

## Algunas observaciones sobre la Histología del Litre

POR

Hugo GUNCKEL L.,

Ayudante de Botánica y Biología de la Universidad de Concepción (Chile)

El estudio histológico de las plantas chilenas, tan hábilmente emprendido por el distinguido botánico argentino Prof. Augusto C. Scala, e iniciado en la «Rev. Ch. de Historia Natural», no llegará en mucho tiempo a ser completo, dada la magnitud de los esfuerzos que representa.

Esto nos ha inducido a practicar y describir, algunas observaciones que hemos practicado en el Laboratorio de Botánica, en la Universidad de Concepción, siguiendo la misma técnica y método que el Prof. Scala; modestas observaciones que damos a la publicidad, como pequeña contribución a la ciencia botánica nacional, acojiéndonos a la generosa hospitalidad que en su conocida «Revista» nos brindara el Prof. Dr. Carlos E. Porter.

### NOMBRES VULGARES:

litre; litri (Philippi); liti (Olivares); lithi (Molina), Feuillée, etc.); lithe (Vidaurre).

### SINONIMIAS CIENTÍFICAS:

#### *Litrea venenosa Miers*

1846.—J. Miers. Travels in Chili and La Plata; II pag. 529;

1714.—Luis Feuillée. Journal des observ. phys., math. et botaniques, etc. (París); paj. 33; tab 23;

1846.—Claudio Gay. Historia Física y Política de Chile. Botánica II. pag. 44.

#### *Laurus caustica Mol.*

1782.—Ignacio Molina. Saggio sulla storia naturale del Chile (Bologna) pág.

*Mauria simplicifolia* H. B. Kth.

Humboldt, Bonpland y Kundt. Nova genera et spec. plantarum, VII. 11; tab. 605;

1825.—De Candolle. Prodrromus Systematis naturalis regni vegetabilis; tomo II, pág. 73.

*Rhus caustica* Hook

D. Hoocker y S. A. W. Arnot. Botany of the Beechey's Voyage; V. pág. 15; fig. 7.

*Lithraea venenata*

1841.—Stephan Endlicher. Enchiridion Botanicum exhibens classes et ordines Plantarum (pág. 601).

*Litrea llithi* Feuill y *Litrea malosma* Nutt

1841.—(St. Endlicher, l. c. pág. 599).

La planta que nos ocupa, fué descrita primeramente con el nombre científico de *Lithraea caustica* por J. Miers en *Botanical Miscellany* (III; pág. 175) de W. Hooker; y es citada con este nombre por A. Engler en *Suites au Prodrromus*, IV, pág. 348 (1883).

El *litre* es un vegetal endémico de Chile y su área de dispersión abarca la zona que se extiende desde Coquimbo hasta Malleco.

Es un arbusto siempre verde que alcanza a 4—6 metros; crece en lugares expuestos al sol, y forma parte de los matorrales de las provincias centrales, dando a éstos una constitución típica al lado del boldo (*Boldoa fragans*), del espino (*Acacia cavenia*) y otras especies.

CARLOS REICHE describe en sus «Estudios Críticos de la Flora Chilena» (1), de este modo al género:

«*Lithraea*.—Miers.—Flores poligamas · diocas. Cáliz con cinco divisiones cortas. Pétalos 5, entre imbricados y valvados. Estambres 10. Ovario unilocular con óvulo ascendente de la base. Fruto como el género anterior (la

fruta del litre es una drupa amarillenta, redonda y lisa). Arbusto con las hojas enteras o pinadas, los nervios laterales prominentes en el lado inferior (Fig. 1). Flores pequeñas en panículas axilares.

3 especies sudamericanas, 1 en Chile.

*L. cáustica* Miers.—Arbol o arbusto con las ramas peladas o cortamente peludas. Hojas coriáceas, tiesas, peladas en ambas caras, ó peludas en la cara inferior, con las márgenes enteras y cartilaginosas. Pecíolo de 4—6 mm.; lámina ovalada u ovalado-oblonga o trasa-ovalada, de 2, 5-5 cm. de largo sobre 2-3 cm. de ancho. Panículas terminales o auxiliares, más largas que las hojas. Pétalos de 2-5 mm. de largo. Exocarpio blanco.

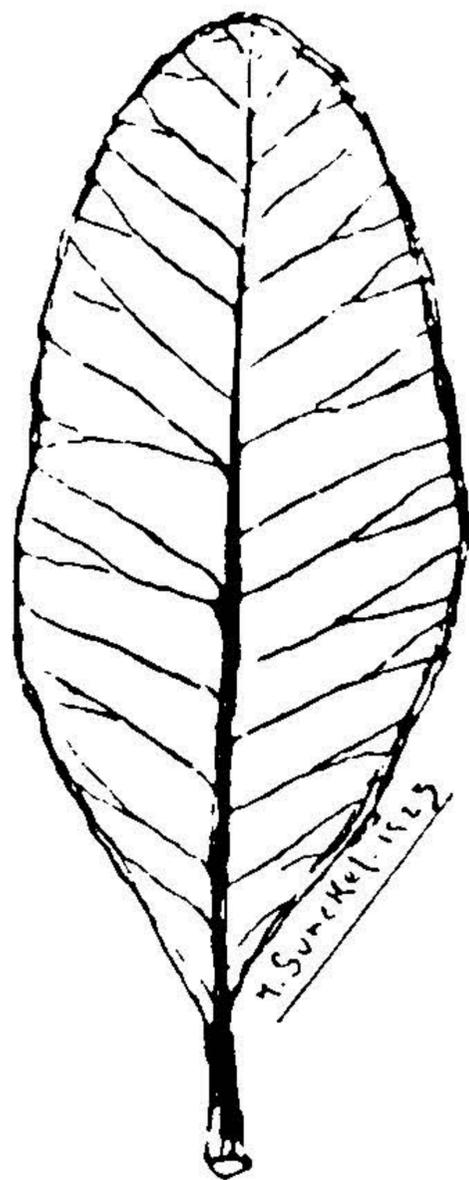


Fig. 5. Hoja  
(Tamaño natural)

Sub especie a) *glabra* Hook.—Las hojas y ramitas son peladas. Desde Coquimbo a Concepción.

Sub-especie b) *pilosa* Engler.—Las hojas y ramitas nuevas están peludas en un principio. Provincias centrales.

El litre posee la misma maligna propiedad que la *Rhus toxicodendron*, y otras especies de Anacardiáceas de producir sobre la piel de algunas personas una especie de excema pustulosa, que depende de la idiosincracia del individuo, y es, según el Dr. Murillo (2), superior, en su poder tóxico al *Rhus toxicodendron*.

La erupción cutánea produce una comezón más o menos aguda y afecta principalmente las manos y la cara y puede hasta cubrir todo el cuerpo. Viene a veces acompañada, especialmente en las personas de cutis delicada, en los niños y mujeres, con síntomas febriles, efecto que se debe a una substancia etérea, poco estudiada, y que es, según Herrera (3) el *cardol*, pero parece ser el mismo principio que poseen las diversas especies de *Rhus*, el *toxicodendrol* (4-5), substancia muy volátil, y muy semejante en su constitución química al citado *cardol*.

Hasta ahora solo ha sido posible encontrar en el litre, principalmente en las hojas, una resina y un aceite volátil no tóxico; como tenemos en preparación un trabajo de investigación química de plantas chilenas, en el Laboratorio de Botánica, daremos pronto a conocer el resultado analítico del arbusto que nos ocupa en este pequeño trabajo, resultados que son de mucha importancia en toxicología y fitoquímica, como también en Farmacia, donde talvez se pueda usar.

### Usos:

El Dr. Juan Miquel recomienda la solución alcohólica de las hojas frescas del litre como revulsivo. Un extracto de esta planta puede servir para la preparación de esparadrapos que pueden reemplazar a los de Thapsia, siendo mayor en la planta chilena el poder farmacológico (6).

Las hojas secas pierden su poder cáustico, lo mismo que las soluciones hechas con material viejo.

La fruta de este arbusto es empleada en la fabricación de una bebida. «Con ser tan maligno este árbol, dice el abate Rosales (7), da una frutilla que la cogen las indias con grande tiento y della hazen chicha muy sabrosa y que no tiene calidades ninguna nocivas». También se prepara con las frutas una especie de dulce, que no sólo es preparado por los araucanos, sino también por el resto de los habitantes.

La madera de esta planta da un carbón excelente y su madera elaborada y secada, muy dura y resistente, proporciona un material muy buscado para construcción de ejes de ruedas, y también se usa como un buen combustible.

### HISTOLOGÍA DE LA LITHREA CAUSTICA MIERS

fiemos dividido este capítulo en las siguientes partes:

- I) Histología de la epidermis superior de la hoja;
- II) Histología de la cara inferior de la hoja;
- III) Estudio de los tricomas del litre;
- IV) Corte esquemático de la hoja, y
- V) Corte transversal de la hoja.

I).—*Epidermis superior de la hoja (fig. 6)*

La superficie de la epidermis superior de la hoja del litre—vista de arriba—está formada por células poligonales, generalmente de 5 a 6 lados, que se cortan en ángulos agudos.

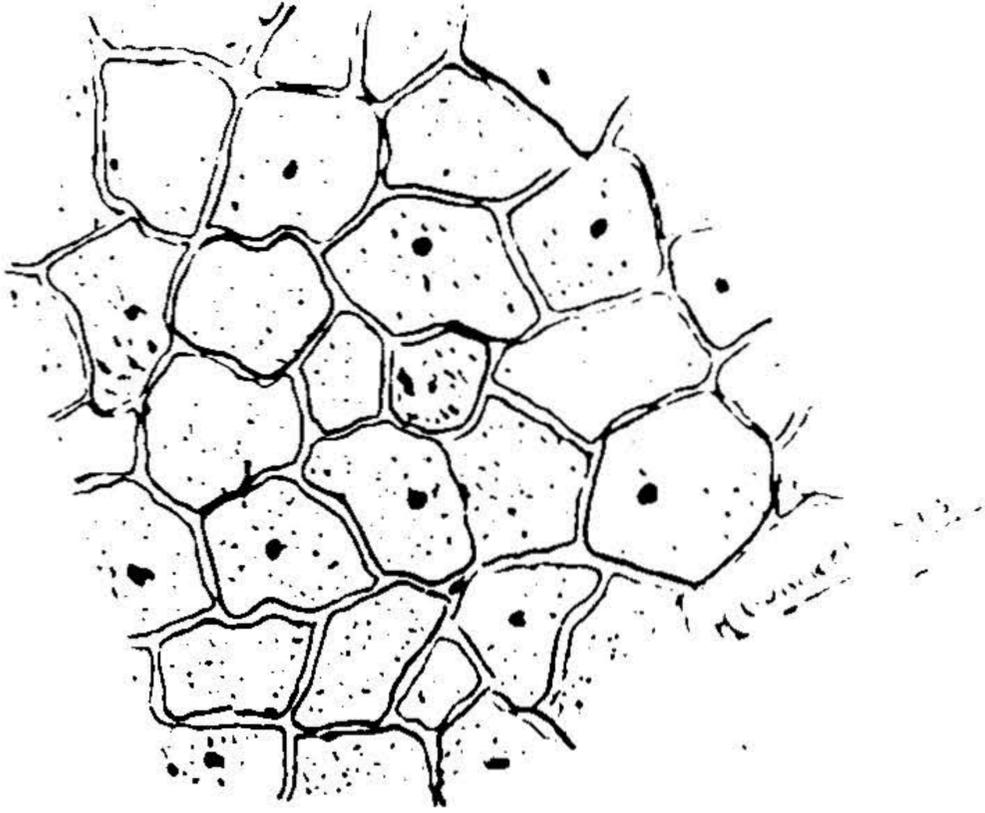


Fig. 6. Hoja. Epidermis superior en superficie  $\frac{300}{1}$

No dejan entre sí espacios intercelulares; ni presentan estomas, ni anexos de ninguna clase.

Las membranas que forman las células se ven de doble pared; son relativamente gruesas; el protoplasma aparece granuloso; el núcleo se puede observar perfectamente en algunas células: es de forma redondeada en su mayor parte, siendo alargado en unos pocos casos.

II).—*Epidermis inferior de la hoja (fig. 7)*

Presenta una formación histológica bien diversa a la cara superior.

Las células pavimentosas son por lo general chicas y de forma muy irregular; las hay de forma esférica y de forma poligonal que se cortan en ángulos agudos.

Aquí vemos los estomas que se encuentran, en partes, en grandes cantidades esparcidos sobre la superficie: son de forma esférica o casi esférica y rodeados de cuatro a seis células anexas: están en todas direcciones.

Sobre la epidermis inferior se encuentran inserciones

de tricomas estrellados, que vamos a estudiar en el párrafo siguiente.

Las membranas celulares son aquí sumamente gruesas;

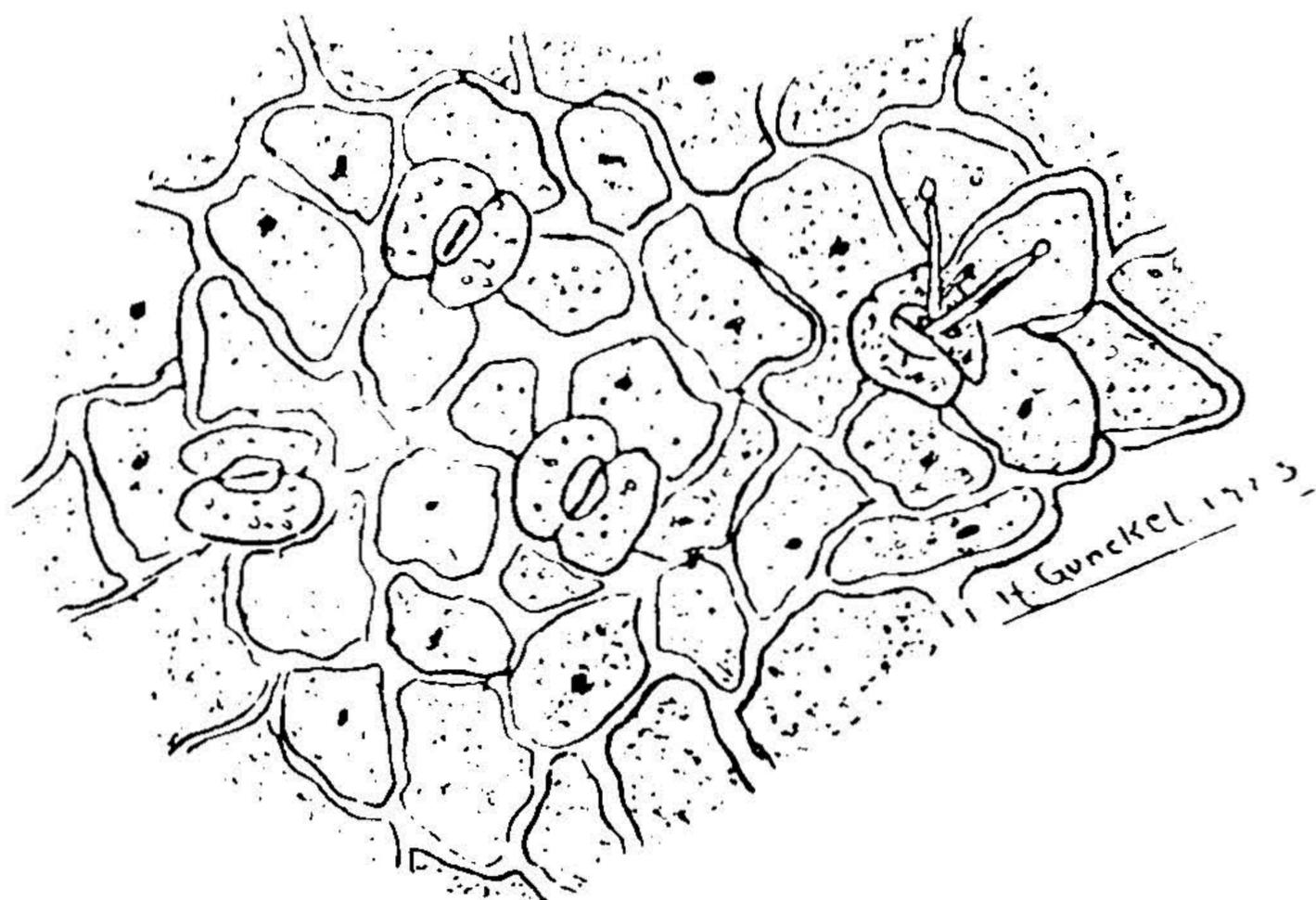


Fig. 7. Epidermis inferior en superficie  $\frac{300}{1}$

protoplasma granuloso y el núcleo, que sólo se puede distinguir, en contados casos, es redondo.

### III.—*Los tricomas estrellados de la hoja del litre (fig. 8)*

Sobre la epidermis inferior de la hoja se encuentran insertados pelos estrellados: son pelos unicelulares que terminan en una cabezuela roma que descansa sobre una pequeña estrangulación bien marcada: son verdaderos pelos glandulares; se agrupan en rosetas de 2 hasta 6 astas.

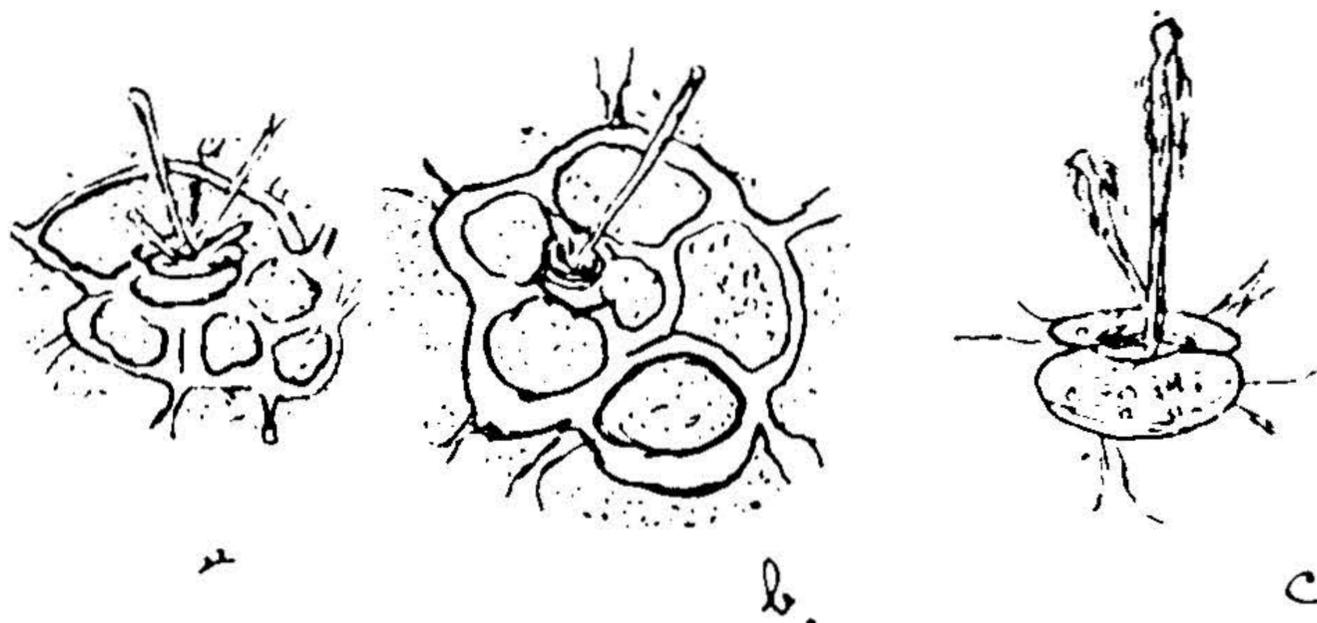


Fig. 8. Pelos glandulosos de la epidermis inferior de la hoja

Nacen de una sola célula madre de una estoma, y la inserción tiene lugar por simple perforación del tejido correspondiente.

También se observan una gran cantidad de estos pelos unicelulares esparcidos, aislados sobre la epidermis; son, según parece, restos de rosetas.

#### IV.—Corte transversal esquemático de la hoja (fig. 9)

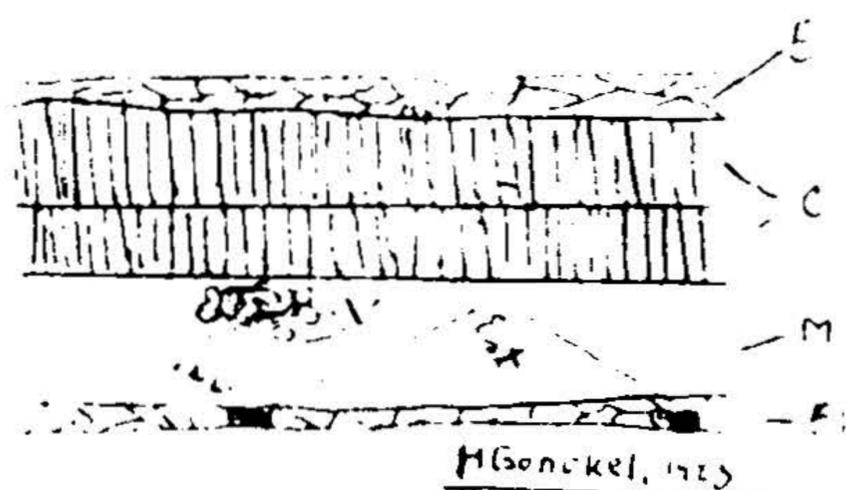


Fig. 9. Hoja. Corte transversal esquemático

La epidermis superior (E) está formada por una o varias capas de células; el clorénquima (C) es doble; el parénquima lagunoso (M) uniforme y la epidermis inferior (E i) que contiene los estomas y da inserción a los pelos tiene, casi la misma constitución que la superior.

El haz libero-leñoso secundario (Ll) está rodeado de una vaina esclerótica discontinua (V).

#### V.—Corte transversal de la hoja (fig. 10)

La epidermis superior (E) está formada en parte por 2 hasta 4 capas de células, son células cuboidales con los ángulos redondeados, dándole el aspecto de sacos abultados. La membrana está cutinizada, como lo está también algo la membrana externa inferior.

El parénquima clorénquimático (C) está formado por dos filas de células alargadas; son 4 a 5 veces más largas que anchas; la primera fila es un poco más larga.

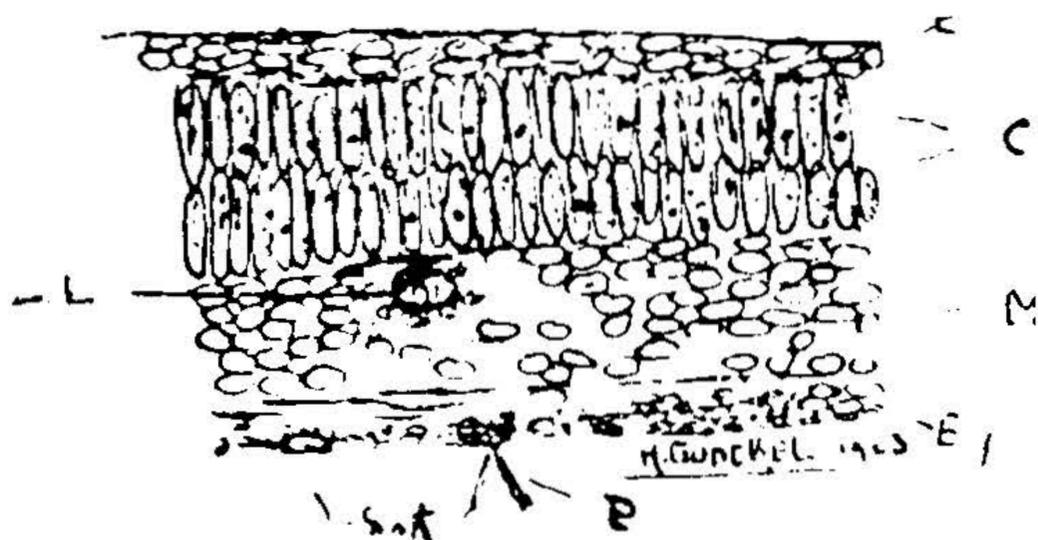


Fig. 10. Corte transversal de la hoja

Los extremos de las células empalizadas son francamente redondeados y llegan a entrecruzarse; presentan un núcleo redondo, como lo poseen también las células epidérmicas; el protoplasma, un poco granuloso y lleno de granos de clorofila.

Viene enseguida (M) 5 a 6 capas de células cuboidales de ángulos redondeados, que dejan entre sí, espacios intercelulares o meatos.

La epidermis inferior (E i) da salida a las lagunas y da inserción a los pelos ya estudiados; está ligeramente cutinizada. Está constituida de la misma manera que la epidermis superior, pero sus células constitutivas son aquí más chicas.

El haz libero-leñoso (Ll) secundario se halla inmediatamente debajo del tejido clorenquimático en el mesofilo, y está rodeado por un paquete de células esclerosadas que encierran un poco a los vasos liberianos y leñosos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- 1).—*Reiche, Dr. C.*—ESTUDIOS CRÍTICOS DE LA FLORA DE CHILE; tomo II; pág. 26 (Anales de la Universidad de Chile; tomo XCVII (1897); pág. 62.
- 2).—*Murillo, Dr. A.*—PLANTES MÉDICINALES DU CHILI; París; 1889; pág. 47-49.
- 3).—*Herrera R., J. Daniel.*—EXCEMAS CAUSADOS POR LA LITREA VENENOSA (LITRE); publicado en *Revista Médica de Chile* (Septiembre 15 de 1877) Año VI, Núm. 3; pág. 109-111. (Santiago).
- 4).—*Kobert, Dr. R.*—LEHRBUCH DER INTOXIKATIONEN; tomo II, Stuttgart; 1906; pág. 511 y sig.
- 5).—*Czapech, F.*—BIOCHEMIE DER PFLANZEN; tomo III; Jena; 1921; pág. 718.
- 6).—*Merck, E.*—BERICHT ÜBER DAS JAHR 1900; Darmstadt; 1901; pág. 192.
- 7).—*de Rosales, Diego.*—HISTORIA GENERAL DE EL REYNO DE CHILE; Valparaíso 1877; pág. 227.

