión, lo que he recalcado expresamente a su debido tiempo, es decir, al Norte de Capilla del Monte. Según la descripción de Werderman, sin duda es *Echs. chrysantha*, uno de los otros diez ejemplares. Asombra efectivamente la gran variabilidad de todas estas plantas, referente al desarrollo de la forma del tallo, las costillas, espinas, etc. Coincido con Werdermann de que se trata de dos especies bien distintas, en especial cuando se tiene la oportunidad de observar ambas con sus flores y la duración de estas, que sólo es influenciado por las condiciones del cielo, claro o no. *Echinopsis Hossei* no sólo abre la flor muy anchamente, sino que no la cierra tampoco, durante los dos a tres días de su duración. De ambas especies, que según mis conocimientos son endémicas en la provincia de Córdoba, no he podido encontrar hasta ahora, frutos ni semillas. No coincido con Werdermann de que *Echinopsis Hossei* probablemente crezca también en el territorio de Los Andes. Si las plantas de E. Stürmer son de ésta procedencia, pertenecen con absoluta seguridad a otra especie.

Echinopsis aurea Br. et Rose III, p. 74 fué descrita con plantas recolectadas por Dr. Rose cerca de Cassafouth en la Sierra Chica de Córdoba en 1915, teniendo flores en el Jardín Botánico de Nueva York en mayo de 1916. El dibujo se halla en tab. X, fig. 1. La flor de color amarillo-oro es muy vistosa; encontramos otra figura muy característica en "Zeitsch. Sukkulenterk", II, 1925, facilitada por el señor Cornelius Osten. La especie enviada por mí, como muchas otras, a Europa encontró rápida divulgación por la gran producción de flores, frutos y semillas. Crece sobre varios substratos, en especial sobre rocas gneisicas descompuestas, pero es también una flor de guía como indicadora de rocas calcáreas en el subsuelo. La variabilidad de sus formas, de sus espinas en tamaño y color es muy grande, y sólo un estudio muy profundo puede darnos una idea exacta sobre las diferentes variedades y formas de esta especie. *Echs. aurea* he encontrado, hasta ahora sólo en la pro-

vincia de Córdoba, existiendo duda referente a unos hallazgos en la de San Luis. Las formas “*cristatae*” que se originan en el ápice en forma de acolchados, ya sea uniformes o irregulares, son raras. El nombre de la especie no es del todo claro, por referirse al color de la flor y no al del tallo.

Existe por otra parte una especie con flores amarillo-oro, también de la provincia de Córdoba, en la cual observamos, caracteres más bien del género *Acanthacalycium*, recordando a *A. spiniflorum*, con pétalos que terminan en puntas escamosas y de pétalos membranosos pero no punzantes, de color marrón; el ovario posee en reducido número, escamas algo puntiagudas. Se caracteriza además por la agrupación de sus estambres y el color rojizo de la parte inferior del tubo, que tiene mucha semejanza con la especie *Echs. Hossei*. La aclaración de estas y muchas otras especies, sólo se puede hacer con una colaboración eficaz con las instituciones europeas y norteamericanas, en cuyo poder están los “tipos”, siempre que estos efectivamente existan.

Echinopsis Schickendantzii Web. ha provocado una serie de dudas respecto a su pertenencia a uno u otro género. Weber mismo al principio la clasifica como *Cereus*, como se desprende de una cita de Schumann, 1905, p. 127, quien indica *C. Schickendantzii* Web. ms. como sinónimo. Schumann clasifica la especie como *Echinopsis* y menciona, que las flores se conocen solamente en estado de botón, apicales, rodeadas de lana negra. Spegazzini 1905 p. 487 amplía lo dicho y manifiesta que la especie con seguridad pertenece al género *Cereus* “flores infundibuliformes (20—22 cm. long.) inodori, petalis candidis” y que la misma crece frecuentemente en las montañas entre 1000 y 2500 metros, en las provincias de La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy. Es de lamentar que más tarde no se refiera más a la especie y acepte la nueva clasificación en su registro general 1925, p. 76 de Britton y Rose II p. 144 como *Trichocereus Schickendantzii*. Estos autores no reproducen ningún dibujo; en el suplemento IV p. 278 agregan que existe otra fotografía, además de la reproducida por Alvin Berger en Möllers Deutsche Gärtn. Zeit. 25: 475. f. Nr. 16 como *Echinopsis Schickendantzii*. Britton y Rose, como también Schumann l. c. p. 238, indican como lugar de origen Tucumán, y como zona de distribución el noroeste de la Argentina. Berger llama la atención sobre el hecho de que

la planta recibida de Weber, del Jardín de La Mortula de la Riviera italiana, tiene forma de césped con tallos globulares; expresa, además, que él conoce individuos que concuerdan con la descripción de Weber, de una altura aproximada de 34 centímetros. Dice que provienen de individuos de un otro jardín de la Riviera, que, según referencias, poseen tallos mucho más largos, aún similares a *Cereus*. Que la planta haya quedado tan baja en La Mortula, quizás sea consecuencia del lugar relativamente seco. Las flores aparecen lateralmente en vecindad del ápice, se abren de noche y permanecen en ese estado durante casi tres días; el largo total de las mismas comprende solamente 17 centímetros y todos los pétalos son de un blanco puro. Esta especie de ninguna manera puede ser tan frecuente, como lo menciona Spegazzini, pues resulta que, a pesar de intensa búsqueda, hasta ahora no la he encontrado en ninguna parte de las cuatro provincias. Según Schumann, Schickendantz, la encontró en Tucumán, quién como primero la llevó a Europa, y refiere que su fruto tiene gusto agradable. Referente a la agrupación de la especie a un género, quisiera hablar recién después de haberla encontrado, sin embargo momentáneamente la clasifíco en *Echinopsis*, porqué en varios caracteres recuerda a *Echinopsis aurea*. Berger recalca, que la planta desarrolla tallos, tanto en forma de columna, como también en forma globular. En la literatura, no se hace resaltar este fenómeno que encontramos con especial frecuencia en *Trichocereus*.

Berger recalca que la planta desarrolla tallos, tanto en forma de columna, como también en forma globular.

En la literatura, no se hace resaltar frecuentemente que en el lugar natural del desarrollo de las varias especies de los géneros *Trichocereus*, así como también *T. candicans*, *T. lamprochlorus* etc., *Echinopsis*, verbigracia *Echs. leucantha*, *Acanthocalycium*, p. e. *A. spiniflorum*, se encuentran tallos largos a veces hasta 30 cm. y más, similares a columnas rectas, o según el lugar colgantes, o sea en barrancas, que en la parte inferior forman tallos globulares, que en la mayoría de los casos se estiran luego, adquiriendo, a menudo, la forma alargada de la especie. Ahora bien, si estos tallos globulares los cortamos en su estado naciente, y hacemos injertos sobre otra cactácea o los cultivamos en maceta, con frecuencia observamos que ya no se estiran, sino que permanecen en este estado. *Echinopsis aurea*

y sus variedades, de forma globular al principio, adquieren a veces tallos alargados (pero nunca más de 22 etms.), cuando se encuentran aisladas entre piedras de zonas más cálidas, como en las cercanías de Cruz del Eje.

Genus *Acanthocalycium* BCKBG.

Sobre la colocación de las especies, que hoy forman el género *Acanthocalycium*, siempre han existido dudas. Por una parte, se conocían antes sólo algunas especies con sus correspondientes descripciones, faltando material comparativo completo; por otra parte, fueron estas mismas nuevamente encontradas, hace relativamente poco tiempo, en los lugares citados en la literatura o sus cercanías, junto a otras especies nuevas, que tienen los mismos caracteres sobresalientes, a los cuales no se daba anteriormente la importancia que merecían.

En los años 1932-1933 he remitido al Dr. Herter —Montevideo, a pedido del mismo, la mayoría de estas notas para su publicación en "Ostenia", no habiendo sido publicadas por motivos especiales. Entre ellas se hallaba justamente también la proposición de formar, con más o menos las mismas especies del género *Acanthocalycium*, un nuevo género *Domínguezia*, dedicado a mi amigo Dr. Juan A. Domínguez, profesor titular de la Facultad de Medicina de Buenos Aires, cuyo nombre se relaciona íntimamente a la especie del "tipo" *Echinocactus spiniflorus* Schum. El Dr. Domínguez ha recogido plantas de ésta especie en la Provincia de Córdoba, como indican Britton y Rose III, p. 179.

Aprovecho ésta oportunidad para dejar formalmente esclarecido, que la terna, para proveer la cátedra de Botánica y Zoología de la Facultad de Ciencias Ex., Fís. y Naturales de Córdoba (1916), por jubilación del Dr. Kurtz, fué propuesta por parte de ésta Universidad al Poder Ejecutivo Nacional en la siguiente forma: 1er. término: Dr. C. C. Hosseus, 2do. término: Juan A. Domínguez, 3er. término: Miguel Lillo, resultando así que las apreciaciones publicadas en Anal. Soc. Cient. Arg., t. CXVV, ent. V. p. 233, 1932 y "Lilloa", t. I., 1937 son falsas.

Entramos ahora en consideración de varias especies del género *Acanthocalycium*. Este pertenece a tribus 3 — CEREEAE, sub-

tribus 3 — ECHINOCEREANAE y su colocación, en la clave, corresponde después del género *Echinocereus*.

La especie *Echinocactus spiniflorus* fué descrita por Schumann en Gesamtb. Kakt., Nachtr. 1903, p. 88,89, mencionado con este nombre también en Britton y Rose, III, p. 178. Vaupel la clasificó como *Echinopsis (Lobivia)*. A continuación transcribo parte de lo que dicen Britton y Rose referente a ésta especie: “We know this species only from description and we are in doubt as to the relationship. It must, however, be excluded from *Echinocactus* and *Malacocarpus* and probably does not belong to the sub-tribe *Echinocactaneae*. According with Dr. Vaupel, the type can not be found in the herbarium of the Botanical Garden at Berlin, and the collector is unknown.

In the spinescent scales of the ovary and flower— tube and in the mass of wood at the base of the style it is similar to the anomalous species which we have referred to *Lobivia*, viz., *L. thionanthus* and *L. chionanthus*. We have seen flowers in the herbarium of the Instituto de Botánica y Farmacología collected by Dr. A. Domínguez on Cerro de Macha which probably belong to *Echinocactus spiniflorus* or to be closely related species. Unfortunately, we know nothing about the plant body from which these flowers come. A very similar plant was collected by Dr. C. Spegazzini at Jujuy, Argentina. This we know only from a photograph. which is labeled *Echinocactus hylainacanthus*”.

Como hemos visto ya más arriba, *Echinocactus spiniflorus* Schum. es una especie muy discutida. Britton y Rose III p. 178 la consideraron como perteneciendo talvez al género *Lobivia*; Vaupel, en Ztschr. f. Succ. II 1925 p. XIV la clasificó con el nombre genérico *Echinopsis*, y yo, por mi parte, siguiendo las indicaciones por escrito de Vaupel, agrupé la especie nuevamente en el género *Lobivia*.

La planta fué recogida por Otto Kuntze en la provincia de Córdoba y es conocida solamente por material de herbario, a raíz del cual se hizo la descripción original por Schumann. Habiendo sido indicado por Kuntze como lugar originario de la planta el “Cerro Moro”, hice un viaje a San Luis y al Cerro Moro de dicha provincia, con resultado negativo. Werdermann en “Notizbl. d. Bot. Gart. u. Mus. Berlin - Dahlem” Bd. XI N° 104, p. 263,

1931, menciona esta especie y otra nueva *Echinopsis violacea* Werd. diciendo: “que ésta guarda el parentesco más próximo con *Echinocactus* K. Schum.” y luego “aquellas plantas que se encuentran durante los últimos años en nuestro cultivos bajo el nombre *Echinopsis spiniflora*, con seguridad no tienen nada que ver con la especie de Schumann”. Estas últimas plantas pertenecían a mi N° 30 y fueron enviadas al Jardín Botánico de Berlín, más tarde a Bonn etc. Reproduzco fragmento de la carta de Vaupel del 27. II. 1925, que se refiere a la especie de estas plantas: “ella ha sido descrita por Schumann en el suplemento para la descripción completa (1903) p. 888 bajo el nombre muy significativo *Echinocactus spiniflorus*, pero no se trata de un *Echinocactus*, sino de una *Echinopsis* (*Lobivia* Br. et Rose), (con pequeña flor), porque los óvulos son ramificados. Esto se puede reconocer con claridad en la flor remitida. Hasta ahora se ignoraba el fruto y la semilla. El lugar es, según Schumann, Cerro Moro o Cerro Blanco; otro lugar probable es Cerro Macho, pues la planta mencionada por Britton y Rose IV. p. 58 procedente de este cerro, probablemente no sea nada más que *E. spiniflorus*. Al parecer son dos especies de íntimo parentesco con ella *Ects. thionanthus* Speg. y *E. chionanthus* Speg. de Cachi de la provincia de Salta, que citan Br. et Rose bajo *Lobivia*; para ambas plantas se indica el anillo lanudo (“annulum villosum”, “Haarbueschel”), muy característico en el fondo del tubo, lo que se observa también en la planta de Vd. Me ha interesado mucho su hallazgo y lo publicaré en un artículo para la revista”. Tengo entendido que este trabajo anunciado por Vaupel no apareció. En mi correspondencia con Werdermann me he referido también a ésta especie, bajo este nombre.

Como lo comprueba la fotografía de *Echinopsis violacea* Werd. en “Monatschr. der D. K. G.” Jahrg. 3 H. 11 noviembre de 1931, se trata exactamente de la misma especie, a la cual se refiere también Vaupel y que yo encontré en el año 1925, de modo que no es exacto el dato de Werdermann “descubierta y importada en estado vivo por E. Stuemmer 1930”. Yo había indicado a Vaupel el lugar *exacto* de la especie en la provincia de Córdoba. Las fotografías tomadas en el lugar y enviadas a Europa comprueban suficientemente mis afirmaciones. Una de estas fotografías representa la figura 6 Tab. II.

Werdermann hace notar expresamente, que *E. spiniflorus*, según los datos de Kuntze, tiene forma columnar hasta 60 centímetros de altura y, según el material original, numerosas espinas de color rojo oscuro, muy irregulares y flexibles; las flores, de color rojo de rosa, alcanzan un largo de sólo 4 centímetros.

El problema queda resuelto porque he encontrado nuevamente la planta de Kuntze, descrita por Schumann bajo Echinocactus Spiniflorus y en Tab. V — fig. 3 y 4. Publico la fotografía de la misma.

En la naturaleza los ejemplares muy viejos alcanzan hasta 50 centímetros de altura, con un aumento progresivo del número de las espinas claras y largas, que son muy flexibles; las flores se caracterizan, en mayores alturas, por su color rojo-rosa y en alturas menores por su color rosa muy claro. Las pequeñas plantas jóvenes muestran una mayor flexibilidad en sus espinas que, a veces, son de color rojo oscuro-pardusco. Pero, en todo caso, el color de las espinas no es ningún carácter especial para la especie. Las flores se desarrollan siempre, solamente en el vértice de la planta y el largo varía mucho entre 4 a 7 centímetros; en lugares oscuros o en habitación cerrada alcanza hasta 8 centímetros. Las plantas tienen raíces finas, a menudo hasta metros de largo y, por lo general, están poco ramificadas. En la mayoría de los casos las encontramos como planta aislada, frecuentemente de considerable grosor y extensión.

Encontramos plantas altas que, a pesar de haber sido derribadas por el viento, siguen creciendo hacia arriba, siendo suficiente, para ello, que una u otra de las raíces laterales esté radicada en la piedra granítica o gneisica. Interesante es el hecho de que las funciones de reproducción no se interrumpen, dando gran número de flores, si bien es cierto que en estos casos son blanquecinas — rosclaro.

Con todo esto queda definitivamente aclarado que *Acanthocalycium violaceum* (Werd.) es un sinónimo de *A. spiniflorum* (Schum).

Describiré brevemente el fruto y la semilla de mis plantas de *Acanthocalycium spiniflorum*. La madurez del fruto requiere de 40 a 60 días, según las condiciones climatéricas. El tubo floral desecado, en la totalidad de sus componentes perdura. El fruto es

redondo, de 1 cm. de diámetro, de color verde-oliva, pasando de matiz claro hasta oscuro, conteniendo muchas semillas. La semilla negra es redonda, de 1 mm. de diámetro, teniendo una hendidura pronunciada de 0.3 a 0.4 mm. cuyo fondo es también negro, mientras que el borde es gris claro, siendo este color algo variable. Por falta de tiempo no fué posible intentar experimentos de germinación.

Ensayos preliminares dan como posible la existencia de alcaloides en ésta especie.

La especie que fué llamada por Werderman y Weidlich *Echinopsis Klimpeliana*, ha sido descripta y reproducida en Ztschr. f. Succ. año III N° 9, 1928, p. 175, 176. Esta planta, que fué enviada por mí a Berlín y al señor Klimpel, bajo el N° 195, en el año 1927, no procede de la proximidad de Córdoba, como dice la descripción, sino de la región limítrofe de la provincia de Córdoba y Santiago del Estero, por lo tanto de una zona mucho más cálida. Fué recolectada en un viaje con mi amigo Ingeniero A. Tretter, al cual agradezco sinceramente toda su ayuda prestada en mis estudios botánicos. En mi nota a Vaupel, con las correspondientes flores secas, decía: *Lobivia n. sp. cf. spiniflora*. La rigidez de las espinas de esta especie quizás está fundada en el hecho de estar más expuestas que otras especies al viento Sud. También ella presenta las puntas marrón oscuras en los pétalos blancos y está revestida por su ovario "en forma globular hasta elipsoideal con escamas similares a punzón, que terminan en una punta de color marrón oscuro". Al contrario de *Acanthocalycium spiniflorum*, las diversas flores no nacen al nivel del vértice, sino en los aréolos más jóvenes del cuerpo. En la descripción original se habla de óvulos ramificados, pero no de anillo lanudo en el fondo del tubo. También sobre ésta especie hablaré en otra publicación.

Con respecto a *Echinocactus chionanthus* Speg. ha sido pasado por alto, que el mismo Spegazzini no tenía mucha confianza en su nueva especie (1905 p. 500): "*Obs. Facile varietas tantum albiflora et aculeis centralibus destituta speciei praecedentis, tubo perigonalis ima basi sub. staminibus annulo villosa rufescente etiam donata*".

Si Spegazzini expresa estas dudas en la descripción original, con toda seguridad son justificadas, máxime porqué la especie procede de Cachi, lo mismo que su especie *E. thionanthus*. El autor no se refiere a la especie en publicaciones posteriores. La fotografía

en Britton y Rose no tiene ni flor ni fruto, lo que sucede pocas veces con las fotografías de Spegazzini. Creo que no nos equivocamos al retirar la especie o en último caso a mantenerla, como variedad: *Acanthocalycium thionanthum* var. *chionanthum*.

Ya Spegazzini había atribuído gran valor sistemático al anillo lanudo en el ápice del ovario y también Vaupel, en su comunicación a mi sobre *Echs. (Lobivia) spiniflora*. Weidlich y Werdermann no hacen mención de este detalle en su *Echinopsis Klimpeliana*. H. Blossfeld ha encontrado nuevamente la especie *Echinocactus thionanthus* Speg. según Wessner en "Kakteen und andere Succulente" 1937 H. 8 p. 121 indicándola con el nombre *Acanthocalycium thionanthum* (Speg.) Bekbg. Después de traducir la descripción original de Spegazzini, transcribió Wessner sus propias observaciones referentes a la planta introducida, agregando además las de Britton y Rose. De sumo interés es la indicación de que "no se puede distinguir un tubo bien pronunciado, porque el ovario tiene una transición directa en la corola ancha en forma de una copa".

Existe una otra especie, a la cual me he referido ya anteriormente hablando de *Echinopsis* y que se caracteriza por sus flores de color amarillo-oro, de la provincia de Córdoba. También he enviado a Vaupel, etc. ejemplares de esta especie, perteneciente al parecer al género *Acanthocalycium*; son llamativas en ellas las espinas fuertes, parecidas a las de *A. Klimpeliana*, siendo bastante rara en el departamento La Punilla.

Indicaré la clave para la clasificación de los géneros de la sub serie 3 — ECHINOCEREANAE de Britton y Rose, a la cual se debe agregar: "con y sin anillo lanudo en el fondo del tubo encima del ovario".

Ovario y fruto con espinas agrupadas 1. *Echinocereus*
Ovario y fruto sin espinas.

Costillas casi en forma espiral o ligeramente onduladas; aréolos debajo de las mamilas prominentes; *flores* siempre en los aréolos más jóvenes; *pétalos exteriores, tubo, ovario y fruto*, revestidos de escamas semirígidas o rígidas, algo curvadas o rectas, que terminan en una punta, más o menos larga punzante, papeliforme y de pelos lanudos (exceptuando los pétalos exteriores); *anillo lanudo* en fondo

del tubo encima del ovario 2. *Acanthocalycium*
Costillas faltan y, en caso de existir, más o menos rec-
tas; *aréolos* no debajo de mamilas prominentes; *flo-*
res o en *aréolos* viejos y además, aunque rara vez,
también en *aréolos* jóvenes; *flores*, en todas sus par-
tes sin escamas; *anillo lanudo* en el fondo del tubo en-
cima del ovario falta.

Costillas verdaderas faltan; *aréolos* sobre mami-
las aisladas, como en *Corypantha*; Flores siempre
sobre *aréolos* viejos 3. *Rebutia*

Costillas existen:

Plantas bajas, con tendencia a trepar, for-
mando manchones 4. *Chamaecereus*

Plantas de diferente hábito; *flores* en *aré-*
olos viejos o jóvenes; *tubo floral* de distinto
largo:

Costillas de forma variable; *flores*
siempre en los *aréolos* viejos; *tubo*
floral corto 5. *Lobivia*

Costillas no interrumpidas; *flores*
en *aréolos* viejos y jóvenes; *tubo*
floral mucho más largo que los pé-
talos 6. *Echinopsis*

El género *Acanthocalycium* puede ser dividido en dos grupos:
1) con anillo lanudo rojo-pardusco en el fondo del tubo floral, en-
cima del ovario: *A. thionantha* (Speg.) Bekbg. y var. *chionantha*
(Speg.) que es, tal vez, sólo un sinónimo de la primera especie (ver
el texto) de la provincia de Salta y 2) con anillo lanudo blanco:
A. spiniflorus (Schum.) Bekbg. (sin. *A. violacea* Werd.) y *A. Klim-*
peliana (Weidl. et Werd.) Bekbg. El segundo grupo, hasta ahora
comprende especies de la provincia de Córdoba, además de regio-
nes limítrofes con la provincia de Santiago del Estero y de San
Luis (?); estas últimas fueron halladas en parte por mi.

De los 6 géneros de la subserie *Echinocereanae*, el primer géne-
ro *Echinocereus* no llega hasta la Argentina, mientras que los 5 re-
stantes son frecuentes en ella y, en parte, endémicos.

Detalles sobre este género se publicarán en una otra revista,
por falta de literatura, no llegada aún y por la necesidad de agre-
gar varias fotografías, ya tomadas.

Subtribus 4 — *ECHINOCACTANAE*

Genus Denmoza

Britton y Rose III, p. 77—79 han descripto un nuevo género *Denmoza*, basándose en la especie *Echinocactus rhodacanthus* Salm-Dyck. El nombre es un otro “anagram”, ésta vez de Mendoza. Sobre el lugar de origen de ésta especie endémica en la Argentina no existe en general ninguna duda, porque crece con bastante frecuencia en las regiones montañosas de la provincia de Mendoza. Spegazzini ha mencionado la especie con el nombre *Pilocereus rhodacanthus* (Salm-Dyck) Speg., 1905, p. 485 también para la provincia de San Juan: “*Hab.* Non rarius in collinis preandinis aridissimis saxosis circa San Juan et Mendoza”. Yo la encontré, además, en La Rioja.

Existen, sin embargo, dificultades referente a la agrupación a uno u otro género y la interpretación de la especie *Pilocereus erythrocephalus* Schumann, l. c. 1897, p. 195, considerada como sinónimo.

En *Denmoza rhodacantha* encontramos en la naturaleza con frecuencia, al lado de plantas de tallos relativamente altos y viejas, otras jóvenes pequeñas, con una forma bien diferente y que muy raras veces ya tienen flores. Así es bien comprensible, que se han producido fácilmente confusiones en las correspondientes clasificaciones. Según mi opinión es ésta también la razón, porque Schumann ha separado las dos especies. Sin embargo tengo aún mis dudas, si no, efectivamente, existe aún otra especie con flores zigomorfas, casi amarillas, contrastando con las de color rojo-purpúreo de la verdadera *Denmoza rhodacantha*., opinión que se basa sobre material de la Rioja, perdido a mi sumo pesar en el viaje. Es imposible llegar a una conclusión definitiva, sin haber visitado de nuevo el lugar, para poder constatar, sino ha pasado referente a leambio de color algo parecido, como he mencionad ya para otras cactáceas.

Referente a la colocación genérica parece imposible citarla como *Echinopsis*, porque su forma y sus flores son bien diferente de ella, según la interpretación actual (pero no de la de Berger).

Algo diferente es el caso con la agrupación de *Denmoza rho-*

dacantha en el género *Pilocereus*, del cual Britton y Rose, III, p. 60 sin embargo dicen: "Some of the species have been taken up in *Echinocactus* or *Echinonyctanthus*, many in *Cereus*, while one species, thought exclude from *Echinopsis* in our treatment, has also been referred to *Cleistocactus* and *Pilocereus*." Refiriéndose al género *Cephalocereus* II, p. 25 indican: "The type species is *Cactus senilis* Haworth, which is also the type of Lemaire's genera *Cephalophorus* and *Pilocereus*". Tomando en consideración la forma del tallo y los aréolos, sobre los cuales se forman con frecuencia entre las espinas, cerdas largas como alambres finos en plantas bien desarrolladas. Sería talvez posible reservar el género *Pilocereus* (verb. K. Sch.) y agregar también esta especie. Sin embargo no debemos olvidar de que la forma de la flor, no cabe en el cuadro del género y tiene una característica muy particular, verdaderamente "sui generis" entre las cactáceas. Por todas estas razones creo que es lo mejor aceptar el género *Denmoza* (nombre *verdaderamente* fatal!).

En todo caso sería también muy conveniente y necesario hacer estudios químicos, para poder llegar a conclusiones, si la especie contiene alcaloides y a qué grupo de ellos pertenecen. La pilocereina se encuentra en cantidad considerable en *Pilocereus Sargentianus* Orcutt, que según Britton y Rose II, p. 177 es un sinónimo de *Lophocereus Schottii* (Engl.), agrupado en el subtribus 1. CEREANAE, muy cerca del género *Cleistocactus*.

Siento no poder publicar ya algunas fotografías más de *Denmoza rhodacantha*, aparte de la en tabla V, 5 (la figura entre *Gynococalycium Hossei* var. y *G. Bodenbenderiana*).

Genus *Gymnocalycium*

Volveré detenidamente a hablar sobre la interpretación del género *Gymnocalycium* en el comentario del género *Malacocarpus*. En "Zeitschrift fuer Sukkulenkunde" no. 10, 1924, p. 116 se trata la justificación de este género con reproducción de la lámina correspondiente. Vaupel recalca expresamente que el género *Gymnocalycium* establecido por Pfeiffer, no debe estar incluido entre *Echinocactus*, sino, entre la rama de las SYMPHOTONEURAE. Bien es cierto que para ello es condición primordial que en la es-

pecie *E. denudatus* Lk. et Otto, que representa la especie guía del género, existan iguales condiciones, de lo contrario se debe hacer la separación correspondiente. También Britton y Rose III p. 152 mencionan *Gymnocalycium* como género autónomo, pero lo cuentan todavía entre la rama de las *Echinocactanae*, que en general corresponde al género *Echinocactus* en sentido de Foerster, Ruempler, Schumann y otros autores.

El género *Gymnocalycium*, al contrario de *Echinocactus*, tiene tubo y ovario desnudos y sólo con escamas anchas, obtusas, sin pelos ni cerdas, poseyendo además óvulos ramificados. Es por lo tanto incomprensible, que aún hoy en día se describan nuevas especies de *Gymnocalycium* como perteneciendo a *Echinocactus*. Ya no se trata más en este caso de interpretaciones, como sucede en una serie de géneros dudosos de Britton y Rose ⁽¹⁾ y otros autores.

Es de lamentar que Vaupel nunca me ha enviado la recopilación de las especies argentinas de este género, prometida en su carta del 10 de octubre de 1925, “teniendo en cuenta toda la literatura”, de modo que es fácil imaginarse cuán difícil ha resultado y resulta mi trabajo aquí en Córdoba, careciendo de material comparativo y de toda ayuda financiera. Precisamente con respecto a este género, con su gran número de descripciones nuevas de cactáceas argentinas, mencionaré el hecho de que, a pesar de haber sido la gran mayoría recolectada por mí y enviadas con su correspondiente número, nunca se me ha tenido ni se me tiene al corriente de lo publicado, acerca de ellas. Mencionaré, entre los tantos, un solo ejemplo: Hasta hoy no tengo noticias referentes a un “llamado” *Echinocactus* (“clase *Gymnocalycium*”), enviado por mí y citado en Moellers Deutsche Gartenzeitung”, 1926, p. 219 “con flores hermosas color crema”.

En las siguientes líneas sobre las especies del género *Gymnocalycium*, me guiaré por la obra Britton y Rose, las diversas publicaciones de Spegazzini y de algunos otros autores más, volviendo a hablar en otra oportunidad, sobre las demás especies.

(1) Spegazzini propone reemplazar por motivos gramaticales, el nombre del género **Echinofossulocactus** por el de **Brittonrosea** Speg., 1923, p. 70 en homenaje a los dos célebres monógrafos. Por más que esto sea justificado como homenaje, desde el punto de vista científico, es inaceptable y llama la atención que encontramos súbitamente 21 especies de Méjico con este nuevo nombre genérico.

Echinocactus Andreae Boed. ha sido descrito con una lámina en "Monatsschriften der deutschen Kakteen-Gesellschaft", Jg. 2 Octubre 1930, vol. 10 p. 210, a raíz de plantas recolectadas por mí. Con respecto a ésta especie ya anteriormente he publicado en Fedde, Repert. spec. nov. regni veg. XXVII p. 261, 19 lo siguiente: "Ha sido una casualidad que en la zona "tan frecuentemente visitados por los coleccionistas" en el año pasado he encontrado *Gymnocalycium* con flor amarilla, que fué observada de inmediato por mí, pero poco afortunadamente se ha perdido todo el material de la flor debido a un accidente. Me parece que se trata de una nueva especie, pero sin el material no puedo hacer ninguna descripción, máxime porqué el cuerpo se asemeja al de *Gymnocalycium Netrelianum* (Monv.) especie que se caracteriza también por flores amarillas y que concuerda con la descripción dada por Schumann. La diferencia con la descripción original (según Br. et Rose) se explica por tratarse de una planta cultivada de *Gymnocalycium Netrelianum*. No se nombra el país de origen de esta especie. Schumann presume, que la misma procede del Uruguay o de la Argentina, a pesar de que ni Arechavaleta ni Spegazzini la mencionan; tampoco Britton y Rose pueden dar detalles referente a ésta planta. Se podrá hacer la descripción exacta de esta especie recién cuando la misma esté en flor; por ahora ya es interesante constatar, de que tanto *Gymnocalycium* con flor amarilla como también *G. Bruchii* se desarrollan en el mismo lugar".

Por consiguiente las observaciones del señor Boedecker, referente al lugar de mis plantas remitidas resultaron superfluas en este caso como también en otros, máxime por haber expresado desde un principio mis dudas respecto a la clasificación de una nueva especie. Las diferencias entre *Echinocactus Andreae* Boed., *Gymnocalycium Andreae* (Boed.) y *Gymnocalycium Netrelianum* son muy pequeñas y según Boedecker ellas consisten, en primer lugar, en la presencia de espinas centrales, por lo que el citado autor propone clasificar su nueva especie después de la mencionada en último término.

Mi fig. 6 de Tab. V comprueba, que el problema de las espinas centrales es muy relativo en muchas especies y así lo he expresado ya en publicaciones anteriores. Vemos, que ésta nueva especie puede aparecer también sin espinas centrales.

G. Andreae crece a 1600 hasta casi 2000 m.s.n.m., a veces junto con *Gymnocalycium multiflorum* y *G. Bruchii* (Speg.) Hoss. (sin *Frailea Bruchii* Speg., *Gymnocalycium lafaldense* Vaupel) como unas de las pocas especies de cactáceas de estas alturas en la Sierra de Córdoba.

Sin embargo, hay otra especie con flores también amarillas, algo verdosas en la Sierra Grande, más o menos a 2200 m.s.n.m., donde las precipitaciones llegan hasta un máximo absoluto de más de 1700 mm. Esta especie se desarrolla sobre tierra descompuesta de granito, penetrando más profundamente con sus raíces y creciendo al lado o rodeada de *Selaginella ruprestis*. Los prados de *Alchemilla pinnata* R. et R. y *A. tripartita* R. et P. que a menudo no forman acolchados semi-cerrados, como en *Gymnocalycium Andreae*.

El crecimiento de *Gymnocalycium Andreae* es en forma aislada o bien "prolífera", pero en forma diferente del dibujo de *G. Netrelianum*. En ella no he encontrado monstruosidades de forma de "cresta de gallo", tampoco cuando partes de la planta habían sido desprendidas por los animales, opuesto a *Gym. Bruchii* (*G. lafaldense*) en la cual he encontrado estas formas "cristatae" algunas veces en la naturaleza y de las cuales he reproducido ya una de ellas en mi publicación del año 1926 en mi tabla X.

Según las condiciones meteorológicas, la especie comienza a florecer generalmente en el mes de noviembre. Con cielo limpio la flor durante varios días se abre alrededor de las 9 horas y se cierra ya entre 15 y 16 horas. Las flores son frecuentadas por pequeños coleópteros y pulgones.

Los frutos de ésta especie, en la naturaleza, son aún más raros que en *Gymnocalycium Bruchii* (*G. lafaldense*), creciendo ambos, como hemos visto ya, frecuentemente juntos. En consecuencia, la poca cantidad de semillas a disposición, disminuída aún más por la persecución de las hormigas que las llevan a sus hormigueros, impiden su transporte a zonas más bajas, mientras que *G. Bruchii* con más semillas a disposición, se desarrolla también en sitios de altitudes mucho más bajas, como he indicado en la publicación anteriormente citada y señalado ya por C. Osten, en su debido tiempo, al referirse a *G. lafaldense*. Se observan sobre la misma planta flores y frutos simultáneamente. La madurez de las se-

millas se produce recién al cabo de casi dos meses. El fruto al principio verde, cambia en estado maduro a un color rojizo-azulado-cobrizo (conjunto particular de colores); tiene una altura de 0.5 cm. y un ancho de 1 cm., quedando apicalmente los tépalos secos, como es general en las cactáceas. El fruto se abre desde abajo hacia arriba lateralmente. La semilla madura tiene forma redonda-ovalada de 1 mm. de diámetro de color negro-parduzco, quedando a veces, alrededor, partículas claras de la pulpa del fruto; es aplanaada en un costado, pero sin hendiduras, siendo éste, de color claro con un ligero tono grisáceo-parduzco.

Gymnocalycium Andreae presenta un crecimiento particular, recordando algo al de *Echinopsis pygmaea* E. E. Fr. y de *Opuntia subterranea* R. E. Fr., ambas provenientes de 3500 m.s.n.m. de la provincia de Jujuy. Sus articulaciones, semejantes a tubérculos están superpuestas verticalmente, y dejan frecuentemente sobre las mismas cicatrizaciones, comparables a las de hojas cortadas o caídas de palmeras; Sin embargo, la encontramos también con brotes agrupados al cuerpo principal.

En la Sierra Chica se producen garúas y fuertes rocíos. La forma de las costillas y las espinas relativamente finas, en parte inclinadas hacia abajo, facilitan el lento desagüe de la precipitación de agua, de las gotitas, formadas por el rocío (más raramente de la nieve), hacia el suelo, ya en las primeras horas matutinas, cuando el coeficiente de la evaporación aún es pequeño. La forma de las costillas tiene, en este sentido, igual importancia que la hendidura del vértice en el medio, pues ésta actúa en la parte correspondiente del cuerpo para el desarrollo de la flor como depósito de agua. Al tener en cuenta todo lo dicho, nos resulta comprensible porqué precisamente *Gym. Andreae*, y hasta cierto punto también *Gym. Bruchii*, con espinas más finas aún, son las primeras cactáceas que florecen en la primavera. Ellas utilizan en lo más posible la humedad invernal y del pre-verano de aquellas alturas, con la ventaja de no ser molestadas aún por los insectos. El botón floral no es vistoso, tampoco la flor aún cerrada y recién resulta llamativa al abrirse completamente. El sistema de la raíz está relativamente poco desarrollado; se compone de una raíz principal no muy gruesa y escasas raíces secundarias.

Gymnocalycium Leeatum (Hook.) Br. et Rose, III, p. 154,

es una planta de Tweedie, procedente de la casa Lee de la Argentina y descrita como *Echinocactus Leeanus* Hooker en Curtiss' Bot. Mag., 1845, pab. 4184. Posteriormente no ha sido encontrada. Britton y Rose, sin embargo, creen que una planta traída de Salto, Uruguay (7 de marzo de 1917) por J. A. Shafer (Nr. 123), que floreció en el Jardín Botánico de Nueva York en 1918 con hermosas flores amarillas, pertenezca a ésta especie. Schumann la menciona como sinónimo de *Ech. hyptiacanthus* Lem.; véase también la fotografía en Britton y Rose III, p. 154, fig. 164, que representa la reproducción del original. A pesar de que ni Arechavaleta ni Spegazzini la citan para La Argentina o Uruguay, lo más probable es que provenga de este último país.

El nombre establecido *Gymnocalycium Spegazzini* (Speg.) Br. et Rose nom. nov. fué establecido, basándose en la especie *Ech. lorricatus* Speg. 1905 (non. Poselger 1853). Con razón dice Spegazzini 1925, p. 142, que este cambio de nombre no es justificado, porque *Ech. lorricatus* Poselger figura en el género *Goryphantha* (1858) o en el género *Mammillaria* (1837). Por lo tanto la determinación *G. lorricatum* (Speg.). Speg. es justificada y se debe borrar *G. Spegazzini* Br. et Rose. (Compárase III p. 155 fig. 162).

La especie crece en las cuevas pedregosas del valle de Lerma, cerca de La Viña de la Prov. de Salta. Este pueblo está situado más o menos a 1100 m. s. n. m. en terreno bastante llano, como lo he visto al pasar. Werdermann clasificó con este nombre plantas recolectadas por mí en el año 1928, y cuyas flores he facilitado al Jardín Botánico de Berlín, en 1929. Estas plantas procedían, aproximadamente de 3500 metros de altura de la provincia de Salta, desarrollándose en terreno pedregoso y con raíces tan hondas, que no es fácil sacarlas sin pico. El cuerpo concuerda con la fotografía de Spegazzini, existiendo una pequeña diferencia en el número y en la forma de las espinas como también en la forma y color de la flor, siendo los pétalos a menudo casi verdosos. Pero si ésta circunstancia puede ser tenida en cuenta para la determinación, me parece dudoso; más bien creo que en las plantas descritas se trata de ejemplares, que con el viento y el agua llegaron desde el alto de la Cordillera al valle, donde se desarrollaron. Mis plantas con excepción de una, no resistieron en Córdoba y la única que se mantuvo viva ha producido todos los años, en el mes de noviembre, de

las arcolas del vértice de 2 hasta 3 flores y correspondiente fruto. El vértice está revestido densamente con una pelusa afieltrada de color gris-pardusco. El fruto no pierde la envoltura de la flor muerta y, en conjunto, tiene las siguientes dimensiones: de 4 a 4,5 cm. de altura, de los cuales corresponden de 2.2 a 2.4 centímetros al verdadero fruto, y el ancho es de 1 a 1.3 centímetros, llevando 8 escamas blanquecinas de 0.6 mm. de ancho y de 2 mm. de altura. El color del fruto es una mezcla de azul Peacock; el fruto es completamente liso, de 2 mm. de grosor, es jugoso, de color verde obscuro en el interior y rojizo en la parte superior. Sólo unos pocos óvulos están fecundados. Las semillas, de 1 mm., tienen forma ovalada y son de color marrón-pardusco. En las flores de la planta cultivada, anoté bastante afluencia de insectos, en especial pequeños himenópteros.

En las plantas recolectados por mí en el año 1928 en las montañas altas en la quebrada del Toro, prov. de Salta, he observado que la posición de las espinas marrón-parduscas es curvada hacia abajo y que ellas están ajustadas al cuerpo más bien chato de las plantas (lo que coincide con la fotografía 162 de Spegazzini en Britton y Rose. La posición de las espinas de la nueva articulación que se ha formado encima del primer tallo de la planta cultivada en maceta se desarrolla con dirección más bien hacia arriba, y las espinas están bien apartadas del cuerpo.

C. Schick en Möllers Deutsche Gärtner — Zeitung, 1923, p. 201 dice que ha recibido, entre otras cactáceas mencionadas de la Sierra Chica de Córdoba, también variedades de *Echinocactus denudatus* Lk. et Otto *Gymnocalycium denudatum* (Link et Otto) Pfeiffer. Sus pretendidas variedades no existen en la provincia de Córdoba, pues corresponden a otras especies. No he visto la planta en el lugar indicado por Spegazzini 1905, p. 501 de Santa Ana en Misiones, pues mi estadía en el año 1933, en dicha región, fué demasiado corta. El autor agrega “Specimina quae mihi adsunt formam *Heuschkelianum* Haag. jun. (Special offer of Choice Cacti, 1901, p. 15) eximie referunt”. Se trata de una especie original de Sud de Brasil colindante con Misiones, del género *Gymnocalycium*, que hoy en día —bien o mal clasificado— se encuentra en venta con este nombre, en todas las formas y cruzamientos. Arechavaleta. 1905 la menciona también para el Departamento de Tacuare-

bó y de Rivera, cerca de la frontera con Brasil, floreciendo en noviembre.

Echinocactus denudatus paraguayensis, descrita como *Echinocactus paraguayensis* Schum., lo obtuve ya algunos años atrás de Fiebrig. *Gymnocalycium paraguayensis* Schum. es una buena especie que debe ser separada de *G. denudatum*, lo que no han hecho Britton y Rose (III, p. 156).

Gymnocalycium hyptiacanthum (Lehm.) Br. et Rose III, p. 156 es una planta cultivada, nacida de semilla y que fué enviada en el año 1840 por Tweedie del Uruguay a Lee, en Hammersmith, cerca de Londres. Schumann indica como distribución geográfica el Uruguay y como sinónimo *Ech. Leeanus* Hook. y *Ech. multiflorus* Hild. cat. non Hook. Arechavaleta (1905) repite la descripción de Schumann, pero no indica ningún lugar de Uruguay. Britton y Rose opinan que *Gym. Leeanum* no tiene nada que ver con ésta especie y que frecuentemente, por error, ha sido repartida *G. hyptiacanthum* con el nombre *Echinocactus multiflorus*. Esta opinión es exacta, pués lo mismo ha sucedido con varias de mis plantas que fueron clasificadas erróneamente como *G. hyptiacanthum* en vez de *G. multiflorum*. Britton y Rose no reproducen ninguna lámina, por lo tanto no estaban bien orientados con respecto a ésta especie; la lámina reproducida por Schumann representa un cuerpo redondo de *Gymnocalycium* similar también en otras especies del mismo género.

Con respecto a la Argentina, dice Sanzin en una pequeña colección de cactáceas de Mendoza: “debe ser muy raro, pués lo encontré una sola vez en la llanura de Alto Verde. Nuevo para Mendoza. Florece XII — I”. Naturalmente no se puede decir de cuál especie se trata, pero con seguridad no de *G. hyptiacanthum*.

Spegazzini no menciona ésta especie en ninguna parte, por lo tanto resulta menos comprensible, que H. Seekt ⁽¹⁾ la indique con

(1) En “Flora Cordobensis” en Rev. Univ. Córdoba 1929 con claves de clasificación de las familias y géneros; “sirviéndome del excelente catálogo de las plantas argentinas, desgraciadamente inédito, del Sr. Teodoro Stuckert, como asimismo de las partes hasta ahora publicadas del “Catálogo des Phanérogames de L’Argentine” de Lucien Hauman (con ayuda de G. Vanderveken y Luis H. Irigoyen) Buenos Aires 1917 y 1923, obras de las cuales he extractado todas las especies indicadas para la Provincia de Córdoba”. En esta última no se ha tratado aún la familia de las cactáceas, además

la siguiente nota para la provincia de Córdoba “*Ech. hyptiakanthus* (sin. *E. multiflorus* Hildem.) — Como la especie anterior, siempre muy escondido entre las piedras”. La especie mencionada más arriba por él es “*Ech. gibbosus* P. D. C. (sin. *Cactus gibbosus* — Común en la Sierra Chica”, que tampoco existe en la Sierra de Córdoba ni en la provincia y cuya rectificación correspondiente fué publicada ya por Spegazzini en el año 1925; mi nota en el año 1926 dice “de la provincia de Buenos Aires, pero no en el Chubut y menos aún en Córdoba”.

Hasta ahora no he encontrado en ninguna parte de la Argentina *Gymnocalycium hyptiakanthus* (Lem.) Br. et Rose.

Por lo menos quiero mencionar aquí *Echinocactus chrysacanthion* K. Schum. clasificado por Britton y Rose III p. 176 bajo el género *Echinocactus* como especie dudosa. Esta, fué encontrada, como tantas otras por Otto Kuntze, en la provincia de Jujuy en el camino a Bolivia. Por sus hermosas espinas amarillas, color oro es una especie excelente, que después de los hallazgos de Kuntze no ha vuelto a ser hallada. Britton y Rose opinan, que ella tal vez podría pertenecer a *Rebutia*; Schumann la ha agrupado entre *Ech. minusculus* y *Ech. microspermus*.

Gymnocalycium Saglionis Cels, que Spegazzini (1905), p. 501, menciona erróneamente para las provincias de Córdoba y San Luis, he encontrado *solamente* en las provincias de La Rioja, San Juan, Tucumán y Catamarca, pero es posible que se desarrolle también en Salta, como dice Spegazzini. La fotografía de Spegazzini, publicada en Britton y Rose, III, p. 157, fig. 165 ha sido llamada *G. Saglionis*, quizás por error, pues no corresponde a la especie característica, que ha sido reproducida tan exactamente por ellos

se limita a las citas exclusivas de las especies nativas de la Argentina, mientras que Stueckert en su obra de 10 tomos, menciona también plantas cultivadas provenientes de otros países, procedimiento aceptado también por Seckt. A Stueckert corresponde el mérito de haber dado un índice de los datos conocidos hasta ahora por la literatura, sin pretender estudiar éstos en forma crítica, lo que tampoco era el fin de la obra. Poco afortunadamente ésta circunstancia no fué tomada en cuenta por Seckt, a tal extremo de agregar indicaciones sobre sustrato etc. de especies no existentes en la provincia de Córdoba. La publicación de una flora especial, máxime cuando la misma comprende también todas las especies cultivadas, requiere conocimientos especiales sistemáticos, en mayor grado aún en una región como Córdoba, que tampoco en la fecha es conocida perfectamente.

(III Tab. XVII — fig. 1). *G. Saglionis* es una planta que en forma pronunciada prefiere la roca, penetrando a menudo sus raíces, profundamente en la misma; se desarrolla en zonas secas así por ejemplo en La Rioja, con gran número de flores y frutos, muy buscados por las hormigas. En Tucumán la encontramos en los mismos lugares, pero en aquella provincia hay mayor humedad.

Gymnocalycium gibbosum (Haw.) Pfeiffer, ha adquirido tantas variedades y sinónimos, primeramente por Spegazzini, luego por Britton y Rose, que es difícil una orientación. Spegazzini 1905 p. 503 indica "Habitat. Vulgatus in planitie et collinis Reipublicae Argentinae a flumine Chubut usque ad Córdoba". Vemos que se ha indicado más o menos la misma zona de divulgación como para *G. platense* Speg., es decir el Sud hasta Córdoba. El que conoce las condiciones geográficas y meteorológicas de ambas zonas, de inmediato nota que se trata de un error, que ha sido rectificado en gran parte por Spegazzini mismo en el año 1925. En ésta publicación el citado autor ha separado como diferentes especies *G. gibbosum* con "pétalo de 30 mm. de largo" de *G. brachypetalum* Speg. que crece como especie intermedia o variedad entre *G. gibbosum* y *G. chubutense* Speg. que representa su antigua *E. gibbosus* DC. var. *leonensis* Cels. No menciona más su variedad anteriormente citada, *ventanicola* Speg. (Ech. Ottonis Speg. (non Lk. et Otto), Contr. Estud. Fl. Sierra Ventana, p. 27, tampoco su existencia en la provincia de Córdoba, para sus nuevas especies y también para *G. gibbosum* indica él solamente los territorios de Río Negro, Chubut y Santa Cruz, pero no Córdoba. Las tres especies encontré también yo en los territorios de Río Negro y de Chubut, remitiendo también ejemplares a Europa. Durante el tiempo correspondiente a su primera publicación del año 1905 y a su última publicación del año 1925, es decir durante estos 20 años, se había descripto ya una serie de nuevas especies de Córdoba, que según la opinión del autor no coincidían con *G. gibbosum*, pues ésta con seguridad (ya antes del año 1812) había sido introducida desde el Sud de la Argentina en Europa. Todos los datos posteriores referente a su crecimiento en la provincia de Córdoba, son erróneos.

Britton y Rose III p. 159 publican una fotografía que recibió el Dr. Rose en el año 1915 de Spegazzini; poco afortunadamente

no se hace mención del lugar ni tampoco se indica a qué variedad de *G. gibbosus* se refiere la fotografía. Sería conveniente ampliar esto en la nueva edición de la obra, como también se debería corregir la especie *G. gibbosum* para evitar que los datos viejos sean siempre copiados.

El Dr. E. Herrero — Ducloux, p. 75—85, l. c. 1930 en “Datos químicos sobre el *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff.” ha llegado a las siguientes conclusiones, de las cuales copio las primeras siete:

a) El *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff. es por su composición mineral muy diferente del *Echinocactus Williamsii* Lehm. (1);

b) Contiene en proporciones muy escasas sustancias de naturaleza alcaloídica;

c) Estos alcaloides se encuentran combinados al ácido málico y falta el ácido oxálico en proporciones que el análisis pueda revelar;

d) Considerados dentro de la familia de los derivados de la anhalina, ninguno posee funciones fenólicas;

e) El alcaloide que llamo “alfa” tiene reacciones y caracteres que recuerdan la anhalina y la lophophorina;

(1) *Echinocactus Williamsii* Lem., 1845 es ahora *Lophophora Williamsii* (Lemaire) Coulter, Contr. U. S. Nat. Herb. 1894, p. 131; sin embargo es el primer nombre, él de *Anhalonium Williamsii* Lem. (1885), o él de *Anhalonium Lewinii* Hennings muy frecuentemente usado en la literatura química y servía para la nomenclatura de alcaloides, por ejemplo: anhalina, anhalonina, anhalonidina, lofoforina.

Las publicaciones, relacionadas con estudios hechos, a base de especies bien clasificadas, son mencionadas en sus correspondientes géneros. A ellas hay que agregar aún el trabajo de E. Herrero — Ducloux en Rev. Farm., año LXXXV, t. 74, No 12, 1932, con un *Trichocereus* sp. aff. *T. Terschecki*. Agregamos, además, algunas citas para una orientación general sobre alcaloides en cactáceas: Heffter, A Handbuch d experm. Pharmakologie, Berlin, 1923; Schmidt, J. Alkaloide en Abderhalden. Handb. d. biol. Arbeitsmethoden, Abt. I, T. 9, pp. 49.; Schmidt, E. Tratado Quim. Farmac., 2a. ed. trad., t. III, p. 738—740.

Una serie de ensayos previos con cactáceas fueron hechos por indicación del Dr. E. Hug. (Rosario) y también en una excursión a la Sierra Chica de Córdoba con el mismo para constatar la falta o la posible existencia, por otra parte, de alcaloides en cactáceas vivas, con los reactivos usuales. Estos ensayos fueron continuados en nuestra Universidad.

f) El alcaloide que llamo "beta" tiene caracteres y reacciones que recuerdan la mescalina;

g) Es probable que el "alfa" sea mezcla de dos alcaloides''.

Referente a la clasificación de la especie, dice Herrero-Ducoux l. c. p. 75: "En el caso presente, todos los ejemplares procedían de Olavarría (provincia de Buenos Aires) y fueron identificados por el profesor Molfino como *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff., especie que Spegazzini (Contr. al estudio de la flora de la Sierra de la Ventana, 26. Buenos Aires, 1896; Britton y Rose, The Cactaceae, III, 158) considerará como *Echinocactus Ottonis* Lehm." Con pocas palabras sea aclarado este sinónimo. Spegazzini, 1905, p. 503 bajo su número 83 *E. gibbosus* DC. "a) *ventanicola* Speg. — *E. Ottonis* Speg. (non Lk. et Otto), Contr. Estud. Fl. Sierra Ventana, p. 27", agrega después de la descripción de su nueva variedad: "Secundum Cl. Weber haec varietas speciem autonomam *Echinocactum Spegazzinii* Web. nuncupandum sistit; secundum Cl. Schumann e contra typum Candolleanum refert. "En el índice general, 1925, p. 153 acepta el mismo autor, que su clasificación anterior de *E. Ottonis* Lk. et Otto y su nueva especie 1896, p. 27 y 1905, p. 496 *E. Arechavaletai*, 1905, p. 496, 497 corresponden a *Malacocarpus Ottonis* (Lehm.) Br. et Rose. A la anteriormente mencionada variedad *ventanicola* Speg. no se refiere más, ni en el índice general ni en la clave 1925, p. 134, aceptando, así de que es *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff.

Gymnocalycium brachypetalum es una especie nueva del norte de la Patagonia, no creciendo sobre las rocas, contrario a *Gymnocalycium chubutense* Speg., que se desarrolla muy bien entre rocas de pórfido obsidiánico, según Olsacher, como en la estancia Teutonia, Cabo Raso en el Chubut. Es muy difícil sacar las plantas de *G. chubutense* de los desfiladeros de 80 metros de altura, lugares que en la mayoría de los casos ni son accesibles para las ovejas y guanacos. *Gymnocalycium brachypetalum* Speg. 1925, p. 136 fué encontrado con frecuencia por mí, ya en el año 1913, en el valle de Ríc Negro. Pero, como ya he dicho en otra publicación. el material coleccionado en su tiempo me fué robado, hallándolo de nuevo en el año 1925. Se extiende algo más hacia el Sud (de lo que indica Spegazzini) pasando San Antonio. Estas especies de

la Patagonia deben ser tratadas con gran cuidado en el cultivo, pues son muy sensibles a la humedad.

Gymnocalycium multiflorum (Hook.) Br. et Rose II, p. 159 es una especie, para la cual se indica como procedencia el Brasil, Uruguay, Paraguay y la Argentina. La opinión de Britton y Rose, que Rose el año 1915 por primero haya establecido como lugar original Córdoba, no es exacto, pues Spegazzini 1905, p. 501 dice expresamente "Habitat. Non rarus in collinis et montanis prope Córdoba", sin dar mayores detalles referentes a lugar, es decir que el citado autor considera la especie endémica para Córdoba. Por mi parte, la encontré también en la Prov. de San Luis (cerro Moro). En lo que se refiere a los datos de Britton y Rose III, p. 159 fig. 167, llama la atención que esta fotografía de Catamarca haya sido clasificada por Spegazzini bajo el nombre *Ech. multiflorus*, pues la misma con seguridad no aparece en la mencionada provincia y, además, no se asemeja a la excelente lámina Tab. XVIII fig. 2 de Britton y Rose. Manteniéndose también aún hoy día, en la literatura la determinación *Echinocactus Ourselianus* Monville como nombre de la especie, recalcaré de nuevo, que sólo se trata de un nombre de catálogo sin descripción. Schumann, 1899, p. 405 menciona para esta especie tres variedades: 1º. *albispina* K. Schum.; 2º. *parisiensis* K. Schum.; 3º. *hybopleura* K. Schum., haciendo notar esta última "hace poco introducida en el Paraguay". No del todo comprensible resulta esta indicación: "Typus: Stacheln stark susammengedrueckt, grau; Blute wie Oben", siendo las espinas, en realidad, de color amarillo similar a miel, a menudo estriadas horizontalmente, en el fondo más oscuras, posteriormente de color de asta claro, demostrando aquí, la mayoría de las veces, coloración casi rojo-parduzca. La forma y el número de las espinas varía desde espinas muy finas y a veces flexibles, a menudo de 6 cm. de largo, hasta espinas fuertes rígidas de sólo 3 centímetros de largo, resultante de la adaptación al suelo y al contenido mineralógico. También el número varía desde 5 hasta 13 espinas marginales y de 0 hasta 3 centrales. Al ver estos ejemplares extremos en conjunto, nunca se pensaría que se trata de una sola especie; la certidumbre respectiva nos la ofrecen recién los botones y luego las flores abiertas. Fuera de toda duda, se trata de una de las especies más hermosas de las cactáceas y es de lamentar que en Europa a menudo se

quejen que la especie produce pocas flores. En la naturaleza y en el cultivo en maceta en la Argentina no sucede lo mismo, produciendo también en la Sierra muchos frutos, que son muy buscados por las hormigas, así que, sólo rara vez se los puede recolectar en estado maduro.

Referente a las tres variedades de *G. multiflorum* de Schumann no es posible dar una opinión. Vaupel ha clasificado una planta de Córdoba como idéntica con la variedad *hybopleura*, procedente del Paraguay. Por mi parte creo, se trata más bien de una nueva especie. Aquí repito lo dicho ya en otras oportunidades, es decir que la descripción de nuevas especies se justifica sólo en casos de disponer de material y literatura completa. Esta especie no se desarrolla junto con *G. multiflorum*, prefiriendo franjas más cálidas entre rocas o piedras sueltas en el Departamento de Cruz del Eje. Se caracteriza por crecimiento aplastado, a veces aislado, pero en la mayoría de los casos muy "prolifera" por la formación de articulaciones nuevas laterales y a veces superpuestas, formando un conjunto hasta de 40 cm. y más de circunferencia. Se radica profundamente en el suelo. Las espinas tienen color en parte azulado. Las flores son de menor tamaño que en la especie *G. multiflorum* y nunca rosadas.

Es cierto que la formación de gran número de brotes laterales encontramos también en *G. multiflorum*, alcanzando a menudo un diámetro total de 60 cm. entre los brotes antiguos y los recientes. Esta especie se desarrolla tanto sobre granito y gneis, como también sobre tierra vegetal, de las llanuras altas como en La Cumbre o Capilla del Monte a donde llegaron arrastradas por las crecientes. Para la flora de Córdoba se confirman las observaciones de Gaston Bonnier, para la vegetación alpina, de que las flores de los lugares bajos tienen un color rojo-rosa menos intenso que en las alturas, como sucede por ejemplo con las de *G. multiflorum*.

Especialmente interesante es el hecho de que se encuentran en el Cerro Uritoreo y también en la Sierra Grande plantas de la bromeliacea *Tillandsia usneoides* L., sin raíz, en una variedad muy fina. Por lo común sólo se halla colgando desde los árboles de las Rosáceas *Polylepsis racemosa* Ruiz et Pavon, nativa en la Sierra Grande de Córdoba entre 2000 y 2400 metros sobre nivel de mar y otras provincias más hacia el norte, recordando mucho a *Usnea sulcata*

Motyka "barba de monte". También suele encontrársela, sobre roca húmeda en conjunto con *Adiantum*, lo mismo que sobre rocas completamente secas y con especial preferencia entre las espinas de *Gymnocalycium multiflorum*, lo que produce hermoso aspecto cuando esta cactácea florece.

Quiero agregar, aún, una observación importante sobre un hallazgo muy interesante. En noviembre del año 1932 encontré algunos ejemplares de *Gymnocalycium multiflorum*, cuyas raíces han sido muy fuertemente ancladas en las rocas graníticas de la Sierra Grande de Córdoba, en 2200 m.s.n.m. Las plantas tenían espinas muy largas, arqueadas y torcidas y las flores tenían sólo *estaminodios*.

E. Herrero - Ducloux, l. c. 1930 p. 85 menciona la especie *G. multiflorum* por primera vez en las conclusiones que da referentes a los contenidos químicos de la especie *G. gibbosum* en el inciso h: "El poder tóxico de este cactus no se conoce. Por la observación del profesor Dr. Carlos Hosseus se sabe que la especie *Gymnocalycium multiflorum* (Hook.) Britton et Rose —cuyo estudio realizo actualmente— ha producido la muerte a ratas que la ingerieron como alimento". Los resultados de este estudio, con material recogido por mí en Capilla del Monte, fueron publicados en la Rev. Farm. año LXXV, t. 74, N°. 10, 1932, sep. p. 1 - 13, llegando a las conclusiones, de que existe bastante diferencia entre los resultados conseguidos con *G. gibbosum*. *G. multiflorum* contiene en proporciones muy escasas substancias de naturaleza alcaloídica; predomina el ácido málico, faltando el oxálico en proporciones apreciables; el principio activo aislado, en combinación clorhídrica u sulfúrica, no contiene funciones fenólicas y el principio activo caracterizado se acerca al que llamaba *alcaloide beta* en *G. gibbosum*. Según la opinión de Herrero - Ducloux no puede pensarse en utilizar *G. multiflorum* como fuente de alcaloides.

Referente a *Gymnocalycium Monvillei* Pfeiffer (sin. *E. Monvillei* Lem.) Britton y Rose III, p. 161 defienden la única tendencia aceptable, expresando que a raíz de las distintas figuras del tipo y de las de Spegazzini, (pues no existe la mínima semejanza entre ambas), no pueden juzgar, cuáles de ellas sea *G. Monvillei*. Es de lamentar que no hayan hecho siempre lo mismo. Foerster (1846) indica que la planta procede de "Paraguay; Cordillera"; del mismo

lugar la menciona también Schumann y Britton y Rose. Spegazzini 1905, p. 503 indica “Habitat. Abunde in campis siccioribus Prov. Entrerios, rarius indicione Montevidensi secus Río Uruguay”. Sin embargo a pesar de las insinuaciones justas de Britton y Rose ya no vuelve a hablar más sobre su *E. Monvillei* en publicaciones posteriores. Alguna aclaración se obtiene por Arechavaleta (1905, p. 65): “Esta especie tiene semejanza con la que llamamos *Ech. uruguayensis* que la sigue; difiere de ella sin embargo, por varios caracteres, como fácilmente se ve comparando ambas descripciones hechas sobre ejemplares vivos. También se parece al *Ech. denudatus*, tanto que en Berlín fué clasificada como variedad del Paraguay, llamándola *Ech. denudatus* var. *paraguayensis*”. Esta última variedad hoy en día es *Gymnocalycium paraguayense* (Schum.) Sin embargo Arechavaleta no dice, que la conoce para Uruguay. (Que no es exacto el dato, que *Ech. uruguayensis* crece en Córdoba, lo he recalado en otro lugar). Mientras no quede resuelto definitivamente el problema, *G. Monvillei* no puede figurar como planta de la Argentina. Yo nunca he coleccionado *G. Monvillei* y todas las determinaciones respectivas son inexactas.

Gymnocalycium uruguayense (Arech.) Br. et Rose se conoce sólo del lugar original, es decir Paso de los Toros en el Uruguay.

Gymnocalycium Mostii (Guerke) Br. et Rose, que fué determinada por Guerke en homenaje al fallecido cultivador de plantas, señor Most de Córdoba, quien cultivó también la nueva *Viola Mostii*, no ha sido reproducida en forma nítida por Britton et Rose III, Tab. XVII, f. 2 (texto) p. 158. Estas plantas con sus hermosas espinas fuertes y sus flores grandes, llamativas, verdaderos ejemplares sobresalientes para una colección, se encuentra solamente en algunas regiones de la Prov. de Córdoba creciendo exclusivamente en esta provincia prefiriendo rocas con silicatos, pero también se hallan en las que contienen cal, encontrándose en las sierras chicas, a una altura no mayor de 1300 metros. *Gymnocalycium Mostii* recién se conoció en Europa, como tantas otras especies, en estado vivo, cuando fueron enviadas por mí.

Gymnocalycium Stuckertii, también es una planta muy problemática, como hemos visto ya anteriormente; según Spegazzini (1905

p. 502) “Habitat. In collinis aridissimis Prov. San Luis, Córdoba, Tucumán, et Salta”.

Conozco estas cuatro provincias lo suficiente para poder asegurar que una distribución de tal naturaleza es rara en *Gymnocalycium*. Posteriormente Spegazzini ya no habla sobre esta especie, excepto en su clave; no hace rectificación de los lugares indicados, como tampoco de los mencionados por Britton et Rose III, p. 165 f. 180 “Prov. of San Luis Potosi (?) propagación el Norte de la Argentina”. He encontrado plantas *similares*, exclusivamente en la Prov. de Córdoba, que fueron clasificadas por Vaupel, como *Gymnocalycium Stuckertii*, pero, respecto a esta especie, nunca pude obtener absoluta certeza, no existiendo tampoco en el herbario F. Stuckert, comprado por la Universidad de Córdoba, ningún comprobante clasificado de esta especie.

Una especie muy discutida es *Echinocactus centeterius* Lehm. En el año 1923 dice Schick en “Moellers Deutsche Gaertner Zeitung” p. 201: “además *E. centeterius*, Lem. con lo que queda comprobado, que esta especie no sólo crece en Chile, sino también en la Argentina. “El autor se refiere a plantas de la Prov. de Córdoba; también las que fueron enviadas por mí a Berlín fueron clasificadas con éste nombre y citadas también en mi publicación (1926) p. 22). Según la literatura a mi disposición, sin embargo, estas determinaciones no son exactas. Foerster (1846, p. 296) indica *Echinocactus centeterius* como originaria del Brasil (Minas Geraes) y de la cadena de montañas de los Andes de Chile y Perú. El autor agrega que esta especie, considerada por él soberbiamente hermosa, fué importada por primera vez en el año 1834 (o 1835) por el Jardín Botánico de Hamburgo; Schumann afirma: “En Chile, con seguridad también en los Andes Argentinos, pero no se desarrolla en el Brasil ni tampoco en Méjico”. Britton y Rose citan el nombre de *Malacocarpus mamillaripides* (Hook.) Br. et Rose III, p. 203 como sinónimo, resolución ésta incomprensible, pues, al no reproducir ninguna figura, se comprueba que estaban completamente desorientados con respecto a esta especie y sus sinónimos, como se puede deducir de texto. Hubiera sido mucho mejor dejar *E. centerius* Lehm. im Pfeiff. (1837) como especie propia *Gymnocalycium centeterium* (Lehm.) ,en vez de haber producido esta confusión: “The status of this species is very confusing”.

Las plantas recolectadas por mí, e indicadas anteriormente por Schick (1923) como *E. centeterius*, pertenecen a una especie de *Gymnocalycium*, cuyas espinas, recuerdan por cierto, las reproducidas por Schumann; sin embargo no concuerdan, como tampoco la descripción de la flor. Por ahora sólo puedo decir que aparece en forma endémica en la Sierra Chica de Córdoba a una altura aproximada de 900 a 1100 m. s. n. m.

Gymnocalycium Schickendantzii, *G. Delaetti*, *G. Hossei*, *G. Bodenbenderianum* y algunas especies relacionadas con ellas forman un tipo sistemático especial, que en cierto modo se manifiesta también fito-geográficamente. *G. Schickendantzii* (Weber) Br. et Rose tiene su límite en el Sud de la Prov. de Córdoba. Anteriormente se encontró la misma también en los alrededores de Córdoba, pero, por el desarrollo de la agricultura, ha sido destruida casi totalmente. Hoy en día se halla muy extendida, sobre todo en la zona de las "jarillas (*Larrea divaricata* y *L. cuneifolia*). Se pueden distinguir dos formas: la de la Prov. de Córdoba y la de las provincias situadas más hacia el Norte. La primera forma se caracteriza por una gran producción de frutos y de semillas, por lo cual sorprende que sólo rara vez se encuentren plantas jóvenes. Su crecimiento es más alto que el de la forma que aparece en el Norte.

El nombre *Gymnocalycium Delaetii* (Schum.) bajo todo punto de vista, debe ser conservado. Nunca la encontramos en la Prov. de Córdoba; todos los datos respectivos son erróneos. La planta reproducida por Br. et Rose III p. 165, fig. 181 es un pequeño ejemplar de la variedad de Córdoba de la especie *G. Schickendantzii* y la fig. 179 es una planta grande, desarrollada, mientras que la fig. 2, Tab. XIX representa *G. Delaetii*, procedente de Andalgalá de la Prov. de Catamarca. La encontré allí y más hacia el Norte, con frecuencia en llanuras delante de las montañas sobre terreno pedregoso, a menudo también debajo de pequeños arbustos; como tantas otras lo envié también a Europa; Schumann ha descrito la especie como *Echinocactus Delaetii* en "Mnatschrift Kakteenkunde", 1901, p. 186. Una fotografía de varias plantas de esta especie me fué remitida gentilmente por el señor De Laet, que me convenció de la diferencia de ambas especies. Britton y Rose la indican para Catamarca, Tucumán y Córdoba, pero como ya se ha dicho, para este último lugar la cita es errónea.

Las especies *Gymnocalycium Hossei* (F. Haage Jr.) y *G. Bodenbenderiana* se encuentra casi siempre en forma asociada en la Prov. de La Rioja, en una zona pedregosa, pequeña y de poca altura, mientras que la variedad muy espinosa de *G. Hossei*, crece en casi 2000 m. s. n. m. en la misma provincia, sobre areniscas coloradas de la formación de Paganza, con raíces relativamente profundas. Una fotografía muy ilustrativa con el nombre de *Echinocactus Hossei*, con flores y un botón, fué publicada en el catálogo de Friedrich Adolf Haage jr. Erfurt, 1927, p. 15, en el cual encontramos también las fotografías de *Echinocactus Sutterianus*, de *E. Sigelianus*, de *E. microspermus*, p. 18 y de *E. pampeanus*, *E. Saglionis*, p. 20, todas ellas sacadas de material enviado por mí. *G. Hossei*, su variedad y *G. Bodenbenderianum* son plantas excelentes por su cultivo en macetas, por cuanto no son exigentes; tienen mucha producción floral y, por otra parte, gran capacidad germinativa. En la tabula V. fig. 5 están representadas de izquierda a derecha: *G. Hossei* var. *Denmoza rhodacanthus* (Salm-Dyck) y *G. Bodenbenderianum*. Comparando la fotografía de *G. Hossei* típico con la mía de la variedad, se puede apreciar la diferencia entre las espinas de la primera, que son en número más reducido y más cortas, con las espinas de la variedad, más numerosas y más largas. Sin embargo, la forma del cuerpo, el número de las costillas y las flores de ambas comprueban, de que se trata efectivamente sólo de una variedad y no de dos especies diferentes. Existe, en este caso, una adaptación al ambiente muy notable, que no se pierde tampoco en el cultivo.

Gymnocalycium Bodenbenderianum se caracteriza por la pronunciada separación de sus costillas, por la forma ligeramente cóncava de la parte central del cuerpo y el número casi siempre invariable de 3 espinas.

El Dr. Reti me ha comunicado por carta, que ha encontrado sólo rastros de alcaloides en los ejemplares de *G. Hossei*, remitidos por mí.

Spegazzini ha producido gran confusión en la determinación de una serie de especies del género *Echinocactus* (*Gymnocalycium*) referente a *E. platensis* 1905, p. 504, 505, que divide en a) *typica* Speg.; b) *Quehliana* (F. Haage); c) *leptanta* Speg. y d) *parvula* Speg. Con respecto a su distribución, dice: "vulgatus in montuosis

aridis Sierras pampeanas (Ventana, Curamalál, Olavarria etc.) et prope Córdoba”. Britton y Rose III, p. 163 han citado todas estas especies que son diferentes entre sí, como sinónimos de *Gymnocalycium platense*, reproduciendo también las correspondientes fotografías de Spegazzini, de modo que se puede tener, por lo menos, una idea sobre el concepto del citado autor acerca de las respectivas especies.

Spegazzini, en el año 1925 p. 134 y siguientes, rectifica sus opiniones anteriores del año 1905: su *E. plantensis*, ahora como *Gymnocalycium*, la indica para el Sud, y las tres variedades para el Centro de la Argentina y sobre todo para Córdoba, concordando, así, con la descripción de la especie *Echinocactus Quehlianus* F. Haage Jr. en Monatschrift Kakteenk., 1899, p. 43.

En el año 1923 fueron descritas otras tres nuevas especies de este grupo, a saber: *E. Sigelianus* Schick; *E. Sutterianus* Schick; *E. capillense* Schick., perteneciendo las tres al género *Gymnocalycium* y con íntima relación entre sí.

En varios viajes a las distintas zonas de las Sierras pampeanas de la provincia de Buenos Aires, y sólo en ellas, he encontrado muy poco ejemplares del legítimo *Gymnocalycium platense*, que no ha sido, según mis conocimientos, reproducido por Spegazzini. En la descripción original Contr. Est. Flora de la Sierra Ventana, 1896, p. 28, el autor se refiere al dibujo de un complejo de espinas, que figura en Krok, Handb. z. Kenntn. de. Kakteen 70, como tipo de las *asynchegoni*, que se asemejan a las de su especie. En el lugar indicado he podido ver sólo dos flores de *G. platense*; las plantas, las he perdido en Córdoba, debido a una intensa lluvia. En las flores había observado, que la parte inferior del interior del tubo de la flor de los estambres no demostraba la coloración rojiza, que es tan característica para todas las especies Norteñas de este grupo; también son distintos el cuerpo y la formación de las espinas, como asimismo la forma y el color de la flor que es blanco puro. La *G. platense* de Córdoba, reproducida por Britton y Rose III, Tab. XIX fig. 1 es *G. Quehlianum*; la fig. 176, p. 164 es *G. leptanthum* Speg. La figura 177 “is from a photograph contributed by Dr. Spegazzini”, sin indicar de que especie se trata y referente a la cual Spegazzini dice 1925 p. 140 que es el tipo de *G. platense* “donde verá el ovario sumamente alargado pediceliforme; además

se agrega que los estambres son constantemente dísticos y el estilo blanco, rematado por seis lóbulos estigmaticos concolores, sólo alcanza a la mitad de los filamentos de los estambres superiores”.

Por consiguiente, *Gymnocalycium platense* se conoce sólo de la provincia de Buenos Aires. Los llamados “sinónimos” de otras partes son diferentes especies. Como vemos, Britton y Rose III p. 165, fig. 178 citan también otra especie, como sinónimo de *G. platense*. Spegazzini 1925, p. 136 insiste con toda razón de que su *Echino cactus Baldianum* del año 1905, pp. 505 es una especie bien fundada, procedente de la Prov. de Catamarca Se caracteriza en particular, por dimensiones mucho menores en todas las partes de la flor, que *G. platense*, por sus hojas petaloideos purpúreas, y sobre todo por los estambres siempre y muy claramente dísticos, a parte de una serie de otros caracteres. En mi publicación l. c. 1926, p. 22, cita también la especie.

Sobre *Gymnocalycium Sigelianum* (Schick) Hoss. *G. Sutterianum* (Schick) Hoss. y *G. capillense* (Schick) Hoss., todos de la Sierra Chica de Córdoba ,tengo que volver a hablar en otro trabajo; aquí diré solamente, que entre las tres no sólo he encontrado transiciones, sino en una misma planta he visto aréolos con 3, 5 y 7 espinas, lo mismo que flores y frutos variados. Por consiguiente, será muy difícil mantener las tres especies.

Sobre *Gymnocalycium Bruchii* (Speg.) Hoss. y su sinónimo *Gymnocalycium lafaldense* Vaup. he hablado ya detenidamente en Fedde l. c., también sobre la publicación de C. Osten en Zeitschr. f. Sukk. II 1926 p. 146, con su excelente fotografía.

Gymnocalycium Kurtzianum (Guerke) Gr. et Rose III p. 163 fig. 174 según la figura original de Guerke, se conocía en Europa tan sólo por la descripción ,pero hoy día, gracias al material enviado por mí, se encuentra en colecciones y en una serie de Jardines Botánicos. Muchas de mis cactáceas han sido clasificadas también por el señor Ferd. Haage hijo y sus colaboradores. *G. Kurtzianum* tiene íntimo parentesco con *G. Mostii*, al cual me he referido ya, pero los dos no crecen juntos. Con seguridad, estas dos especies han contribuído mucho a una confusión con *G. gibbosum*. Se trata de una especie endémica ,típica de Córdoba, que fué descripta en el año 1906, por Guerke, Monatschr. Kakteenk., 16, p. 55 como

Echinocactus, de lugar "probable" Córdoba. También *G. Kurtzia-num* se desarrolla en terreno montañoso, en pequeñas alturas de las Sierras de Córdoba y, quizás, también de San Luis. Sólo dos ejemplares encontré, conjuntamente con un *Gymnocalycium parvulum* Speg. (Sin. *Ech. platensis* Speg. var. *parvula* Speg.).

Esta última especie, que figura como sinónimo de *G. platensis*, en Britton y Rose hallé también en la llanura de la Sierra de San Luis, visitada de paso en compañía de mi amigo Achilles Gay. Las plantas recolectadas en este viaje, dieron varias flores, por las cuales me fué posible clasificarlas. Una hora después de florecer, una tortuga de mi casa volteó la maceta y comió las flores.

La especie *Gymnocalycium leptanthum* Speg. anteriormente fué indicada por Spegazzini como variedad de *E. platensis*, pero luego fué rectificada por él mismo en el año 1925, p. 139 - 141, describiéndola detalladamente, lo que no sucedió con la antes mencionada *G. parvulum*. Erróneamente, mis ejemplares siempre fueron considerados en Alemania, como *G. platensis*. Ya hoy en día la especie es rara en su lugar de origen en la provincia de Córdoba, y por cuyo motivo no la menciono, al igual del de muchas otras especies. La especie se caracteriza por su flor blanca pero esbelta. Como resulta de la detallada descripción de Spegazzini, difiere suficientemente de *G. platense* típico, que hoy día es también raro.

La especie se desarrolla en suelo vegetal y algo boscoso, también entre piedras sueltas, pero nunca sobre rocas firmes, floreciendo a principio de la primavera, más temprano que *G. Quehlianum* (F. Haage jr.). Llama la atención que Spegazzini, en su clave de *Gymnocalycium* (1925), no la mencione y, en su índice general, sólo como *Echinocactus*. Quizás haya considerado esta especie idéntica a *Gymnocalycium stellatum* Speg. Ambas especies viven frecuentemente juntas en la Provincia de Córdoba, siendo a menudo confundidas. Sin embargo, *G. stellatum* se diferencia por la forma simétrica de las costillas del cuerpo, por sus espinas y flores. Ambas especies se desarrollan en suelo pedregoso en la provincia de Córdoba, en la región limítrofe con Santiago del Estero, en La Rioja y Catamarca.

En el género *Gymnocalycium* ocupa la especie *G. Baldianum* Speg. 1905, pp. 505, 506 un lugar especial por sus flores purpúreas. Spegazzini dice: "*Hab. Rarissime in montanis prope Ancas-*

ti, Prov. Catamarca'' y en el año 1925, p. 136: ''Bastante raro en las cuevas pedregosas de los alrededores de Ancasti, provincia de Catamarca''. La descripción es tan clara que he podido reconocer fácilmente una planta que gentilmente me ha remitido la señorita Sara Ibañez, también de la misma procedencia. La planta de color verde es, en este caso, de 3 cm. de alto, 23 cm. de circunferencia y tiene 11 costillas. Hasta ahora no ha tenido flores en Córdoba, sin embargo me ha comunicado la señorita Ibañez que ha visto sus flores rojo-purpúreas. Britton y Rose III, pp. 163 dan también esta especie como un sinónimo de *G. platense*. Spegazzini, l. c. p. 136 protesta, con toda razón, contra este proceder: ''Britton y Rose, sin motivo expreso ni plausible, reunieron esta especie con el *Gymnocalycium platense* (Speg.), dando, además, la reproducción de la fotografía del tipo bajo el número 178; se ve que los mencionados autores, absorbidos y tal vez mareados por la colosal tarea emprendida, no han tenido tiempo de leer con cuidado los detalles que he publicado en mi opúsculo (Nº. 86) al respecto. Esta especie se aparta del *Gymnocalycium platense* (Speg.) por tener flores de una tercera parte más chicas, con menor número de escamas al exterior, por los fillos petaloideos purpúreos y una mitad menores, y sobre todo por los estambres siempre y muy claramente disticos; además: el estilo violáceo con 6 lóbulos estigmáticos amarillentos, supera la serie estaminal inferior, pero alcanza tan sólo la mitad de los filamentos de los estambres superiores''.

De todas estas indicaciones de Spegazzini se deduce que Britton y Rose se encontraban en un error referente a la especie. En mi publicación (1926), p. 22) la indico también *Gymnocalycium Baldianun* como una especie auténtica.

Ahora bien, en el año 1932 Werdermann ha descrito una nueva especie de *Echinocactus sanguiniflorus*, más tarde cambiada en *Gymnocalycium sanguiniflorus* Werd. comb. nov., recolectado por mí. Por intermedio de mi amigo, el señor W. Andreae, he tenido conocimiento de la existencia de la descripción de estas mis plantas, como tantas otras, recolectadas con frecuencia en compañía de mi esposa en las penosas y peligrosas excursiones. De una copia de la dicha descripción resulta, que efectivamente ambas especies son distintas, por lo menos, según mi opinión. B. Dözl en ''Kakteen und andere Sukkulente'', Heft 3, 1938, pp.

79, sostiene sin embargo, en conformidad con Werdermann, de que *G. sanguiniflorum* es un sinónimo de *G. Baldianum*. No es ésta la oportunidad para expresarme sobre el particular... en todas sus fases: Dicho sea de paso, la aparición de *G. sanguiniflorum* ha producido gran revuelo en los círculos interesados, por haber sido justamente la primera especie del género *Gymnocalycium* con flores de color sangre que se ha visto en Europa.

Gymnocalycium Joosensianum (Boed.) Br. et Rose III, p. 166 no conozco; sobre el lugar de su crecimiento, existe inseguridad: "Paraguay o el Norte de la Argentina". La especie fué descrita como perteneciendo al género *Echinocactus* por Boedeker en "Monatsschr. Kakteenk." J. 28, 1918, p. 14.

Sobre una serie de otras especies volveré a hablar en un suplemento.

Genus *Malacarpus*

Con respecto a este género, se deben hacer algunas observaciones previas. *Malacarpus* ha sido descrito ya en el año 1849 por el príncipe Salm - Dyvk, basándose sobre varias especies del género *Echinocactus*. El expresaba que conviene agrupar el género entre *Discocactus* y *Echinocactus*, como transición de un género al otro.

Con el transcurso del tiempo unos autores mantuvieron *Malacocarpus*, mientras que otros lo declinaron; pero Schumann lo ha unido nuevamente a *Echinocactus*, lo mismo que el género *Gymnocalycium* Pfeiffer, mientras que Britton y Rose III p. 187 volvieron a defenderlo como género autónomo. Si bien ésta reaceptación de *Malacocarpus* me parece justificada, desde ya diré que el género mencionado debe ser dividido en dos o tres sub-géneros. Me parece, además, dudosa la colocación de la especie *Malacocarpus islayensis* en este género y, con seguridad, sería conveniente hacer, a base de esta especie, un género especial. Los dos o tres sub-géneros comprenderían, como tipo, los grupos con las especies del *Echinocactus corynodes* Pfeiffer, los del *Malacocarpus Strausianus* y los del *Cereus Bertinii* (*Malacocarpus patagonicus*, *Malacocarpus Dusenii*). Naturalmente no es posible detenerme en este trabajo general en los problemas sistemáticos; aparte de esto, sería absolu-

tamente necesario tener un contacto directo con otros especialistas.

El género, sin lugar a dudas, tiene relaciones con el género *Echinocactus* (excluyendo *Gymnocalycium*), que se diferencia del *Echinocactus* legítimo por su ovario y fruto desnudo, indefenso y sin fieltro lanudo, como también por sus óvulos ramificados.

La distribución de ambos géneros es distinta: las verdaderas especies de *Echinocactus* son procedentes de Norteamérica y de Méjico, mientras que los representantes de *Malacocarpus* y del género chileno *Eriosyce*, relacionado al primero, tiene origen sudamericano.

En el género *Malacocarpus* mencionado, encontramos estigmas rojos. La disposición de las flores en los aréolos es muy semejante en ambos géneros. Si por lo tanto desisto, por mi parte, unir nuevamente *Malacocarpus* con *Echinocactus*, tomo en consideración, además de los diferencias indicadas (a las cuales se pueden agregar otras) el hecho de que un número de sistemáticos se niegan, en realidad sin causas reales, a reconocer el género *Gymnocalycium* como tal. Esto produce una confusión tan enorme en la literatura sobre las cactáceas sudamericanas, que nadie puede orientarse más. El tipo *Echinocactus* - *Malacocarpus* tiene como característica común con *Gymnocalycium*, solamente algunas particularidades del cuerpo, cuyo origen se puede explicar fácilmente por las influencias exógenas. Aún pasará algún tiempo, hasta que precisamente a este problema se llegue a atribuir aquella importancia que le corresponde.

Paso a comentar brevemente algunas de las especies de *Malacocarpus*, pues en otro trabajo tendré que volver a hablar detenidamente sobre ellas. En general, mantengo por ahora la agrupación de Britton y Rose, pero nuevamente he de recalcar que la misma debe ser ampliada. *Malacocarpus tephrocanthus* (Link et Otto) Schumann, es una especie frecuente en el Sur del Brasil, en Uruguay y en la Argentina, en terreno pedregoso, pero, a veces, también en la Pampa. Britton y Rose III, pp. 188 han elegido éste nombre y agregan un sin número de sinónimos para ésta especie. Schumann, l. c., 1800, p. 296 menciona la especie de sinónimo de *Echinocactus Sellowii* Lk. et Otto, indicando como lugar de origen: "In südlichen Brasilien zu Hause, wahrscheinlich im Staate Rio Grande do Sul: Sellow". En una nota, dicho autor llama la

atención sobre el hecho de que la planta fué remitida por Sellow al Jardín Botánico de Berlin y que ha tenido, por primera vez, flores en el año 1933. Además, Schumann agrega dos variedades: var. *tetracantha* S. — D., caracterizada por su color más obscuro, 4—5 espinas, flores algo más pequeñas y frutos de color más claro, y var. *Martinii* K. Sch., con menos espinas, más pequeñas y que aún en estado joven, produce muchas flores. Britton y Rose no mencionan el hecho, publicado de nuevo por Schumann, de que R. Meyer defiende la autonomía de la especie *Echinocactus tetracantha*, “una opinión que es tal vez aceptable, si se conserva los nombres de las tres especies”, que son: *Malacocarpus Sellowii*, *M. tetracanthus* y *M. Martinii*. No hay duda, de que ésta es también la única resolución aceptable. Spegazzini, 1905, p. 494, por su parte, llama a la especie: *Echinocactus acuatius* Lk. et Otto var. *tetracantha*, sin indicar para sus variedades los lugares correspondientes y, en el índice general, (1925, p. 153) acepta la indicación de Britton y Rose, de agruparla como *Malacocarpus tephacanthus* (S. — D.) Schum. Por su parte, Foerster, 1846, p. 340, resp. 341, cita *E. tetracanthus* Lem. y *E. acuatius* como especies diferentes. ambas de Brasil y de Uruguay.

Spegazzini l. c. dá, en total, 6 variedades a *Echinocactus acuatius* que, en su mayoría, son especies completamente diferentes, que no tienen nada que ver con la especie mencionada, como var. *Archavaletai* (K. Schm.), var. *corynodes* (Otto) y var. *erinacea* (Lem.) En su índice general no están modificados estos conceptos erróneos. Mi cita, referente a *Malacocarpus tephacanthus*, l. c., 1926, p. 134: “de la provincia de Buenos Aires y Entre Ríos”, se basa en un ejemplar recibido de Concordia, con la única indicación: “crece cerca de Concordia”, sin darme el nombre del remitente. Las plantas traídas de diferentes lugares de la provincia de Buenos Aires y también del Uruguay, fueron colocadas unas en macetas y otras en tierra (en Capilla del Monte, 1000 m.s.n.m. en la Sierra Chica de Córdoba). Se observó que al principio sufren el cambio del ambiente, pero, luego de aclimatadas, son bien resistentes y producen, en varios períodos, muchas flores en la parte central de su cuerpo. Una hermosa fotografía de C. Osten, como *M. tetracantha*, encontramos en Ztschr. f. Sukk. II, 1925, p.

49 (Compárese también mis fotografías: Tab. II, fig. 3 de este trabajo y otra, l. c., 1926, fig. 9).

Spegazzini, 1905, p. 495 manifiesta que las especies pertenecientes a *Malacocarpus*: *Echinocactus scopa* Lk. et Otto, *E. tabularis* Cels y *E. Concinnus* Monv., no aparecen en la Argentina; no conozco la zona respectiva de la provincia de Entre Ríos, adonde sólo podrían crecer, de modo que no puedo opinar al respecto.

Además, es muy dudoso que se hallen realmente en la Argentina las especies *M. Arechavaletai* (K. Schum.), de Uruguay, mencionada por Britton y Rose III p. 200 como sinónimo de *M. mammosus* (Lem.) Br. et Rose fig. 219, lámina ésta que, sin embargo, comprueba de que se trata de una especie buena, como se desprende también de la descripción, y *M. corynodes* S. — D. otra especie diferente y autónoma del Sud del Brasil.

Britton y Rose III, p. 197 clasifican la especie *Echinocactus Ottonis* en el género *Malacocarpus*, mientras que Schumann la agrupa en el sub-género IX *Notocactus* del género *Echinocactus*. La figura 209, pág. 195, que reproduce la fotografía original de Link y Otto, comprueba, que ésta no tiene nada que ver con las siguientes dos plantas, fig. 210, de la fotografía de Spegazzini de una planta cultivada, llamada *Echinocactus Arechavaletai* Speg. y de otra, recolectada por Shafer cerca de Concordia (Tab. XXIII, fig. 2).

La figura 211, sin lugar a dudas, pertenece a *Malacocarpus Ottonis*, indicado por Spegazzini 1905, p. 496, como “frecuente sobre colinas pedregosas cerca de Santa Ana en Misiones”.

Para *Malacocarpus Arechavaletai* (Speg.) menciona, aparte del Uruguay, también, pero con menos frecuencia, zonas pedregosas de Misiones, dando Spegazzini, en el índice general, la última como sinónimo de la primera.

En ninguna parte de la literatura encontramos un indicio de que *Malacocarpus Ottonis* (como sin. de *E. Linkii* Pfeiffer.) aparezca en Córdoba; por consiguiente, ésta afirmación es totalmente errónea. Schumann tampoco menciona las variedades a) *tenuispina* y b) *tortuosa* como tales de *Echinocactus Linkii*, que sólo se conoce del Sud del Brasil, como especie autónoma.

Britton y Rose III, p. 195 indican *Echinocactus tenuispinus* Link et Otto y *E. tortuosus* Link et Otto como sinónimos de *Malacocarpus*.

cocarpus Ottonis (Lehm.) Br. et Rose, de la que dicen expresamente: “*Type locality*: Supposed to be Mexico, but the species was described from a garden plant. *Distribution*: Southern Brasil, Uruguay, and adjacent parts of Argentina”. De la especie *M. Linkii* da los siguientes datos: “*Type locality*: Cited as Mexico, but in error. *Distribution*: Scuthern Brazil. This species must be close to *Malacocarpus Ottonis* and the two are often confused. The original illustration are so different, however, that we believe they must be distinct”. Schumann menciona *Cactus (Cereus) Linkii* Lehm. y *E. Linkii* Pfeiff. como sinónimo de *E. Ottonis* Link et Otto, con las variedades: *tenuispina* K. Sch. y *tortuosa* K. Sch., todas ellas del Sud de Brasil y del Paraguay. Arechavaleta, l. c. 1905, p. 59—63, menciona de Uruguay: *E. Ottonis* y sus variedades *tenuispina* K. Schum. y *uruguayana* Arech., dando de las últimas dos, las láminas XII, p. 60 y XIII, p. 62 respectivamente, todas floreciendo en Noviembre. Ahora bien, no existe la más mínima duda de que *M. Ottonis* existe también en las sierras pampeanas de la provincia de Buenos Aires, por ejemplo en la estancia Tornquist y en otros lugares, en las cuales la he encontrado.

Echinocactus gibbosus DC., fué indicado erróneamente, como ya hemos visto, por Spegazzini, 1905 p. 503, también para Córdoba, pero posteriormente (1925) lo ha rectificado. Refiriéndose a *E. gibbosus* var. *ventanicola* Speg. también establece expresamente, que los ejemplares determinados años atrás, de la Sierra Ventana, con el nombre *Echinocactus Ottonis* (Link et Otto), no corresponden a éste género.

Es conveniente comentar en conjunto las especies: *Malacocarpus catamarcensis* (Speg.) Br. et Rose, *M. Strausianus* (Schum.) Br. et Rose y *M. sanjuanensis* (Speg.) Speg., porqué corresponden a un mismo grupo y que, según mi opinión, deben ser reunidas bajo una sólo especie: *M. Strausianus* (Schum.) Br. et Rose, descrita en Monatssehr. Kakteenk. fig. II, 1901, p. 112. Las otras dos especies son del año 1905. En último caso, se podrían clasificar las otras dos, como formas locales, de las diferentes provincias.

He encontrado la especie, tanto en la provincia de Catamarca, como también en Mendoza, La Rioja y San Juan. Especialmente en ésta última crece muy frecuentemente en ciertos lugares pedregosos, muchos ejemplares juntos. Se pueden distinguir, con clari-

dad, dos formas: una más fuerte, con espinas más resistentes, casi de color negro y otra con espinas finas, más claras y parduseas. También en las flores, sobre todo en el color de los estigmas, encontramos ligeras variantes por influencias edáficas. Spegazzini (1905, p. 500), ha constatado ya en la descripción de su especie *Echinocactus catamarcensis* más o menos las mismas dos formas. Como vemos de la figura (tabl. IV, fig. 2), *M. Strausianus*, apenas sobresale del suelo pedregoso, en el cual crece junto con *Opuntia halophila*, fácilmente desapercibible por su color, tan excelentemente adaptada al color igualmente obscuro del suelo. Crece también en lindísimos ejemplares en los Cerros Colorados de la provincia de La Rioja.

Sobre manera difícil resulta el problema de *Malacocarpus mammulosus* (Lem.) Br. et Rose. Como en otros casos, de nuevo reúnen, dichos autores, distintas especies bajo el nombre mencionado; tratándose, sin embargo, por lo menos de tres especies diferentes. Precisamente este grupo requiere una revisión especial, que aquí no se puede hacer, máxime porqué Spegazzini 1905, p. 496 por su parte la divide también en 4 formas o variedades. Su variedad b) *pampeana* es una especie autónoma, que aparece en la Prov. de Córdoba hasta 1500 m.s.n.m. La Tab. I fig. 1, representa la especie típica, recogida por mí en la Sierra de Tandil, cuyas dos espinas centrales no siempre existen. La planta crece en las colinas de la provincia de Buenos Aires. Se debe mantener *Malacocarpus pampeanus* (Speg.). Aún falta constatar, en forma definitiva, cuales son las especies de éste grupo que aparecen en la Argentina y cuales en el Uruguay y en el Sud del Brasil.

Referente a *Austrocactus* (Cereus) *Bertinii* (Cels) Br. et Rose III, p. 44, nuevamente he de recalcar que ésta especie, según el concepto de Britton y Rose, a pesar de intensa búsqueda no la he podido encontrar en varios viajes realizados al Sud. Entre otras encontré *A. patagonicus* y *A. Dusenii* en Cabo Raso, Camerones y en el valle de las Plumas. Los datos referentes al lugar de *A. Bertinii* no concuerdan exactamente: Britton y Rose mencionan la especie para la costa argentina de la Patagonia 45°30, longitud sur; Spegazzini indica que la ha encontrado con motivo de una visita a San Julián, en febrero de 1882 y que varias veces le resultó difícil librar a su caballo de las espinas, similares a anzuelo. Weber escribió el 10

de Agosto de 1897 a Spegazzini: “de las Islas de Leones y Toba he visto varias variedades de *Echinocactus gibbosus* y de *Cereus Bertini Cels.*, una especie próxima a *Cereus patagonicus*, pero distinta por sus espinas curvadas. El Sr. Cels me dice también, que del mismo lugar ha recibido *Opuntia Poeppigii* etc.”.

Schumann 1899, pp. 163, menciona *Cereus Bertinii* l' Her. en su serie XXXI *Ancistracanthi* (espinas central curvada en forma de anzuelo); indica que la especie procede del Paraguay y, en una nota, expresa que ha recibido un pequeño ejemplar, caracterizado por sus espinas en forma de anzuelo, del Sr. Froehlich-Birkenwerder. El autor hace notar que las flores son desconocidas. Aquí naturalmente se trata de una confusión y Schumann no la menciona más en su publicación del año 1903.

Britton y Rose han descubierto un dibujo antiguo con flores de *Cereus Bertini* “by Dr. Rose, in an old book stall on the banks of the Seine in Paris 1912”, dibujo que es reproducido en la obra de los citados autores III p. 44 fig. 56 con las flores correspondientes. Tampoco ellos vieron ningún ejemplar de ésta especie, pero basándose en el dibujo, dan la descripción de un nuevo género, llamado *Austrocactus* Br. et Rose. Spegazzini en su resumen de las cactáceas de la Argentina 1925, p. 148 menciona también la especie, después de haber protestado, en el año 1923, p. 74, por las manifestaciones de Britton y Rose, concernientes a él. Naturalmente no podemos resolver quien tiene razón en este caso. Al final de sus explicaciones Spegazzini acepta, sin embargo, el nuevo género y distingue tres especies:

- Austrocactus Bertini* (Cels) Britton et Rose;
- Austrocactus Dusei* (Weber) Speg.
- Austrocactus intertextus* (Philippi) Speg.

La historia de la especie es la siguiente: fué encontrada en la localidad del tipo, en el año 1861, por el Capitán Bertin, recibiendo su descripción por parte de Cels, Hort. Franc. II, 1863, p. 251. Después de perder las primeras plantas, por no llegar en estado vivo, fué posible conseguir las vivas, produciendo sus flores. Hasta la descripción de los autores de su nuevo género *Austrocactus*, no fueron encontradas más. Como Britton y Rose citan también *E.*

Schelle (Handb. Kakteenk. 1907, 96) indico lo que este autor publica en "Kakteen", 1926, p. 132 acerca de ésta especie mencionada aún en la serie XXXII: *Ancistracanthi*: "*Cereus Bertinii* L'Hérit. Bertins S. Paraguay Syn.: *Echinocereus Bertinii* Hort. Bei uns selten in Kultur befindliche, gegliederte, 3 cm. starke Art mit 11 sehr niederen, gebuchteten Rippen, erst gelblich-weissen, dann grauen Stachelpolstern, 10 glashellen Rand und 2—4 angelhakig gebogenen Mittelstacheln von stark 1 cm. Länge". Schelle no da, como es lógico, ninguna ilustración de su especie del Paraguay. No se comprende porqué Britton y Rose no hacen una observación referente a la publicación de Schelle.

Schumann, en su índice de determinación 1903, ya no mantiene la serie XXXI mencionada arriba.

Berger indica la especie en el género *Eulychnia* y Schelle (1907 y 1926) bajo *Echinocereus*, parentesco sobre el cual ya ha llamado la atención F. Cels, como hemos visto.

Mi opinión la daré más adelante. Cualquiera que sea el concepto desde el punto de vista sistemático, no existe ninguna duda de que este grupo de especies aparece exclusivamente en la Patagonia y que en su hábito difiere mucho de otras, lo que por cierto no se puede apreciar en el dibujo de Britton y Rose.

Agregaré algunas notas referente a las espinas en general, porqué ellas se relacionan a las especies *Austrocactus Bertinii*, *Malacocarpus Dusenii* y *M. patagonicus*. Estoy plenamente convencido que *A. Bertinii* es idéntica con una de las dos últimas.

Uno de los caracteres más importantes considerados para la determinación de cactáceas, es el número y la forma de las espinas. Al respecto dice Schumann: "Por la variedad del desarrollo y por la constancia del número, y de la forma para las distintas especies, las espinas pertenecen a los caracteres más importantes de nuestras plantas". Esta opinión es sólo relativamente exacta, como se puede comprobar en una serie de casos; algo similar sucede también con la exagerada significación que se ha atribuído al número y a la forma de las costillas, punto éste, al cual no me referiré aquí. Cito ejemplos: en la literatura, se mencionan para *Gymnocalycium multiflorum* solamente de 7 a 10 espinas marginales y ninguna espina central, mientras que en la naturaleza he observado, en ejemplares viejos, hasta 13 espinas marginales y de 0 a 3 espi-

nas centrales; en *G. Quehlianum* y *G. Andreae* (*G. Netrelianum?*) aparece la espina en el medio; en *G. Bruchii* tenemos, en la misma agrupación de varias articulaciones, de 12 hasta 17 espinas marginales y de 0 a 3 espinas centrales. En *Echinopsis aurea* el número y la forma de las espinas marginales y de las del medio (a menudo hasta 4) es sumamente variable, como se puede observar en ejemplares del mismo lugar, una al lado de la otra. Tampoco en esta especie se observa una rigidez absoluta en las espinas. Ya hablé detenidamente sobre la diferencia de las espinas de las especies del grupo de *Acanthocalycium spiniflorum*.

En Noviembre del año 1925, traje del Chubut material de dos especies del grupo de *Austrocactus*, una con espinas fuertes, pero ninguna en forma de anzuelo y la otra con crecimiento más esbelto, con espinas en forma de anzuelo, ambas con botones florales, cuyo desarrollo completo se verificó en Córdoba. De estas especies he plantado varios ejemplares también en Capilla del Monte; la mayoría murieron, pero he podido salvar una planta de cada especie, por haberlas colocado en una ventana hacia el Norte en Córdoba. En el transecurso del año 1926 ocurrió la transformación en la forma del cono que se desarrollaba hacia arriba, volviéndose así el cuerpo, en la planta superior, más esbelto (“vergeilt”).

En la primera especie con espinas fuertes, normales, se desarrollaron, en todos puntos de ésta parte superior alargadas, espinas centrales en forma de anzuelo, lo que no sucedía en la otra especie. Se deduce de estas observaciones lo siguiente:

1º. — En la misma planta, debido al cambio de factores exteriores, pueden aparecer espinas rectas normales y, luego, otras curvadas en forma de anzuelo, como se comprueba en mi fotografía tab. II, fig. 2.

2º. — Por este hecho quedarían anuladas muchas clasificaciones de género o de especies, que sólo se basan en éste carácter. Por lo tanto, se debe suprimir también *Austrocactus*, porque tampoco los demás caracteres son suficientes para justificar este género.

3º. — La transformación del cuerpo y de las espinas en mi planta cultivada en maceta, tal vez se ha producido también en los ejemplares en el viaje a Europa.

Volvemos al *Cereus Bertinii*: En la “Monatsschrift f. Kak-

teenkunde'', T. 32, 1922, p. 168, en las referencias sobre las sesiones de la Sociedad, encontramos el siguiente interesante dato: "4°. El Sr. Guelzow presentó una excelente forma en cresta de gallo de *Cereus lanatus.*; El Sr. Giesldorf de las existencias del Jardín Botánico *Echinocactus coptonogonus*, *E. denudatus*, *E. pygmaeus* (obsequio del Sr. Osten de Montevideo) con flores cleistogamas y *Ects. Saglionis*. El Sr. Fric de Praga había enviado con fines de clasificación 2 plantas importadas de la Patagonia, se trataba de *Maihuenia tehuelches* y *Cereus Bertinii*; ésta última, fácil de reconocer por sus espinas en forma de anzuelo''. Estas clasificaciones fueron hechas por Vaupel, quien me consultó por carta, en el año 1925, si había encontrado también la especie en mis viajes al Sud: "Se trata de una planta en forma de columna corta, con espinas en forma de anzuelo, con flores más o menos 6 centímetros de largo y con ovario espinoso; se ignoran los óvulos. Considero a la planta como *Echinocactus*. También *Echs. Coxii* con flores lanudas y muy fuertes espinas, aparece en aquél lugar''. De esto se desprende en primer lugar, que Vaupel todavía no conocía el trabajo de Spegazzini del año 1923 y que aún no tenía los ejemplares de *Malacocarpus Dusenii* y *M. Coxii*, que yo le había enviado. Además resulta que la clasificación de las plantas de Fric fué hecha solamente tomando en cuenta los caracteres de las espinas, pero no los de las flores.

Repito, que de la reproducción del grabado tomado del original por Britton y Rose, no se puede deducir nada con respecto a la existencia del ovario. Todas las conclusiones carecen de fundamento y hasta hoy se han clasificado, de la Patagonia, solamente dos especies o formas, a saber: *Malacocarpus Bertinii* = *M. Dusenii* (con espinas más débiles y con espinas curvadas en forma de anzuelo, lo que se observa en la naturaleza). *Malacocarpus Coxii* = *M. patagonicus* etc. (con espinas fuertes y no curvadas en forma de anzuelo, en la naturaleza).

E. Autran (véase p. 35 de ésta publicación) indica l. e., p. 2 para *Cereus Dusenii* Web. "Dans les montagnes sur les rives de Rio Aluminé. II. 1902 (Speg.)'', del territorio de Neuquén.

Referente a la nomenclatura de estas especies, depende todo si se mantiene el género *Malacocarpus*. En éste caso no existe ninguna dificultad, porqué lógicamente debe ser *M. intertextus* (Phil.),

en lugar de la modificación en *Echinocactus Coxii* Schum., y *Echinocactus intertextus* Engelm. (1856) quedaría para la especie Norteamericana y mejicana. Britton y Rose ya han incluido esta última especie en su nuevo género *Mastocactus* como *Mastocactus intertextus* (Engelm.) de modo que no tenían ningún motivo para producir la confusión del problema con el nombre *Malacocarpus patagonicus* para la planta Sudamericana.

La publicación de R. A. Philippi apareció en el mismo año 1863 en Anal. Univ. de Chile, tanto del *Echinocactus Coxii* Phil. como *nomen nudum* (p. 453) y de su *Ech. intertextus* Phil. (p. 465). La publicación del *Cereus patagonicus* Web. de Spegazzini corresponde al año 1897; la modificación del nombre de Schumann del *Ech. intertextus* Phil. (non Engelm.) corresponde al año 1899.

Como ya se ha dicho, Britton y Rose III, p. 197, mencionan la especie como *Malacocarpus patagonicus* (Web.) y como sinónimo *Cereus Dusenii*.

Al contrario de Spegazzini, he encontrado en los tubos de la flor y en los frutos algunas cerdas si bien no muchas, aparte de abundancia de gran fieltro lanudoso, en cambio en ninguno de los tantos ejemplares, que he encontrado nuevamente en los años 1925 y 1929, he visto espinas. Por lo tanto, *no* he podido establecer la diferencia que indica este autor, (1923) en comparación con *Cereus Bertinii* y nuevamente quisiera recalcar que estas diferencias quedan explicadas fácilmente por condiciones edáficas.

Que en *C. Bertinii* los pétalos son rosa-amarillos y en las otras dos especies son blanco-rosa, también es muy relativo, porque en estas últimas dos especies aparecen en la naturaleza muchos tintes de color, que casi llegan hasta el color púrpura. Recuerdo a propósito lo dicho referente a las flores de *Parodia microsperma* o de *Cleistocactus Baumannii* que, como botones y en el segundo día de su apertura, tienen color amarillo, cambiándolo al día siguiente en un rojo intenso, o bien algo más claro, según las condiciones atmosféricas.

Cereus Bertinii y *Ech. intertextus* o correspondientemente *Cereus patagonicus* se diferencian por las espinas, que tiene la primera especie en común con *Cereus Dusenii*.

De todo lo dicho resulta que *Cereus Bertinii* y *C. Dusenii* son la misma especie, pues no se pueden considerar en serio los dese-

brimientos de Britton y Rose referente al ovario y fruto. Que *Echinocactus intertextus* en la naturaleza se diferencia en algo de las primeras, es cierto; caracteres diferenciales existen, pero son tan mínimos que puede ser considerado a lo sumo, como una variedad.

Al contrario de la opinión de Spegazzini y de la mía propia anterior, no es posible mantener el género *Austrocactus*, sólo por motivos fito-geográficos y, por esto, para no complicar más la nomenclatura, ubico las especies en el género *Malacocarpus* en la forma siguiente: *Malacocarpus Bertinii* (l'Her.) Hoss. (Sin. *Cereus Dusenii* Web., *Austrocactus Bertinii* (l'Her.). Br. et Rose) y *Malacocarpus intertextus* (Phil.) Hoss. (Sin. *Echinocactus Coxii* Schum., *Cereus patagonicus* Web., *Austrocactus intertextus* (Phil.) Speg., para mencionar sólo algunos sinónimos). Para aquellos autores, que no quieren separar *Malacocarpus* de *Echinocactus* legítimo, se podría llamar a las especies *Echinocactus Bertinii* (pero nunca *Cereus*) y *Ech. patagonicus*, por ser el nombre de Spegazzini más antiguo que el cambio del nombre de Schumann.

Genus *Parodia* Speg.
(*Genus Hickenia* Lillo)

Britton y Rose III, p. 107, han instituído un nuevo género *Hickenia*, en honor del malogrado profesor Dr. C. Hicken, *Hickenia microsperma* (Weber). Ya en el año 1923 (l. c. pp. 71), Spegazzini llamó la atención sobre la existencia de otro género: *Hickenia* Lillo (1919), en la familia de las Asclepiadáceas. Tratóndose de un género bien documentado, fué necesario cambiar el nombre genérico y propuso: “que sea substituído por el de *Parodia* Speg., dedicándolo a la memoria del doctor Domingo Parodi, uno de los primeros investigadores de la flora paraguaya, y que brindó los primeros artículos botánicos de la entonces naciente Sociedad Científica Argentina”.

La especie figurada anteriormente en el género *Echinocactus*, al cual no puede pertenecer porqué las flores no tienen los caracteres de este género, como tampoco los de *Gymnocalycium*. La descripción original de *Echinocactus microspermus* Weber se encuentra en Dict. Hort. Bois, 1896, p. 496; la de la variedad *macrancis-*

trus Schumann en Monatschrift Kakteenk., J. 12, 1902, p. 157. Spegazzini, 1905, p. 498 dice: "Hab. Sat frequens in collinis et montanis aridis Prov. Catamarca, La Rioja, Tucumán, Salta et Jujuy. Obs. Specimina numerosissima spontanea a me inspecta, formam adhuc *micrancis tram* K. Schm. omnia sistunt; varietates sequentes distinguere ausus sum:

a) *erythrantha*: floribus medioeribus, petalis oblanceolatis aurantio-miniatis, apice acutiuseculis denticulatis non v. rarissime obsoleteque mucronulatis, staminum filamentis coccineis.

b) *thionantha*: Floribus minoribus, petalis oblanceolatis sulfureis apice obtusiasculis subretusis ac saepius minutissime mucronulatis, filamentis staminum aureis".

Me parece absolutamente necesario transcribir las observaciones de Spegazzini, por el sinnúmero de "novedades" introducido en Europa, en parte también por mi, que han producido tantas nuevas descripciones sin consultar la literatura ya existente, sólo con el afán, no confesado, de figurar .

En el libro de Schumann, 1899, p. 398 encontramos un error geográfico referente al lugar clásico del tipo: en el estado Tucumán: Schickendantz. El ingeniero Schickendantz ha hallado la especie en Catamarca.

He recolectado plantas del grupo de *Parodia microsperma* en las provincias mencionadas por Spegazzini, como también en la región andina de Salta y he citado ya a la especie 1926, p. 134), con los sinónimos: *Echinocactus microspermus* Weber, *Hickenia microsperma* Br. et Rose). No crece sólo en bosques secos, sino la encontramos más bien en regiones algo húmeda de las zonas secas y en declives sin bosques, pero siempre sobre suelo pedregoso o sobre rocas firmes. Los colores de los pétalos varían, pudiendo ser rojos o amarillos; encontramos además de filamentos y estigmas amarillos, también filamentos rojos y estigmas algo rojos. Sobremanera característico es el hecho mencionado ya en otras oportunidades de que las flores amarillas, que quedan durante 3 a 4 días abiertas, cambian su color amarillo en rojo, al penúltimo día de su floración.

Referente a la colocación del grupo de la especie *Parodia microsperma* en un género especial, observamos una dificultad en la

clave de Britton y Rose en su subtribu 4 ECHINOCACTANAE (III, pp. 77) referente a su *Hickenia*:

“Top of fruit spinose; seedes not pitted.

Seeds not shell — like; plants mostly large.

Spines straight or rarely curved; seeds with

truncate base 23. *Malacocarpus*

Spines acicular, one of the centrals strongly

hooked; seeds minute 24. *Hickenia*”.

En ésta clave indican Britton y Rose, de que su género *Hickenia* pertenece, junto con *Malacocarpus*, a plantas con tallos por lo general largos, lo que no sucede en el caso de *Parodia* (*Hickenia*) con sus cuerpos redondos. En el tubo floral observamos unas pocas cerdas, por lo general de color casi negro. Referente a las espinas ganchudas, podemos anotar de que ellas en la naturaleza no son tan constantes como resultaría de las descripciones y de las fotografías de plantas cultivadas.

Para dar una idea referente al gran número de especies de este grupo, sólo indico por el momento de que existen más o menos unos 25 nombres específicos.

La distribución del género es muy interesante, porque comprueba la influencia de condiciones climatéricas, en absoluto necesarias para su desarrollo en la naturaleza; por tal razón no lo encontramos más en las provincias de Córdoba, San Luis y Mendoza y más al sud de estas provincias. Si la especie *Parodia paraguayensis* Speg., 1923, pp. 71: “*Hab.* Ad fissuras rupium in Sierra de Amambay, Paraguay, Sept. 1883, lg. Karl von Guelich.” pertenece efectivamente a este género no es posible asegurarlo, sin embargo tengo mis dudas al respecto.

Ensayos previos daban la posibilidad de la existencia de alcaloides en *Parodia microsperma*.

Es necesario mencionar de que C. Backeberg en “*Der Kakteenfreund*”, 1935, 4. Jg., Ht. 5, p. 50, divide las especies y las variedades del comercio en 2 grupos: con espinas rectas en 7 especies y 2 variedades y con espinas ganchudas en 12 especies y 1 variedad.

Genus *Frailea*

Britton y Rose han constituido un nuevo género *Frailea*, en honor de un señor Manuel Fraile, encargado de una colección de cactáceas en el U. S. Department del Ministerio de Agricultura, en Washington, D. C. Ya en otras oportunidades he expresado que este género no tiene valor positivo. *Frailea* está basado en la especie *Echinocactus cataphractus* Dams en “Monatschr. Kakteenk. Jg. 14, 1904, p. 172., la cual ha sido descripta por el autor de una planta de invernáculo y de la cual no se conocían las flores. Britton y Rose dicen al respecto: “flowers evidently minute, but unknown; fruit small; seeds comparatively large, 2 mm. broad”. Se supone que la especie es originaria de Paraguay. No existen figuras en la descripción original ni en Britton y Rose, III, p. 210.

Referente al género con 8 especies con nombres combinados, que pertenecían a *Echinocactus* y son, en su totalidad, de procedencia de Uruguay, La Argentina y Paraguay, tenemos que hacer en primer lugar la observación, que no es aceptable formar un nuevo género, del cual no se conoce la flor en la “Type species”. Se trata de especies pequeñas que Britton y Rose han unido en *Frailea* y de las cuales publican una sola fotografía l. c. p. 209, fig. 223, sin flores ni frutos.

En la clave de Britton y Rose, III, p. 78, encontramos después de 24. *Hickenia*, en el párrafo anterior tratado:

“Seeds shell — like; plants very small. . . . 25 *Frailea*”.

La orientación indicada anteriormente para llegar a una posible clasificación es:

“FF. Axils of scales on ovary hairy, woolly or setose.

Axils of scales on flower — tube usually bristly or spiny as well as woolly.

Top of fruit not spinose; seeds not pitted.”

Ya a Spegazzini le había parecido esta clave “dilemática” y “algo confusa y poco segura”, agregando “me permite ofrecer otra de mi confección, que he tenido guardada desde tiempo”. Es-

ta llave —como veremos en otra publicación— no satisface tampoco. Hubiera sido mucho mejor que Spegazzini borrara el género, y no agregara a las 8 especies de Britton y Rose una otra más: *Frailea Bruchi* Speg., de la cual dice, l. c. p. 76: “A pesar de haber florecido sendas veces en La Plata, no he podido conseguir frutos.” Por tal razón no ha podido agrupar nunca su *Fr. Bruchi* en éste género de Britton y Rose, en el cual las semillas tienen forma de concha. Conociendo yo por mi parte ésta especie, cuya fotografía está publicada en Spegazzini, 1923, p. 75 y la cual coincide con las de la especie *Gymnocalycium lafaldense* Vaupel, no hay la más mínima duda que pertenece al género *Gymnocalycium* y debe llamarse *G. Bruchii* (Speg.) Hoss. Esta opinión he defendido ya en Fedde, Rep. spec. nov. regn. veg., Bd. XXVII, p. 256—261, agregando *Gymnocalycium lafaldense* Vpl. l. c. p. 192, 1923, también de la Sierra de Córdoba, como sinónimo.

En el año 1925, p. 131, Spegazzini habla nuevamente sobre dos a tres *Fraileas*, *Fr. caespitosa* (Speg.) Br. et Rose refiriéndose a cuestiones de prioridad, y *Frailea pulcherrima* (Arechav.) Speg. y *F. Odieri*, de las cuales es necesario hablar más adelante. Sin embargo, dicho sea de paso, Spegazzini no ha dado una ampliación de su clave del año 1923 para estas últimas dos especies. Así tenemos en total, hasta el año 1925, 11 especies de éste género, tan “confuso”. Sin embargo, no hay ninguna duda de que Spegazzini tiene razón referente a *Frailea caespitosa* en la cuestión de la prioridad y es efectivamente incomprensible de que dos observadores tan excelentes como Britton y Rose, con la facilidad de medios a disposición, hayan podido ubicar la misma planta en dos diferentes géneros, pues *Malacocarpus apricus* (Arech.) Br. et Rose es idéntico a *Echinocactus caespitosus* Speg. Como la publicación de Spegazzini es anterior a la de Arechavaleta, tiene la última el derecho de prioridad. Tratándose, sin embargo, de una especie del género *Malacocarpus* y no de *Frailea*, debe llamarse: *Malacocarpus caespitosus* (Speg.) Hoss. con los siguientes sinónimos: *Echinocactus caespitosus* Speg., *Echinocactus apricus* Arech., *Malacocarpus apricus* (Arech.) Br. et Rose y *Frailea caespitosa* (Speg.) Br. et Rose. Gracias al material comparativo vivo recibido de la dirección del Jardín Botánico de Montevideo y material recolectado por mí, he podido estudiar personalmente la mencionada especie.

Echinocactus pumilus Lem. Cact. Aliq. Nov. 1838, p. 21, como *Frailea pumila* (Lem.) en Britton y Rose III, p. 209 no fué citada por Spegazzini, 1905 para la Argentina, mientras que Britton y Rose indican de que Shafer la ha encontrado cerca de Concordia III, p. 210: "he notes that it grows in gravel and, being inconspicuous, is hard to find." y agregan de que el Dr. C. Fiebrig, Director del Jardín Botánico de Asunción, Paraguay ha enviado a ellos una linda planta, muy "cespitose, with 20 heads or more, forming a low mound nearly 10 cm. in diameter." Es ésta justamente la única fotografía del género, a la cual me he referido anteriormente. Por otra parte, dice Britton y Rose de que se trata de la primera especie de este grupo, la cual ha sido descripta, tratándose de una especie muy problemática.

Spegazzini dice 1923, p. 73: "He recibido numerosos ejemplares de las barrancas cerca de Santa Tomé, provincia de Corrientes, los que cultivados en mi casa, florecieron cada año; he observado que la primera flor que producen en Octubre o Noviembre es normal, mientras que las siguientes resultan todas cleistógamas." La misma observación he hecho también en ejemplares de *Gymnocalycium Bruchi* en la Sierra de Córdoba, en la naturaleza.

Lemaire no indica para el tipo de su *Echinocactus pumilus* el lugar originario y Britton y Rose mencionan como distribución: "Paraguay y La Argentina". Llama la atención de que Britton y Rose no citen a Schumann, con sus explicaciones muy extensas referente a ésta especie, dando solamente la indicación "*Echinocactus pumilus gracillimus* Schumann, Gesamtk. Kakteen 394, 1898" como sinónimo, junto con *Echinocactus gracillimus* Monville in Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 1839, p. 24, de *Frailea gracillima* III, p. 209. Referente a *Echinocactus pumilus* dice Schumann que él no duda, conforme a su parentesco, de su proveniencia del Sud de Brasil o de Uruguay o de Paraguay, y que ha visto plantas importadas del Paraguay por Ferd. Haage jun., las cuales recuerdan al tipo. Menciona, por otra parte, de que las flores, durante los meses de Junio a Octubre, se abren entre las 13 y 15 horas y tiene, de vez en cuando, flores cleistogamas, produciendo cada flor un fruto con numerosas semillas de poder germinativo, sin que sea necesario que cada una de ellas se abre. A este hecho se ha referido ya Foerster, l. c., 1846, p. 304 (tampoco citado por Britton y Rose)

diciendo que las bayas del tamaño de una pequeña arveja, verdosa con muchísimas semillas germinan fácilmente y muy rápido, con frecuencia ya en el fruto. En su descripción de los pétalos, indica el color como sucio verdoso-amarillo, mientras que Schumann y Britton y Rose dicen que es amarillo.

Arechavaleta, 1905, Nr. 17 ha descrito la nueva especie *Echinocactus pulcherrimus*, de la cual dice: "Nuestro *Echinocactus* que tiene alguna semejanza con el *pumilus* Lem., *pumilus* de otros autores, con el *E. Schillingianus* Hg. difiere de todos, constituyendo una especie no descripta hasta hoy". Refiriéndose a esta observación de Arechavaleta, para justificar la agrupación de la misma en el género *Frailea*, dice Spegazzini 1925, p. 132: "Esta especie es una verdadera *Frailea* (como lo indica ya Arechavaleta comparándola con el *Echinocactus pumilus* Lem. y con el *Echin. Schilinzskyanus* Haag. j., loc. cit., pág. 224), diferenciándose de la *Frailea Grahliana* Haag. j., tan sólo por ofrecer mayor número de costillas y flores (tal vez?) mucho más grandes; digo tal vez? porque el profesor Arechavaleta tuvo generalmente la costumbre de publicar las fotografías de sus cactáceas muy aumentada; en ésta ocasión, además, se olvidó no sólo de indicar el tamaño real de las flores sino también el color de los estigmas, que en los ejemplares vistos por mí, si mal no recuerdo, eran amarillento-blanquecinos". En este caso no importa nada la falta de indicación de las dimensiones de la flor, porque existen otras de las cuales es muy fácil hacer la deducción y, además, la flor. Por mi parte creo, que ésta especie uruguaya tiene estigmas purpúreas; en todo caso es un *Malacocarpus*, como dicen, con toda razón Britton y Rose, III, p. 194. Espero poder visitar el lugar Paso de los Toros, para poder aclarar definitivamente las dudas, que existen aún.

La anteriormente mencionada especie *Echinocactus Schilinzskyanus* Haage jr. en Schumann, Monatschr. Kakteenk. Jg. 7, 1897, p. 108, descripta con plantas de Paraguay, crece, según Spegazzini, 1905, p. 497 también en la Argentina: "*Hab.* Rarus ut videtur in collinis saxosis prope Santa Ana, Misiones. *Obs.* Flores saepius cleistogami. Schelle en "Kakteen", 1926, p. 221, y fig. 109 indica que el ovario es levemente mamiloso, con escamas, lanudo y cerdoso, filamentos y anteras amarillas, además el estilo y los 5 es-

tigmas blancos. La fotografía representa un ejemplar “proliferus” de maceta, con fruto, injertado.

Junto con la especie anteriormente citada, menciona Spegazzini también, para las cercanías de Santa Ana en Misiones, *Echinocactus Grahlianus* Haag. jun. en K. Schum., en Monogra. cact., Nachtr. 1898—1902, pp. 106, con la descripción original en Monatschr. Kakteenk. Jg. 9, p. 54, 1899. Estas especies he visto sólo cultivadas.

Referente a la agrupación de las especies del género *Frailea* creo sea necesario, para cada una de ellas, resolver la colocación en uno u otro género correspondiente. Tengo, sin embargo, que observar que, en Europa, hay ambiente de dejar el género *Frailea*, al cual hasta han agregado algunas especies nuevas.

CACTACEAS EPIFITAS

Con este título damos algunas indicaciones sobre los géneros, que comprenden plantas verdaderamente epifitas o semiepifitas, que nos faltan aún de mencionar. Pertenecen a *Pfeiffera*, *Acantorhopsalis*, (género no justificado), *Lepismium* (también injustificado) y *Rhopsalis*. Creo que las dos especies de *Epiphyllum* (*Phyllocactus*) citadas por Spegazzini para La Argentina, no crecen en el país.

La literatura sobre estas especies se encuentra en parte en “Die Kakteen”, Monographie der Cactaceae de F. Vaupel, 1925, 1926 y de Alberto Castellanos en Anal. Nac. Buenos Aires XXXI, 1925, p. 477 - 498, con 5 láminas.

En todo caso no conviene aceptar el criterio de Vaupel, l. c. p. 81 y en “Cactaceae” en “Die natürl. Pflanzenfamilien”, 1925, p. 617, de borrar el género *Pfeiffera*. Su cuerpo cuadrangular, la forma de sus flores y frutos armados tan característicos, no coinciden con los del género *Rhopsalis*. Por tal razón acepté ya en 1926, p. 134 la proposición de conservar el nombre genérico, para la única especie endémica en la Argentina: *Pfeiffera ianthothele* (Monv.) Weber, Diet. Hort. Bois., 1898, conforme con Britton y Rose, IV, p. 210 y Schumann, 1899, p. 610. En esta última publicación dice Schumann ya, p. 611: “Die Meinung des Fürsten Salm - Dyck, dass

dieſe Pflanze aus Mexiko ſtamme, iſt ebenſo irrtümlich wie diejenige Labouret's daſſ Montevideo ihre Heimat ſei". Referente a la diſtribución geográfica de la eſpecie, indica Schumann las provincias Salta, Tucumán y Catamarca, mientras que Spegazzini (1905, p. 506) agrega además Santiago del Eſtero, Chaco, Jujuy y La Rioja. No he encontrado la eſpecie en La Rioja y dudo que exista en eſta provincia que conozco baſtante bien. La eſpecie crece ſeguramente, también en los bosques colindantes de Bolivia. Se adapta al cultivo en los invernáculos, pero hay que tener ciertas precauciones por ſus raíces baſtante largas y relativamente gruesas, dando la planta baſtante flores y frutos en los aréolos cerca de ſu apice.

Referente al género *Acanthorhopsalis* he ſostenido ya en 1926, que no existe ninguna razón para mantenerlo (1926, p. 134) y la eſpecie argentina es *Rhopsalis monacantha* Grisebach, Symbolae ad floram argentinam, p. 140, del cual existe el cotipo en el Museo de la Facultad de Cienc. Ex., Fis. y Naturales en nuestra Universidad, debajo de San Andrés cerca de Orán ſobre árboles: Hieronymus y Lorentz, n. 453. La eſpecie crece en las provincias de Salta y Jujuy, pero ſeguramente también en los bosques vírgenes de Bolivia, en el límite con La Argentina. Kuntze, Rev. gen. plant. I, 263 ha agregado la eſpecie al género *Hariota*, Britton y Rose IV, pp. 212 a *Acanthorhopsalis*, Castellanos y Vaupel de nuevo a *Rhopsalis*.

Rhopsalis Shaferi Br. et Rose IV, p. 228, descripta con plantas de Paraguay ſe encuentra también en Misiones, cerca Posadas como indican Britton y Rose., dando en Tab. XXI, fig. 3 y Tab. XXIV, fig. 7 las correspondientes ilustraciones.

Rhopsalis lumbricoides es una eſpecie baſtante común en el país desde la provincia de Buenos Aires hasta el Norte. Con toda razón, ha hecho ya Spegazzini (1925, p. 144) la obſervación de que es incomprensible la opinión de Britton y Rose, IV, p. 230: "Hooker ſays that it is native of Buenos Aires, but this is doubtless an error". Aparte de otros lugares, en años atrás la he viſto también en Punta del Indio. En Vaupel l. c. p. 33 ſe encuentra un error tan común en la literatura "Uruguay, bei Concepción del Uruguay: Lorentz. Häufig in der ganzen Republik (nach Arechavaleta, Fl. urug. 1905, S. 270)". Concepción del Uruguay ſe halla

en la orilla derecha del Río Uruguay en La Argentina. El cotipo de Grisebach (Symb. fl. argent., 1878, p. 139), clasificado como *Cercus Donkelaerü* S. D. se encuentra en el herbario de la Facultad de Ciencias Ex., Fís. y Naturales. En otra oportunidad me referiré al mismo, como también a otras observaciones.

Vaupel ha insistido ya en "Die Kakteen", 1925, p. 37 de que *Rhipsalis cribrate* (Lem.) Lem. no es un sinónimo de *Rh. pendulifera* N. E. Brown, Gard. Chron. II, 1877, p. 716, según la opinión de Britton y Rose, IV, p. 225. La primera la encontré en abundancia en el territorio de Misiones; se desarrollan muy bien también en macetas, dando gran cantidad de flores, pero frutos nó en Córdoba. La especie es conocida además de los hallazgos en Misiones, sólo de Brasil y *Rh. cribrata* no ha sido encontrada aún en La Argentina.

Rhipsalis cereuscula Haw. fué aceptado como nombre más antiguo por Britton y Rose IV, p. 223, por Castellanos l. c. p. 483 y por mi l. c. p. 134 ,mientras que Vaupel sostiene el nombre *Rh. Saglionis* Lem. por ser el más usado en los libros de consulta. Esta especie, que forma en los árboles lindos ramilletes con flores y bayas blancas, varía en las dimensiones de sus flores por lo general aisladas de 1.4 - 1.5 de largo y de 2 - 3 cm. de ancho y cuyo color veces, no de un blanco puro, sino más bien sucio; crece como ya indicó Spegazzini, en 1905, p. 507: "Ad truncos Prosopidum sat rara in silvis Porv. Entre Ríos nec non in ditione Montevideensi" (con el nombre de *Rh. Saglionis*), agregando en su publicación de 1925, p. 146, también la provincia de Corrientes (con el nombre *Rh. cereuscula* Haw.). Arechavaleta l. c. p. 268, indica que existe también en varios departamentos del Uruguay.

En mi ya mencionada publicación, 1926, p. 134 se debe leer *Rh. leucorhaphis* Schumann, del Norte de La Argentina, según Britton y Rose; la fotografía Fig. 1 (3) no es *Rh. leucorhaphis* Schumann sino *Rh. aculeata* Weber. La especie *Rh. leucorhaphis* la he hallado también en el año 1933 en Misiones, pero no la he podido llevar conmigo por dificultades en el viaje, no habiendo recibido después el material remitido. Junto con *Rh. lumpricoides* (Lem.) Lem. son agrupadas las dos especies anteriores en el subgénero *Ophiorhipsalis* K. Schum., mientras que Vaupel pone la úl-

tima con *Rh. Shaferi* Br. et Rose en su grupo I: *Cassythae*, *Rh. leucorhaphis* y *Rh. aculeata* en su grupo V: *Minutiflorae*.

Rhipsalis tucumanensis Weber in Rev. hort. LXIV, p. 426 es una especie muy característica de Tucumán, Catamarca y según Spegazzini l. c. también de Santiago del Estero y Salta, colgando largamente y poco ramificada de los árboles. Sus flores y frutos blancos se desarrollan casi durante todo el año, también en plantas cultivadas sobre árboles en Córdoba, pero no en las plantas en macetas, haciendo así una excepción con las demás especies de *Rhipsalis*.

Sobre las 3 especies del subgénero *Phyllorhipsalis* K. Schumann, a saber: *Rh. Lorentziana* Gris., de Salta y Tucumán, *Rh. Houlettiana* Lem. y *Rh. linearis* K. Schum., las últimas dos sólo citadas del territorio de Misiones hablaré en una otra publicación. Por ahora mencionaré únicamente de que el cotipo de la primera especie, la cual Vaupel ha agrupado en su grupo IX. *Houlettianae*, es halla también en el herbario anteriormente citado de nuestra Universidad.

Referente a *Rhipsalis myosurus* Foerster en "Handbuch der Kakteenkunde", 1846, p. 455, 456 he dejado ya constancia de haberla recibido del señor Umberto Fini, farmacéutico Nacional de Misiones, en mi publicación del año 1926, p. 134.

Acompañado por él la encontré en el año 1933 en los bosques cerca de Concepción de la Sierra, a la orilla derecha del Río Uruguay. En Vaupel l. c., 1926, p. 77 fué publicado un dibujo muy característico de la especie. La gran cantidad de sinónimos que han agregado Britton y Rose, IV, p. 215 dificulta el estudio de su especie *Lepismium cruciforme* (Vellozo) Miquel Bull. Neerl. 1838, p. 49. A más de *Rhipsalis myosurus* figura entre ellos también *Rh. squamulosa* Schumann, a la cual se refiere Spegazzini 1905, p. 506, 507: "Non rara ad corticem arborum in silvis Chaco borealis". Por tal razón debía haber sido citado por Britton y Rose en la distribución de la especie, también la Argentina, mientras que ellos indican sólo Brasil. En su última publicación del 1925, p. 145 acepta Spegazzini en el texto y también en el índice general *Rh. squammula* (S.—D.) Schum. como sinónimo de *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq. con una distribución más amplia de la especie: "Hab. Es bastante frecuente sobre la cáscara de viejos troncos y ramas en los bosques

del Chaco, Corrientes, Tucumán y Salta''. En todos estos casos se trata de la especie llamada por A. Castellanos: *Rh. cruciformis* (Vellozo) l. c. p. 496, 497, que pertenecen al subgénero de *Legisium* K. Schum.

Epiphyllum (*Phyllocactus*) *phyllanthus* (L.) Haw. Syn. Pl. Succ. 1812, p. 197, descrito por Linnaeus en Sp. Pl. 1753, p. 469 como *Cactus phyllanthus* es una especie originaria de Brazil y según Britton y Rose. IV, p. 187 con una distribución: "Panama to British Guiana, Bolivia, Peru and Brazil. Recorded from Paraguay.". Los autores no se refieren a la cita de Spegazzini, 1905, p. 485 bajo el nombre *Phyllocactus phyllanthus* Lk.: "*Hab.* Frequens epiphyticus in arboribus per totum Chaco borealem et australem". En las partes, visitadas por mí, no he visto la especie, como tampoco en Misiones la próxima especie *Ph. phyllanthoides* Lk., mencionada por Spegazzini l. c.: "*Hab.* Epiphytus sporadice ad arbores in silvis Misiones. *Obs.* Specimina argentina a descriptione citat vix filamentis staminum et stylo (non stigmaticis!) roseis recedunt". Se trata seguramente de una otra especie. Britton y Rose IV, pp. 204 han constituido con ésta especie un nuevo género *Nopalxochia*. Como la especie es citada erróneamente por Spegazzini para la Argentina, tengo que aclarar por lo menos algunos puntos de la literatura, para evitar mayores confusiones en el futuro. Llama la atención de que Britton y Rose no dicen nada sobre la opinión de Schumann, 1899, p. 218; por tal razón la transcribo textualmente: "*Anmerkung:* Wahrscheinlich liegt in ihm eine der am frühesten besprochene Kakteen, jedenfalls der erste *Phyllocactus* vor. Wenn auch die Abbildung nicht besonders naturgetreu ist, so glaube ich doch, in ihm den *Nepalxoch Cuelzalticquizi* zu erkennen, den Hernandez in seinem Werke über Mexiko abgebildet hat Später wurde dann von Pluckenet (1691) in seinem Almaget aber ebenfalls mangelhaft dargestellt, und zwar als *Phyllanthus Americanus sinuosis foliis*". Ahora comprendemos también de qué fuente ha venido el nombre genérico *Nopalxochia* de Britton y Rose, el cual sin embargo, debe ser en realidad conforme al nombre de Schumann: *Nepalxochia*. Britton y Rose l. c. p. 205 dicen: "Pfeiffer (Enum. Cact. 124, 1837) also mentions *Cereus phyllanthoides albiflorus*". En su "Handbuch der Kakteenkunde", 1846 deja expresa constancia de que tal variedad *no* existe: p. 437". "Die

Varietät: *b. albiflorus* Hort. (m. weissen Blüten) ist *nicht* vorhanden, auch nie vorhanden gewesen; von unwissenden oder betrügerischen Gärtnern ist gewöhnlich der *Ph. Phyllanthus*dafür verkauft worden''.

En la distribución geográfica de las cactáceas epífitas observamos que una de las condiciones principales en la naturaleza, es la existencia de una humedad de ambiente elevada y una temperatura más bien alta, no expuesta a demasiados cambios bruscos. Me refiero en primer lugar a regiones, en las cuales crecen varias especies de *Rhipsalis* juntas, como por ejemplo en las zonas no elevadas de las provincias de Jujuy, Tucumán, norte de Corrientes y los territorios del Chaco, Formosa y Misiones pero no a otras, en las cuales se halla sólo uno u otro representante aislado como en la provincia de Córdoba, verbigracia *Rh. lumpricoides* en los bosques xerófitos cerca de Santa Rosa, Dep. Río Primero, en el camino de la estación de El Tío a Mar Chiquita o, como muchos años atrás en las cercanías de Córdoba, siempre sobre viejos algarrobos. Justamente por la forma de crecimiento de esta especie, tenemos la posibilidad de una fácil adaptación al ambiente o sea, por su tallo tenue, rastrero sobre el troneo o las ramificaciones que le dan albergue, mientras que otras especies como *Rh. tucumanensis*, *Rh. Lorentzianum*, *Rh. Saglionis* etc. tienen un otro tipo de crecimiento bien diferente, fijándose sólo con su sistema de raíces en la corteza del tallo hospedante; sus articulaciones, a veces muy largas, como en *Rh. tucumanensis* de forma redonda, o algo anchaplana como en otras especies, cualgan libremente en el aire, como observamos en Tabl. XI.

Es necesario mencionar de que la resistencia de las cactáceas epífitas y trepadoras (*Phyllocactus*) es sumamente grande. Por una mera casualidad he tenido encerrados, en un armario durante 14 meses, unos ejemplares sobre corteza; llevando luego las plantas al aire, se desarrollaron excelentemente.

Sumamente favorable para la propagación de las diversas especies son sus bayas, que poseen una pulpa carnosa, muy pegajosa, con pequeñas semillas. Estas son transportadas con frecuencia por los pájaros y otros animales con toda facilidad a largas distancias o cayendo por sí solas sobre las ramificaciones, fácilmente pueden pegarse (en igual forma como las semillas de las lorantá-

ceas). Esto podemos observar por ejemplo en *Rh. lumpricoides* y *Rh. myosurus*. En otras especies, como *Rh. tucumanensis* y *Rh. Lorentziana*, los frutos muy maduros, que en grandes cantidades se forman, al caerse se fijan, por su pulpa pegajosa también sobre otros árboles.

NOTA. — Backeberg ha descripto el nuevo género junto con el conte Knuth en el libro "Kaktus — ABC" con el nombre **Acanthocalycium** Beckbg. 1935. el divide las 8 especies en tres grupos: a) **A. formosum** Beckbg., **A. hyalacanthum**, **A. oreopogon**; b) **A. chionanthum**, **A. Klimpelianum**, **A. Peitscherianum**, **A. spiniflorum**, **A. violaceum** X; c) **A. thionanthum**. Agradezco la comunicación a mi amigo señor W. Andreae, llegado en mis manos en último momento, estando el trabajo ya terminado. En otra publicación hablaré de nuevo sobre este género.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS

Por falta de espacio en los elisés, ha sido necesario omitir la correspondiente explicación en las Tablas I-V; por consiguiente, se ruega leer los números de izquierda a derecha.

TABLA I. Fig. 1. *Opuntia Hickenii* Speg., tallo con flores y fruto, recolectada cerca de San Antonio Este, en territorio de Río Negro, en Noviembre del 1925.

Fig. 2. *Gymnocalycium Schickendantzii* (Web.) Br. et Rose, con flores, de la provincia de La Rioja. Como se puede observar en la fotografía difiere algo del tipo.

Fig. 3. *Malacocarpus Bertinii* (L'Her.) Hoss. (sinónimos *Cereus Dusenii* Web. etc., véase el texto p. 133). Comparando esta fotografía con la de la Tabla VII, abajo, llegamos a la conclusión, de que se trata de dos especies diferentes, representando la última la especie *Malacocarpus intertextus* (Phil.) Hoss. (último sinónimo *Austrocactus (Cereus) patagonicus* (Weber) Hoss. en "Gaea", t. II, N°. 2, p. 295 y "Rev. Centr. Estud. Farm.", año II, Nros. 6 y 7, p. 131 y Fig. 5). La fotografía fué hecha con una planta recién traída del Valle de las Plumas, Chubut. Se caracteriza por su cuerpo delgado, en la mayoría de las veces con varios brotes, naciendo de la base; la existencia de algunas espinas en forma de anzuelo, que no se observan muy bien en el elisé, son menos fuertes que en la otra especie: "*Phylla interna oblanceolata, valide mucronata, albo-rosea denticulata, 18 mm.; Stamina biseriata; filam. albis. anth. flaviadis; stylus roseus (ruber), crassus, stamina superans*".

Fig. 4. *Gymnocalycium spec. cr. centeterium* (Lem.)

Hoss. planta endémica en la Sierra Chica de Córdoba, véase texto p. 116). Mis plantas siempre han sido clasificadas en Europa, con el nombre de *Gymnocalycium ceterium*, según mi opinión sin ningún motivo.

Fig. 5. *Opuntia Darwinii* Hemsl., en flor; de Cabo Raso, Chubut (Nov. de 1925). Se puede ver muy bien la diferencia entre ésta especie (como también en tabla VII, arriba) y *O. Hickenii*.

TABLA II. Fig. 1. *Malacocarpus pampeanus* (Speg.) con flores y frutos de la Sierra Tandil, provincia Buenos Aires.

Fig. 2. *Malacocarpus intertextus* (Phil.) Hoss. después de varios años en maceta. Las espinas ganchudas se desarrollaron pronto en la parte apical más ancha (véase p. 130 de esta publicación).

Fig. 3. *Malacocarpus tephraanthus* (Link et Otto) Br. et Rose, con flor, recolectado en la Sierra Tandil, Prov. de Buenos Aires, a fines de Noviembre de 1925.

Fig. 4. *Acanthocalycium Klimpeliana* (Weidl. et Werd.) Bckbg, cotipos de la planta descripta por los autores, con flores y frutos no maduros, del norte de la provincia de Córdoba, cerca del límite con Santiago del Estero.

Fig. 5. *Echinopsis aurea* Br. et Rose, recolectado en las cercanías de lugar del tipo en la Sierra Chica de Córdoba.

Fig. 6. *Acanthocalycium violaceum* (Werd.) Bckbg., que es un sinónimo de *Acanthocalycium spiniflorum* (Schum.) Bckbg. o como máximo una forma de la última. El lugar se halla más bajo y más al norte en la provincia de Córdoba. Las flores son plenamente abiertas. La fotografía fué tomada por mí en el lugar, los 5 restantes por un representante de la casa Amuchástegui en mi domicilio.

TABLA III. Fig. 1. *Stetsonia (Cereus) Coryne* (Salm - Dyck) Br. et Rose, Noroeste de la Prov. de Córdoba, en las cercanías de Cruz del Eje. Planta entera.

Fig. 2. *Stetsonia Coryne*, partes del tallo con flores y frutos. La flor más alta, a la izquierda, fué colocada

a propósito para dar una idea sobre el interior de la flor, vista de frente.

Fig. 3. *Stetsonia Coryne*, planta joven.

Fig. 4. Tortuga en el momento de comer la flor de una planta de *Gymnocalycium multiflorum* (Hook.) Br. et Rose, recién traído por mí de la Sierra Grande de Córdoba.

Fig. 5. *Trichocereus candicans* (Gill.) Br. et Rose, en pleno desarrollo de sus flores: de las antiguas barrancas del Río Primera en San Vicente (Córdoba).

Fig. 6. *Opuntia* spec. (véase p. 53 de ésta publicación). Planta con flores y frutos, visitada por un colibrí, en Capilla del Monte, Sierra Chica de Córdoba.

Fig. 7. *Cereus coerulescens* Salm-Dyck, con frutos maduros que se abren lateralmente de atrás y otro fruto en estado no maduro aún, de Capilla del Monte.

Todas las fotografías han sido hechas por mí.

TABLA IV. Fig. 1. Matas aisladas de *Opuntia grata* R. A. Phil. y *Patagonium (Adesmia)* spec. (“cuerno”) de Descubrimiento en las montañas de límite entre las provincias de La Rioja y San Juan, llegando estas especies hasta 4500 m. Fotografía tomada por el señor F. Graef. (Véase también mi publicación, con varias otras fotografías de cactáceas, en “Anal. Soc. Cient. Argentina” t. LXXXII, 1916, p. 11 - 57 con 42 fotografías, tomadas por el señor F. Graef).

Fig. 2. *Malacocarpus Strausianus* (Schum.) Br. et Rose, a la derecha en primer plano, indicado con una cruz; *Opuntia halophila* Speg. algo más atrás, indicado con un anillo, a la izquierda; *Trichocereus candicans* (Gill.) Br. et Rose, extendida y *Opuntia* spec. a la izquierda al fondo en terreno pedregoso de la Provincia de San Juan.

Fig. 3. *Cereus coerulescens* Salm - Dyck var., entre y sobre rocas graníticas de la Sierra Ventana, Prov. de Buenos Aires.

Fig. 4. *Gymnocalycium Hossei* Ferd. Haage jr. var., a la izquierda indicado con una cruz, muy profunda-

mente enterrada en el suelo colorado y *Opuntia halophila* Speg. a la derecha entre piedras sueltas, indicada con un círculo; Prov. de La Rioja.

Con excepción de la figura 1, las demás fotografías han sido tomadas por mí.

TABLA V. Fig. 1. *Maihuenia Valentinii* Speg., con flores y principio de frutos, fotografiada por mí en Noviembre de 1925 cerca de Trelew en el territorio de Chubut.

Fig. 2. *Pterocactus tuberosa* (Pfeiff.) Br. et Rose (véase p. 31, 32 de ésta publicación). Planta proveniente de la provincia de San Juan en las llanuras del valle del Río Bermejo.

Fig. 3 y Fig. 4. *Acanthacalycium spiniflorum* (Schum.) Beckbg., en diferentes posiciones que indican las particularidades del tallo y de las flores, además de las espinas, a las cuales se ha dado mucha importancia. Plantas procedentes del Noroeste de la provincia de Córdoba.

Fig. 5. Las plantas de izquierda a derecha, representan las siguientes especies: *Gymnocalycium Hossei* Ferd. Haage jr. var., *Denmoza rhodacantha* (Salm - Dyck) Br. et Rose y *Gymnocalycium Bodenbenderianum* Hoss. Todas las plantas provienen de la Provincia de La Provincia de La Rioja; las primeras dos de ca. 2200 m. s. n. m., la última de 1200 m. *D. rhodacantha* es una planta joven, sin haberse desarrollado aún las cerdas. Fig. 6. *Gymnocalycium Andreae* (Boed.), plantas recién recolectadas en ca. 1800 m. en el Cerro del Uritoreo, Dep. Punilla y fotografiadas en mi domicilio por el señor astrónomo José Tretter .

Las fotografías sin indicaciones, han sido tomadas por un representante de la casa Amuchástegui en mi domicilio.

TABLA VI. A la izquierda: *Opuntia Darwinii* Hemsl., entre rocas cuarzo porfídicas de Cabo Raso, Chubut. Mata con articulaciones nuevas sobre las cuales se observan los aréolos con hojas escamosas y gloquídeas. A la derecha:

Maihuenia tehuelches Speg., del mismo lugar como *O. Warwini*, con pequeñas hojas suculentas.

TABLA VII. *Opuntia Darwinii* Hemsl., en flor; planta del Chubut fotografiada a fines de Noviembre de 1925, recién traída (véase también Tabla I, Fig. V).

Malacocarpus intertextus (Phil.) Hoss., entre rocas cuarzo porfídicas del Valle de las Plumas, 43° 54' lat. Sur y 67° 30' long. Oeste, territorio del Chubut

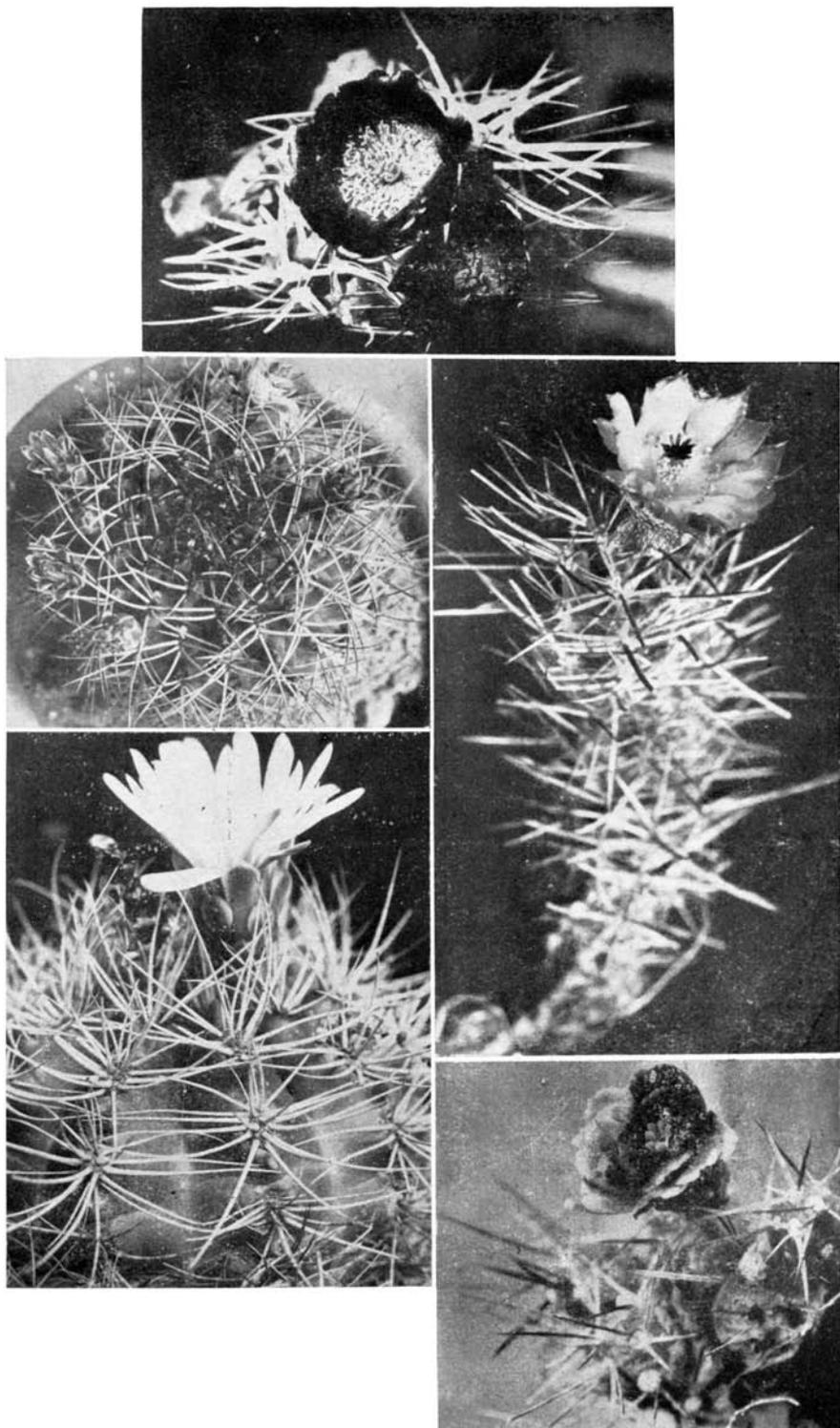
TABLA VIII. ARRIBA: *Echinopsis aurea* Br. et Rose, de Córdoba. ABAJO: *Echinopsis* spec., cuyas flores no he visto a pesar de haberla tenido más de 15 años en mi poder. Planta caracterizada por sus numerosos brotes, que desarrollan sus raíces propias, como se observa en la fotografía.

TABLA IX. *Gymnocalycium Bruchii* (Speg.) Hoss. — ARRIBA: forma cristata, único ejemplar encontrado a 1850 m. s. n. m., en el Cerro Uritoreo, Capilla del Monte. ABAJO: la misma especie en flor. La planta de la izquierda proviene del puesto de Loza, propiedad de Mr. Keen, Sierra Chica de Córdoba y recolectada también por él; la de la derecha la he encontrado en la Sierra de Achala, a 2000 m. s. n. m.

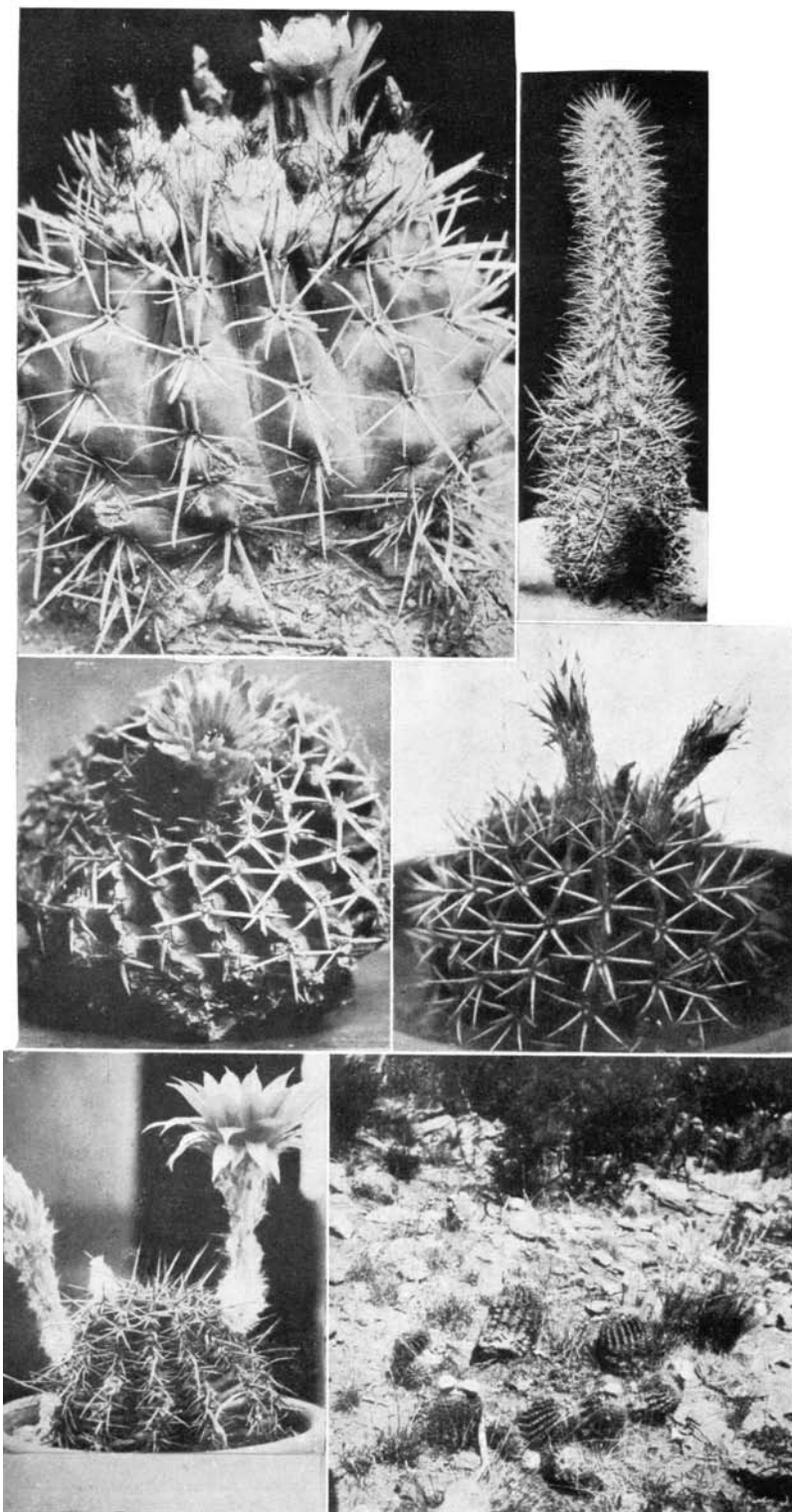
TABLA X. *Gymnocalycium Sutterianum* (Schick) Hoss., visto de lado y de arriba, del lugar originario de la especie, en la provincia de Córdoba. Obsérvese la irritabilidad de los estambres.

TABLA XI. Plantas epífitas coleccionadas en Fronterita y en el Parque Aconquija, provincia de Tucumán. En la parte superior vemos entre Bromeliáceas, articulaciones jóvenes de *Rhipsalis Lorentziana* Grisebach. Cuelgan de la rama que sirve de sostén a todas ellas, *Rh. Lorentziana* (1). con flores de pétalos blancos y frutos atropurpúreo, cuadrangular; *Rh. tucumanensis* Web. (2), con flores de pétalos blancos de tamaño doble que el anterior y *Rh. aculeata* Web. (3) con flores de pétalos blancos y un fruto atropurpúreo redondo.

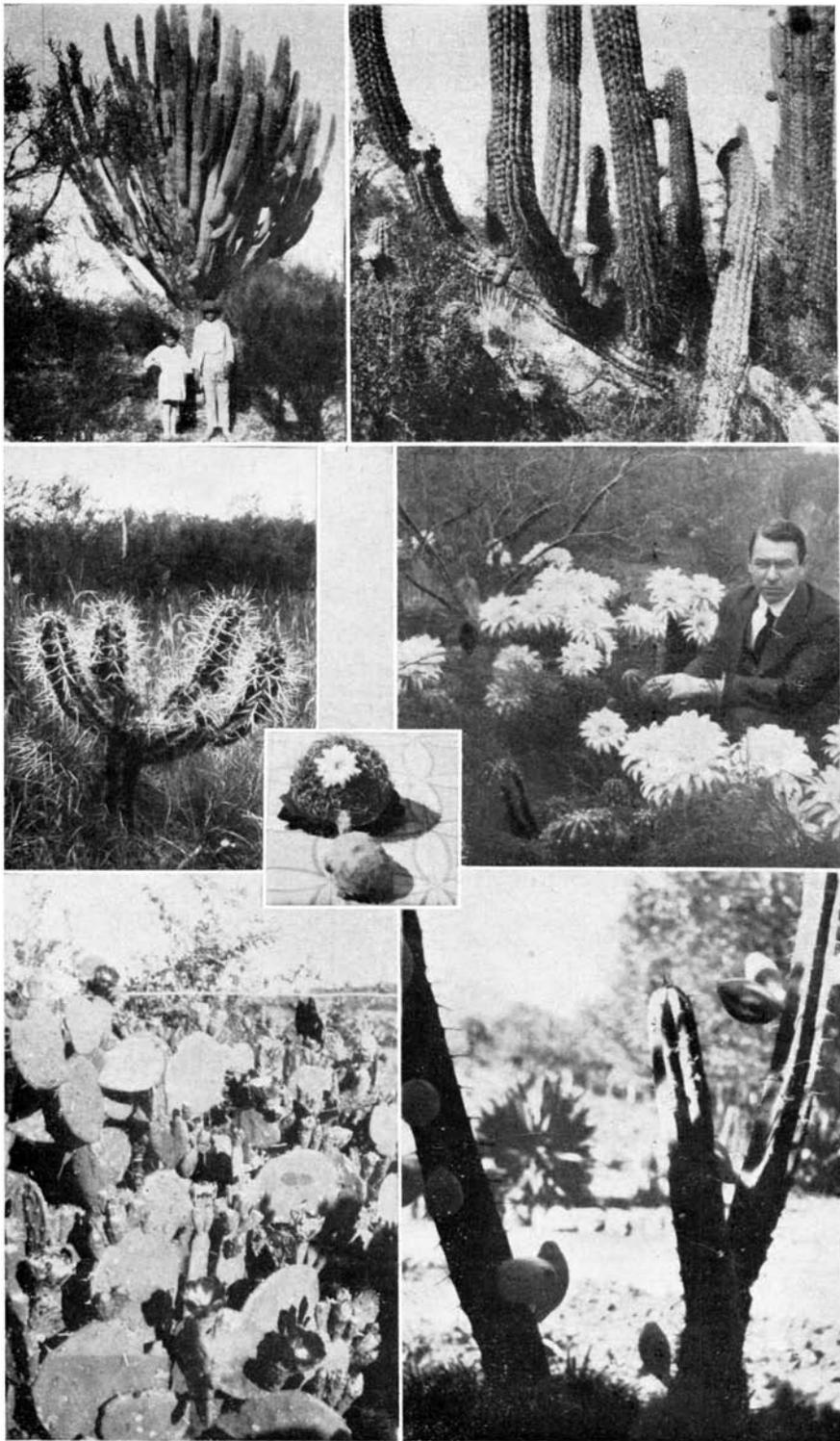
Las fotografías de las Tablas VI - XI de plantas, por mí coleccionadas en los lugares indicados, fueron hechas por el señor Romero de la casa Pedone y Cía. de Córdoba y publicadas ya en "Apuntes sobre las cactáceas" (Rev. Est. Farm., 1926, año II, Nros. 6 y 7), publicación agotada. Se debe corregir en la mencionada publicación Fig. 1. (3) *Rh. aculeata* Web. en vez de *Rh. leucorhaphis* Schumann.



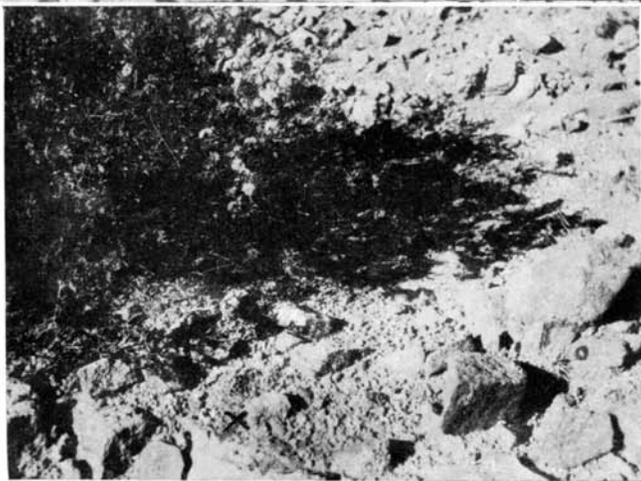
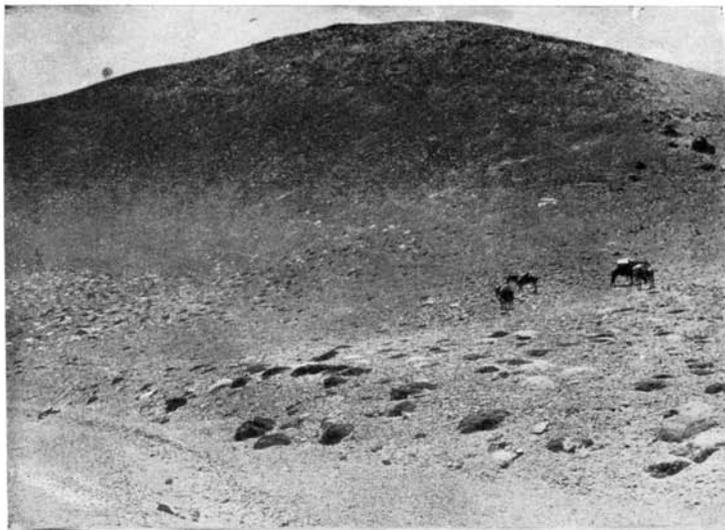
Tab. I, fig. 1 — 5



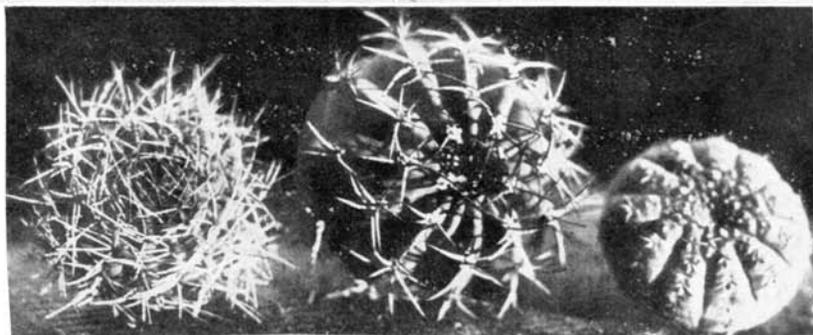
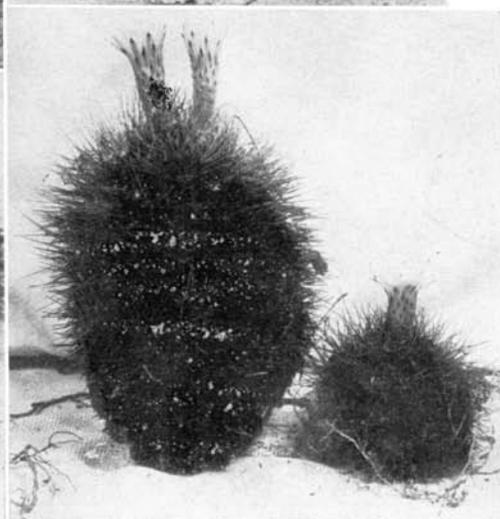
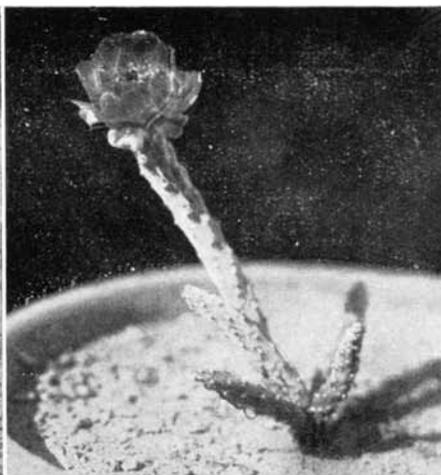
Tab. II fig. 1 — 6



Tab. III, fig. 1 — 7



Tab. IV, fig. 1 — 4



Tab. V, fig. 1 — 6

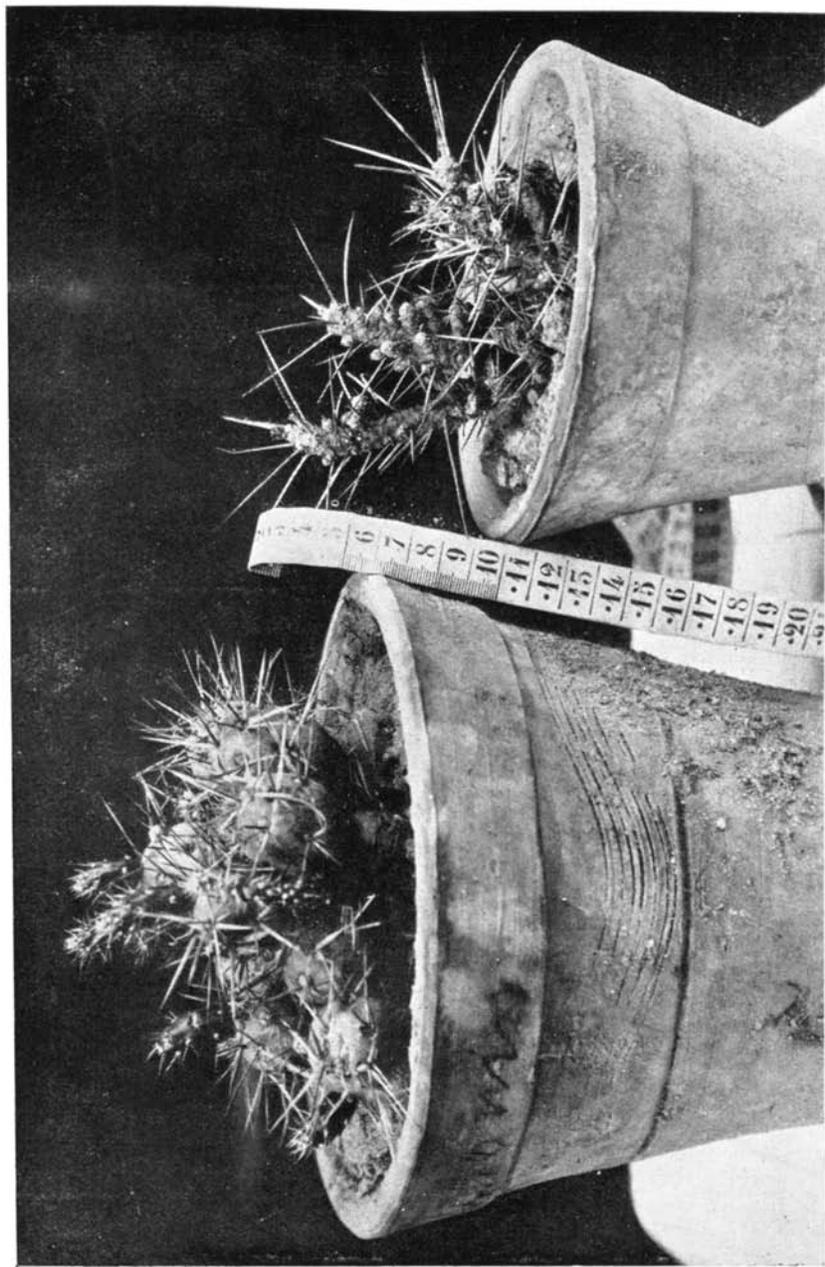


TABLA VI. a la izquierda: *Opuntia Darwini* Hemsl.; a la derecha: *Maihacnia tchuelches* Speg.

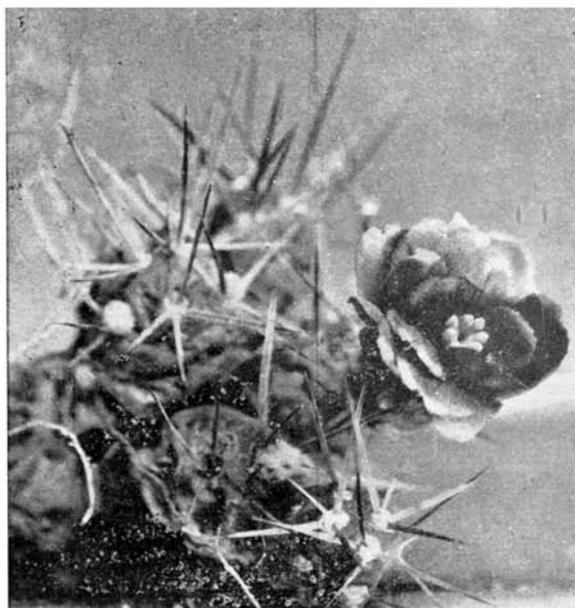


TABLA VII. arriba: *Opuntia Darwinii* Hemsl.; abajo: *Malacocarpus intertextus* (Phil.) Hoss.



TABLA VIII. arriba: *Echinopsis aurea* Br. et Rose; abajo:
Echinopsis spec.

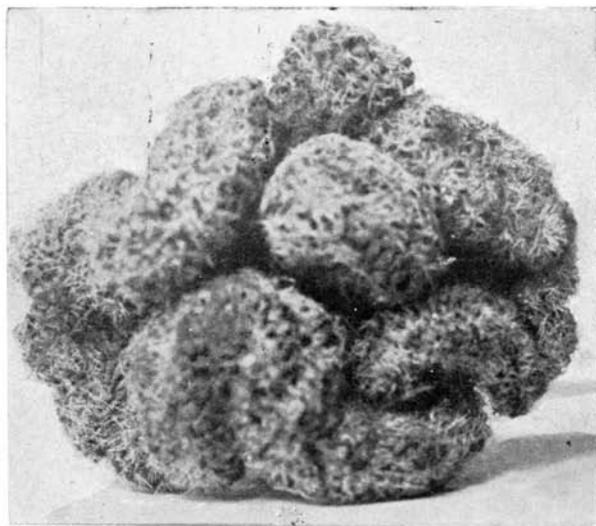


TABLA IX. arriba: *Gymnocalycium Bruchii* (Speg.) Hoss.;
abajo: *G. Bruchii* en flor.

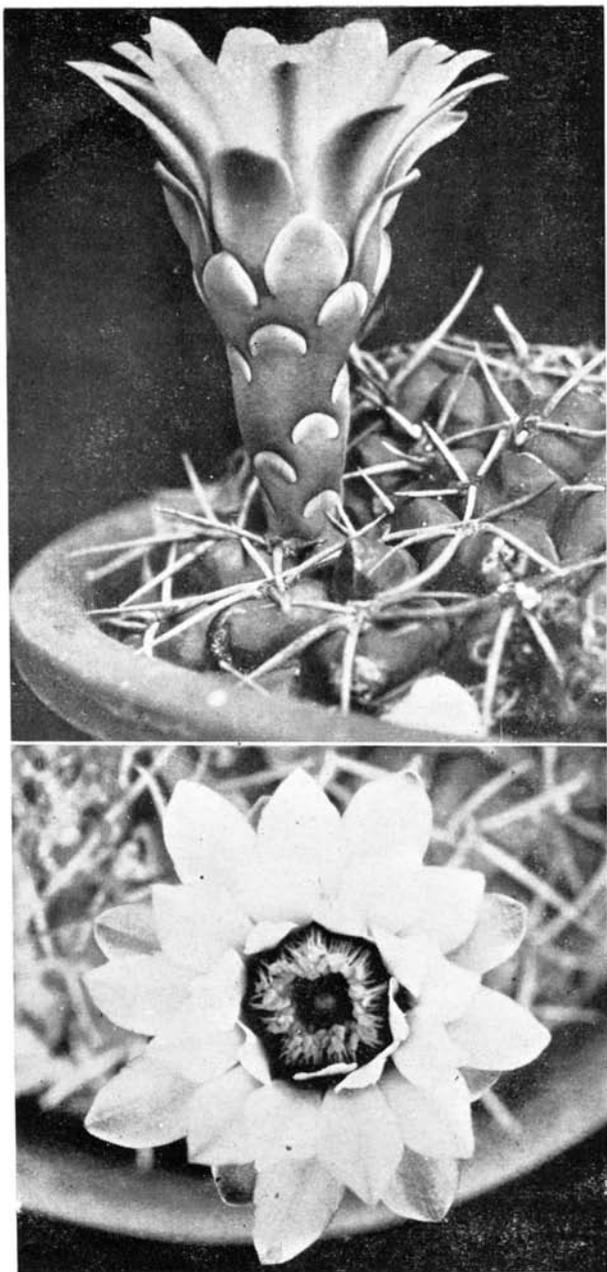
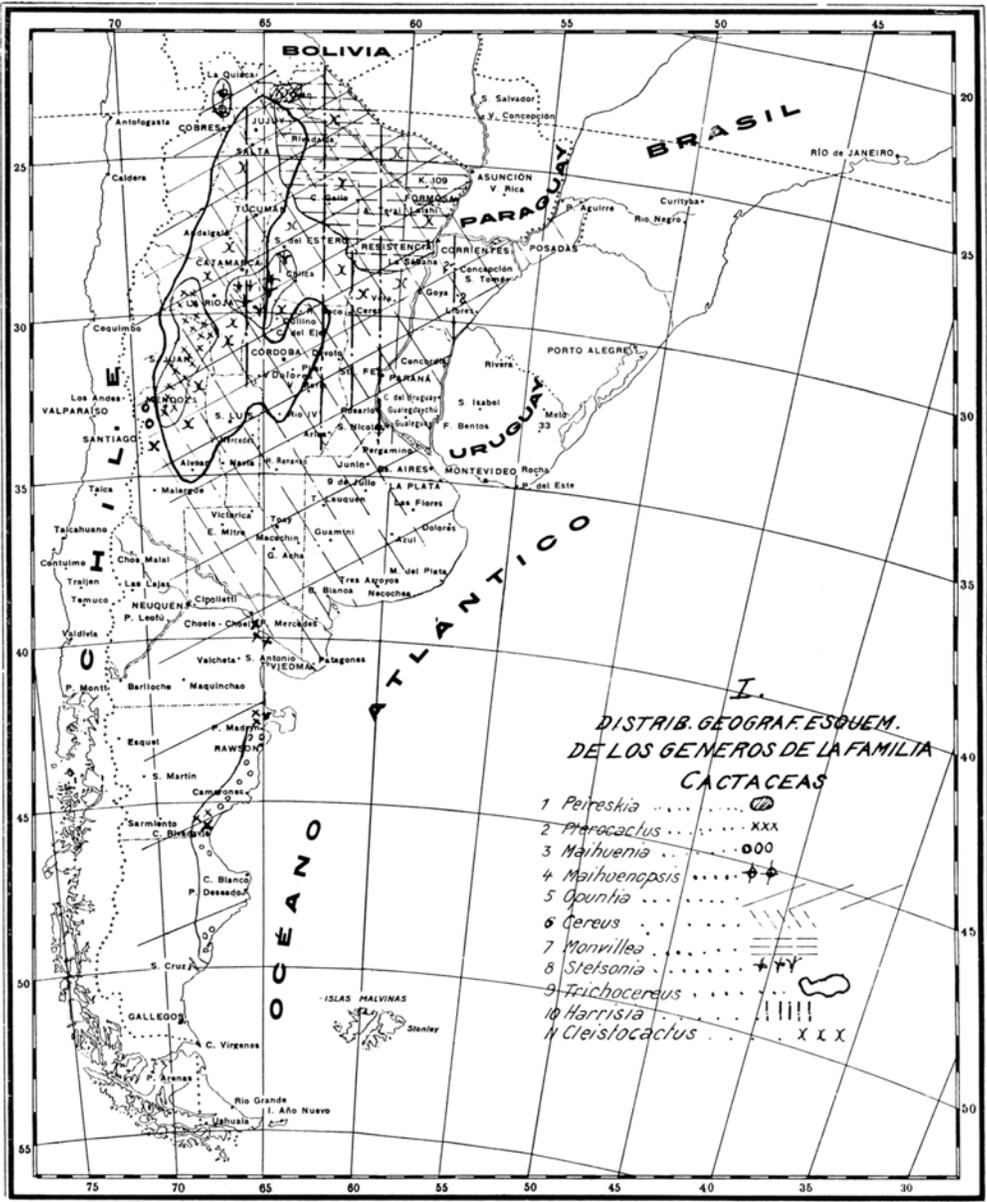


TABLA X. *Gymnocalycium Sutterianum* (Schick) Hoss.



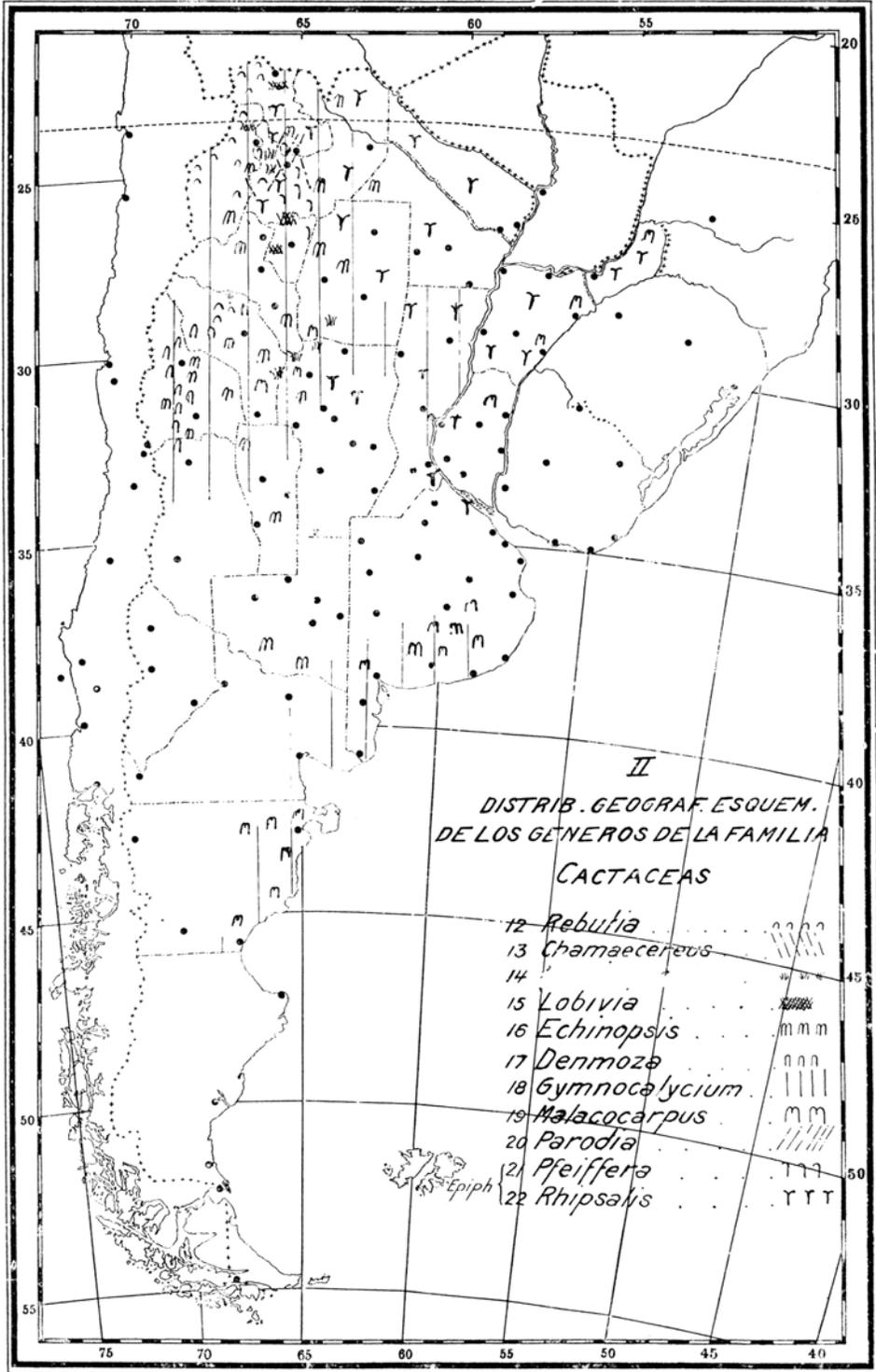
TABLA XI. *Rhipsalis Lorentziana* Gris. (1), *Rh. tucumanaensis* Weber (2), *Rh. aculeata* Weber (3).



I.
DISTRIB. GEOGRAF. ESQUEM.
DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
CACTACEAS

- 1 Peireskia (O)
- 2 Perocactus XXX
- 3 Maihuaria OOO
- 4 Maihuenopsis ◆◆
- 5 Opuntia ●●●
- 6 Cereus |||
- 7 Monvillea |||
- 8 Stetsonia + + +
- 9 Trichocereus ||| (Cactus)
- 10 Harrisia |||
- 11 Cristocactus XXX

Talleres Gráf. del Minis. de Agr. de la Nación



II
 DISTRIB. GEOGRAF. ESQUEM.
 DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
 CACTACEAS

- 12 *Rebutia*
- 13 *Chamaecereus* //
- 14 //
- 15 *Lobivia* //
- 16 *Echinopsis* m m m
- 17 *Denmoza* n n n
- 18 *Gymnocalycium* | | |
- 19 *Malacocarpus* m m
- 20 *Parodia* //
- 21 *Pfeiffera*
- 22 *Rhipsalis* γ γ γ

Epiph



Se terminó de imprimir el día
5 de Mayo de 1939, en la
Imprenta de la Universidad
Nacional de Córdoba (R. A.)

