

# CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA MEXICANA.

## LAS CACTACEAS DE TEHUACAN.

por HELIA BRAVO H. del Instituto de Biología.

Al eminente botánico norteamericano  
Paul Standley, profundo conocedor de la  
flora mexicana.

El Valle de Tehuacán y las montañas que lo rodean integran una de las regiones del mundo más interesantes desde el punto de vista de sus cactus. En ningún lugar de nuestro País, clásico por sus cactáceas, ni en algún otro punto de América, existen como en Tehuacán tal cantidad de individuos, de número de especies y tan grande variedad de formas en un espacio tan circunscrito.

Esta exuberante flora cactológica está determinada por una asociación de condiciones entre las que figuran como preponderantes: la formación geológica del terreno, la escasez de lluvias, la gran permeabilidad del suelo y lo elevado de la temperatura que se mantiene, durante gran parte del año, en cerca de 19 grados centígrados.

### TRIBU OPUNTIAE.

Esta tribu se encuentra representada en Tehuacán por dos géneros: **NOPALEA** Y **OPUNTIA**.

- (A) Con estambres más largos que los pétalos I. **NOPALEA**.  
(B) Con estambres más cortos que los pétalos II. **OPUNTIA**.

### **NOPALEA** Salm-Dyck.

Cact. Hort. Dyck, 1849, 63, 1850.

Comprende especies generalmente arborescentes, muy ramosas, con tronco cilíndrico bien diferenciado y con artículos planos; las piezas del perianto son erectas, los estambres exsertos y el estilo, de mayor longitud que los estambres.

En Tehuacán existe, posiblemente, una sola especie: *N. karwinskiana*.

**Nopalea karwinskiana** (Salm-Dyck) Schm. Gesamtb. Kakt.—752, 1898.

*O. karwinskiana* (Salm-Dyck) Cact. Hort. Dyck, 1849.

Arborescente, hasta de 2 metros de altura o más, con tronco bien definido; artículos oblongos, de 15 a 30 cms. de longitud, de color verde obscuro o ligeramente glauco; aréolas distantes, provistas de 3 a 7 espinas, de 1 a 2 cms. de lon-

gitud; de color amarillo pálido, casi blanco; glóquidas numerosas, amarillas, caducas; flores rojas, de 11 a 12 cms. de longitud; ovario de 2 cms. de longitud.

Esta planta se encuentra ampliamente distribuida en nuestro País, donde se le conoce con diversos nombres vulgares, en el Distrito de Tehuacán existe cultivada en muchos poblados pues se emplea para formar cereas. En algunos lugares de la República la raíz se utiliza para curar la disentería.



Ftg. 1 *Nopalea karwinskiana*

OPUNTIA, Mill.

Gard. Diet. ebr. ed. 4, 1784.

Plantas provistas de tronco casi siempre bien definido, más o menos ramoso desde la base; raíces generalmente fibrosas; artículos cilíndricos o aplanados, carnosos; aréolas provistas de espinas, cerdas o flores; hojas pequeñas, cónicas o cilíndricas, generalmente caedizas; espinas solitarias o formando grupos, más o menos cónicas o aplanadas, con o sin vaina papirácea, glóquidas numerosas; las flores nacen por lo común una en cada aréola; ovario multiovulado sépalos que gradualmente se transforman en pétalos, éstos se encuentran ampliamente exten-

didos y son de colores muy variables, generalmente verdosos, amarillentos, anaranjados o rojos; los estambres son mas cortos que los pétalos; el fruto es una baya casi siempre comestible, desnudo o provisto de espinas, globular u ovoide; las semillas son compresas, provistas de testa resistente.

Este género comprende dos subgéneros: CYLINDROPUNTIA y PLATYOPUNTIA, caracterizados porque las especies llevan, respectivamente, artículos cilíndricos y planos.

### CYLINDROPUNTIA.

En Tehuacán se encuentra este subgénero representado por la *O. tunicata* que pertenece a la serie *Imbricatae*.

#### *Opuntia tunicata* (Lehm).

Link y Otto; Pfeiff, Enum. Caet. 170. 1837.

*Cactus tunicatus* Lehm.

Ind. Sem. Hort. Hamb. 6, 1827.

*O. stapeliae* D.C.

Mém. Mus. Hist. Nat. 17:117, 1828.

*O. perrita* Griffiths,

Rep. Mo. Bot. Gard. 22: 33, 1912.

Especie muy variable aunque en nuestro País afecta por lo común, la forma de grupos cespitosos. Está provista de artículos que se desprenden fácilmente; espinas en número de 6 a 10, largas, de color rojizo o moreno, provistas de vainas papiráceas blancas y brillantes; flores amarillas de 3 cms. de longitud; ovario desnudo pero a veces provisto de largas espinas.

Se conoce con el nombre vulgar de "abrojo".

Tiene amplia distribución en nuestra Mesa Central y se extiende hasta el Ecuador, Perú y Chile.

### PLATYOPUNTIA.

Subgénero con artículos más o menos planos o compresos.

Clave de las especies:

Artículos cilíndricos, ligeramente compresos que se desprenden fácilmente.

1. *O. hoffmanni* sp. nov.

Artículos más o menos planos

Plantas pequeñas, con artículos que se desprenden fácilmente

2. *O. depresa*.

Plantas altas, con artículos que no se desprenden fácilmente:

Epidermis pubescente, espinas amarillas.

3. *O. magdougaliana*.

Epidermis glabra, espinas blancas:

Areolas con pelos largos

4. *O. pilifera*.

Areolas sin pelos largos

5. *O. ficus-indica*.

#### 1.—*Opuntia hoffmanni*, sp. nov.

Dedicamos esta especie al Sr. Prof. D. Carlos C. Hoffmann, entomólogo del Instituto de Biología, gran conocedor de la Entomología Mexicana y caetófilo por excelencia.

Plantas pequeñas, muy ramosas; con artículos que se desprenden fácilmente cuando se tocan, miden 6 a 10 cms. de longitud por 2 cms. de diámetro; son pubescentes, casi cilíndricos, un poco deprimidos lateralmente, turgentes y ligeramente tuberculados; en los artículos jóvenes los tubérculos son muy pronunciados; aréo-

las prominentes, circulares, de 3 mms. de diámetro, separadas entre sí 1.5 a 2 cms., están provistas de fieltro y de glóquidas amarillas; las espinas son aciculares, en número de 3 a 5, generalmente de 3 a 4, de diferentes tamaños, las cortas miden 1 centímetro, son muy delgadas y de color amarillo; las más grandes llegan a me-

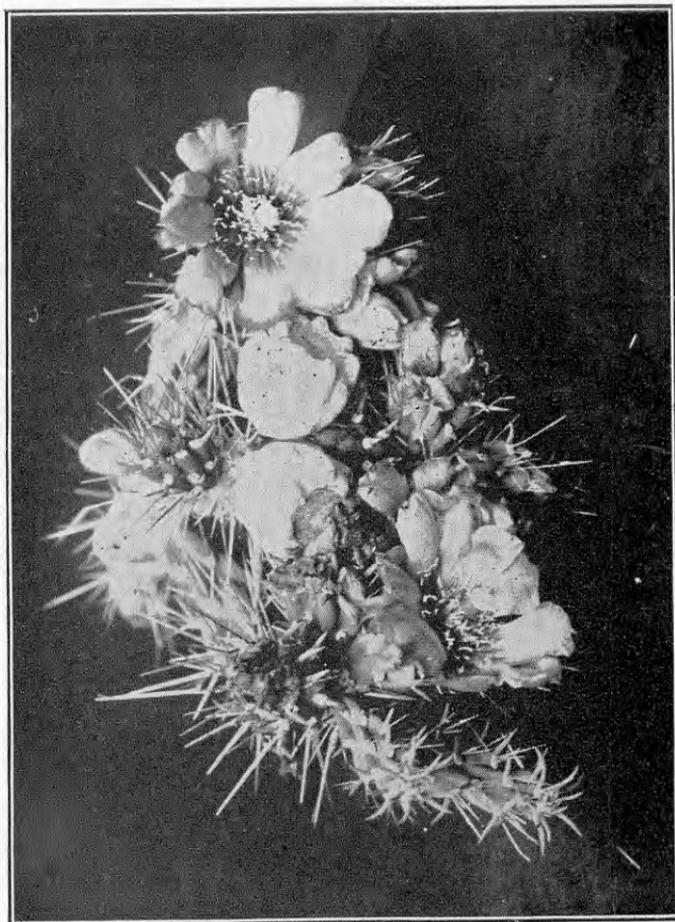


Fig. 2. *Opuntia tunicata*

dir 3.3 cms. de longitud, son bicolors, en la misma espina se alternan porciones de color moreno claro y amarillo; en los artículos viejos son blancas; todas son muy punzantes y con la punta retrobarbelada; ovario pubescente, de 2 a 3.5 cms. de longitud, tuberculado, con aréolas prominentes, provistas de escasa lana amarillenta y de espinas; flores amarillas con pétalos de 2 a 3.5 cms. de longitud, ligeramente anaranjados o rojizos; estilo blanco y estigmas de color verde claro, filamentos color de carne; fruto rojizo, espinoso, provisto de una depresión en el ápice, mide 4.3 cms. de longitud; semillas amarillentas, de contorno circular, de 5 mm. de diámetro.

Esta especie fué encontrada por el Sr. Prof. D. Carlos C. Hoffmann en el camino real que va de Tehuacán a Zapotitlán, cerca de Salinas Grandes, vive al pie de los arbustos, entremezclada con tallos de otras plantas, por lo que no es muy visible.

Hemos hecho un atento estudio de ella y consideramos que debe incluirse en

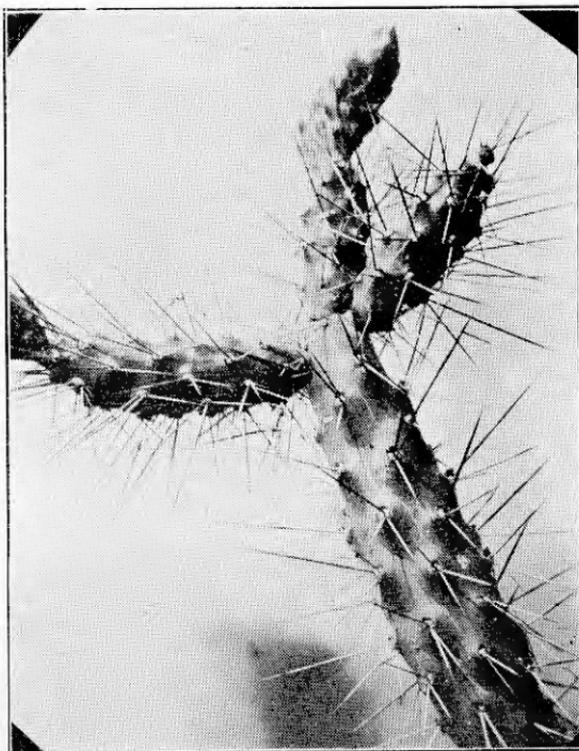


Fig. 3. *Opuntia hoffmanni*, sp. nov.

la serie Pumilae, pues se trata de una planta baja que alcanza, como ya se indicó hasta 30 cms. de altura, sus artículos son cilíndricos, ligeramente aplanados y se desprenden con facilidad.

La serie Pumilae, comprende en México dos especies: *O. pumila* y *O. pubescens*.

Difiere la *O. sp. nov.* de la *O. pumila*:

1. En el tamaño:  
*O. pumila*, hasta de 5 metros de altura.  
*O. sp. nov.*, hasta 30 cms. de altura.
2. En el tamaño de los artículos:  
*O. pumila*, miden 6 a 20 cms.  
*O. sp. nov.*, 6 a 10 cms.
3. En el color de las espinas:  
*O. pumila*, amarillentas.  
*O. sp. nov.*, bicolores (amarillento y moreno claro).
4. Número de espinas:  
*O. pumila*, generalmente 2 espinas.  
*O. sp. nov.*, generalmente 3 a 4.

5. Dimensiones de los pétalos:  
*O. pumila*, 15 mm. de longitud.  
*O. sp. nov.*, 2 a 2.5 cms.

6. Dimensiones del fruto:  
*O. pumila*, 15 mm. de longitud.  
*O. sp. nov.*, 4.3 cms. de longitud.

Difiere de la *O. pubescens* en lo siguiente:

1. Longitud de las espinas:  
*O. pubescens*, espinas cortas.  
*O. sp. nov.*, largas, hasta de 3 cms. de longitud.
2. Lóbulos del estigma:  
*O. pubescens*, de color crema.  
*O. sp. nov.*, verdes.
3. Filamentos:  
*O. pubescens*, de color verdoso.  
*O. sp. nov.*, rojizos.
4. Semillas:  
*O. pubescens*, 3 mm. de longitud.  
*O. sp. nov.*, 5 mm. de longitud.



Fig. 4. *Opuntia depresa* (Fotografía del Dr. Rose.)

#### 2.—*Opuntia depresa*.

Smiths. Misc. Coll. 50: 517. 1908.

Plantas rastreras, hasta de 40 cms. de altura, que forman grupos que miden 4 o mas metros de diámetro; son de color verde amarillento; pubescentes cuando son jóvenes; obovadas, de 20 cms. de longitud, con una espina larga y enco-

vada en cada aréola, a veces con una a tres, generalmente más cortas, y de color amarillo; los artículos viejos son oblongos, miden 30 cms. de longitud y están provisto de glóquidas morenas, cuando madura presenta una ancha depresión en el visto de glóquidas morenas, cuando madura presenta una ancha depresión en el ápice.

Esta *Opuntia* pertenece a la serie **Tunae** del subgénero **Platyopuntia** caracterizada entre otras cosas porque sus artículos se desprenden fácilmente.

Se encuentra en las primeras elevaciones que limitan el Valle de Tehuacán por el oeste.

### 3.—*Opuntia magdougaliana* Rose.

Smiths. Misc. Coll: 50: 516. 1908.

*O. micrantha*. Griffiths, Monatsschr. Kakteenk. 23: 130, 1913.

Esta especie corresponde a la serie *Magdougalianae* caracterizada porque sus artículos no se desprenden con facilidad y porque cuando existen espinas, son de color amarillo.



Fig. 5. *Opuntia magdougaliana*

La especie mide hasta 4 metros de altura, el tronco es ramificado cerca de la base; los artículos son oblongos, de 30 cms. de longitud por 8 a 10 de anchura, poco pubescentes; aréolas pequeñas; espinas 4, una más larga que las demás, que mide de 2.5 a 4 cms. de longitud, a veces son un poco aplanadas, amarillentas, tornándose blanquizas con la edad; glóquidas morenas o amarillentas; flores de color anaranjado obscuro; casi rojizo; fruto globular, de 5 cms. de longitud, rojo, con una ancha depresión en el ápice, sus aréolas llevan glóquidas amarillas.

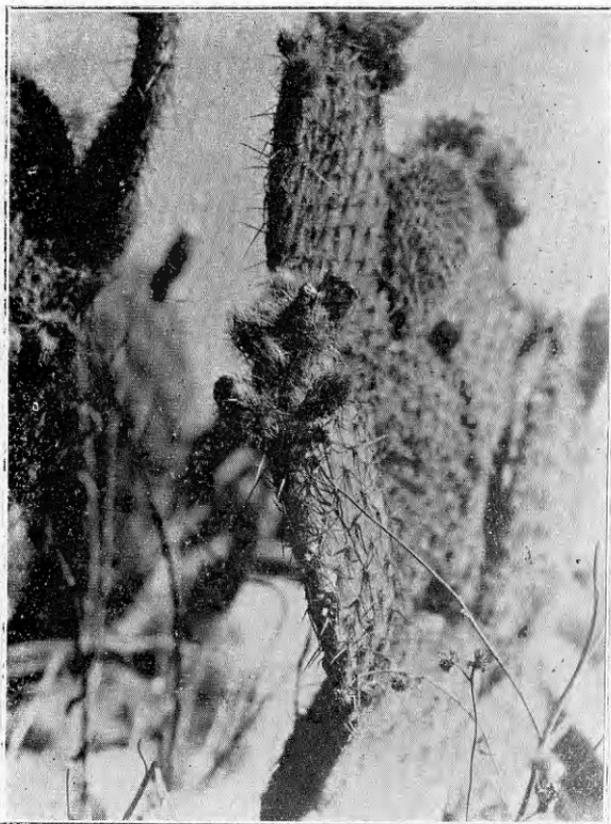
Se encuentra ampliamente distribuída en todo el Distrito de Tehuacán.

4.—*Opuntia pilifera* Weber.

Diet. Hort. Bois. 894, 1898.

Esta planta pertenece a la serie *Orbiculatae* que se distingue por estar provista de espinas blancas o ligeramente amarillentas, y de largos pelos.

Puede llegar a medir hasta 5 metros de altura, tiene tronco cilíndrico, leñoso, bien definido; artículos orbiculares, oblongos, de 10.30 cms. de longitud, obtusos en el ápice, de color verde pálido; las aréolas se encuentran distantes entre

Fig 6. *Opuntia pilifera*

sí, 2 a 3 cms. son poco prominentes; espinas de 2 a 9, blancas, aciculares; la región externa de la aréola lleva numerosos pelos blancos, largos y más o menos persistentes, de 2 a 3 cms. de longitud; flores rojas o rosadas; las aréolas del ovario tienen glóquidas de color moreno y numerosos pelos caducos; el fruto es rojo y jugoso.

Se localiza de una manera especial al Suroeste de la ciudad de Tehuacán.

En la Mesa del Riego y en las elevaciones cercanas que limitan por el oeste al Valle de Tehuacán, existen varios ejemplares de una *Opuntia* que pertenece a la serie *Piliferae*, probablemente se trate de una variedad de la *O. pilifera*; difiere de ella porque las aréolas son muy numerosas y se encuentran colocadas muy cer-

ca unas de otras, además lleva mayor cantidad de espinas y son más abundantes los pelos que nacen de las aréolas, los cuales son sedosos y de color gris; las flores y los frutos nos son desconocidos.



Fig. 7 *Opuntia pilifera* var.?

5.—*Opuntia ficus-indica* L. Mill.

Gard. Diet. ed. 8. *Opuntia* nú 2, 1768.

*Cactus ficus-indica* L. sp. Pl. 468, 1753.

Pertenece esta planta a la serie *Ficus-indica* cuyo nombre deriva de la especie que a continuación se describe.

Puede medir hasta 5 metros de altura; está provista de artículos oblongos o espatulados, de 30 a 50 y más cms. de longitud; aréolas pequeñas y sin espinas, glóquidas amarillas, de 7 a 10 cms. de anchura; ovario de 5 cms. de longitud; fruto rojo, comestible, hasta de 9 cms. de longitud. Le llaman vulgarmente "nopal de Castilla", "tuna de Castilla" o "nochtli".

Esta especie como es bien sabido no es propia de Tehuacán sino que tiene una amplia distribución en la República, se encuentra casi siempre cultivada y fué una de las primeras especies que se importaron a Europa, por Cristóbal Colón, en

donde se ha aclimatado principalmente en el mediodía, los españoles llamaron a sus frutos "higos de la India" y por esta causa a la especie se le llama ficus-indica.

### TRIBU CEREEAE.

De las subtribus que comprende, cuatro se encuentran ampliamente representadas en Tehuacán: Cereanae, Hylocereanae, Echinocactanae y Coriphantanae.

La subtribu Cereanae está representada por seis géneros.

#### Clave de los Géneros.

A.—Flores solitarias en cada aréola:

Ovario desnudo (raramente lleva pocas escamas)  
a veces provisto de pelos cortos.

1. CEPHALOCEREUS.

Ovario escamoso, a menudo lanoso, setífero y espinífero:

Ovario solamente escamoso

2. ESCONTRIA.

Ovario escamoso, lanoso y espinoso:

Plantas vigorosas generalmente columnares  
y erectas:

Corola campanulada

3. PACHYCEREUS.

Corola infundibuliforme

4. LEMAIREOCEREUS.

Plantas muy delgadas:

5. WILCOXIA.

B.—Flores 2 o más en cada aréola:

6. MYRTILLOCACTUS.

### CEPHALOCEREUS Pfeiffer.

Allg. Gartenz. 6: 142, 1838.

Cephalophorus.

Pilocereus.

Cactus columnares, a veces ramosos y con pequeño tronco; en algunas especies las aréolas floríferas producen abundante lana la cual constituye una masa llamada pseudocephalio que puede localizarse en el vértice de los tallos o a un lado, pero cerca del vértice, en otras especies se desarrollan simplemente en las aréolas lana o pelos largos pero sin formar pseudocephalio; existen algunas especies en las que las flores se producen en un círculo en el vértice, y los frutos y los pelos cerdosos, forman un collar en la base del nuevo crecimiento; hay algunos cephalocereus que carecen de lana y de pelos en las aréolas floríferas. Las flores son nocturnas en forma de campana o infundibuliformes, rectas o encorvadas; el fruto es globo, a veces oblongo; las semillas son negras.

#### Clave de las especies.

Aréolas floríferas confluentes formando un pseudocephalio:

Pseudocephalio lateral

1. *C. hoppenstedtii*.

Pseudocephalio terminal:

Espinas radiales, 2.

2. *C. macrocephalus*

Espinas radiales 9 a 10.

3. *C. tetetzo*.

Aréolas floríferas no confluentes, sin formar pseudocephalio

4. *C. chrysacanthus*

1.—*Cephalocereus hoppenstedtii* (Weber).

Shum. Engl. y Prantl. Pflanzenfann. 3: 181, 1894.

*Pilocereus hoppenstedtii*; Weber. Cact. Pfersdorff, 1864.

*Pilocereus hagedorpi* Regel, Gartenflora, 18: 220, 1869.

*Pilocereus lateralis* Weber, Diet. Hort. Bois. 966, 1898.

*Cercus hoppenstedtii*; Berger, Rep. Mo. Bot. Gar., 16: 70, 1905.

Columnares, hasta de más de 10 metros de altura; a menudo encurvados en el ápice; costillas poco elevadas, 20 o más; toda la planta está cubierta por numerosas espinas; las aréolas se encuentran muy cerca unas de otras; espinas radiales

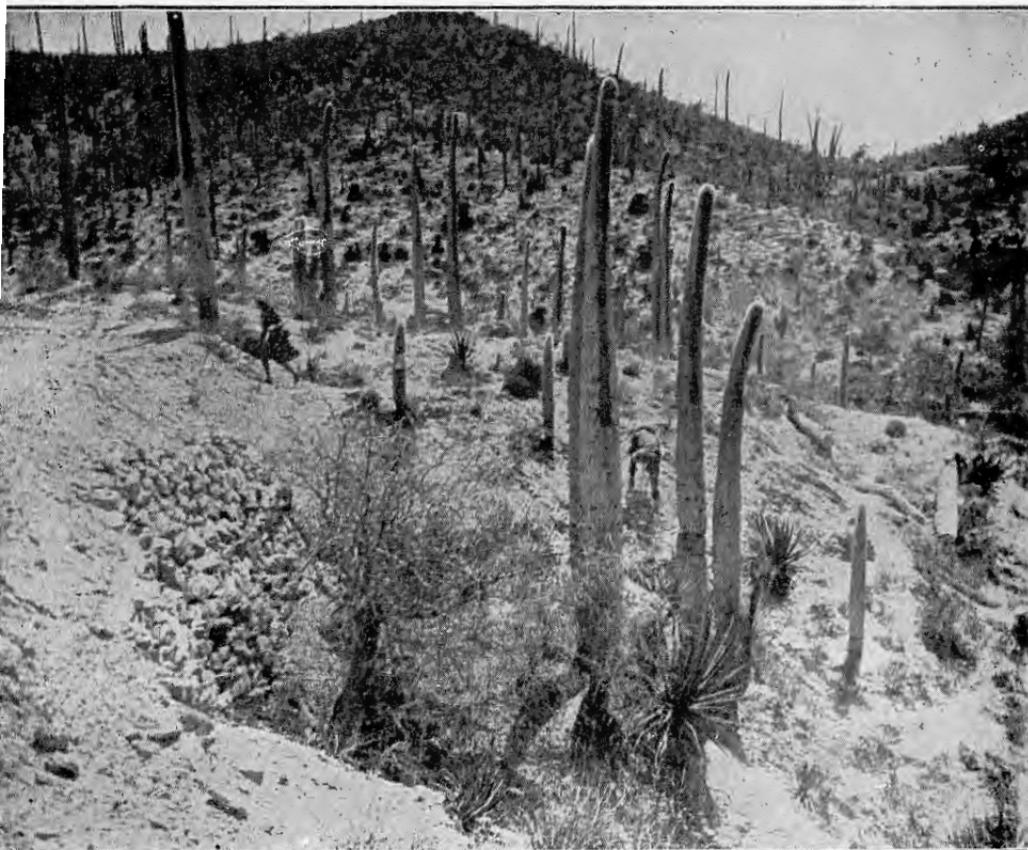


Fig. 8. *Cephalocereus hoppenstedtii*

de 14 a 18, muy cortas, blancas; centrales, 5 a 8; las más largas pueden medir hasta 7.5 cms. de largo, generalmente reflejas, de color moreno; pseudocephalio en el vértice de la planta, pero hacia un lado; flores blanquecinas con manchas rosa, en forma de campana, de 7.5 cms. de longitud.

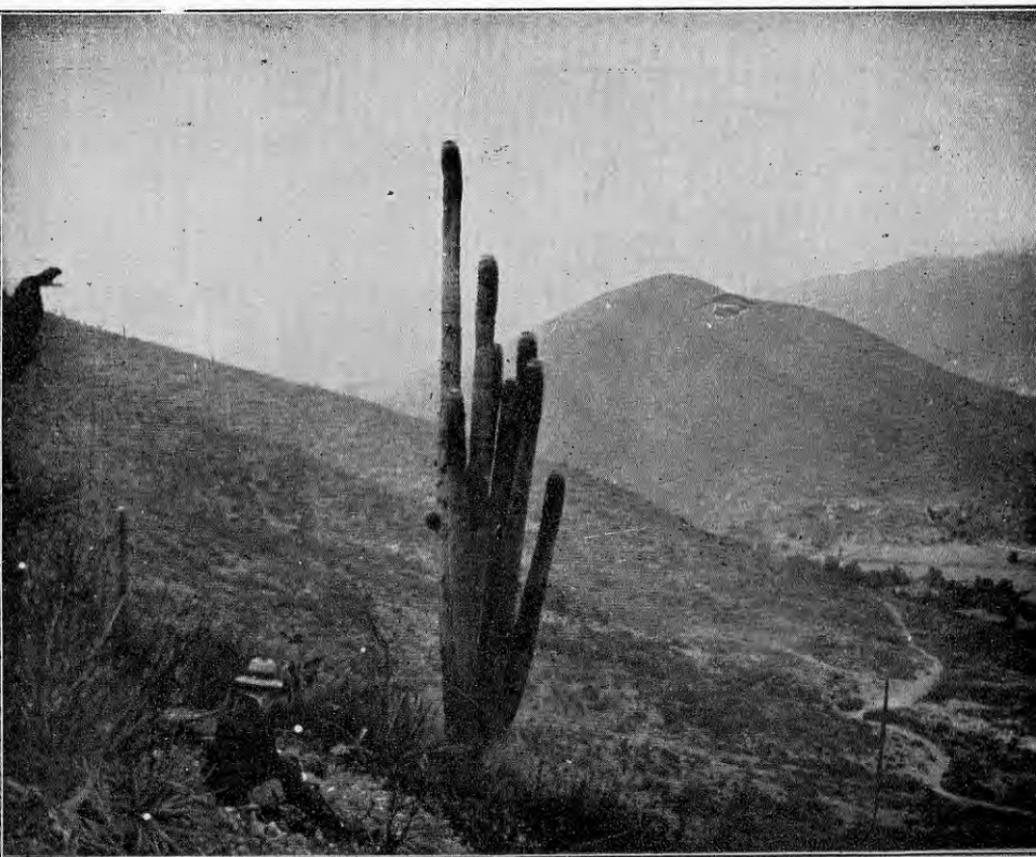
Esta especie abunda hacia el suroeste de Tehuacán, en la región de las Salinas cerca de Zapotitlán. En estos sitios forma exuberantes bosques de columnas que dan a la Sierra un raro y sorprendente aspecto.

2.—*Cephalocereus macrocephalus* Weber.

Gesamtb. Kakt. 197, 1897.

*Cereus macrocephalus* Berger, Rep. Mo. Bot. Gard. 16: 62, 1905.

Especie de gran talla hasta de 16 metros de altura, con un tronco leñoso bastante fuerte, de 30 a 60 cms. de diámetro, simple o con muy pocas ramas ascendentes; pseudodephalio poco desarrollado, costillas numerosas hasta 24, poco prominentes, obtusas, de color verde pálido; espinas radiales 2, muy abiertas; espinas

Fig 9. *Cephalocereus macrocephalus*

centrales, algunas hasta de 6 cms. de longitud; las aréolas floríferas, están desprovistas de espinas pero en cambio presentan cerdas rígidas; perianto de 5 cms. de longitud y tubo provisto de pocas escamas.

Predomina esta especie en el Noroeste de la ciudad de Tehuacán, en la Sierra de la Granja.

3.—*Cephalocereus tetetzo* Vaupel.

L. Diguey. Les Cact. Util du Mexique, 1928.

*Cereus tetazo*, (Web.) Coulter. Contrib. U.S. Nat. Herb. 3: 409, 1896.

*Pachycereus tetetzo* (Web). I. Ochoterena, *Caetáceas de México*; 17, 1922.  
*Philocereus tetetzo* (Web) Selum. 1897.

La clasificación precisa de esta especie ha dado motivo a discrepancia entre varios autores; algunos piensan que se trata simplemente de una variedad del Pa-

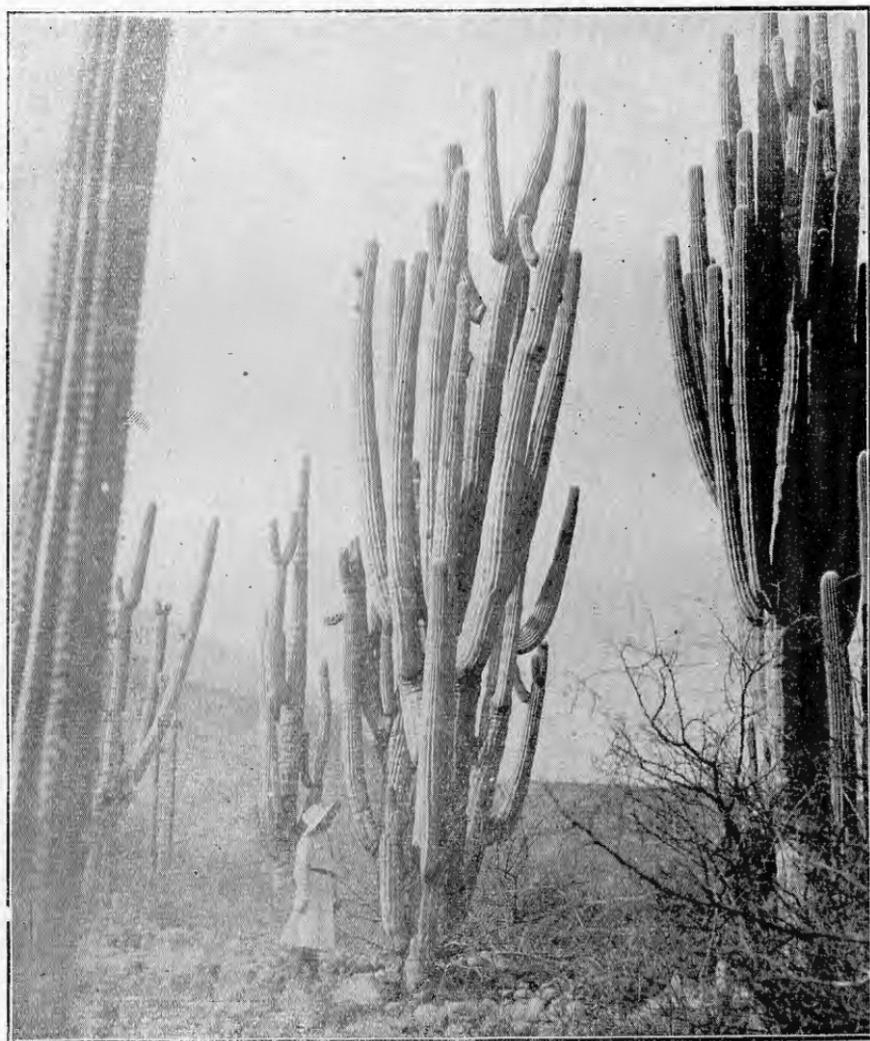


Fig. 10. *Cephalocereus tetetzo*

*chycereus columna trajani*, o del *Pachycereus pecten aborigenum*, pero el hecho de que su fruto sea desnudo induce a comprenderlo entre el grupo de los *Cephalocereus*.

Debido a los caracteres peculiares de esta planta estoy de acuerdo con Vaupel en considerarla como una especie distinta de la de los demás *Cephalocereus*.

Especie columnar, hasta de 15 metros de altura, ramificada, con las ramas

superiores divaricadas, ápice lanoso, costillas numerosas, redondeadas; espinas radiales 9 a 10 subuladas, centrales 3, grandes, rígidas; flores de 6 cms. de longitud, de color blanco verdoso, ovario escamoso, glabro; fruto dehiscente: —El dec-

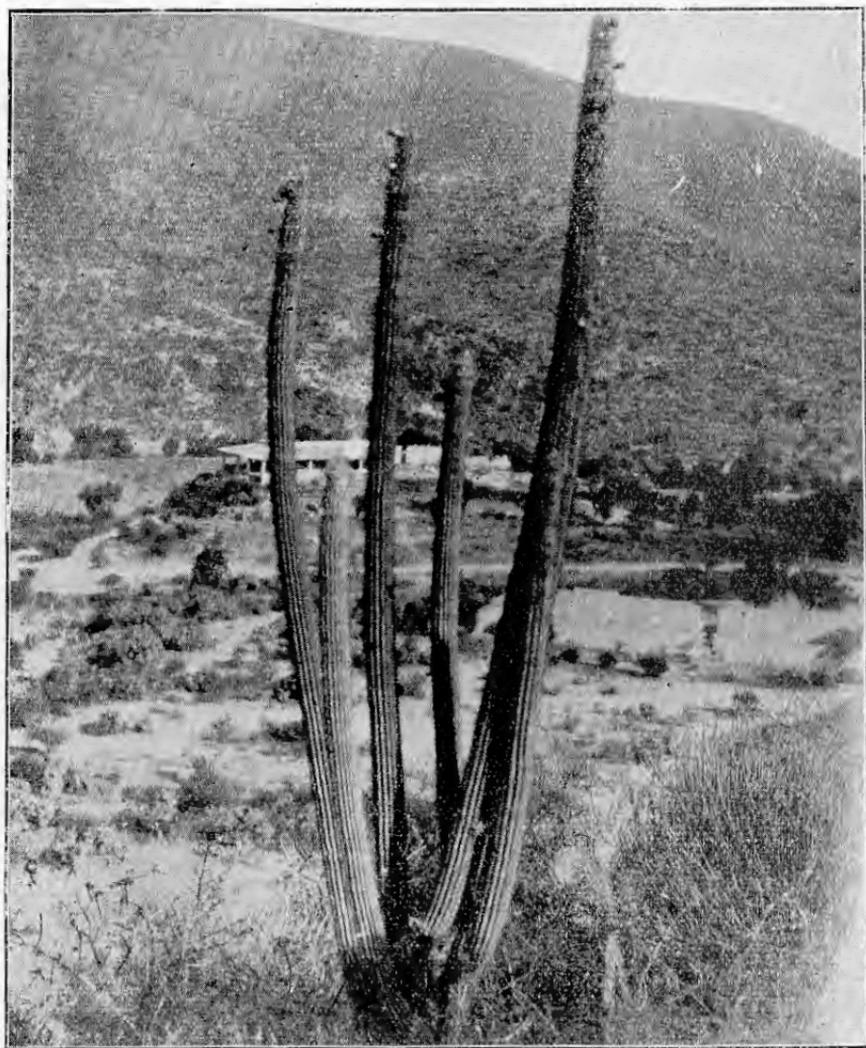


Fig. 11. *Cephalocereus chrysacanthus*

tor Weber indica que sus flores se comen en ensalada, y que sus frutos son también comestibles, se les llama "higos de tetetzo".

Esta especie vive al suroeste de Tehuacán cerca de Zapotitlán.

4.—*Cephalocereus chrysacanthus*, Weber.

Britt. y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 414, 1909.

*Philocereus chrysacanthus* Weber. Schum. Gesantb. Kakt. 178, 1897.

*Cereus chrysacanthus* Orect. West. Amer. Sci. 13: 63, 1902.

Plantas hasta de 5 metros de altura, ramosas desde la base, con ramas erectas, de color glauco; costillas en número de 12; las aréolas se encuentran distantes entre sí, un centímetro; espinas 12 a 15, las más largas miden de 3 a 4 cms., de longitud, al principio son de color amarillo dorado, con la edad se vuelven más oscuras; las flores nacen en un lado de la rama, acompañadas por gran cantidad de pelos blancos que miden 7 a 8 cms. de longitud; el fruto es de color rojizo o púrpura y de 3 cms. de diámetro; las semillas son negras.

#### ESCONTRIA Rose.

Contr. U.S. Nat. Herb. 10: 126, 1906.

Plantas arborescentes, muy ramosas; tallos con pocas costillas; flores pequeñas, tubulares; ovario globular, cubierto con escamas coriáceas translúcidas y persistentes, está desprovisto de pelos y espinas; el tubo de la flor es angosto y tiene escamas parecidas a las del ovario; pétalos erectos, angostos, amarillos; estambres y estilo incluidos; fruto globular, escamoso, carnoso, de color púrpura, comestible; semillas negras.

Este género comprende una sola especie:

**Escontria chiotilla**, Weber. Rose.

*Cereus Chitilla* (Web) Schum. Gestamtb. Kakt. 83, 1897.

Plantas que miden hasta 7 metros de altura, con tronco muy corto, provisto de numerosas ramas que se desprenden con facilidad; costillas de 7 a 8, agudas; aréolas muy juntas, a menudo confluentes; elípticas; espinas radiales 10 a 15, cortas, a veces reflejas; espinas centrales, una de mayor tamaño que las demás, de 7 cms. de longitud, a veces plana; las flores nacen cerca de la terminación de las ramas y miden, incluyendo el ovario, 3 cms. de longitud; los segmentos internos del perianto son de color amarillo, acuminados; las escamas del ovario y las de tubo de la flor están dispuestas en serie; fruto glabro, de color púrpura, de 5 cms. de diámetro, es comestible, se vende en los mercados en donde lo denominan "jiotilla" o "chiotilla".

Vive este cactus al sureste de Tehuacán, cerca de Calipan.

#### PACAYCEREUS.

Britt. y Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 12: 420, 1909.

Plantas de gran talla, más o menos ramosas, con tronco bien diferenciado; los tallos y ramas son vigorosos, columnares, provistos de costillas; flores diurnas, con tubo corto; las piezas exteriores del perianto son cortas y espatuladas; estambres incluidos, numerosos; estilo también incluido, ovario y tubo de la flor cubiertos de pequeñas escamas; fruto grande, provisto de numerosas espinas y de pelos caedizos; semillas grandes, de color negro.

#### Clave de las especies.

Lana del ovario escasa, más corta que las escamas

1. *P. ruficeps*.

Lana del ovario abundante, más larga que las escamas.

Tubo del perianto angosto, ramas con 5 a 7 ángulos.

2. *P. marginatus*.

Tubo del perianto ancho, con muchas costillas

3. *P. chrysomallus*.

1.—*Pachycereus ruficeps*. (Web).Britt. y Rose. *Cactaceae* 2: 75. 1920.*Piloocereus ruficeps* Web.; Goss. *Bul. Mus. Hist. Nat.* 11: 509, 1905.*Cereus ruficeps*, Vaupel. *Monatschr. Kakteenk* 23: 27, 1913.Fig. 12. *Escontria chiotilla*

Planta columnar, hasta de 15 metros de altura, provista de un tronco simple de 30 a 40 cms. de diámetro, ramoso arriba; costillas cerca de 26; las espinas jóvenes son rojizas; espinas radiales de 8 a 10, de cerca de 1 centímetro de longitud, rígidas y de color gris, espinas centrales 1 a 3, la más larga mide 4 a 5 cms. de longitud, el ovario y el tubo de la corola llevan pequeñas escamas con fieltro y algunas cerdas amarillas; fruto pequeño, no comestible; semillas pequeñas y de color café, lustrosas.

Esta especie fué encontrada por primera vez por L. Diguét cerea de Tehuacán, los indígenas llaman a esta especie, según este naturalista, "falso tetetzo".

2.—*Pachycereus marginatus* (D.C.)

Britton y Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12:421, 1909.

*Cereus marginatus* D. C., Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 116, 1828.

*Cereus gemmatus* Zucc. Pfeiff. Enum. Cact. 96: 1837.

Plantas hasta de 7 metros de altura, erectas, generalmente simples; provis-

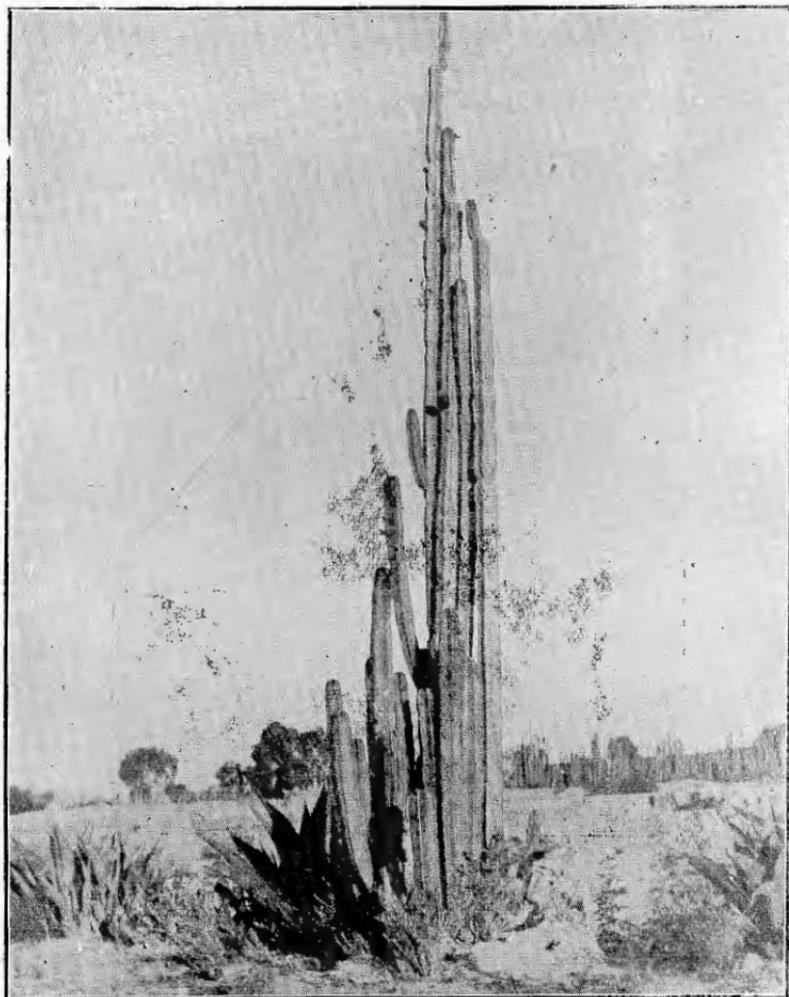


Fig. 13. *Pachycereus marginatus*

tas de 5 a 7 costillas; cuando jóvenes son agudas pero con la edad, se vuelven obtusas; las aréolas se encuentran muy cerca unas de otras, generalmente confluentes, están provistas de lana que forman un compacto cojineté en el vértice de cada costilla; espinas 5 a 8, una central, en las aréolas viejas son más numerosas y miden un centímetro de longitud o menos; las aréolas floríferas están provistas de

numerosas cerdas de 2 cms. de longitud, las flores y frutos quedan muy juntos unos de otros, en ocasiones nacen hasta dos en cada aréola; flores en forma de embudo, de 3 a 4 cms. de longitud, el tubo y el ovario son más o menos escamosos; fruto globular de 4 cms. de diámetro, muy carnoso, rojo amarillento, cubierto con espinas y lana; semillas numerosas, negras, de 4 mms. de longitud.

Esta especie es el órgano común y se cultiva ampliamente en Tehuacán para formar cercas, que dan a las calles de los pueblos su aspecto típicamente mexicano.

3.—*Pachycereus chrysomallus* (Lem).

Britt y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 421, 1909.

*Pilocereus chrysomallus* Lem. Fl. Serr. Jard. 3: 242, 1847.

*Cereus chrysomallus* Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 541, 1880.

*Pilocereus fulviceps* Weber; Schum Gesantb, Kakt. 176, 1897.

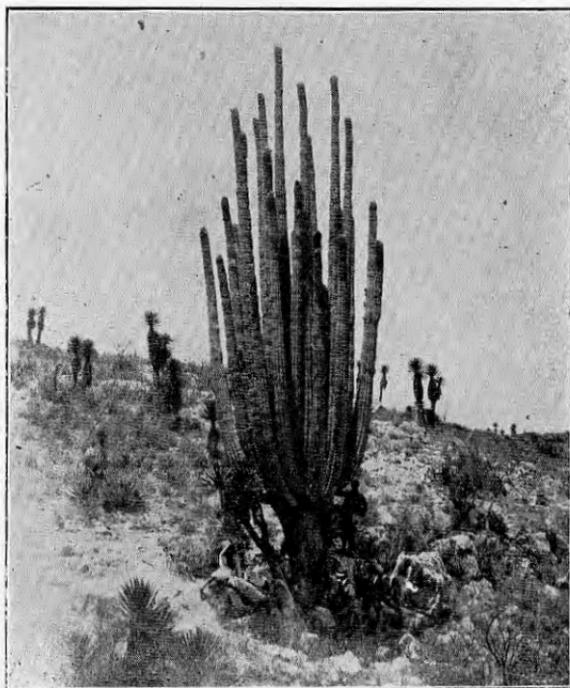


Fig. 14. *Pachycereus chrysomallus*

Hasta de 18 metros de altura; provisto de tronco columnar, muy fuerte, al principio es simple, pero con la edad, se vuelve muy ramoso, llevando hasta cientos de ramas erectas, que en conjunto forman un compacto cilindro que mide hasta 5 metros de diámetro; las ramas son de color verde glauco y tienen de 11 a 14 costillas, las flores aparecen en el vértice de las ramas en medio de una masa de lana de color moreno; las aréolas se encuentran muy próximas unas de otras y a veces se vuelven confluentes; espinas radiales 12, delgadas, centrales, 3; una más grande que las demás, mide hasta 13 cms. de longitud; las flores nacen en el vértice de las ramas miden de 6 a 7 cms. de longitud, los botones, las flores y los frutos quedan cubiertos por una gran cantidad de lana, el ovario es carnoso, el

tubo de la flor está provisto de escamas imbricadas y los segmentos internos del perianto son de color crema.

Ejemplares de este cactus se encuentran en las serranías que limitan el Valle de Tehuacán.

#### LEMAIREOCEREUS.

Britt. y Rose Contrib. U.S. Nat. Herb. 12: 424, 1909.

Plantas de gran altura, ramosas, en pocas ocasiones bajas, aréolas más bien grandes, provistas de fieltro, espinas generalmente fuertes y numerosas; flores diurnas, en algunas especies son nocturnas; existe una en cada aréola y tienen forma de embudo o de campana; los estambres son numerosos, nacen en varias hileras; ovario más o menos tuberculado, llevando fieltro en las axilas; sus aréolas al principio, carecen de espinas; fruto globular u oval a menudo comestible, con dehiscencia irregular; cuando todavía no madura es muy espinoso pero más tarde las espinas caen; las semillas son numerosas y negras.

#### Clave de las especies.

Costillas 6 a 20, separadas por surcos profundos.

Aréolas con fieltro blanco, moreno o gris; no glandulosas:

Espinas muy vigorosas, al principio de color café rojizo, casi negras.

1. *L. weberi*.

Espinas delgadas aciculares o subuladas:

Las aréolas nacen en las partes salientes de las costillas arenadas:

2. *L. hollianus*.

Plantas de color verde claro:

Costillas 9 a 12, flores amarillo verdosas

3. *L. chichiipe*.

Costillas 7 a 9, flores color de rosa

4. *L. chende*.

Plantas de color verde glauco:

5. *L. stellatus*.

Aréolas con fieltro moreno o negro, glandulares

6. *L. queretaroensis*.

#### 1.—*Lemaireocereus Weberi* (Coulter).

Britt. y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb. 3: 410, 1896.

*Cereus Weberi* Coulter, Contr. U.S. Nat. Herb. 3: 410, 1896.

*Cereus candelabrum* Weber; Schum. Gesanth. Kakt. 106. 1897.

Especie muy grande hasta de más de 10 metros de altura provista de tronco bien definido, muy grueso, de 100 cms. de diámetro; tiene centenares de ramas las cuales son erectas, de color verde azulado, obscuro o glauco; costillas 10, redondeadas; aréolas grandes; espina central solitaria; hasta de 10 cms. de longitud, aplanada, al principio es de color moreno o negruzca, después se vuelve gris; aréolas con fieltro blanco; flores de 8 a 10 cms. de longitud, el tubo de la flor es escamoso y lleva largos pelos en las axilas; ovario globular, con aréolas cubiertas de fieltro café; fruto comestible, de 6 a 7 cms. de longitud, muy espinoso.

Alcocer indica que sus semillas se venden en los mercados de Tehuacán y que se emplean para mezclarlas con la masa de las tortillas.

Esta especie vive en Zinaacantepec, al S.E. de Tehuacán.

Vulgarmente se le llama "cardón".

#### 2.—*Lemaireocereus hollianus* (Weber).

Britt. y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 425, 1909.

*Cereus hollianos* Weber; Coulter, Contr. U.S. Nat. Herb. 3: 411, 1896.

*Cereus bavosus* Weber; Schum. Gesamtb. Kakt. 84, 1897.

Simples, ó ramosos solamente en la base, miden hasta 5 metros de altura, provistos de 8 a 12 costillas, agudas; aréolas separadas entre sí 1 o 3 cms.; espinas al principio rojas, después grises; espinas radiales 12, desiguales, de 1 a 3 cms. de longitud muy extendidas; centrales de 3 a 5 hinchadas en la base, desiguales,

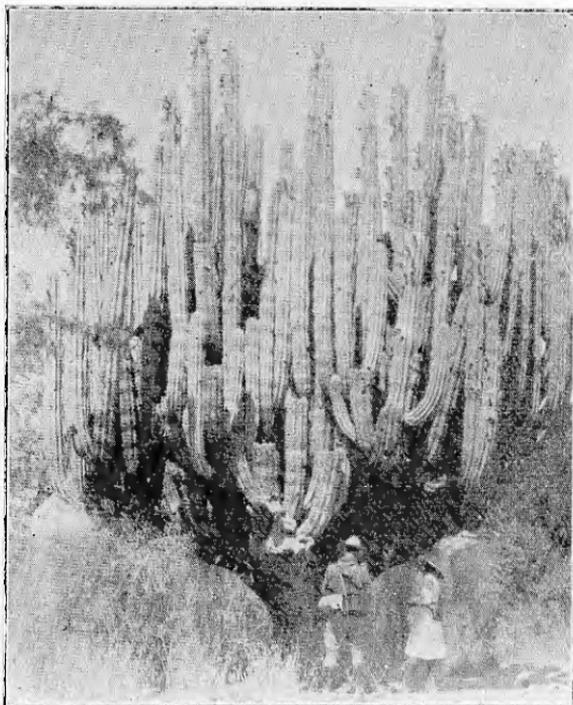


Fig. 15. *Lemaireocereus weberi*

las de abajo mucho más grandes que las demás; a veces de 10 cms. de longitud dobladas hacia abajo; las flores nacen en las aréolas superiores, miden 10 cms. de longitud, son blancas, las escamas del ovario y del tubo de la flor están provistas de lana; fruto de 10 cms. de longitud aproximadamente, de color púrpura obscuro, cubierto de manojos de espinas y de cerdas; semillas negras.

A esta especie se le llama vulgarmente "baboso", por la gran cantidad de mucílago que contienen sus parénquimas; se emplea para formar cereas en distintos lugares de Tehuacán.

### 3.—*Lemaireocereus chichipe* (Goss).

Britt. y Rose. Cactáceae 2: 89, 1920.

*Cereus chichipe*, Goss. Bull. Mus. Hist. Nat. 11: 507, 1905.

*Cereus mixtecoensis* Purpus, Monatschr. Kakteenk. 19: 52, 1909.

Especies arbóreas, como de 5 metros de altura, con tronco corto de 80 a 100 cms. de diámetro, muy ramosas; las ramas están provistas de 9 a 12 costillas; onduladas, de 2 cms. de altura, las aréolas se encuentran separadas entre sí,

1 a 1.5 cms.; espinas radiales 6 a 7, de 5 a 10 cms. de longitud, grises; espina central, 1; flores pequeñas, de color verde amarillento; fruto espinoso, globoso, de 2 a 2.5 cms. de diámetro, rojo por dentro y por fuera; semillas pequeñas y de color negro.

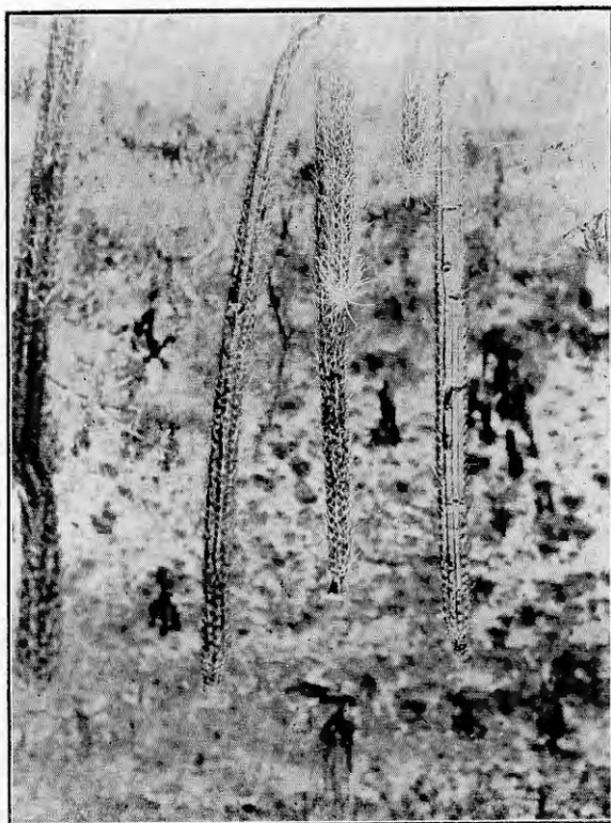


Fig. 16. *Lemaireocereus hollianus*.

Le llaman vulgarmente "chichipe" o "chichibe"; el fruto es comestible se vende en los mercados con el nombre de "chichituna". Vive esta especie en Cerro Colorado, cerca de Tehuacán.

4.—*Lemaireocereus chende* (Goss).

Britt. y Rose. Cactaceae 2: 90, 1920. (

*Cereus chende* Goss. Bull. Mus. Hist. Nat. 11: 506, 1905.

*Cereus delmoralii* Purpus, Monatschr. Kakteenk; 19: 86, 1909.

Plantas de 5 a 7 metros de altura, con un tronco corto y poco definido, muy ramosas; las ramas son más bien delgadas, erectas; costillas 7 a 9, agudas, las áreas de las ramas viejas están separadas unas de otras 5 cms., en las ramas jóvenes se encuentran muy cercanas entre sí; espinas radiales 5, las centrales cuando existen, son un poco más grandes que las radiales; de color café o amarillo, pero con la edad se vuelven grises; las flores son de 4 a 5 cms. de longitud, fruto seco, rojo, muy espinoso.

A esta especie se la denomina vulgarmente "ehende", "ehento" o "chinoa". Vive en Cerro Colorado, cerca de la Ciudad de Tehuacán.

5.—*Lemaireocereus stellatus* (Pfeiff).

Britt. y Rose; Contr. U.S. Nat. Herb.; 12: 426, 1909.

*Cereus stellatus* Pfeiff; Allg. Gartenz. 4: 253, 1837.

*Cereus dykii* Mart; Pfeiff. Enum. Caet. 97, 1837.

*Cereus tonelianus* Lem.; Illustr. Hort. Lem.; 2: Misc. 63, 1855.

*Stenocereus stellatus* Riccobono; Boll. Ort. Bot. Palermo. 8: 253, 1909.

Plantas de 2 a 3 metros de altura, ramosas desde la base; pocas veces lo son así en la parte superior; de color verde azulado; costillas 8 a 12, poco prominentes, obtusas; espinas radiales 10 a 12, centrales algunas, a menudo mucho más largas que las demás; de 5 a 6 cms. de longitud; aréolas separadas entre sí, 1 a 2 cms., las flores aparecen cerca del vértice de la planta, son de color rojo, acampanadas, de 4 cms. de longitud; el ovario lleva pequeñas escamas y espinas cerdosas; espinas 8, de 5 mm. de longitud; flores rojas, de 3 cms. de longitud; las espinas del ovario y del tubo de la corola son negras, cerdosas, entremezcladas con lana larga y blanca.

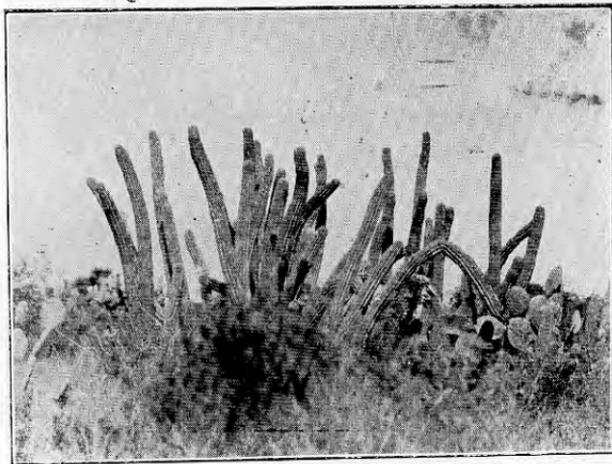


Fig. 17. *Lemaireocereus stellatus*

Fruto rojo, espinoso, globular, de 3 cms. de diámetro; espinas caducas, semillas opacas.

El fruto se llama vulgarmente "joconoxtle". Esta especie forma parte del grupo de los "pitahayos" (*Lemaireocereus*) de fruto comestible. Vive en los alrededores de Tehuacán y se extiende hasta Oaxaca.

6.—*Lemaireocereus queretaroensis* (Weber).

Saff. Ann. Rept. Smiths. Inst., 1908.

*Cereus queretaroensis* Weber; Matheson.

Monatsschr. Kakteenk., 1; 27, 1891.

Plantas de 5 a 6 metros de altura, con un tronco leñoso, corto, muy ramoso arriba; costillas 5 a 8, prominentes, obtusas; aréolas distantes entre sí 1 cm., grandes, provistas de lana morena; espinas 6 a 10, al principio rojas, con la edad de color gris, aciculares, desiguales entre sí, a veces miden 15 mm. pero en algunas

ocasiones llegan a medir hasta 3 cms.; flores de 7-9 cms. de longitud, ovario escamoso, con aréolas provistas de lana; fruto espinoso y comestible; se le llama vulgarmente "pitahaya".

Esta especie vive en Guanajuato, Querétaro y Jalisco, pero algunos ejemplares se cultivan en Tehuacán especialmente en San Antonio, al S.E. de Tehuacán.

#### WILCOXIA.

Britt. y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb.; 12: 434, 1909.

Especies generalmente bajas, que producen raíces tuberculadas; los tallos son muy delgados, más o menos ramosos; costillas poco numerosas y bajas; espinas iguales, flores diurnas; acampanadas de color rojo o púrpura, grandes en relación con el tamaño de la planta, naeen una en cada aréola; el tubo de la corola es más bien corto y las aréolas de que está provisto llevan lana y espinas cerdas; las aréolas del ovario y del fruto también tienen lana y espinas; semillas pequeñas, de color negro. En Tehuacán se encuentra una sola especie.

#### *Wilcoxia viperina* (Weber).

Britt. y Rose. Contr. U.S. Nat. Herb. 16: 242, 1913.

Plantas que llevan tallos alargados, ramosos, de un centímetro de diámetro y que pueden llegar a estar desprovistos de espinas, las ramas son densamente puberulentas y aterciopeladas y tiene cerca de 8 costillas inconspicuas; vulgarmente se llama a esta planta: "organito de víbora". Fué colectada primeramente por el Dr. Weber cerca de Zapotitlán, en terreno rocoso y posteriormente fué encontrada por el Dr. Purpus en la misma región.

#### MYRTILLOCACTUS, Console.

Doll. Ort. Bot. Palermo 1: 8, 1897.

Especies grandes, generalmente con tronco grueso y corto, muy ramosas; las ramas tienen pocas costillas y son casi erectas; todas las aréolas llevan la misma clase de espinas; las flores son diurnas, muy pequeñas, a veces naeen hasta 9 en cada aréola, el tubo es muy corto y las piezas del perianto se encuentran ampliamente extendidas; el ovario está provisto de escamas pequeñas, provistas de lana en sus axilas; fruto es pequeño, globular, comestible; las semillas son muy pequeñas y de color negro. En Tehuacán se encuentran dos especies:

Ramas jóvenes azulosas, espina central en forma de daga.

1. *M. geometrisans.*

Ramas jóvenes verdes, espina central no en forma de daga.

2. *M. schenckii.*

#### 1.—*Myrtillocactus geometrisans*, (Mart.)

Consolle. Bool. Ort. Bot. Palermo. 1: 10. 1897.

*Cereus geometrisans*, Mart. Pfeiff. Enum Cact. 90, 1837.

*Cereus gladiator* Otto, y Dietr. Allg. Gartenz. 6: 34, 1838.

*Cereus pugioniferus* Lem. Caet. Aliq. Nov. 30, 1838.

Arborescentes, provistos de un tronco bien definido, muy ramosos, las ramas miden de 6 a 10 cms. de diámetro, a menudo son ligeramente encorvadas, de color verde azulado y provistas de 5 a 6 costillas, redondeadas; las aréolas se encuentran distantes entre sí 2 a 3 cms.; las espinas radiales se encuentran en número de 5 y miden de 2 a 10 mms. de longitud pero a veces llegan a medir hasta 3 cms.; presentan abultamientos en la base; las espinas centrales tienen forma de daga, mi-

den de 1 a 7 cms. de longitud y a veces de 6 mms. de anchura; las flores aparecen en la parte superior de la aréola y miden 2.5 a 3.5 cms. de diámetro; el fruto es elipsoidal, de color púrpura o azulado, de 1 a 2 cms. de longitud; es comestible.

Esta especie vive en Zapotitlán pero también se encuentra en los Estados de Durango e Hidalgo en donde le dicen: "garambuillo", vive también en Oaxaca y allí le llaman vulgarmente: "padrenuestro".

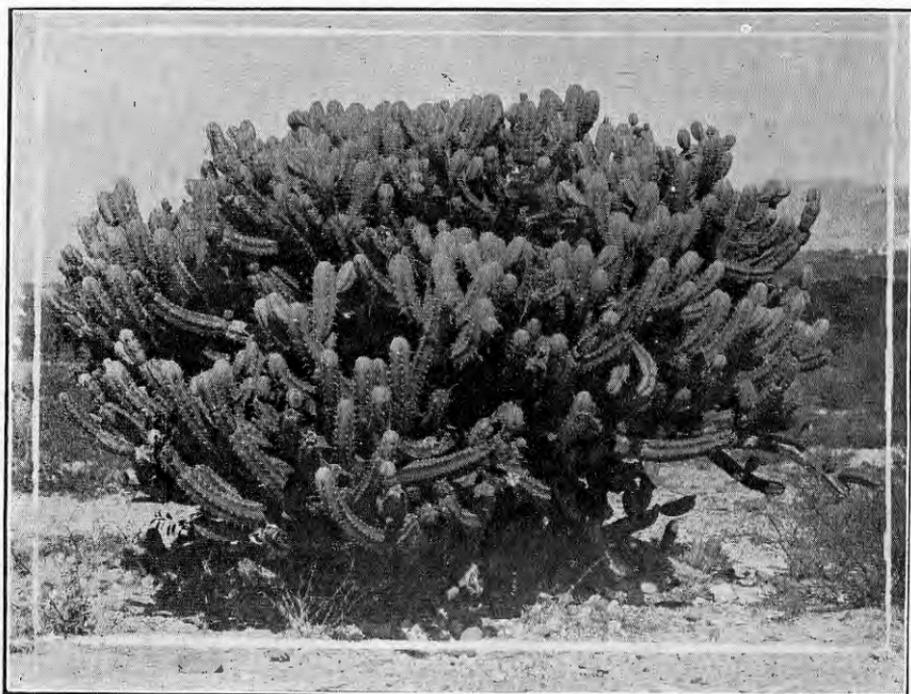


Fig. 18. *Myrtillocactus geometrizans*

2.—*Myrtillocactus schenckii* (Purpus)

Britt. y Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 27, 1909.

*Cereus Schenckii* Purpus, Monatsschr. Kakteenk 19: 38, 1909.

Cactus arborescentes, de 3 a 5 metros de altura, con tronco fuerte y muy corto, muy ramoso, provisto de ramas ascendentes de color verde obscuro; aréolas circulares, con fieltro negro, separadas entre sí 5 mms.; espinas radiales 6 a 8, rectas, de 5 a 10 mms. de longitud, negras o morenas, espinas centrales 1 a 2 cms. de longitud, a veces hasta de 5 cms.; fruto oblongo, desuado, de 15 mms. de longitud, con semillas negras.

Esta especie se encuentra en Zapotitlán y se extiende hasta Oaxaca en donde le llaman: "vichishovo".

SUBTRIBU HYLOCEREANAE.

Los géneros de esta subtribu que están representados en Tehuacán son: *Hylocereus*, *Selenicereus* y *Aporocactus*, todos comprenden especies cultivadas.

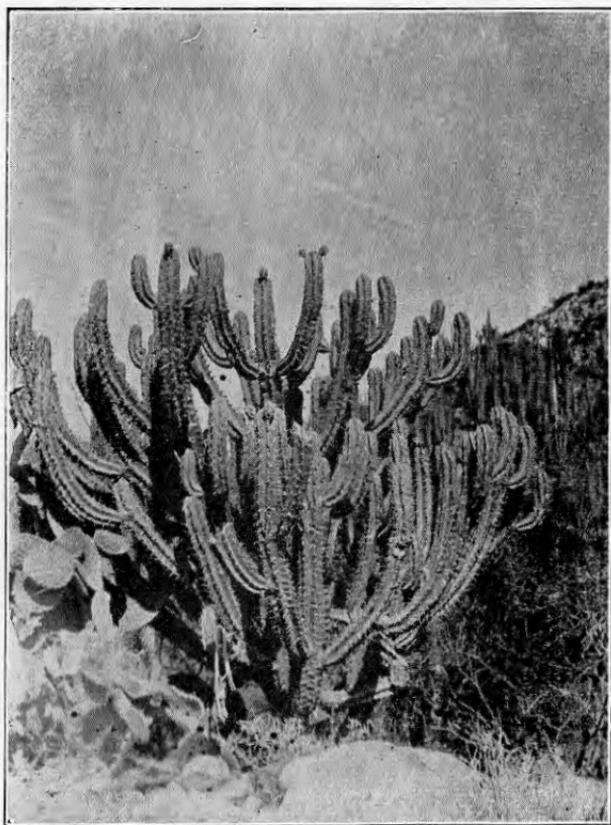


Fig. 19. *Myrtillocactus schenckii*

Clave de los géneros.

Ovario y fruto cubiertos con grandes escamas foliáceas, con axilas desprovistas de espinas, pelos o cerdas.

Ovario y fruto no llevando grandes escamas foliáceas pero provistas de axilas espinosas, con pelos o cerdas:

Flores infundibuliformes grandes

Flores infundibuliformes cortas

I. HYLOCEREUS.

II. SELENICEREUS.

III. APOROCACTUS.

HYLOCEREUS.

Britt. y Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 428, 1909.

Cactus trepadores, a menudo epífitos, con tallos alargados, generalmente triangulares o trialados, emiten raíces aéreas; las aréolas llevan fieltro y espinas cortas, a veces carecen de espinas; las aréolas de los tallos jóvenes están provistas de cerdas; flores grandes, nocturnas, infundibuliformes; el ovario y el tubo llevan grandes escamas foliáceas, fieltro, lana o pelos; las piezas exteriores del perianto son parecidas a las escamas del tubo, pero más largas, los segmentos del perianto

son acuminados, blancos, raramente rojos; estambres numerosos, dispuestos en dos series iguales o más cortos que el estilo; estilo cilíndrico, más bien grueso, lóbulos del estigma numerosos, simples o ramificados; fruto sin espinas pero con pocas escamas foliáceas, casi siempre comestible; semillas negras, pequeñas.

Hemos encontrado ampliamente cultivada una especie que posiblemente sea la única que exista.

#### **Hylocereus undatus (Haw)**

Britt. y Rose; Britton, Fl. Bermuda, 256, 1818.

Cereus undatus Haw. Phil.; Mag. 7: 110, 1830.

Cereus tricostatus Goss. Bull. Soc. Bot. France; 55: 664, 1907.

Esta planta se encuentra muy distribuida en nuestra Patria, casi siempre cultivada, pero también existe en otros Países de América, así como también en China; en Tehuacán su cultivo está muy extendido debido a lo agradable de sus frutos que denominan: "pitahayas" o "pitahayas orejonas"; el jugo de los tallos se usa como vermífugo, es ácido y caústico.

Los tallos son largos y trepan sobre los árboles; presentan 3 a 7 costillas anchas y delgadas, con margen ondulado y más o menos cornificado; las aréolas se encuentran separadas entre sí de 3 a 4.5 cms.; espinas 1 a 3, pequeñas; flores de 29 cms. de longitud o más, con las piezas exteriores del perianto de color verde amarillento y las internas blancas; fruto oblongo de 10 a 12 cms. de diámetro, rojo, cubierto por grandes escamas foliáceas, semillas negras.

El género SELENICEREUS comprende, según hemos podido observar, solamente una especie que se cultiva en huertos y jardines, probablemente se trata del *S. coniflorus* (Weingart). Por lo que respecta al género APOROCACTUS, está representado por una especie también cultivada, *A. flagelliformis* (Linn). Llamada vulgarmente "junco".

#### SUBTRIBU ECHINOCACTANAE

Hasta la fecha hemos encontrado solamente dos géneros: FERROCACTUS y ECHINOCACTUS, según la antigua clasificación el primero de éstos, se encontraba formando parte del segundo, pero según los señores Britton y Rose ha sido necesario separarlos por comprender algunos caracteres que los hacen diferentes entre sí:

Axilas del ovario y del fruto desnudas.

I. FERROCACTUS.

Axilas del ovario y del fruto provistas de pelos lanosos o setosos

II. ECHINOCACTUS.

#### FERROCACTUS.

Britt. y Rose, Cactaceae. 3: 123, 1922.

Especies globosas o cilíndricas, provistas de costillas gruesas y prominentes; espinas bien desarrolladas, rectas o encorvadas; aréolas generalmente grandes, con fieltro y que llevan flores solamente cuando jóvenes apareciendo arriba del grupo de espinas; flores grandes en forma de embudo o de campana, con tubo corto; estambres numerosos, cortos, que nacen en la garganta; el ovario y el tubo de la flor son muy escamosos; fruto oblongo con pared generalmente gruesa y seca; la dehiscencia se hace por un gran poro basal; las semillas son grandes y el embrión curvo.

## Clave de las especies:

Plantas pequeñas, hasta 60 cms. de diámetro, formando agrupaciones.

Aréolas con espinas robustas y cerdas débiles

1. *F. robustus*.

Aréolas con espinas robustas únicamente:

-Espinass no ganchudas

2. *F. flavovirens*.

Espinass más o menos ganchudas:

Espina central solitaria

3. *F. novilis*.

Espinass centrales, algunas

4. *F. latispinus*.

1.—*Ferrocactus robustus* (Link y Otto).

Britt. y Rose. *Caetaceae*; 3: 135, 1922.

*Echinocactus robustus*; Link y Otto, *Alg. Gartenz*; 1: 364, 1833.



Fig. 29. *Ferrocactus robustus*

Esta especie forma grandes agrupaciones que pueden medir de 3 a 5 metros de diámetro, presenta centenares de brotes; costillas 8, prominentes cuando jóvenes pero indiferenciadas por la edad; las aréolas, cuando jóvenes están provistas de fieltro moreno; espinas radiales ascendentes, en número de 10, espinas centrales más o menos 6, subuladas, a veces planas y anilladas, de 6 cms. de longitud; flores de 3.5 a 4 cms. de longitud; ovario escamoso, redondo, fruto de 2 a 2.5 cms. de longitud; semillas negras.

2.—*Ferrocactus flavovirens* (Scheidw).

Britt. y Rose; *Caetaceae*; 3: 138, 1922.

*Echinocactus flavovirens* Scheidw. *Allg. Gartenz*; 9: 50, 1841.

Piantas cespitosas, que forman grandes grupos; de color verde pálido, de 30 a 40 cms. de altura; tallos de 10 a 20 cms. de diámetro; costillas 13, raramente 11 a 12, de 1 a 2 cms. de altura, agudas, a veces sinuosas; aréolas separadas entre sí, 2 cms. grandes, provistas de lana gris; espinas de color moreno claro y que se vuelven grises con la edad, largas y fuertes, espinas centrales 4, más largas que las

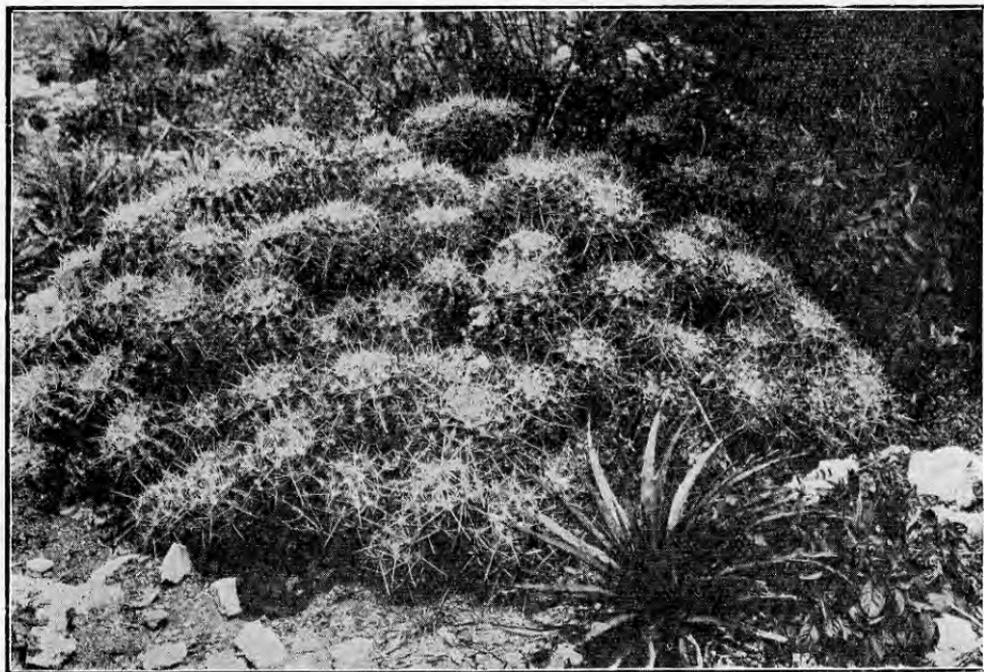


Fig. 21. *Ferrocactus Echinocactus flavovirens*. (Fotografía del Prof. Haehnel)

radiales, a veces de desigual longitud (5 a 8); el botón de la flor es globular; las flores están provistas de largas escamas lineares e imbricadas.

3.—*Ferrocactus nobilis* (L).

Britt. y Rose, *Cactaceae*; 3: 141, 1922.

*Cactus nobilis* L. *Gart. Pl.* 243, 1767.

*Cactus recurvus*, Mill. Link y Otto, *Wochenschr. Ver. Belord. Gartenz.* 3: 20, 1827.

*Echinocactus spiralis* Karw. Pfeiff. *Enum. Cact.* 60, 1837.

*Echinocactus curvicornis*. Miquel *Linnae* 12: 5, 1838.

*Echinocactus stellatus* Schewdw. *Allg. Gartenz.* 8: 338, 1840.

*Echinocactus solenacanthus* Scheedw. *Allg. Gartenz.* 9: 50, 1841.

Especie globular, provista de 15 costillas; espinas radiales rectas, muy extendidas, espina central solitaria, erecta, de 7 cms. de longitud, ancha y plana, encorvada, de color rojo obscuro; flores de 2.5 a 4 cms. de longitud; los segmentos del perianto son angostos y agudos, de color rojo con márgenes blancos; ovario cubierto con escamas, imbricadas; fruto corto, oblongo, de 2 cms. de longitud. Se encuentran ejemplares de esta especie en las serranías limítrofes del Valle de Tehuacán.

4.—*Ferrocactus latispinus* (Haw).

Britt. y Rose. Cactaceae; 3: 143, 1922.

*Caetus latispinus* Haw; Phil. Mag. 63: 41, 1824.

*Echinocactus cornigerus* D.C. Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 36, 1828.

*Echinocactus latispinus* Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 533, 1880.

Planta simple, globular, a veces deprimida, de 25 a 40 cms. de altura por 40 cms. de diámetro; costillas 15 a 23, generalmente 21, prominentes; aréolas grandes; espinas radicales 6 a 10, delgadas, anuladas, blancas o rosadas de 2 cms. de lon-



Fig. 22. *Ferrocactus nobilis*.

gitud, espinas centrales 4, rojizas, todas rectas, con excepción de una que se encuentra incurvada hacia abajo; flores campanuladas, de 2 a 3.5 cms. de longitud de color rosa púrpura; con los segmentos del perianto oblongos, angostos, acuminados; el ovario está provisto de escamas papiráceas, imbricadas; el tubo de la corola presenta escamas análogas a las del ovario pero más largas; fruto alargado de 4 cms. de longitud, semillas reniformes de 1 y medio mm. de longitud.

Esta especie tiene una área de distribución bastante extensa; en Tehuacán se encuentra localizada especialmente al Norte, cerca de Esperanza.

*Ferrocactus hematacanthus* Monville.

Weber, Dict. Hort. Bois. 466, 1896.

*Echinocactus electracanthus haematacanthus*. Salm, Dyck. 1849, 150, 1850.

Especie simple, algunas veces con brotes, corta y cilíndrica, de 60 cms. de altura por 30 cms. de diámetro; costillas 12 a 20, vigorosas; espinas rectas o rojizas, con manchas amarillentas; espinas radiales 6, centrales 4; de 3 a 6 cms. de longitud, flores en forma de embudo, de 6 cms. de longitud, de color púrpura; las escamas del ovario son redondas, con márgenes blancos; fruto ovoide, de 3 cms. de longitud; esta especie se encuentra entre Tehuacán y Puebla.

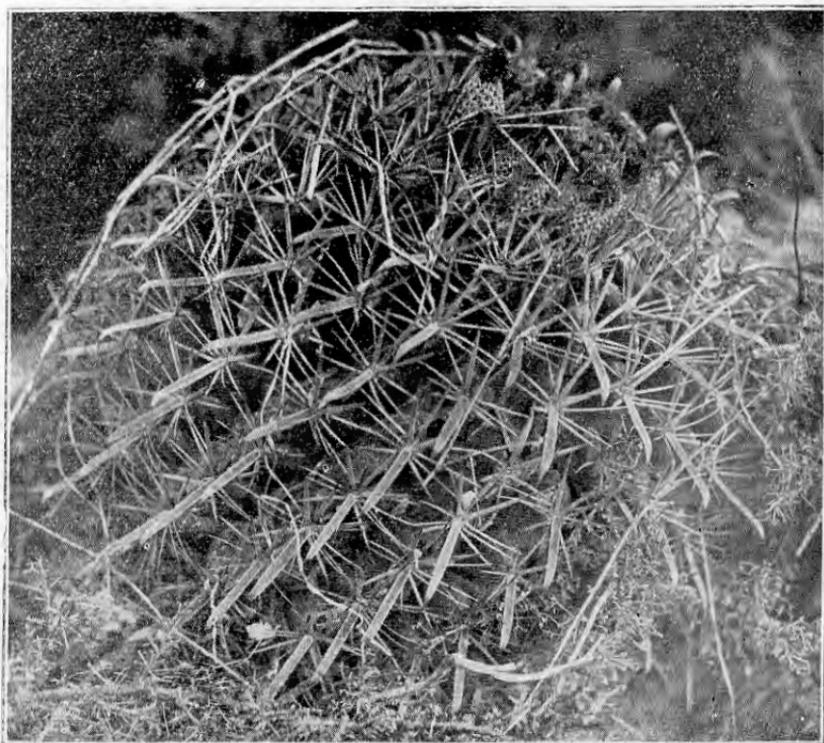


Fig. 23. *Ferrocactus latispinus*.

*ECHINOCACTUS* Link y Otto.

Wochenschr. Ver. Beford Gastenb; 3: 420, 1827.

Especies cilíndricas o globulares, grandes con muchas costillas; cuando las especies son pequeñas tienen pocas costillas; en el ápice llevan gran cantidad de lana, pero a veces están desprovistas de ella; las aréolas son muy espinosas, grandes; las flores nacen en la parte superior de la planta y se encuentran parcialmente cubiertas por la lana del ápice, son generalmente amarillas, rara vez de color rosa; las escamas del tubo de la corola son numerosas, imbricadas, persistentes y plangentes; las escamas del ovario son pequeñas, lineares, con lana en las axilas; el fruto es oblongo, se encuentra cubierto por lana blanca; las semillas son negras, lustrosas, raramente con papilas, el hilio es pequeño y sub-basal.

La especie que domina en Tehuacán es el *E. grandis*; el distinguido cactólogo L. Digue, en su obra "Les Cactacees Utiles du Mexique", consigna como especie propia de este lugar el *E. ingens* y según se deduce de las fotografías que acompañan al texto, para este naturalista, el *E. grandis* y el *E. ingens* son una misma cosa.



Fig. 24. *Echinocactus grandis*

*Echinocactus grandis* Rose.

Rose, Contrb. U.S. Nat. Herb. 10: 126, 1906.

Cactus simple, cilíndrico, de uno a dos metros de altura, por 60 a 100 cms. de diámetro, de color verde obscuro, cuando jóvenes y provistos de anchas bandas horizontales rojizas; lanosos en el ápice; costillas cuando jóvenes poco numerosas (8), anchas, altas y mas o menos onduladas, en las plantas viejas son muy numerosas y gruesas; aréolas distantes en las plantas jóvenes y confluentes en los ejemplares viejos; espinas fuertes, subuladas; al principio amarillas, después moreno rojizas, espinas radiales, 5 a 6, de 3 a 4 cms. de longitud; espina central solitaria de 4 a 5 cms. de longitud, recta; flores de 5 cms. de longitud, amarillas, de 4 a 5 cms. de longitud; las escamas del ovario son lineares, provistas de abundante lana en las axilas, piezas exteriores del perianto ovadas, largamente acuminadas, con margen ciliado; fruto oblongo, de 4 a 7 cms. de longitud; semillas ne-

gras de 2.5 emts. de longitud, Son abundantes los ejemplares de esta especie, en la Serranía de Tehuacán.

### SUBTRIBU CORYPHANTHANAÆ.

Hemos observado los siguientes géneros: *Coryphantha*, *Pellecyphora*, y *Neomammillaria*:

#### Clave de los géneros.

Flores centrales, nacen en la axila de los tubérculos jóvenes, generalmente provistas de jugo lechoso

Flores laterales, nacen en la axila de los tubérculos viejos:

Hileo de la semilla grande, espinas pectinadas

Hileo de la semilla pequeño, espinas no pectinadas.

I. CORYPHANTHA.

II. PELLECYPHORA.

III. NEOMAMMILLARIA.



Fig 25. *Coryphantha pallida*.

CORYPHANTHA, Lem.

Cact. 32: 1868.

Especies globulares o cilíndricas, simples o cespitosas; los tubérculos están provistos en la parte superior de un surco; las flores nacen cerca del ápice de la planta, son grandes, generalmente de color amarillo, a veces de color púrpura o rojas; el ovario es desnudo, en algunas especies pueden llevar escamas, el perianto es persistente, el fruto grande, ovoide u oblongo, verdoso o amarillento; las semillas son morenas, lustrosas y reticuladas. Hemos encontrado en Tehuacán dos especies:

**Coryphanta pallida.**

Britt. y Rose. Cactaceae. 4:40, 1923.

Plantas que crecen solitarias o en grupos de 10 o más individuos, globosas, de 12 cms. de diámetro, de color verde azulado; tubérculos en 13 series, cortos, gruesos y muy juntos; espinas radiales 20 o más, blancas; centrales 3, a veces más, las superiores más o menos ascendentes, la inferior encorvada hacia abajo provista de manchas negras, en ocasiones toda la espina es negra; las flores miden 7 cms. tanto de anchura como de longitud, las piezas exteriores del perianto son angostas, de color amarillo verdoso, con una franja roja en el envés; las piezas interiores son de color amarillo limón, acuminadas, el ovario lleva pocas escamas; fruto moreno, de 2 cms. de longitud, con las semillas de color café, lustrosas.

Se encuentra en todo el Distrito de Tehuacán.

En las elevaciones que se encuentran entre Tehuacán y Esperanza vive una especie de Mammillaria que aún no hemos podido clasificar exactamente por carecer de flores, simplemente por el aspecto parece que se trata de la *M. polygona*.

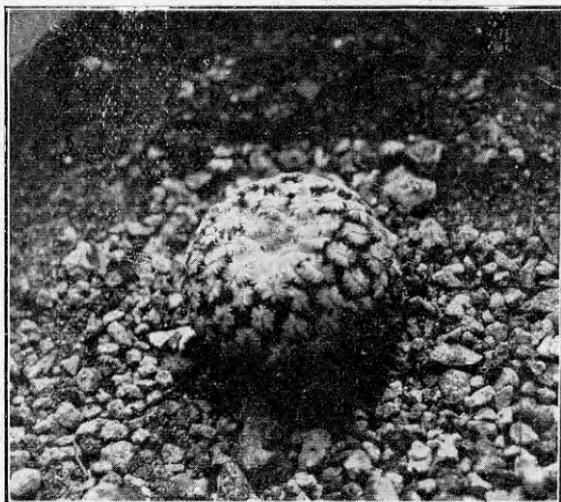


Fig. 26. *Pelecyphora pectinata*  
(PELECYPHORA).

***Pelecyphora pectinata* (Stein).**

Gartenz flora. 34: 25, 1885.

*Solicia pectinata* Britton y Rose; Cactaceae; 4: 64, 1923.

*Mammillaria pectinifera* Weber; Dict. Hort. Bois 804, 1898.

Esta especie ha sido separada del género *Pelecyphora* por los señores Britton y Rose para integrar uno nuevo, el género *Solicia*, debido especialmente a que las flores son laterales, pues nacen en las axilas de los tubérculos viejos, el hilo de la semilla es grande y las espinas son pectinadas.

Planta de 3 cms. de diámetro, aréolas angostas y alargadas; espinas 20 a 40, todas radiales de 1.5 a 2 mms. de longitud, negras.

Esta especie existía en grandes cantidades en la Mesa de San Lorenzo y del Riego, cerca de Tehuacán, pero debido a la inmoderada exportación que hacen los colectores extranjeros, casi se encuentra agotada.

## NEOMAMMILLARIA.

Britt. y Rose, Cactaceae; 4: 65, 1923.

Plantas globosas depresas o cortamente cilíndricas, a veces muy alargadas, en ocasiones provistas de jugo lechoso; los tubérculos se encuentran dispuestos en varias series espiraladas, son redondos, o provistos de aristas, nunca presentan surcos, generalmente llevan lana, pelos o cerdas, carecen de glándulas en las axilas; las espinas nacen en el vértice del tubérculo, a veces todas son iguales entre sí, pero en ocasiones las centrales son diferentes, todas son rectas, a veces la central puede ser más o menos ganchuda; flores diurnas y que nacen en la axila de los tubérculos viejos; son más o menos campanuladas y pequeñas; los segmentos del perianto son angostos, extendidos; los estambres numerosos, nacen en la base del tubo del perianto, son cortos e incluidos los lóbulos del estigma, son lineares; fruto claviforme, generalmente globoso, desnudo, de color escarlata; semillas negras o morenas.



Fig. 27. *Neomammillaria carnea*

## Clave de las especies.

## Semillas morenas:

Tubérculos provistos de jugo lechoso:

Axilas o tuberculos sin cerdas

1. *N. carnea*.

Axilas o tuberculos con cerdas

2. *N. mystax*.

Tubérculos desprovistos de jugo lechoso:

Espina central ausente

3. *N. napina*.

Espina central presente:

Espinas radiales 6 a 25 más o menos

4. *N. conspicua*.

Espinas radiales 25 a 30

5. *N. elegans*.

Semillas negras:

Plantas que miden 2 a 3 cms. de diámetro.

6. *N. sphacelata*.

Plantas que miden de 16 a 20 cms. de diámetro.

7. *N. viperina*.

1.—*Neomammillaria carnea* (Zuc).

Britt. y Rose; *Cactaceae*; 4: 88, 1923.

*Mammillaria carnea* Zuc. Pfeiff; *Enum. Caet.* 19, 1837.

*Mammillaria subtetragona* Dietr; *Allg. Gartenz.*; 8: 169, 1840.

*Mammillaria aeruginosa* Scheidw. *Allg. Gartenz.*; 8: 338, 1847.

*Mammillaria pallescens*. Scheidw. *Allg. Gartenz.*; 9: 42, 1841.

Plantas solitarias, cilindricas, hasta de 9 a 9.5 cms. de altura, tubérculos provistos de cuatro ángulos, con abundante lana en las axilas; los tubérculos superiores son erectos; las espinas radiales no existen; espinas centrales cuatro, ligera-

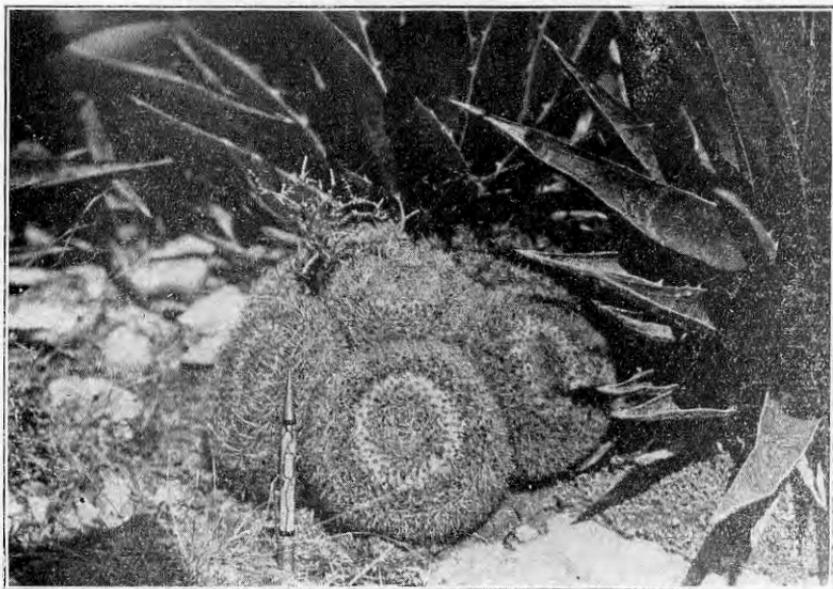


Fig. 28. *Neomammillaria myxtax*.

mente rojizas con la punta muy oscura y de longitud variada, según que la planta se encuentre expuesta a los rayos del sol o a la sombra, las espinas se vuelven cortas y rígidas o largas y encurvadas; las flores nacen en las axilas de los tubérculos antiguos; las piezas exteriores del perianto miden de 15 a 20 cms. de longitud; son erectas, provistas en el envés de una banda morena; las piezas internas son de color rosa; fruto de 2.5 cms. de longitud, de color rojo.

Se encuentra muy repartida en el Valle de Tehuacán.

2.—*Neomammillaria myxtax* (Mart.)

Britt. y Rose. *Cactaceae*; 4: 92, 1923.

*Mammillaria myxtax* Mart. *Noc. act. Nat. Cur.* 16: 332, 1832.

*Mammillaria leucotricha* Scheidw; *Allg. Gartenz.* 8: 338, 1840.

*Mammillaria mutabilis* Scheidw; *Allg. Gartenz.* 8: 43, 1841.

*Mammillaria autumnalis* Dietr.; Allg. Gartenz. 16: 297, 1848.

*Mammillaria maschalacantha*. Monville; Labour, Monogr. Cact. 106, 1853.

Globosa o cortamente cilíndrica, de 7 a 15 cms. de altura; tubérculos dispuestos en 34 hileras, gruesos, con jugo lechoso; espinas radiales 8 a 10, pequeñas, blancas; espinas centrales 3 a 4 mucho más grandes que las demás (7 cms. de longitud) flores de 1.5 a 2 cms. de longitud con los segmentos interiores del perianto de color rojo; fruto también rojo, de 2 a 2.5 cms. de longitud.

Existen ejemplares de esta especie en las primeras elevaciones que limitan al Valle de Tehuacán por el Oeste.

3.—*Neomammillaria napina* (Purpus).

Britt. y Rose; Cactaceae; 4: 104, 1923.

*Mammillaria napina* Purpus, Monatsschr. 22: 161, 1912.

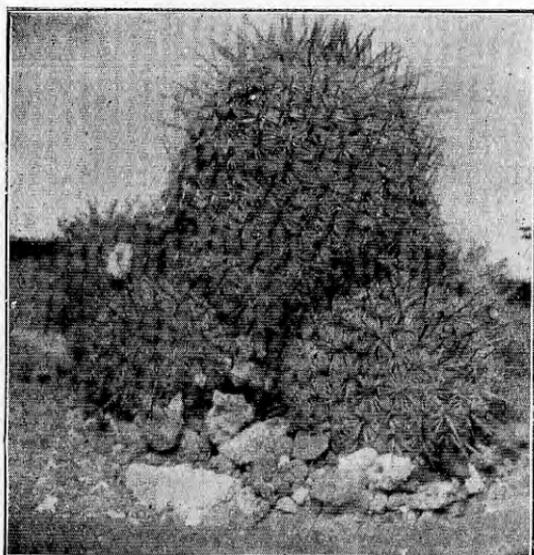


Fig. 29. *Neomammillaria conspicua*.

Plantas globosas, de 4 a 6 cms. de diámetro, provistas de una raíz gruesa y alargada, tubérculos poco prominentes, redondeados, de 8 a 10 mms. de longitud; espinas únicamente radiales, pectinadas, amarillentas; axilas provistas de lana; flores de color rosa obscuro. Vive casi completamente enterrada, por lo que es difícil distinguirla. Se encuentra en las elevaciones situadas al oeste de Tehuacán.

4.—*Neomammillaria conspicua* (Purpus).

Britt. y Rose; Cactaceae 4: 1923.

*Mammillaria conspicua* Purpus; Monatsschr. Kakteenk; 22: 163, 1912.

Simple, cilíndrica o globosa de 14 cms. de altura por 10 a 11 de anchura; sin jugo lechoso; aréolas espiníferas pequeñas, cortamente elípticas, cuando jóvenes un poco lanosas, con la edad glabras; espinas radiales 16 a 25; rígidas, de 6 mms. de longitud, espinas centrales 2 a 4, de 1 cm. de longitud, con la punta café, ligeramente encurvadas, axilas lanosas; flores más bien grandes; fruto rojo; semillas de 1 mm. de longitud, se encuentra esta especie en los alrededores de Zapotitlán.

5.—*Neomammillaria elegans* (DC).

Britt. y Rose; *Caetaceae*. 4: 107, 1923.

*Mammillaria geminispina* D.C. *Mem. Mus. Hist. Nat.*; 17: 33, 1828.

*Mammillaria elegans* D. C. *Mem. Mus. Hist. Nat.*; 17: 11, 1828.

*Mammillaria acanthophlegma* Lehm. *Delect. Se. Hort. Hamb.* 1832.

*Mammillaria supertexta* Mart.; Pfeiff. *Enum. Cact.* 25, 1837.

*Mammillaria dyckiana* Zucc.; Pfeiff. *Enum. Cact.* 26. 1837.

*Mammillaria klugii* Ehrenb. *Bot. Zeit.*; 2: 831, 1844.

*Mammillaria meisneri* Ehrenb. *Bot. Zeit.*; 2: 835, 1844.

*Mammillaria kunthii* Ehrub.; *Bot. Zeit.*; 2: 835, 1844.

*Mammillaria splendens* Ehrb. *Allg. Gartenz.*; 1V: 242, 1849.

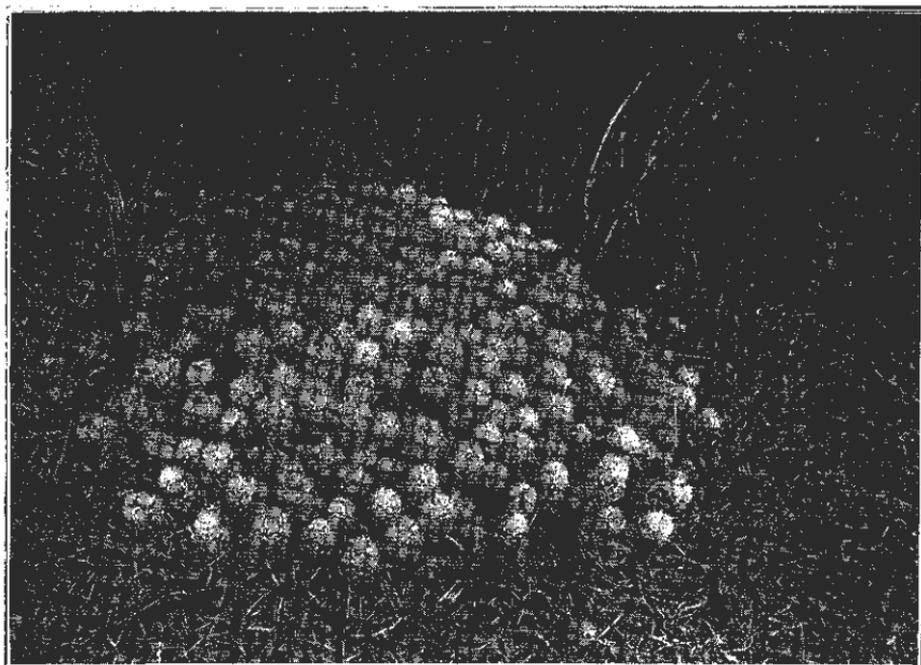


Fig 30 *Neomammillaria sphaclata*.

Simples, globosas y obovadas, de 5 cms. de diámetro, a veces umbilicadas en el ápice; tubérculos ovados, no laticíferos, aréolas espiuíferas, tomentosas cuando son jóvenes; espinas radiales rígidas, blancas, en número de 25 a 30, extendidas; espinas centrales 2 (a veces 2 a 3) rígidas; flores numerosas, nacen formando una corona cerca del ápice, son de color rojo carmín.

Tiene una amplia area de distribución en la Mesa Central, en Tehuacán se encuentra en todas las sierras que limitan al Valle.

6.—*Neomammillaria sphaclata* (Mart).

Britt. y Rose, *Caetaceae*; 4: 138, 1923.

*Mammillaria sphaclata* Mart. *Nov. Act. Nat. Cur.*; 16: 339, 1832.

Muy cespitosa, formando grupos de 30 a 40 cms. de diámetro, individualmente son cilíndricas, más o menos alargadas a menudo de 10 a 20 cms. de altura por 2 a 3 cms. de grueso, espinas radiales en número de 14 a 20, generalmente

blancas, con las puntas negras; de 8 a 10 mms. de longitud; espinas centrales 1 a 4, negras o rojizas; que se tornan blancas con la edad; las axilas de los tubérculos presentan a menudo borlas de pelos cortos y en ocasiones cerdas; las flores miden 15 mms. de longitud y son de color púrpura; el fruto es de color rojo; las semillas son negras. Abunda esta especie en las elevaciones que rodean al Valle de Tehuacán.

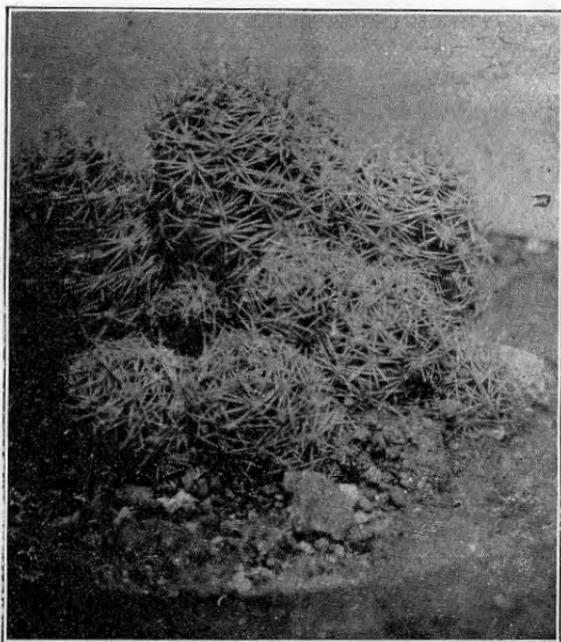


Fig. 31. *Neomammillaria viperina*

7.—*Neomammillaria viperina*.

*Mammillaria viperina* J. A. Purpus Monatschr. Kakteenk. 22: 148, 1912.

Especie cespitosa, decumbentes, cilíndricas, de 1.5 a 3 cms. de diámetro; tubérculos muy cortos, algunas veces globulares; espinas numerosas, densamente entretrejidas de color que varía entre el blanco y el moreno obscuro; axilas cerdosas.

Vive esta planta en terrenos calcáreos, muy secos. El Dr. Purpus encontró esta especie en la Sierra de las Mixtecas.