

# CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA ACUATICA DEL VALLE DE MEXICO

## I

Por DEBORA RAMIREZ CANTU  
del Instituto de Biología

Es de gran importancia el estudio de la flora mexicana, tan rica y variada, que aun habiendo sido estudiada por naturalistas mexicanos y extranjeros amantes a la Naturaleza, presenta todavía muchos aspectos desconocidos.

No obstante los numerosos estudios que se han hecho por naturalistas tan distinguidos como *Hernández*, *Cervantes*, *Bustamante*, *Altamirano*, *Reiche*, etc., a quienes debe citarse a este respecto, no he encontrado hasta hoy ningún trabajo dedicado especialmente al estudio de la flora acuática macroscópica (en general) de nuestro Valle.

En el presente trabajo inicio el estudio de uno de los aspectos más interesantes de la flora de un lugar; el estudio de la flora acuática, que por sus condiciones especiales de vida y notables adaptaciones a la misma, no podemos menos que admirar.

El material para el estudio ha sido colectado en los siguientes lugares: *Xochimilco*, *Tlalnepantla*, *Ixtapalapa*, *Texcoco*, *Tlalpan*, etc., lugares característicos por la vegetación que de esta clase poseen.

Los antiguos mexicanos tuvieron, desde luego, conocimientos de las plantas acuáticas, pues en toda su larga peregrinación, que hicieron desde su patria, *Aztlán*, hasta donde fundaron México, labraron la tierra en todos los puntos en donde se detuvieron, ya sea para satisfacer la necesidad de alimentarse o de curarse, cosa que

hacían exclusivamente con vegetales. Más tarde, vencidos por los colhuas y tepanecas, vivieron reducidos a pequeñas islas, e impulsados en la necesidad de labrar la tierra para alimentarse, formaron huertos y campos flotantes sobre las aguas de los lagos. Utilizando varas y raíces de plantas acuáticas, hacían una especie de tejido para sostener el huerto; después, con plantas flotantes, las ponían sobre aquel tejido en donde colocaban fango sacado del lago y que utilizaban como abono, costumbre que se lleva a cabo aún en nuestros días.

También Fray Hernando Ojea, de la Orden de Santo Domingo, en su libro Tercero de la Historia Religiosa de la Provincia de México, al tratar del lago de Cuitlahua (p. 3), dice:

“En esta laguna usan los indios una cosa muy notable que son unos huertos movibles de 20 a 30 pies de largo y del ancho que quieren fundados en el agua sobre céspedes “juncos” y “espadañas” en los cuales siembran los almácigos de sus legumbres, como son pimientos lechugino, etc, para transplantar en otras partes: y así los llevan asidos con cordeles de unas partes a otras de las lagunas”; probablemente se refiere al nombre vulgar de *Thypha latifolia* y *T. angustifolia*, conocidas vulgarmente con el nombre de “espadaña” y “tule” y al *Juncus balticus*, conocido por “tulillo”.

Al estudiar la vegetación de un lugar cualquiera de la tierra, debemos tener en cuenta muchas causas o factores que influyen en ella y en su distribución. Desde luego, en la vegetación acuática, son más difíciles de delimitar que en la terrestre; sobre la flora acuática influye principalmente el agua, que debemos mencionar como factor predominante, pues no sólo actúa permitiendo la agrupación de determinados géneros y especies, sino que determina también los caracteres de las mismas, tanto externos como internos, sin dejar de tener en cuenta, naturalmente, otros factores concomitantes tales como temperatura, acidez o alcalinidad del agua, movimiento de la misma, etc.

Es evidente que en vista de la complejidad de estos fenómenos de adaptación a la vida acuática, no se haya establecido un límite preciso entre la vegetación acuática y la terrestre.

Warming incluye entre las plantas acuáticas a todos aquellos vegetales cuyo modo de vida les imposibilita efectuar la función de la transpiración, es decir, los que viven completamente sumergidos e, cuando menos, presentan sus órganos asimiladores flotantes en el agua.

En las plantas terrestres quedan incluidos los vegetales que efec-

túan normalmente dicha función ya que sus órganos asimiladores se encuentran expuestos al aire; se incluye entre estas últimas a las plantas pantanosas, puesto que esta vegetación, cuando el medio le es desfavorable, se adapta a la vida terrestre modificando desde luego su estructura, por lo cual es evidente que el medio es capaz de cambiar la estructura de los vegetales; y es notable observar sus adaptaciones admirables, y también cómo crean una gran diversidad de formas estructurales por una ley Biológica de correlación íntima de las variaciones en relación con el medio.

Las plantas presentan, por consiguiente, adaptaciones notables a la vida acuática. E. H. del Villar cita las siguientes: (1).

Utilización de toda la superficie sumergida para la absorción del agua y los alimentos y, por consiguiente, limitación del sistema radical, que puede reducirse a simples órganos de estabilización, y aun desaparecer del todo.

Reducción del sistema vascular leñoso, por no ser tanta la necesidad de la función; y por tanto disminución de las nervaduras foliares.

Ausencia de estomas en la parte sumergida y localización de ellos en el haz de las flotantes.

Reducción del tejido mecánico, por ser necesaria en el agua mayor flexibilidad. Ausencia del lignetum en el pleon e hidostadion. Ampliación de los meatos intercelulares en grandes cámaras aéreas que facilitan el acceso de oxígeno para la respiración celular y que ayudan a disminuir el peso específico.

Finura de la epidermis en contacto con el agua, y presencia de clorofila en ella; ausencia de protecciones contra la sequía como capas de cera, pelos, escamas, etc. Los pelos pueden existir, pero con función diferente (asimiladora, respiratoria o secretora).

Producción de mucílago en toda la superficie sumergida.

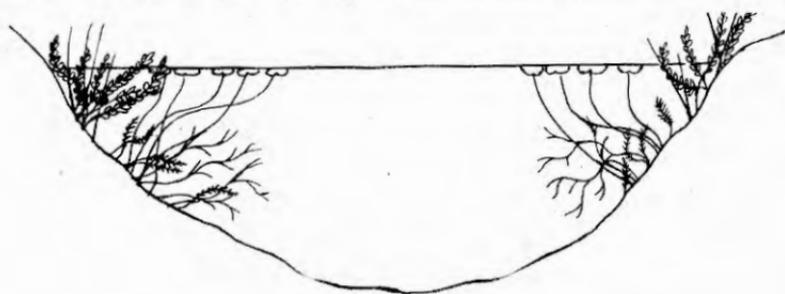
Lacinación de las hojas sumergidas, y predominio general en todo el organismo sumergido, de las formas alargadas con adaptación a las corrientes.

Vida perenne en armonía con la escasa variabilidad del medio a través del año.

La flora que habita los lagos, canales o lugares semejantes con aguas dulces, se ha generalizado, según el mismo autor con el nombre de *Lymnophytia*, considerando en esta vegetación una tempera-

(1) Geobótanica p. 242. 1929.

tura mediana, una reacción más o menos próxima al punto neutro y ausencia de perturbaciones de origen biótico; las formaciones Hydrofíticas y sus asociaciones, están distribuídas generalmente en zonas. En los lugares de aguas poco profundas pueden distinguirse,



I.—Esquema que representa la flora de los lagos y canales.

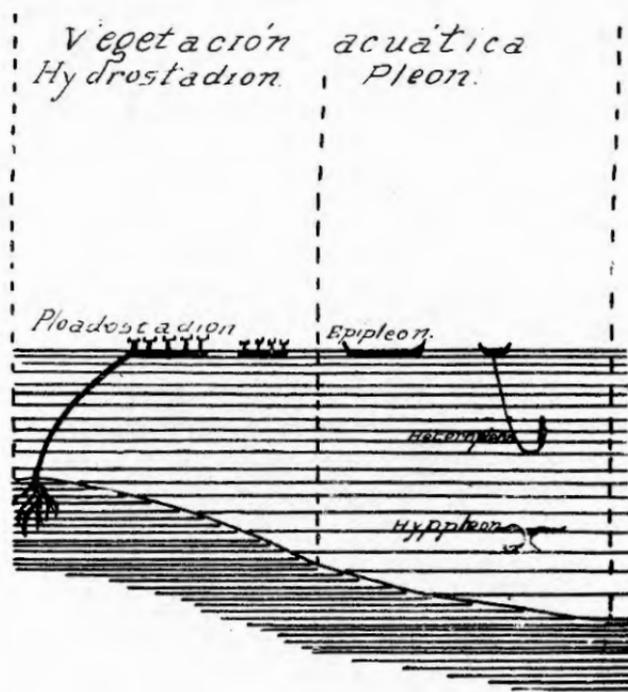
en sentido horizontal, tres zonas llamadas zonas litorales; la primera zona litoral o sea la próxima a la orilla, se caracteriza por flora emergente del agua; presenta una asociación mayor de individuos y es una vegetación superior desde el punto de vista de su organización, encontrándose gran cantidad de plantas cormófitas; en la segunda zona o sea la media, la flora se encuentra sumergida con hojas flotantes; la tercera o sea la más profunda, comprende a los vegetales que se encuentran completamente sumergidos y es menos habitada que las anteriores.

En los lugares de aguas más profundas, además de las tres zonas antes mencionadas, se encuentra una cuarta zona que corresponde a la parte más profunda en donde es muy frecuente el fango, no encontrándose plantas con raíces; está caracterizada por asociaciones de organismos micrófitos y saprófitos.

En determinadas épocas del año se pueden encontrar, en sentido vertical, dos zonas: una superior y otra más profunda, encontrándose, tanto una como otra, habitadas por vegetación flotante. La vida flotante en el agua es un caso muy particular de un reducido número de plantas en el que notoriamente se observa una degradación de su aparato vegetativo; sin embargo, muestran sus caracteres superiores por estar provistas de flores; la regresión que presentan la mayoría de estas plantas, se explica por las condiciones especiales de vida en que se encuentran.

Las asociaciones que se encuentran en la parte superior o sea en la primera zona, están desde luego en mejores condiciones para sus funciones que las que habitan la zona más profunda.

En la Lymnophytia o sea la vegetación propia de los lagos o canales, y en la que entra el mayor número de individuos desde las Esquizofitas hasta las Angiospermas, cabe distinguir numerosas divisiones desde el punto de vista ecológico.

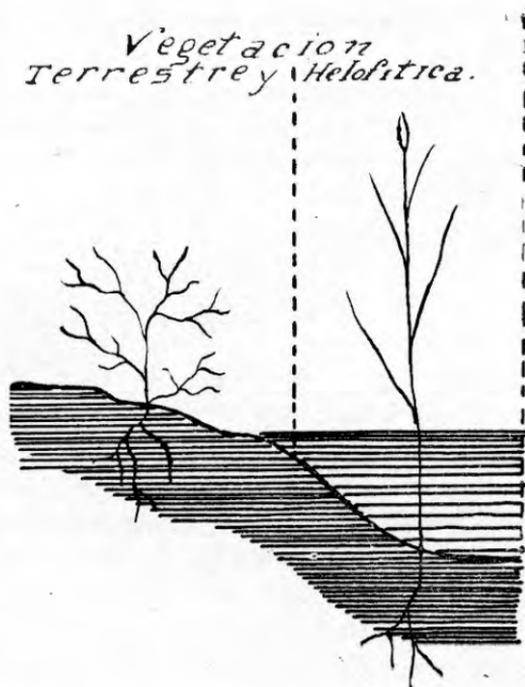


Tomaremos de la Lymnophytia, para su clasificación, a la vegetación propiamente acuática; por lo expuesto anteriormente, esta vegetación empezará a encontrarse desde la segunda zona litoral o sea aquella en la que se encuentran todos los órganos asimiladores de los vegetales adaptados a la vida acuática, o que cuando menos presentan sus hojas y flores al nivel del agua; como un ejemplo característico de ésta clase de vegetación tenemos a las Ninfáceas, que presentan sus grandes hojas ovadas o casi orbiculares flotantes, quedando agrupada esta vegetación en el Ploadostadion o sea toda aquella vegetación en la que la parte superior de la planta flota en la superficie del agua.

En la tercera zona, más profunda que la anterior, los vegetales se encuentran cubiertos completamente por el agua y pueden encontrarse flotantes en la superficie o sumergidos; esta habitación se de-

nomina de una manera general, Pleon, quedando a la vez dividido en Epipleon, si la vegetación flota en la superficie (ejemplos característicos de esta habitación los tenemos en los géneros **Limnobium**, varias especies de **Lemna** de **Wolffia**, **Hydrocotyle**, etc.); las plantas sumergidas que forman el Hipopleon, son escasas, quizás, por las malas condiciones de vida para efectuar sus funciones; generalmente las hojas de esta vegetación están divididas en segmentos capilares para presentar mayor superficie y efectuar mejor sus funciones; en este modo especial de vida se agrupan los vegetales pertenecientes al Hipopleon y citaremos como ejemplo los siguientes: **Ceratophyllum**, **Utricularia**, **Potamogeton**, etc.

El grupo de plantas que pueden encontrarse alternativamente en el Epipleon y en el Hipopleon, se clasifican en el Heteropleon y como caso típico a esta habitación tenemos a la **Lemna trisulca**.



La vegetación palustre o helofítica que se incluye en la terrestre, ocupa la primera zona litoral, ya que en ella se distinguen sus órganos de asimilación fuera del agua y sólo dentro de ella se observan sus raíces o rizomas y parte del tallo; esta vegetación de la primera zona, que es la que circunda la ribera de lagos, ríos o canales, constituye la *Nerolympnophytia* encontrándose gran cantidad de es-

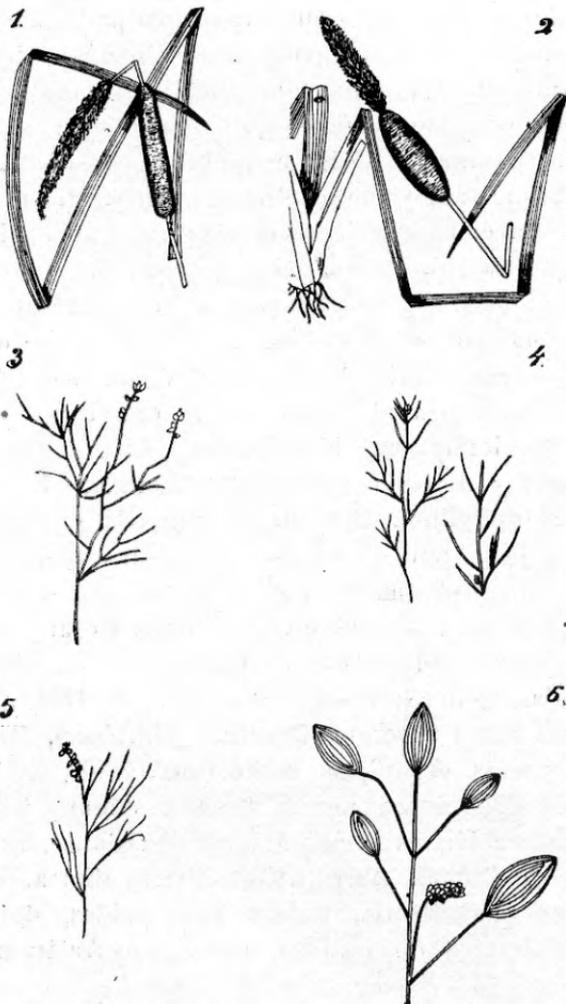
pecies del género **Rumex**, varios géneros de Compuestas, Umbelíferas, Onagráceas, etc.; de todas las zonas es la más habitada.

Entre los lugares visitados del Valle, el más característico por su vegetación lacustre, es sin duda el lago de Xochimilco.

El Lago de Xochimilco es de escasa profundidad: la mayor que alcanza en algunos lugares no pasa de tres metros, siendo de mucho menos profundidad las lagunas que cortan el canal principal y los apanceles o sean pequeños canales que desembocan en las lagunas. El fondo de las lagunas y de los apanceles, se encuentra cubierto por una espesa capa de fango que a veces alcanza hasta medio metro; los indígenas extraen constantemente este fango, que utilizan para abonar la tierra de sus chinampas, evitando también que el lago se convierta en una ciénega. Las lagunas y apanceles, tanto por su escasa profundidad como por estar sus aguas tranquilas, se encuentran cubiertos por una gran cantidad de plantas acuáticas. Encuéntrase en el epipleon asociaciones de **Eichhornia crassipes**, **Hydrocotylarunculoides**, **Myriophyllum hippuroides**, **Limnobium stoloniferum**, **Wolffia gladiata** y diversas especies de **Lemna**. En el hipopleon, abundante **Ceratophyllum**, **Utricularia vulgaris** y **Potamogeton pectinatus**. Cerca de la zona litoral o a veces en el centro de las lagunas, se encuentran distintas especies de Ninfáceas elevando sus flores sobre el agua y extendidas sus grandes hojas flotantes.

En el helostadion encontramos una rica asociación formada por distintas familias, géneros y especies; se encuentran asociaciones de **Polygonum acre**, **Sium erectum**, **Crantzia schaffneri**, **Mimulus glabratus**, **Jussieuia repens**, **Aganipea bellidiflora**, etc., predominando en esta asociación, **Polygonum acre** y **Sium erectum**. En la Nerolimnophytia la vegetación es también muy abundante, asociándose distintas especies de **Rumex**, **Aster exillis**, **Urtica dioica**, **Verbena polystachya**, **Cuphea angustifolia**, **Bidens heliantoides**, **Sphilantes becabunga**, etc., predominando en esta asociación **Aster exillis** y **Urtica dioica**.

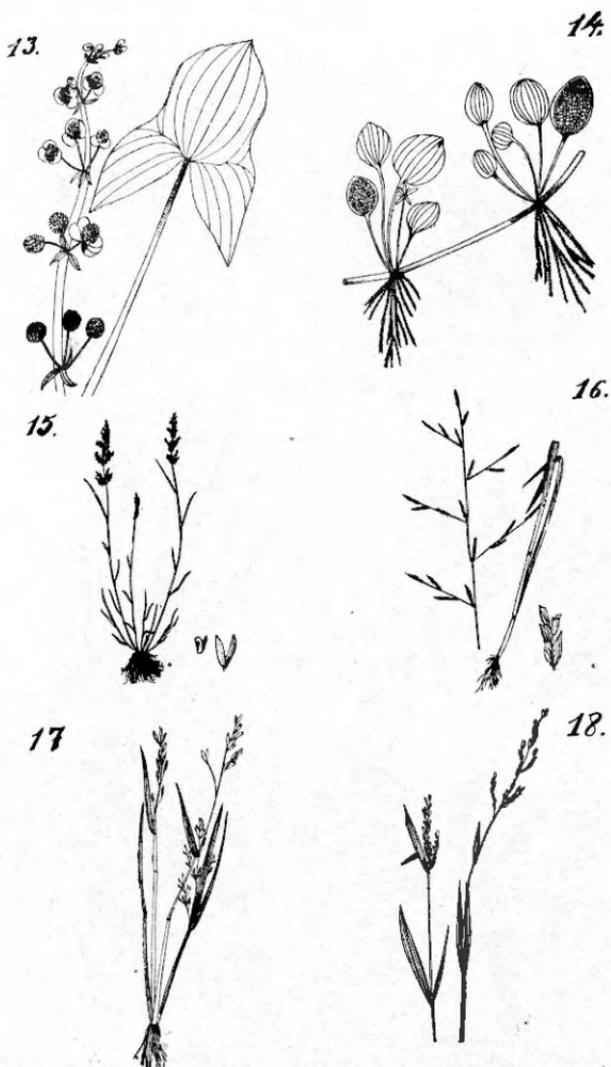
En los otros lugares visitados, como Tlalnepantla, la vegetación se encuentra en zanjas o pequeños pantanos, algunas veces cubiertos totalmente por **Eichhornia crassipes**, asociado con **Limnobium**, distintas especies de **Lemna**, **Hydrocotyle ranunculoides**, etc., en lo que se refiere al epipleon. Hay también abundante **Polygonum acre**, **Sium erectum**, **Mimulus glabratus**, **Jussieuia repens**, etc., en lo referente al helostadion. Vegetación semejante a la anterior encuéntrase en Tlalpan, Ixtapalapa, Texcoco, Lagunas de Chapultepec, etc.



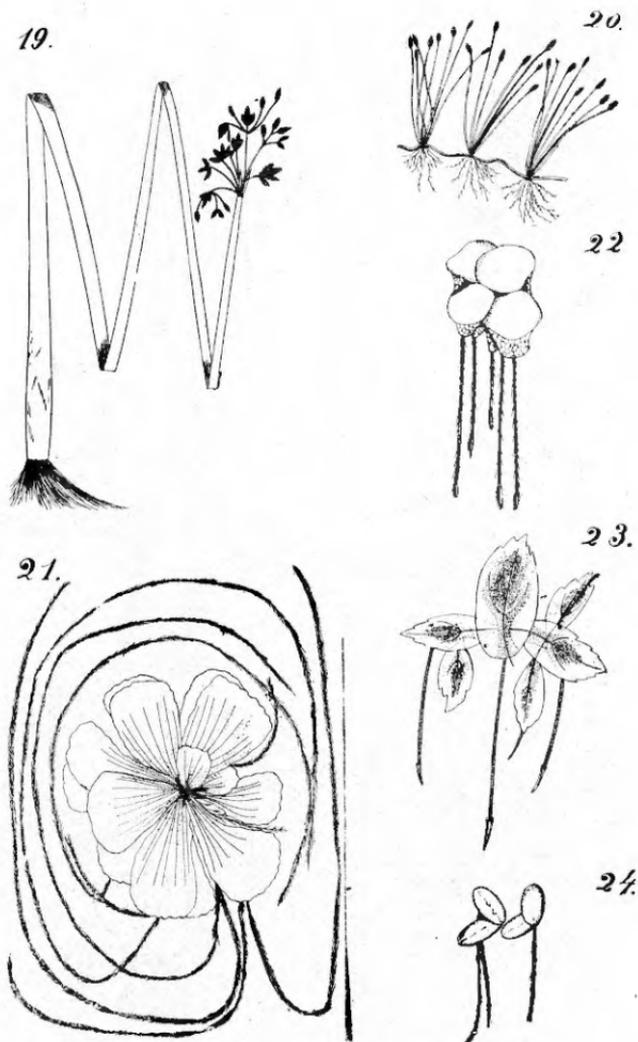
1, *Thypha angustifolia* Linn.; 2, *Thypha latifolia* Linn.; 3, *Potamogeton pectinatus* Linn.; 4, *Potamogeton foliosus* R.; 5, *Potamogeton angustissimus* H. B. K.; 6, *Potamogeton fluitans* R.



7, *Potamogeton lucens* Linn.; 8, *Zannichellia palustris* Linn.; 9, *Najas flexilis* Rostk y Schmidt.; 10, *Lilaea subulata* Humb. y Bonp.; 11, *Triglochin striatum* R. y Pav.; 12, *Sagittaria macrophylla* Zucc.



13, *Sagitaria lancifolia* Linn.; 14, *Limnobium stoloniferum* Griseb; 15, *Agrostis verticillata* Vill; 16, *Glyceria fluitans* R. Br.; 17, *Luziola peruviana* Juss.; 18, *Leersia hexandra* Sw.



19, *Scirpus palustris* Linn.; 20, *Heleocharis aciculariformis* Grenm, 21, *Pistia stratiotes* Linn ; 22, *Lemna gibba* Linn., 23, *Lemna trisulca* Linn.; 24, *Lemna minima* Ph.

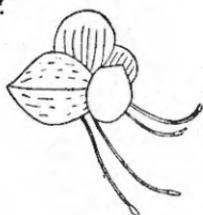
25



26.



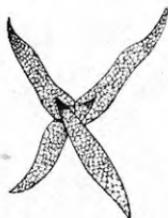
27.



28.



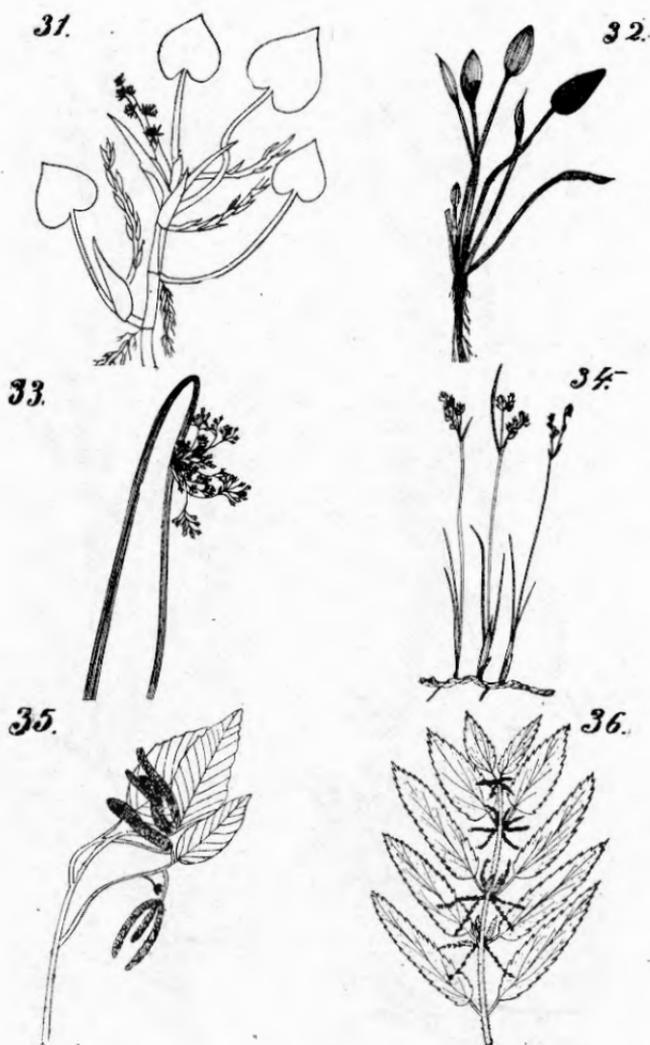
29.



30



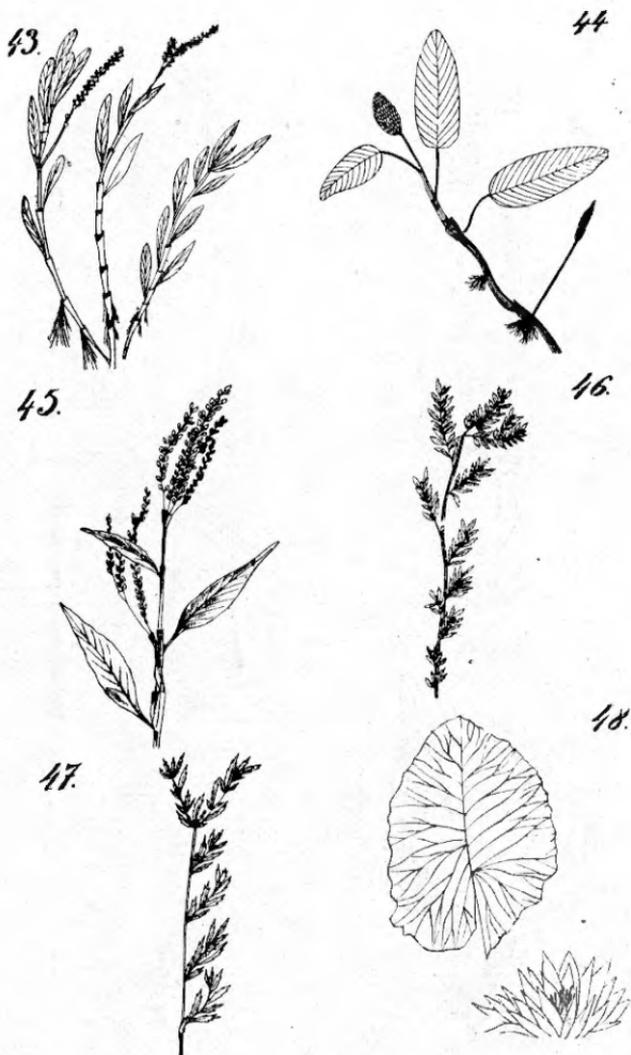
25, *Lemna valdiviana* Philippi, 26, *Lemna minor* Linn; 27, *Lemna polyrrhiza* (L.) Sch.; 28 a, *Wolffia oblonga* Hegelm; 28b, *Wolffia lingulata* Hegelm; 28c, *Wolffia pappilifera* n. sp.; 28d, *Wolffia columbiana* Karsten; 29, *Wolffia gladiata* Hegelm; 30, *Eichhornia crassipes* Kunth.



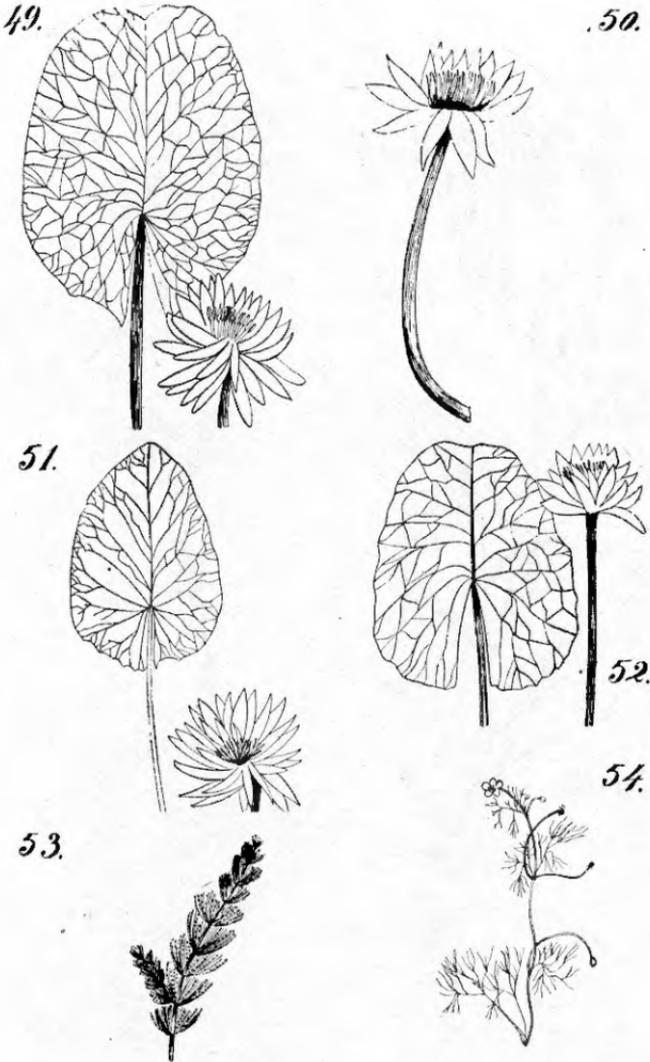
31, *Pontederia rotundifolia* Linn; 32 *Heteranthera limosa* Vahl.; 33, *Juncus effusus* Lin.; 34, *Juncus balticus* Will.; 35, *Alnus acuminata* H. B. K.; 36 *Urtica dioica* Linn. var. *angustifolia*.



37, *Rumex pulcher* Linn; 38, *Rumex maritimus* Linn.;  
 39, *Rumex crispus* Linn.; 40, *Rumex obtusifolius* Linn.;  
 41 *Polygonum lapathifolium* Linn.; 42, *Polygonum hidropiperoides* Michx.



43, *Polygonum persicoroides* H. B. K.; 44 *Polygonum amphibium* Linn; 45, *Polygonum acre* H. B. K.; 46, *Atriplex muricata* H. B. K.; 47, *Atriplex semibaccata* R. Br.; 48, *Nymphaea elegans* Hook.



49, *Nymphaea alba* Linn.; 50, *Nymphaea flavovirens* Lehm.; 51, *Nymphaea mexicana* Zucc.; 52, *Nymphaea pringlei* Zucc.; 53, *Ceratophyllum demersum* Linn.; 54, *Ranunculus aquatilis* Linn.

55.



56.



57.



58.



59.



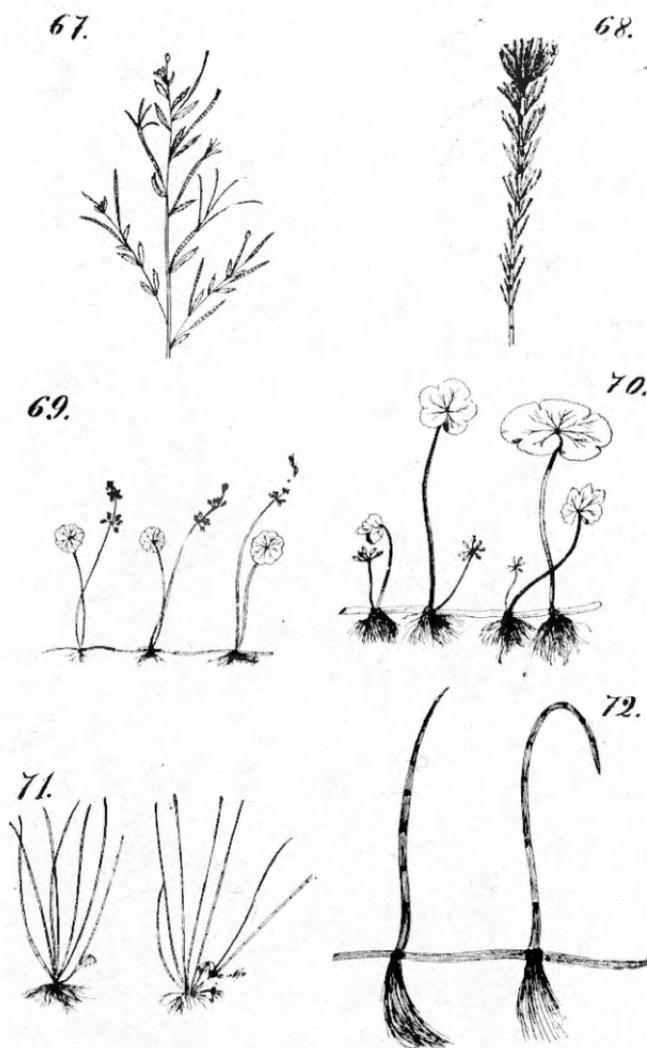
60.



55, *Ranunculus cymbalaria* Purch, 56, *Ranunculus dichotomus* Moc y Sessé, 57, *Nasturtium officinale* R. Br., 58, *Nasturtium palustre* D. C., 59, *Nasturtium mexicanum* DC , 60, *Cardamine gambelli* Watson.



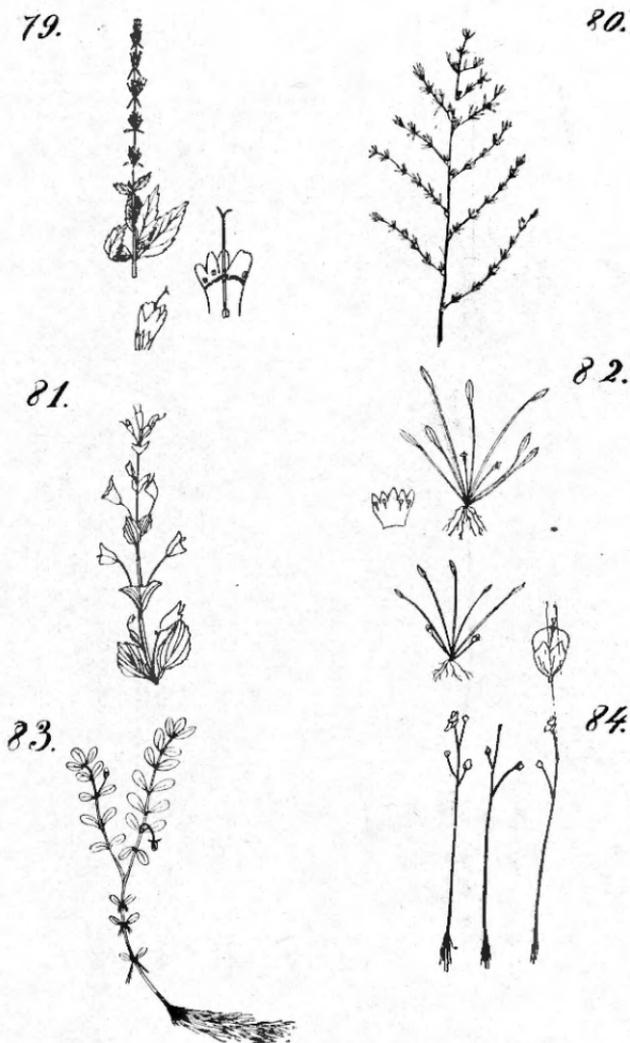
61, *Sesbania macrocarpa* Muhl 62, *Hosakia repens* Don, 63 *Sida diffusa* H. B. K., 64, *Jussiaea repens* Linn., 65, *Ludwigia palustris* Ell, 66, *Epilobium bondpladianum* H. B. K.



67, *Epilobium mexicanum* DC., 68, *Miryophyllum hippuroides* Nutt, 69, *Hydrocotyle vulgaris* Linn, 70, *Hydrocotyle ranunculoides* Linn., 71, *Crantzia lineata* Nutt., 72, *Crantzia schaffneri* Schl.



73, *Apium graveolens* Linn., 74, *Sium erectum* Huds, 75, *Limentemum humboldtianum* Gris, 76, *Heliotropium curasavicum* Linn., 77, *Myosotis palustris* Linn, 78, *Verbenaceae polystachya* H. B K.



79. *Mantha spicata* L., 80, *Petunia parviflora* Juss,  
 81, *Mimulus glabratus* H. B. K., 82, *Limosella aqua-*  
*tica* Linn , 83, *Bacopa moniera* (L.) Wettst , 84 *Utri-*  
*cularia emerginata* Benjm.



85, *Plantago major* Linn., 86, *Galium trifidum* Linn, 87, *Bidens heliantoides* H. B. K., 88, *Aster, exillis* Ell, 89, *Matricaria chamomilla* L., 90, *Xanthocephalum humille* Sch. Bip.



91, *Aganiphea bellidiflora* DC., 92, *Spilanthes beca-bunga* DC., 93, *Helenium scorzonerifolia* DC.; 94, *Cactula pygmaea* B. y H.

## PLANTAS ACUATICAS Y HELOFITICAS DEL VALLE DE MEXICO

Angiospermae.

Monocotyledoneae.

Pandanales.

Familia: Thyphaceae.

1. *Thypha angustifolia* Linn.  
n. v. "masa de agua", "espadaña", "tule".  
Valle de México, Chapultepec.
2. *Thypha latifolia* Linn.  
n. v. "masa de agua", "espadaña", "tule".  
Valle de México.

Helobiae.

Potamogetonineae.

Familia: Potamogetonaceae.

3. *Potamogeton pectinatus* Linn.  
n. v. "granza".  
Valle de México, Chapultepec, Xochimilco, Peñón de los Baños, Ixtacalco, Prefectura de Guadalupe Hidalgo, D. F.
4. *Potamogeton foliosus* R.  
Valle de México, Xochimilco.
5. *Potamogeton angustissimus* H. B. K.  
n. v. "alpatle".  
Valle de México, Lago de Chalco.
6. *Potamogeton fluitans* R.  
Valle de México. Tenayuca, cerca de Tlalnepantla.
7. *Potamogeton lucens* Linn.  
Valle de México, Xochimilco.
8. *Zannichellia palustris* Linn.  
Ixtapalapa; Aguas de las zanjas del Peñón chico.

Familia: Najadaceae.

9. *Najas flexilis* Rostk y Schmidt.  
Xochimilco, Ixtapalapa.

Familia: Juncaginaceae.

10. *Lilaea subulata* Humb. y Bonp.  
Valle de México, Tlalnepantla.  
11. *Triglochin striatum* R. y Pav.  
A orillas del Lago de Texcoco; Santa Clara, D. F.  
Alismineae.

Familia: Alismaceae.

12. *Sagitaria macrophylla* Zucc.  
Xochimilco.  
13. *Sagitaria lancifolia* Linn  
Xochimilco.

Butomineae.

Familia: Hydrocharitaceae.

14. *Limnobium stoloniferum* Griseb.  
Valle de México, Chapultepec, Ixtapalapa, Tlalnepantla,  
Xochimilco.  
Glumiflorae.

Familia: Gramineae.

15. *Agrostis verticillata* Vill.  
Texcoco, Tlalnepantla, Ixtapalapa, Xochimilco.  
16. *Glyceria fluitans* R. Br.  
Valle de México.  
17. *Luziola peruviana* Juss.  
Valle de México, Tlalnepantla.  
18. *Leersia hexandra* Sw.  
Xochimilco.

Familia: Cyperaceae.

19. *Scirpus palustris* Linn.  
Valle de México, Tlalnepantla.  
20. *Heleocharis palustris* R. Br.  
Valle de México, Tlalnepantla.  
*Heleocharis aciculariformis* Grenm.  
Tlalnepantla.  
Spathiflorae.

Familia: Araceae.

21. *Pistia stratiotes* Linn.  
n. v. "ibinka" "lechuga de agua".

Xochimilco, Ixtapalapa.

*Zantedeschia aethiopica* (L.) Spr.

“alcatraz”.

Ladrillera en las riberas de las zanjas del Valle de México.

Familia: Lemnaceae.

22. *Lemna gibba* Linn.

n. v. “lenteja”, “lentejilla de agua”.

Valle de México, Xochimilco.

23. *Lemna trisulca* Linn.

Valle de México, Xochimilco.

24. *Lemna mínima* Ph.

Valle de México, Ixtapalapa, Xochimilco.

25. *Lemna valdiviana* Philippi.

Valle de México, Ixtapalapa, Xochimilco.

26. *Lemna minor* Linn.

Valle de México, Xochimilco.

27. *Lemna polyrrhiza* (L.) Sch.

Valle de México, Ixtapalapa, Xochimilco.

28. A.—*Wolffia oblonga* Hegelm. Engleris.

Valle de México, Chapultepec.

B.—*Wolffia lingulata* Hgelm Engleris.

Valle de México, Xochimilco.

C.—*Wolffia pappiilifera* n. sp.

Valle de México, Xochimilco.

D.—*Wolffia columbiana* Karsten.

Xochimilco.

29. *Wolffia gladiata* Hegelm.

Pontederiineae.

Familia: Pontederiaceae.

30. *Eichhornia crassipes* Kunth.

“jacinto de agua”, “lirio acuático”.

Tlalnepantla, Xochimilco.

31. *Pontederia rotundifolia* Linn.

Pedregal. Es planta escasa.

32. *Heteranthera limosa* Vahl.

Se encontró cerca de Naucalpan.

Liliflorae.

Juncineae.

Familia: Juncaceae.

33. *Juncus Effusus* Linn.  
Localidades húmedas del Valle.
34. *Juncus balticus* Will.  
"tulillo".  
Valle de México, lugares húmedos.

Dicotyledoneae.

Archichlamydeae.

Fagales.

Familia: Betulaceae.

35. *Alnus acuminata* H. B. K.  
"aile".  
A lo largo de los ríos y canales.  
Urticales.

Familia: Urticaceae.

36. *Urtica dioica* Linn. var. *angustifolia*.  
Abundante a la orilla de las zanjas del Valle de México.  
Polygonales.

Familia: Polygonaceae.

37. *Rumex pulcher* Linn.  
Valle de México, Ixtapalapa.
38. *Rumex maritimus* Linn.  
Valle de México, Tlalnepantla y terrenos salobres de Texcoco.
39. *Rumex crispus* Linn.  
Valle de México.  
*Rumex hymenosephalus* Torr.  
"canagria".
40. *Rumex obtusifolius* Linn.  
Valle de México.  
Canal Nacional cerca de Xochimilco.  
*Rumex mexicanus* Meissn.  
Valle de México.
41. *Polygonum lapathifolium* Linn.  
Valle de México, Tlalnepantla.
42. *Polygonum hidropiperoides* Michx.  
"chilillo".  
Valle de México.
43. *Polygonum persicoroides* H. B. K.

“chililo”.

Valle de México.

44. *Polygonum amphibium* Linn.  
Valle de México, Tlalpan, Xochimilco, Tlalnepantla.

45. *Polygonum acre* H. B. K.

“chililo”.

Valle de México, Tacubaya, Xochimilco, Tlalnepantla,  
Texcoco, Ixtapalapa, etc.

Centrospermae.

Chenopodiinae.

Familia: Chenopodiaceae.

46. *Atriplex muricata* H. B. K.

“romerillo”.

Alrededor del Lago de Texcoco.

47. *Atriplex semibaccata* R. Br.

“romerillo”.

Valle de México. Terrenos salobres de Ixtapalapa.

Ranales.

Numphaeinae.

Familia: Numphaeaceae.

48. *Nymphaea elegans* Hook.

“cabeza de negro”, “capomo”, “ninfa”.

49. *Nymphaea alba* Linn.

n. v. “ninfa”, “apapatla”, “cabeza de negro”.

Lago de Xochimilco.

50. *Nymphaea flavo-virens* Lehm.

Lago de Tlahuac, Pantanos del Norte de Ixtapalapa.

51. *Nymphaea mexicana* Zucc.

Lago de Xochimilco, Tlahuac.

52. *Nymphaea pringlei* Rose.

Lago de Xochimilco.

*Cabomba* sp.

Lago de Xochimilco.

Familia: Ceratophyllaceae.

53. *Ceratophyllum demersum* Linn.

Lago de Xochimilco.

Ranunculinae.

Familia: Ranunculaceae.

54. *Ranunculus aquatilis* Linn.

“ranúnculo”.

Cerca de Tlalpan.

55. *Ranunculus cymbalaria* Pursh.  
Localidades húmedas y salobres cerca de Guadalupe.  
Ladrillera.
56. *Ranunculus dichotomus* Moc. J Sessé.  
“pata de león”, “nextamalxochitl”.  
Ixtapalapa.  
Capparidinae.

Familia: Cruciferae.

57. *Nasturtium officinale* R. Br.  
“berros”.  
Abundante en las zanjas del Valle de México.
58. *Nasturtium palustre* DC.  
Frecuente en Xochimilco.
59. *Nasturtium mexicanum* DC.
60. *Cardamine gambelli* Watson.  
Valle de México.

Familia: Leguminoceae.

61. *Sesbania macrocarpa*.  
Lugares muy húmedos del Valle de México.
62. *Hosakia repens* Don.  
En el agua cerca de Tlalnepantla.  
Malvales.  
Malvinae.

Familia: Malvaceae.

63. *Sida diffusa* H. B. K.  
“axocatzin”.  
En terrenos salobres de Texcoco.

Familia: Onagraceae.

64. *Jussieua repens* Linn.  
Tlalnepantla, Ixtapalapa, Xochimilco.
65. *Ludwigia palustris* Ell.  
En agua al sur de San Angel.
66. *Epilobium bonplandianum* H. B. K.  
En lugares muy húmedos y en las zanjas de Texcoco y  
cerca del Puente Nacional.
67. *Epilobium mexicanum* DC.  
En zanjas y lugares de poca agua.  
Halorrhagidinae.

- Familia: Halloragidaceae.
68. *Myriophyllum hippuroides* Nutt.  
Xochimilco.  
Umbelliflorae.
- Familia: Umbelliferae.
69. *Hydrocotyle vulgaris* Linn.  
Valle de México a lo largo del canal de Xochimilco.
70. *Hydrocotyle ranunculoides* Linn.  
"ombligo de venus".  
Xochimilco, Valle de México.
71. *Crantzia lineata* Nutt.  
Valle de México, Ixtapalapa.
72. *Crantzia schaffneri* Schl.  
Xochimilco, Tlalnepantla.
73. *Apium graveolens* Linn.  
"apio".  
En lugares salobres de Ixtapalapa, también cultivado.
74. *Sium erectum* Huds.  
Tlalnepantla, Ixtapalapa, Xochimilco.  
Primulales.
- Familia: Primulaceae.
- Anagallis pumila* Sw.  
En terrenos pantanosos de la Cañada de Contreras.  
Ebenales.
- Familia: Gentianaceae.
75. *Limantemum humboltianum* Gris.  
Xochimilco.  
Borragineae.
- Familia: Borraginaceae.
76. *Heliotropium curasavicum* Linn.  
Terrenos salobres del Valle de México.
77. *Myosotis palustris* Linn.  
Cultivada en el Valle.
- Familia: Verbenaceae.
- Verbenaceae.
78. *Verbenacea polystachya* H. B. K.  
Xochimilco y orilla de zanjas y lugares del Valle de México.
79. *Mentha spicata* L.  
"hierba buena".

Localidades muy húmedas del Valle de México. Cultivada.

*Mentha canadensis* Linn.

Localidades muy húmedas del Valle.

*Mentha rotundifolia* Huds.

Localidades muy húmedas del Valle.

Solanineae.

Familia: Solanaceae.

80. *Petunia parviflora* Juss.

En terrenos muy húmedos del Valle de México.

Familia: Scrophulariaceae.

81. *Mimulus glabratus* H. B. K.

Valle de México, Xochimilco, Tlalnepantla, Ixtapalapa.

82. *Limosella acuatica* Linn.

Planta escasa a las orillas de las zanjas del Valle de México.

83. *Bacopa moniera* (L.) Wettst.

Ixtapalapa.

Familia: Lentibulariaceae.

84. *Utricularia emerginata* Benjm.

Cerca de Tlalpan.

*Utricularia vulgaris*.

Xochimilco.

*Utricularia lobata* Fern.

Lugares húmedos de la cañada.

Planta escasa arraigada por sus hojas al lado de las zanjas del Valle de México.

Familia: Plantaginaceae.

85. *Plantago major* Linn.

Localidades muy húmedas del Valle y a las orillas de las zanjas del Valle de México.

Familia: Rubiaceae.

86. *Galium trifidum* Linn.

Lugares húmedos del Valle de México.

Familia: Compuestas.

87. *Bidens heliantoides* H. B. K.

Xochimilco, Valle de México.

*Aphanostephus humilis* A. Gr.

En terrenos muy húmedos del Valle.

88. *Aster exillis* Ell.  
Valle de México, Xochimilco, Chapultepec.
89. *Matricaria chamonilla* L.  
Xochimilco.
90. *Xanthocephalum humile* Sch. Bip.  
Localidades salobres del Valle de México.  
*Brachycome xanthicomoides* A. Gr.  
Localidades muy húmedas del Valle.  
*Brachycome mexicana* A. Gr.  
Lugares húmedos del Valle.  
*Euphrosyne parthennifolia* DC.  
En localidades húmedas y salobres del Valle, Lago de Texcoco, al pie de la Sierra de Guadalupe.
91. *Aganiphea bellidiflora* DC.  
"estrella de agua".  
Muy abundante en las zanjas del Valle, Lago de Xochimilco, Tlalnepantla, Ixtapalapa.
92. *Spilanthes becabungá* DC.  
"botón de oro", "tripa de gallo".  
Lugares muy húmedos y orillas de las zanjas y lagunas del Valle de México, Lago de Xochimilco.
93. *Helenium scorzonifolia* DC.  
En las praderas húmedas de la cañada superior.
94. *Cotula pygmaea* B. y H.  
Regiones húmedas y boscosas de la Cañada.  
*Cirsium lomatolepis* Hemsl. M  
Localidades muy húmedas del Valle de México.

## BIBLIOGRAFIA

- BRAVO, HELIA.—Las Lemnaceas del Valle de México. Anales del Instituto de Biología Tomo I. pág. 1. 1930.
- CONSTANTIN PAUL et E. D. Hubert.—La vida de las plantas.
- FRAY HERNANDO OJEA.—Historia Religiosa de la Provincia de México 1897.
- HUGET DEL VILLAR EMILIO.—Geobotánica. 1929.
- OCHOTERENA ISAAC.—Esquemas Biotípicos y Sinecias características de las Regiones Geográficas Botánicas de México. Anales del Instituto de Biología Tomo VIII 1937.
- SOKOLOFF, DEMETRIO.—La flora y fauna del Valle de México. Monografía del Instituto de Biología 1931.
- WARMING ENG.—Oecology of Plants. Oxford 1909.