

cerse notar como importantes el bonete y la thebetia ovata ó yoyote: el primero, que se usa para comerlo en dulce y tiene abundante jugo lechoso, y el segundo, por contener un principio activo sumamente venenoso.

De regreso encontramos en Tetecala un árbol ornamental llamado guayacán y en Mexicano *tlamahuatl*. Es una *bignoneácea* del género *tecoma* y que es enteramente distinta del guayacán propiamente dicho.

Como el guayacán verdadero es usado en medicina, podría creerse que éste también era susceptible de las mismas aplicaciones; pero aún no nos dicen sobre esto nada los estudios que de él se están haciendo.

El *tlamahuatl* ó falso guayacán es árbol que llega á tener cinco ó seis metros de altura, con sus ramas extendidas y cargadas de follaje, entre las cuales se hallan inmensos racimos de flores moradas que forman del árbol un sólo ramillete de aspecto sumamente agradable y hermoso. La madera de este árbol se busca para emplearla en toda clase de obras en que se necesita gran resistencia, sobre todo en los trapiches, y los antiguos que ya le conocían esta propiedad de suma dureza le llamaron *tlamahuatl*, que quiere decir *árbol correoso*.

En Xoxocotla, punto próximo á Jojutla, hay dos árboles característicos de allí que son el ciruelo y el piñoncillo: el primero es una especie de la familia de las *terebintáceas* y el segundo una *euforbiácea* *Cureas multifidae*.

Los ciruelos son útiles por sus frutos muy usados en la alimentación y por su madera ligera y suave que se usa para construir, entre otras varias cosas, artesas, etc.

Los piñoncillos crecen ó una altura de tres á cuatro metros, muy aglomerados y rectos, lo que permite se les utilice para formar con ellos, cercas. Producen muchas semillas grandes parecidas á las de ricino y cuyo aceite es muy drástico y puede substituir al de croto.

Entre las diversas plantas colectadas se halla la *Breweria mexicana*, Hemsley, cuyo estudio ha permitido reconocer en ella una

variedad aun no descrita, por lo que el Sr. Dr. Villada ha publicado en «La Naturaleza» un estudio completo de dicha planta, del que hemos tomado la descripción que va en seguida, así como la lámina adjunta que nos fué proporcionada por el mismo Sr. Villada:

«Sus ramas son largas y delgadas, casi lampiñas, estriadas y rojizas. Las hojas alternas, elíptico-acuminadas, algo onduladas, mucronadas é igualmente lampiñas. Sus numerosas flores se hallan distribuidas á lo largo de los ejes foliares en fascículos racimosos y axilares más cortos que las hojas, hasta once en cada raquis; de pedicelos largos, pubescentes, algo rígidos y flexuosos, provistos de su inserción de dos ó tres brácteas pequeñas, lineal-agudas; el cáliz de cinco sépalos, dos exteriores opuestos, que son los mayores y bastante desarrollados, ocultan al principio en gran parte, el segundo verticilo floral, de forma ovada, algo ondulados en el ápice, claramente mucronados y verde-amarillentos; un intermedio del mismo color, en prefloración imbricada con los anteriores, de tamaño algo menor, también mucronado y reducido casi á la mitad lateral del limbo; dos interiores pequeñísimos, opuestos como los primeros, subavitelados, uno simplemente orbicular y otro orbicular acuminado; la corola blanca, infundibuliforme, algo pubescente en el exterior, con cinco lóbulos ovales y estaminífera; los cinco estambres un poco salientes, de anteras anchas, elípticas y amarillas, y filamentos blanquizcos, dilatados y pelosos en su mitad inferior; ovario ovoide, bilocular y cuadriovulado, velloso (excepto en la base), de estilo delgado, desigualmente bifido y estigma capitado; fruto desconocido.

«Los caracteres principales de esta planta convienen perfectamente con los del género *Dufourea*, de H. B. K., ó *Prevostea*, de De Candolle, incluídos ambos por Bentham y Hooker en el *Breweria*.

«En cuanto á la especie la considero como una simple variedad de la *B. mexicana*, de Hemsley.»

Plantas de Cacahuamilpa colectadas por el Sr. Dr. Manuel Villada.

Palo hediondo, *Gyrocorpus americanus*.Palo prieto. *Cordia* sp?Barbas de chivo. *Clematis sericea*.Cuautlahuac. *Heliocarpus americanus*.Copal. *Bursera* sp?Venenillo. *Asclepias obtusifolia*.Codo de fraile. *Thevetia iccotli*.Idem. *Id. ovalifolia*.Guayacán. *Tecoma ginisguifolia*.— *Lerjania racemosa*.Cacahuanché. *Lycania arborea*.Capulín cimarrón. *Ardisia revoluta*.Cabellos de ángel. *Collandria anómala*.Picosa. *Croton ciliatus glandulosus*.Guáyuma. *Guayuma polybotsia*.

Fauna Cavernícola, por el Profesor D. Alfonso L. Herrera.

Animales recogidos en la caverna de Cacahuamilpa.

MAMÍFEROS.—Dos especies de murciélagos, el *Mormops megalophylla* y el *Chilonycteris rubiginosa* (figs. 1, 2 y 3, lám. II). Es notable la abundancia de la primera, así como los apéndices táctiles que rodean su boca. En la obscuridad absoluta del salón de los Organos adonde se ven aún á estos Queirópteros, es seguro que no se guían por su vista, sino probablemente por el tacto: bien conocido es un experimento de Spallanzani, que sacó los ojos á un murciélago y éste siguió volando con facilidad sin chocar con los obstáculos que hallaba á su paso. ¿Cómo tienen

noción del tiempo estos animales en aquel lugar perfectamente obscuro, adonde quizá no se resienten ninguno de los efectos del paso de las horas? ¿Tal vez se trata de una sensación fisiológica relacionada con el principio y fin de la digestión? En ambas especies existen parásitos del género *Ixodes*.

MOLUSCOS.—El Dr. Altamirano recogió dos especies en el salón de la Laguna. Una de Lamelibranquio, que no pudo estudiarse por haber llegado á México enteramente despedazada; la otra pertenece al orden de los Gasterópodos y la hemos llamado *Spiraxis cacahuamilpensis* (figs. 4 y 5, lám. II). Presenta una aparente contradicción con ciertas leyes biológicas, pues no obstante la abundancia de sales calcáreas en la caverna, sus dimensiones son inferiores á las de otras especies mexicanas.

COLEÓPTEROS.—*Choleva cacahuamilpensis*. Se colectó un solo ejemplar cerca del Agua bendita (figs. 7, 8 y 9, lám. II).

DÍPTEROS.—*Pholeomyia cacahuamilpensis*. Mosca interesante por su similitud con las colectadas por el Sr. Puga en las grutas de Ixtapalapa (figs. 10 y 11, lám. II).

ORTÓPTEROS.—*Phalangopsis cacahuamilpensis*, gran grillo de larguísimas antenas que abunda en el salón del Chivo (figs. 13, 14 y 15). *Polyphaga cacahuamilpensis*, cucaracha común en varios lugares de México, encontrada en el primer salón (figs. 17, 18 y 19): cuando se ve perseguida permanece inmóvil, fiada en su coloración protectora que le hace confundir con la tierra. *Lepisma cacahuamilpensis*, el más interesante de los invertebrados de la caverna por carecer totalmente de ojos: fué colectada por el Dr. Altamirano en el salón de los Organos; es blanca, tiene grandes antenas, palpos muy desarrollados y tres cerdas caudales (fig. 16); parece que en estos animales el tacto se encarga de recibir y transmitir ciertas impresiones luminosas.

ARÁCNIDOS.—*Phrynus cacahuamilpensis*, el invertebrado más grande de la caverna; está provisto de unos apéndices flageliformes compuestos por más de noventa pequeños artejos que sirven como perfectísimos órganos de tacto (figs. 1 á 5, lám. III). Varias otras arañas se encontraron en la caverna (*Drassus*

cacahuamilpensis (fig. 7), *Pholcus cacahuamilpensis*) y un miriápodo nuevo (*Scutigera cacahuamilpensis*), muy afine á un Cienpiés del mismo género común en el valle de México.

CRUSTÁCEOS.— Dos Cochinitas (*Armadillo cacahuamilpensis* y *Porcellio mexicanus* que viven bajo las piedras en el primer salón (figs. 14 á 20, lám. III).

Bilimek, naturalista alemán que ha muchos años visitó la caverna, dice haber encontrado un Coleóptero (*Tachys cacahuamilpensis*) y un Lepidóptero (*Ornix cacahuamilpensis*).

Animales recogidos en el camino, especies características.

- | | | |
|------------------------------------|---|----------------------------------|
| De Jojutla á San Gabriel. | { | <i>Falco sparverius.</i> |
| | | <i>Collinus pectoralis.</i> |
| | | <i>Sceloporus horridus.</i> |
| De San Gabriel á Cacahuamilpa..... | { | <i>Mormops megalophylla.</i> |
| | | <i>Chilonycteris rubiginosa.</i> |
| | | <i>Momotus ruficapillus.</i> |
| | | <i>Icteridos.</i> |
| | | <i>Cyclura articulata.</i> |
| | | <i>Scaphorhynchus mexicanus.</i> |

Análisis de las aguas de Cacahuamilpa y lugares de tránsito, por el Prof. D. Mariano Lozano.

Composición del agua recogida en el salón llamado del "Agua bendita" en la Caverna de Cacahuamilpa.

Caracteres físicos y organolépticos.

Ligeramente turbia.	Sabor de agua potable.
Por el reposo incolora.	Densidad 1,000208 á 15°C.
Olor nulo.	Reacción ligeramente alcalina.

Cantidad de materias fijas obtenidas por la evaporación de 1000% y desecados á la temperatura de 180°C. 13 centígramos.

Un litro de agua contiene:

Carbonato de cal.....	0,0515
Sulfato de cal.....	0,0250
Carbonato de magnesia.....	0,0500
Cloruro de sodio.....	0,0042
Siliza.....	0,0034
Materia orgánica.....	0,0050
Carbonato de fierro.....	Indicios
Acido carbónico libre 0 ^{lit} .003.	

Total de las principales substancias.... 0,1391

Composición del agua que gotea en el salón denominado del "Chivo."

Caracteres físicos y organolépticos.

Transparente.	Sabor de agua potable.
Incolora.	Densidad (?)
Sin olor.	Reacción francamente alcalina.

Cantidad de materias fijas por litro 28 centígramos.

Un litro de agua contiene:

Carbonato de cal.....	0,1133
Sulfato de cal.....	0,0560
Carbonato de magnesia.....	0,0750
Siliza.....	0,0260
Acido carbónico libre 0 ^{lit} .02.	

Total de las principales substancias.... 0,2703

Por su composición estas aguas entran en la categoría de las aguas dulces potables de buena calidad.

Composición del agua del pueblo de Cacaahuamilpa.

Caracteres físicos y organolépticos.

Limpidez completa.	Sabor de agua potable.
Color nulo.	Densidad 1,000283 á 14°C.
Olor nulo.	Reacción ligeramente alcalina.

Cantidad de materias fijas por litro 26 centigramos.

Un litro de agua contiene:

Carbonato de cal.....	0,1442
Sulfato de cal.....	0,0070
Carbonato de magnesia.....	0,0125
Cloruro de sodio.....	0,0350
Siliza.....	0,0240
Acido carbónico libre 0 ^{lit} .005.	
Fierro y materia orgánica.....	Indicios
Total de los principales componentes..	0,2227

Agua de la fuente pública de Tetecala.

Caracteres físicos y organolépticos.

Transparente.	Densidad 1,000208 á 14°C.
Incolora.	Temperatura en la fuente á las
Sin olor.	9 a. m. 16°C.
Sabor de agua potable.	Reacción poco alcalina.

Cantidad de materias fijas por litro 0,15 centigramos.

Un litro de agua contiene:

Carbonato de cal.....	0,0618
Sulfato de cal.....	0,0140
Carbonato de magnesia.....	0,0350
Cloruro de sodio.....	0,0225
Siliza.....	0,0250
Acido carbónico libre 0 ^{lit} .0075.	
Fierro.....	Indicios
Total.....	0,1583

Agua de la fuente pública de la plaza de Jojutla.

Caracteres físicos y organolépticos.

Ligeramente turbia.	Sin olor.
Después del reposo, transparente.	Sin sabor especial.
Incolora.	Densidad 1,000521 á 14°C.
	Residuo por litro 49 gr.

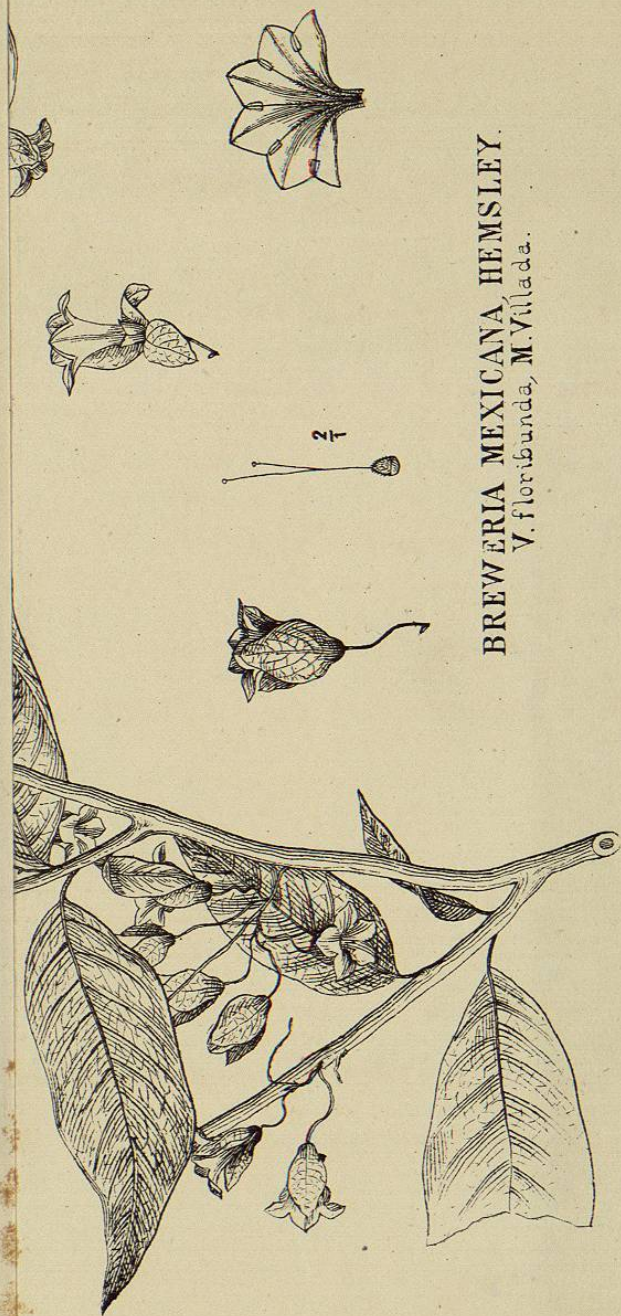
Un litro de agua contiene:

Carbonato de cal.....	0,07725
Sulfato de cal.....	0,02100
Carbonato de magnesia.....	0,06250
Cloruro de sodio.....	0,05000
Siliza.....	0,08350
Alúmina.....	0,00050
Materia orgánica.....	0,00100
Acido carbónico libre 0 ^{lit} .03.	
Total de las principales sustancias....	0,29575

La composición principal de estas aguas hace ver que son

potables y por consiguiente propias á los usos á que están destinadas.

La mejor es la de Tetecala, la que toma el segundo lugar respecto á su calidad es la de Cacahuamilpa, y en cuanto á la de Jojutla, se le puede considerar como una agua potable de las malas: se precipita mucho por la ebullición, deja un residuo por litro de 0,49 centígramos y contiene sustancias orgánicas.



BREWERIA MEXICANA, HEMSLEY.
V. floribunda, M. Villada.

7