

SE FORMA UNA NUEVA VEGETACION HIDROFILA A ORILLAS DEL RIO VALDIVIA, A RAIZ DEL TERREMOTO

por el Prof. HUGO GUNCKEL

Director del Instituto de Botánica de la Universidad de Chile

Durante un reciente viaje a la ciudad de Valdivia, en diciembre recién pasado, tuve ocasión de estudiar la formación de una vegetación de carácter hidrófilo a orillas del río Valdivia y que apareció después de los sismos y maremotos que en mayo de 1960 azotaron dicha región.

Como es bien sabido, en numerosas partes de las provincias de Valdivia, Osorno, Llanquihue y Chiloé se ha comprobado un efectivo hundimiento de la superficie del terreno, principalmente a orillas de los numerosos ríos, apareciendo ahora éstos de mayor anchura y en parte también de mayor profundidad, presentándose el paisaje como si el caudal de las aguas fluviales hubiese aumentado considerablemente; pero esto se debe a un hundimiento de sus riberas que fluctúa entre 50 a 180 y aún más cms., según haya sido la composición del suelo en referencia.

Junto con este fenómeno tectónico, el maremoto y principalmente las avalanchas de aguas del lago Riñihue destruyeron y luego arrastraron río abajo —hacia el puerto de Corral y al Océano Pacífico— numerosas construcciones: malecones, muelles, casas, galpones que antes se levantaban a orillas del río Calle-Calle y que se denomina luego río Valdivia, al pasar frente a la ciudad de este mismo nombre. Fue en verdad un desastre, una verdadera catástrofe, cuya sombra e historia perdurará en los anales de la ciudad de Valdivia. Pero la naturaleza dinámica, en que la vida lucha sin cesar y sabe siempre triunfar, ha realizado cambios

profundos en la biología regional, formando nuevos biotipos que han aparecido después del sismo de mayo de 1960.

Las inundaciones han producido la muerte de un gran número de plantas y también animales, cambiando su medio ecológico normal y antiguo en muchísimas otras; y también han dado nacimiento a vegetaciones de acuerdo con los nuevos ambientes, principalmente hidrófilos sobre terrenos ahora arenosos y arcillosos y donde antes existían malecones, jardines, calles y aun viviendas humanas, todas estas construcciones desaparecieron al llevárselas las aguas tormentosas del río.

Esto fue lo que sucedió frente al río Valdivia, en la ciudad de Valdivia, entre las calles Carlos Anwandter y Janequo, casi al pie, lado norte, del Hotel Pedro de Valdivia, en aquella ciudad.

Constituía esa parte de la ciudad una superficie de más o menos 300 metros cuadrados de un floreciente y pintoresco barrio, ocupado por el hombre, pero que ahora es un lugar en ruinas, donde reina el abandono momentáneamente, y donde las aguas de las mareas del río Valdivia las cubren periódicamente: limitan esas tierras con el río y las calles ya nombradas de Carlos Anwandter y Janequo y la de Yungay en su límite oriental.

Suelo arcilloso y arenoso, con un limo rico en sustancias orgánicas en descomposición, donde en numerosos charcos, aguas fluviales quedan estancadas y



Las inundaciones han cambiado la vegetación.

dónde se ha desarrollado una interesante vegetación hidrófila, hasta cierto punto nueva para esta región*. Pero debo dejar constancia que el mismo tipo de vegetaciones hidrófilas se ha formado en muchos otros lugares a orillas del mismo río Valdivia y sus afluentes, donde existen actualmente los mismos ambientes ecológicos observados en el lugar donde realicé estas observaciones.

Esta faja de tierra estuvo, por otra parte, durante 10 a 12 meses, después del sismo de mayo de 1960, cubierta por una capa de agua, que en el lugar en referencia alcanzó una altura de 100 a 150 cm.

En esta comunicación deseo sólo dejar constancia de estos hechos biológicos aún no indicados para el sur de Chile como consecuencia de los mare y terremotos que, sin duda, han modificado profundamente la antigua vegetación ribereña, presentándonos una nueva y bien distinta, como consecuencia del hundimiento del suelo por el depósito de tierra rica en limo, arena, rocas, arcillas y sustancias orgánicas en descomposición, pero de una composición química y de características biológicas muy distintas.

Las futuras obras de reconstrucción de los malecones, de nuevas edificaciones y la formación de nuevos jardines y parques, volverán a transformar de nuevo esta vegetación recién aparecida; así avanzará el mundo en que la naturaleza presentará nuevos aspectos en su eterna lucha hacia una superación y equilibrio biológico. Por otra parte, el factor humano, la civilización, volverá a transformar de nuevo estos ambientes. De esta manera tenemos un eterno ciclo de transformación, positiva o negativa, pero siempre dinámica, siempre justa, en que el triunfo, aunque momentáneamente, pertenece periódicamente o a la naturaleza, o al hombre.

Presentaré a continuación una lista taxonómica de las plantas vasculares herborizadas en el área comprendida entre el río Valdivia y las calles anotadas más arriba. Dejo constancia que realicé estas breves observaciones y las herborizaciones en la primera quincena del mes de diciembre de 1961.

He aquí la lista de las plantas en referencia y que se encuentran actualmente depositadas en el Herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Chile:

LISTA DE PLANTAS HERBORIZADAS EN LA VEGETACION HIDROFILA A ORILLAS DEL RIO VALDIVIA (prov. de Valdivia, Chile) EN DICIEMBRE DE 1962, FRENTE A LA CIUDAD DEL MISMO NOMBRE

(* Por carecer el autor en Valdivia del instrumental necesario, no le fue posible realizar en el terreno un análisis físico del suelo, su Ph y el de las aguas estancadas, etc. Espera que alguna investigación de la Universidad Austral de Chile, realice estos estudios que son de alto interés biológico.

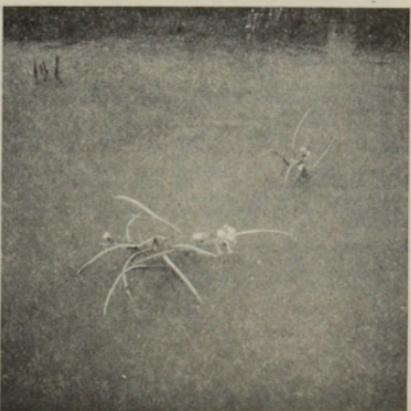


Suelo cuyo limo es rico en sustancias orgánicas



La naturaleza reacciona contra sus propios desbordes

Un año bajo las aguas estuvo esa tierra



NOTA: El número al lado de cada nombre botánico corresponde al del Herbarium Gunkel. El signo ! indica que la planta se presenta en forma característica.

POLYPODIACEAE:

Blechnum auriculatum Cav. (37509; 37598).
Blechnum auriculatum Cav. var. *hastatum* (Kaulf.) Looser (37547).

ALISMACEAE:

Alisma plantago-aquatica L. !! (37482; 37511).
Sagittaria chilensis Cnamisso et Schlechtendal !!! (37572; 37651).

GRAMINEAE:

Agrostis alba L. (37577).
Aira caryophyllaea L. (37591).
Avena sativa L. (37514).
Bromus unioloides H. B. K. (37596).
Cynosurus echinatus L. ! (37549; 37484; 37549; 37484).
Dactylis glomerata L. (37483; 37578).
Holcus lanatus Lin. ! (37485).
Hordeum murinum L. ! (37388; 37595; 37654; 37515).
Lolium multiflorum Lamarck (37487; 37589; 37587).
Poa annua L. !! (37590).
Poa pratensis L. var. *oligera* (Steudel) Macloski (37512).
Poa trivialis L. (37570).
Polygonum australe Brongniart !! (37485; 37486).
Vulpia megalura (Nuttall) Rydberg (37569; 37584).

CYPERACEAE:

Carex bracteosa Kunze ex Kunth ! (37568).
Carex pseudo-cyperus L., var. *haengana* (Presl) Kueck, ! (37519; 37488).
Cyperus conceptionis Steudel ! (37489).
Cyperus reflexus Vahl, var. *fraternus* (Kunth) O. K. !! (37492; 37521).
Cyperus vegetus Willd. !! (37520; 37574).
Cyperus vegetus Willd., var. *compactus* Desv. !! (37550; 37661).
Cyperus xanthostachyus Steudel !! (37662; 37490).
Heleocharis bonariensis Nees ab Esem. ! (37551).
Heleocharis macrostachya Britton ! (37567; 37491; 37522).
Scirpus californicus (Meyer) Steudel !! (37518; 37663).
Scirpus cernuus Vahl !! (37656; 37655; 37657; 37659; 37717; 37658).
Scirpus olneyi A. Gray, var. *minor* (Barros) Gunkel, Nov. Comb. (37568).

JUNCACEAE:

Juncus bufonius L. !! (37773; 37777; 37779; 37775; 37790, etc.).
Juncus bufonius L., var. *condensatus* Coutinho ! (37787; 37784).
Juncus effusus L., ! (37794; 37792; 37791; 37788).
Juncus dombeyanus J. Gay ex Laharpe ! (37776; 37778; 37780).
Juncus dombeyanus J. Gay ex Laharpe, var. *elatus* Buchenau ! (37789; 37796).
Juncus microcephalus H. B. K. !! (37797).
Juncus microcephalus H. B. K., var. *floribundus* (H. B. K.) Kunth ! (37785; 37793).
Juncus cyperoides Laharpe !! (37774; 37783; 37785).

POLYGONACEAE:

Polygonum aviculare L. !! (37671; 37672; 37670).
Polygonum persicaria L. ! (37673; 37674).
Rumex acetosella L. ! (37523).
Rumex patientia L. !! (37524).

CARYOPHYLLACEAE:

Silene gallica L. ! (37605; 37525).
Spergularia arvensis L. ! (37526; 37666; 37604; 37602).
Spergularia rubra (L.) J. et C. Presl ! (37603; 37564).
Polycarpha tetraphylla (Linneo) Loefling (1758 !) ! (37650).

RENUNCULACEAE:

Ranunculus repens L. ! (37527; 37546; 37495).

PAPAVERACEAE = FUMARIACEAE:

Fumaria capreolata L. ! (37649; 37563).

CRUCIFERAE:

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. ! (37496; 37599).
Cardamine vulgaris R. A. Philippi ! (37665).
Coronopus didymus (L.) Smith (37545).
Rapistrum rugosum (L.) All. (37544).
Rorippa nasturtium (L.) Hayek ! (37772).

NOTA: De acuerdo con la aceptación del género *Rorippa* Scop., tenemos en Chile las siguientes variedades de *R. nasturtium* (L.) Hayek: *Nasturtium officinale* R. Br. var. *chilensis* DC.; = *Rorippa nasturtium* (L.) Hayek, var. *chilensis* (DC.) Gunkel, Nov. Comb.
Nasturtium officinale R. Br., var. *siifolium* (Phil.) Reiche = *Rorippa nasturtium* (L.) Hayek, var. *siifolium* (Phil.) Gunkel, Nov. Comb.

Rorippa palustris (L.) Bes. ! (37639).
Sisymbrium officinale (L.) Scop. (37592; 37601).

SAXIFRAGACEAE:

Hydrangea macrophylla (C. P. Thunberg) DC. (37497).

ROSACEAE:

Rosa eglanteria L. (37608).
Rubus ulmifolius Schott fil. !! (37528).

LEGUMINOSAE:

Lotus uliginosus Schkuhr !! (37611).
Medicago hispida Gärtner ! (37532; 37613; 37553).
Medicago lupulina L. ! (37615).
Melilotus indicus (L.) All. !! (37618).
Trifolium filiforme L., var. *dubium* (Sibth.) Fiori (37616; 37610; 37617).
Trifolium pratense L. (37614).
Trifolium repens L. (37531).
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray (37559; 37530).
Vicia sativa L. ! (37609).

GERANIACEAE:

Geranium molle L. (37619).

OXALIDACEAE:

Oxalis corniculata L., var. *aureoflava* (Steudel) Gunkel, Nov. Comb. (basado en *O. aureoflava* Steudel, *Flora xxxix* (1856) : 443).

CALLITRICHACEAE:

Callitriche deflexa A. Braun ex Hegelmayer !! (37621; 37643; 37553). Es especie nueva para Chile !

MALVACEAE:

Malva nicaensis All. (37620).

NOTA: Las hojas de esta malvea se encuentran casi todas infectadas con *Puccinia malvoacearum* Bertero ex Montagne.

Mediola caroliniana (L.) G. Don (37622).

LYTHRACEAE:

Lythrum hyssopifolia L. !! (37543).

OENOTHERACEAE:

Eriolobium puberulum Hook et. Arn. ! (37502; 37623; 37555).
Jussiaea repens L., var. *montevideensis* (Spreng.) Munz !! (37501).

UMBELLIFERAE:

Conium maculatum L. ! (37533).

CONVULVULACEAE:

Convulvulus arvensis L. (37624).

BORAGINACEAE:

Myosotis laxa Lehmann !! (37534).

Las inundaciones operaron cambios profundos en la biología regional



LABIATAE:

Brunella (*Prunella*) *vulgaris* L. (37626; 37504).

SOLANACEAE:

Solanum nigrum L., var. (37535).

SCROPHULARIACEAE:

Mimulus bridgesii (Benth) Clos, var. *stoloniformis* Clos (37506).

Verónica anagallis-aquatica L. !! (37537; 37625).

PLANTAGINACEAE:

Plantago lanceolata L. ! (37538; 37647; 37628).

COMPOSITAE:

Anthemis cotula L. ! (37629; 37737).

Cichorium intybus L. ! (37631).

Cotula coronopifolia L. !!! (37634; 37540).

Gnaphalium spicatum Lamark (37557; 37632).

Hypochaeris radicata L. ! (37638).

Lapsana communis Berol. (37541).

Senecio erraticus L. ! (37630).

Senecio sylvaticus L. (37633; 37648).

Senecio vulgaris L. !! (37636).

NOTA: CLAVE PARA RECONOCER LAS ESPECIES DIENTICIAS DEL GENERO *SENECIO* DE LOS ALREDEDORES DE LA CIUDAD DE VALDIVIA:

- Flores marginales ausentes o presentes, entonces liguladas.
1. Hierbas anuales, erectas con hojas más o menos lirado-pinatífidas. Capítulos cilíndricos, discoides o con liguladas.
 2. Capítulos radiados, con flores marginales liguladas; bractéolas del capítulo sin manchas en su punta *Senecio sylvaticus*.
 2. Capítulos discoides, sin flores marginales; bractéolas del capítulo con una mancha negra en su punta *Senecio vulgaris*.

! Hierbas perennes o bienales; glabras, con hojas pinatisectas o bipinatisectas; frecuentemente lirado-pinatífidas. Capítulos radiados. Invólucro calculado *Senecio erraticus*.

Prof. Hugo Gunckel Lüer

Santiago, 1962

PRINCIPAL LITERATURA CONSULTADA:

- Baeza, V. M. Contribución al Conocimiento de la Flora adventiva de Chile. Santiago de Chile, 1928.
- Castillo, Luis y J. Day. La Geografía del Curso inferior del Río Valdivia i sus inmediaciones. Santiago, 1907.
- Cabrera, A. L. y Humberto A. Fabris. Plantas Acuáticas de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, 1948.
- Fasset, Norman C. A Manual of Aquatic Plants. New York and London, 1940.
- Gunckel L., Hugo. Ciperáceas de los alrededores de Quintero (Prov. Valparaíso, Chile). Rev. Chil. Hist. Nat. 54 (1954): 129-151.
- Dos especies del género *Alisma* encontradas en Chile. Rev. Chil. Hist. Nat. xxxv (1932): 42-43.
- Los *Juncus* de la Flora Corralleña. Rev. Chil. Hist. Nat. 40 (1936): 196-202.
- Oberdorfer, Erich. Pflanzensoziologische Studien in Chile. Weinheim, 1960.
- Reiche, C. Las Malezas que invaden a los cultivos de Chile y el reconocimiento de sus semillas. Santiago de Chile, 1903.
- Silva E., Maria Luisa. Plantas Acuáticas de Chile. Talca, 1919.