

## Las Pteridófitas de Limache, prov. de Aconcagua, Chile

POR

G u a l t e r i o L O O S E R

Las plantas de este grupo que hemos encontrado hasta ahora en Limache y sus alrededores, desde que iniciamos nuestras colecciones en 1923, son las siguientes:

### POLYPODIACEAE

**Adiantum chilense** Klf. var. **hirsutum** Hook. (*A. glanduliferum* Link, non Remy in Gay, VI, 484; *A. pilosum* Fée, Gay, VI, 485).

Este helecho es sin duda el más común de la región. Se ve en quebradas húmedas y sombreadas como en laderas un tanto asoleadas. Sus diferentes condiciones de vida lo obligan a variar considerablemente, tanto en la forma y tamaño de sus frondas y pínulas, como en el grado de pilosidad de las últimas. Sus pínulas oscilan entre reniformes hasta bien cuneadas. En la cara inferior principalmente llevan pelos no muy tupidos, pero de largo variable. Ejemplares con las pínulas bien glabras que corresponden a la forma típica de *A. chilense* no hemos hallado en Limache.

**A. scabrum** Klf. (*A. glanduliferum* Remy, Gay VI, 484).

Algo menos común que el anterior, del cual se distingue, porque sus pínulas están revestidas por debajo principalmente por granos harinosos blancos no muy tupidos situados en el extremo de pelos rígidos cortos. Tal vez en general algo más xerófilo que el anterior.

**A. sulphureum** Klf. Gay, VI, 486 (incl. *A. subsulphureum* Remy, Gay, VI, 486).

Abundancia más o menos igual al precedente, distinguiéndose a primera vista de sus congéneres porque la parte inferior de las pínulas está cubierta por una sus-

tancia muy fina de granulaciones mucho más tupidas que en *A. scabrum* y colocada directamente sobre las pínulas.

La sustancia amarilla de este último helecho y la sustancia blanca de *A. scabrum* se disuelve muy fácilmente en alcohol, lo que no deben olvidar los botánicos que envenenan sus plantas en soluciones alcohólicas.

Las tres formas anteriores son muy afines y fuera de los pelos y granulaciones, coinciden al parecer en sus demás caracteres. Son plantas probablemente siempre vivaces y en todo caso subsisten más de una temporada de vegetación, como es fácil comprobarlo por las frondas secas del año anterior que se ven en primavera con las frondas nuevas. Las frondas, hasta 40 cm. de altura, pero casi siempre más chicas, son anuales como también en la especie siguiente. Comienzan a brotar en pleno invierno (Junio-Julio) y casi inmediatamente producen soros, especialmente en *A. excisum*. Con frecuencia ya en Diciembre sus frondas están secas, salvo los ejemplares que viven algo protegidos.

Las tres formas tienen un rizoma algo largo que corre paralelo al suelo a pocos centímetros de la superficie emitiendo cada cierta distancia grupos de frondas. Apesar de sus semejanzas los *Adiantum* citados, se pueden distinguir fácilmente con los caracteres diferenciales señalados y casos dudosos se presentan pocos.

Con suma frecuencia las especies anteriores viven entremezcladas en el mismo terreno y, por lo tanto, no puede hablarse en este caso de variedades ecológicas u adaptaciones locales para explicar sus diferencias.

Algunos botánicos han considerado estas tres formas meras variedades del *Adiantum chilense* (o respectivamente *A. aethiopicum*), criterio que tiene muchos fundamentos. De paso diremos que la diferencia señalada por las *Natürlichen Pflanzenfamilien* (Pteridophyta 286) entre *A. aethiopicum* y *A. chilense*, consistente en que los nervios de *A. chilense* terminarían siempre en el fondo de los senos de los dientes del margen de las pínulas estériles, mientras que en *A. aethiopicum* terminan en el ápice de los dientes, nos parece muy poco satisfactoria. Sin prejuzgar para ejemplares colectados fuera de Chile central, respecto de los *Adiantum* de esta última zona de la cual poseemos un

material muy abundante, podemos decir que con frecuencia el margen es continuo sin notarse casi dientes, otras veces los nervios terminan en el ápice de los dientes, en otras en el fondo u otras posiciones intermedias.

**A. excisum** Kze, Gay VI.

Bien diferente de los anteriores. Es mucho más delicado y por lo común más chico, salvo comparándolo con ejemplares muy asoleados de los 3 primeros *Adiantum* tratados, pero estos últimos jamás son glabros, no pudien-

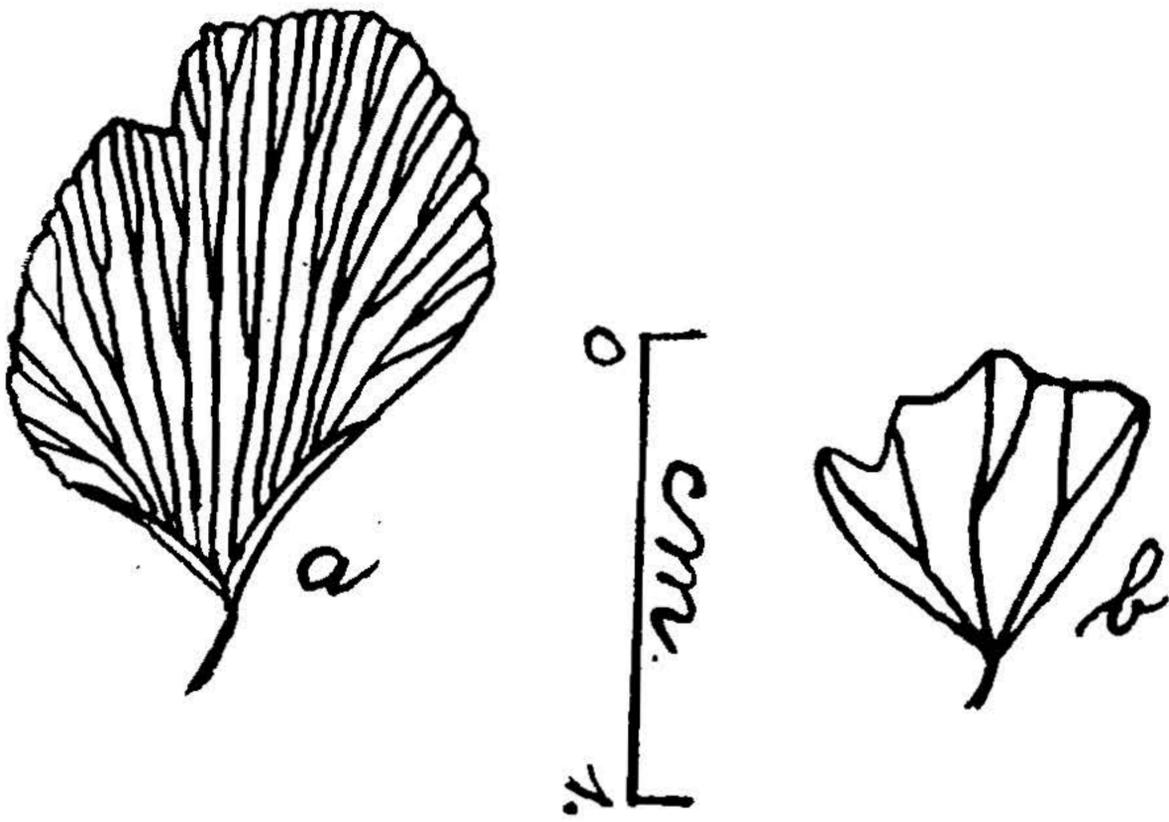


Fig. 8.--a. Nerviación en *Adiantum chilense*, *scabrum* y *sulphureum*.  
b. Nerviación en *A. excisum*.

do existir confusión. Sus pínulas son considerablemente más pequeñas, muy delgadas y transparentes. Cada pínula lleva generalmente 1 a 4 soros que son muy grandes en relación a la pínula, mientras que los otros *Adiantum* tienen mayor número de soros que son proporcionalmente más pequeños. Los ejemplares de herbario de *A. excisum* toman un color negruzco.

Los *Adiantum* son los helechos más comunes de Límache. Se encuentran en todas las quebradas, bosques y matorrales de los cerros. *Adiantum chilense* var. *hirsutum* y *A. excisum* resisten algo la influencia destructora del hombre y crecen con alguna frecuencia a lo largo de murallas o cercas viejas, bajo zarzamora o entre las piedras de «pircas» viejas rellenas de tierra. Estas 4 especies se conocen con el nombre vulgar de «culantrillo».

A continuación insinuamos una clave de los *Adiantum* de Chile central que esperamos pueda prestar algunos servicios para la determinación rápida. (cfr. fig.)

### Clave de los *Adiantum* de Chile central

I. Frondas tripinadas o bipinadas hacia arriba.

II. Nervios de las pínulas *numerosos, aproximados, poco visibles*; pínulas reniformes hasta cuneadas, algo gruesas, opacas. Soros pequeños en relación a la pínula, generalmente numerosos (6-12, a veces hasta 20), confluentes con la edad.

Pínulas glabras..... *Adiantum chilense* typicum

Pínulas peludas, especialmente en la cara inferior..... *A. chilense* var. *hirsutum*.

Cara inferior de las pínulas con granos harinosos blancos, gruesos y separados colocados en la punta de pelos cortos rígidos..... *A. scabrum*.

Cara inferior de las pínulas cubierta con polvo amarillo fino adherido directamente sobre la pínula..... *A. sulphureum*.

II. Nervios de las pínulas *escasos, muy separados, muy visibles*; pínulas muy delgadas y transparentes.

Soros grandes en relación a la pínula, poco numerosos (1-4, hasta 6 por excepción).

Pínulas siempre perfectamente glabras..... *A. excisum*.

I. Frondas pinadas una sola vez. Espe-

cie mal conocida..... *A. Pearcei*.

*Adiantum Pearcei* Phil. fué descubierto en Chacabuco, poco al Norte de Santiago, y descrito por el Dr. R. A. Philippi en los *Anales Universidad Chile* tomo XVIII, 1861, 68. Nosotros jamás hemos hallado esta especie, no hemos visto el tipo ni tenemos noticias que botánico alguno la halla vuelto a encontrar. Por consiguiente la anotamos en forma provisoria. C. Christensen la acepta como buena especie en *Index Filicum*, 1905, 31.

*Adiantum formosum* R. Br. señalado en Gay VI, 487 para Chile central («Topocalma, etc.») Esto es un error indudable, pues dicha especie es de Australia y Nueva Zelandia y bien diversa de las especies chilenas.

*Blechnum auriculatum* Cav. (*B. hastatum* Klf., Gay VI, 477; para muchos autores es una sub-especie de

*Blechnum australe* L. del Cabo Verde, Africa austral e islas antárticas). n. v. «palmilla».

Este hermoso helecho con frondas pinadas una sola vez, es mucho menos común que los *Adiantum* y crece únicamente en lugares solitarios y húmedos, como en las orillas de los esteros de las montañas. Casi no hay quebrada húmeda donde no exista; pero jamás crece en lugares secos o muy asoleados.

En sus frondas se nota cierto dimorfismo incipiente. Las pinas fértiles tienen generalmente las aurículas basales muy desarrolladas, mientras que en las estériles a veces casi no existen. El margen de las divisiones fructíferas con relativa frecuencia presenta dientes en ocasiones muy marcados lo que no se observa casi en las otras divisiones. Sin embargo, la orilla de las pinas jamás se dobla hacia abajo con lo cual esta Polipodiácea se distingue muy bien de la *sect. Lomaria*. De vez en cuando aparecen pínulas con la punta dividida en dos. La altura de las frondas raras veces pasa de 50 centímetros; pero hemos encontrado en Limache ejemplares de 70 centímetros.

Localidades de Limache de donde tenemos ejemplares: Cerro Comunidad de Maitenes, Huinca, Cerro Tres Puntas, Granizo, etc.

*Cystopteris fragilis* Bernh., Gay VI, 519.

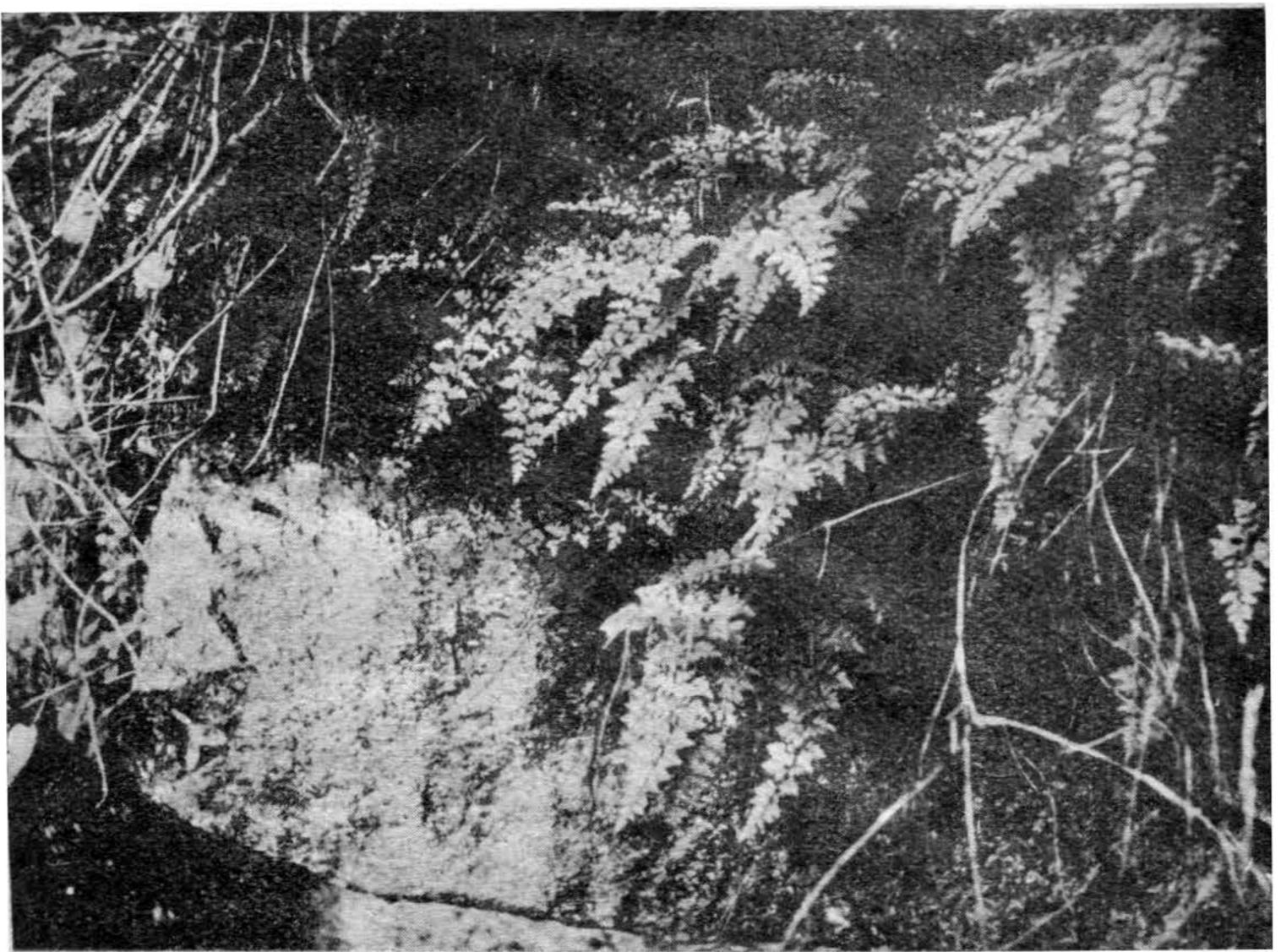
Este helecho cosmopolita es algo común en todas las quebradas y laderas boscosas o cubiertas de matorral bastante húmedas de los cerros vecinos a Limache. También tiene ciertas tendencias de planta ruderal pues suele crecer en las «pircas» viejas, etc. Sus frondas alcanzan hasta 30 centímetros; pero por lo común no pasan de la mitad. (Cerro Comunidad de Maitenes, Huinca, Cerro Tres Puntas, Granizo, etc.)

*Dennstaedtia lambertiana* Christ (*Dicksonia lambertiana* Remy, Gay VI, 523).

Es seguramente el helecho más hermoso de Chile central, sus frondas de un bello color verde claro son de divisiones menudas y están pinadas 3 a 4 veces. Para vivir necesita mucha agua. Su rizoma es largo y se arrastra por encima de los guijarros y arena de los riachuelos a modo de serpiente, por debajo del rizoma salen raicillas delgadas. Las frondas surgen del rizoma solitarias y dis-

tantes unas de otras, nunca formando rosetas. Por lo tanto las frondas crecen verticales y pasan de 1 metro de altura. Comienzan a fructificar en Diciembre. No hemos encontrado este helecho en Limache propiamente hablando, sino en el Granizo, pie del cerro de la Campana.

**Dryopteris argentina** C. Chr. (*Aspidium rivulorum* Remy, Gay VI, 520). Vive a lo largo de los riachuelos de las montañas, en sitios boscosos. No es muy común, pues con frecuencia hemos recorrido quebradas que por sus condiciones parecen propicias a esta especie y donde no se halla un solo ejemplar. Sin embargo donde existe, constituye generalmente colonias de muchos individuos. Hemos coleccionado frondas hasta de 1.72 m. de largo. *Limache*: Cerro Cruz; Pangal, cerro Tres Puntas, Comunidad de Maitenes.



**Fig. 9.**—*Cystopteris fragilis*. (Foto A. Garaventa, 1.º-IX-1929)  
Limache.

**Notholaena hypoleuca** Kze. Gay VI, 495 (*Notochlaena*). n. v. «doradilla». Especie netamente xerófita que crece en las hendiduras de las rocas asoleadas, etc., por lo común pequeña; pero se suelen encontrar frondas que pa-

san de 35 cm. Frecuente en todos los cerros próximos a Limache, en cambio jamás hemos encontrado allí; apesar de haberla buscado, la *Notholaena mollis* Kze. y que es bastante frecuente en muchas partes de la zona de Valparaíso y Santiago. Esta última especie tiene pelos estrellados, con los que se distingue muy bien de *N. hypoleuca*.

**Pleurosorus papaverifolius** Fée, Gay, VI, 498 (*Pleurosorus immersus* Fée, Gay, VI, 498 es sinónimo del anterior según el Index Filicum de C. Christensen).

Este pequeño helecho xerófilo, cuyas frondas no suelen pasar de 10 a 15 cm., lo hemos encontrado una sola vez en Limache entre las oquedades de unas rocas del cerro Tres Puntas. Es indudablemente escaso en Limache, como por lo demás en toda la parte central de la República.

### SALVINIACEAE

**Azolla filiculoides** Lam. (*A. magellanica* Willd., Gay, VI, 549) n. v. «tembladerilla».

Esta Hidropterídea es común en los remansos de los esteros, canales y pantanos y sobre suelos muy húmedos de todo Limache. Muy variable, parece ser el único representante de su género en Chile.

### EQUISETACEAE

**Equisetum bogotense** H. B. K., Gay VI, 472.

La «yerba del platero» se encuentra en todas las partes húmedas de Limache, tanto en sitios solitarios como cerca de las casas; pero nunca llega a ser muy abundante. Alcanza hasta 30-40 cm. de altura.

**Equisetum pyramidale** Goldm.?

Mucho más grande hasta 5 m. de altura. Suele invadir las arboledas que crecen en sitios húmedos. Conocemos un bosque de álamos en Limache en terreno muy mojado que está totalmente invadido por esta especie llamada «cola de caballo» por ramificarse abundantemente en la parte superior. Todos los ejemplares que hemos mandado al extranjero nos han sido clasificados en forma dubitativa. Parece ser el *E. giganteum* L. de Gay, VI, 471 y de otros autores sobre nuestra flora como Reiche.

Como se ve las Pteridófitas de Limache, como en todo Chile central, son poco numerosas, Alcanzan sólo a 13 especies y es poco probable que su número se incremente en forma apreciable. Su importancia fisonómica es también escasa. Todos estos hechos están en perfecta concordancia con el clima de esta parte de Chile que es bastante seco, y no puede ser una región de desarrollo de Pteridófitas que en general requieren agua abundante. Según el excelente folleto de *Mark Jefferson*, *The rainfall in Chile*, New York 1921, las lluvias en Limache, suman sólo 402 mm. por año.

Todas las especies anteriores han sido colectadas por nosotros personalmente en Limache, y además poseemos numerosos ejemplares muy bien preparados colectados en la misma zona por nuestro buen amigo señor Agustín Garaventa Hirtz.

Con el fin de obtener determinaciones exactas de nuestros helechos, hemos enviado numerosos ejemplares a los eminentes botánicos especialistas en pteridófitas Dr. *Cristóbal M. Hicken*, director propietario del Museo y Laboratorio Botánico «Darwinion», Buenos Aires y al Dr. *Charles A. Weatherby*, encargado de los helechos en el Gray Herbarium, Harvard University, Cambridge, U. S. A., a quienes nos hacemos un deber de expresar nuestros sinceros agradecimientos, pues sin su ayuda sabia y desinteresada seguramente no habríamos podido hacer gran cosa.

SANTIAGO, Septiembre de 1929.

