

Gualterio Looser

## Sinopsis de los helechos chilenos del género *Dryopteris*

El género *Dryopteris* es uno de los más grandes del reino vegetal y el más vasto de las Pteridófitas, pues según la última estadística que conocemos tiene unas 1,000 especies, y ha pasado por lo tanto a *Polypodium* con 600 y a *Selaginella* con 700 especies. (J. C. Willis, A dictionary of the flowering plants and ferns, 5 th. ed., Cambridge, 1925).

Es también uno de los que han opuesto mayores dificultades a los sistemáticos, como lo comprueba su larga sinominia. En efecto, gran parte de sus especies han pasado sucesivamente bajo los géneros *Polypodium*, *Aspidium*, *Nephrodium*, *Phegopteris* y *Lastrea* para citar sólo los más importantes.

Las diferencias de las especies entre sí y del género *Dryopteris* con sus afines son muy poco absolutas y variables. El indusio, órgano al cual se le reconoce una importancia capital en el sistema de los helechos, sólo ha servido para enredar el de los *Dryopteris*, pues hay representantes de este género con indusio, sin indusio, o con indusio muy caedizo que pasa generalmente inadvertido. Los botánicos del siglo pasado lucharon casi sin resultado con este obstáculo, pues hay especies con indusio y otras sin, que son evidentemente muy afines y aún idénticas. Sin embargo, la escuela antigua se creía obligada a agruparlos bajo géneros diferentes (*Nephrodium* y *Phegopteris*).

Las ideas modernas sobre este género se deben al Dr. *Carl Christensen* de Copenhague, quien ha dedicado estudios pacientes a estos helechos logrando agruparlos en forma mucho más racional. Un inconveniente de su obra monumental es su proligidad extrema, que lo ha llevado a aumentar considerablemente el número de especies con diferencias tan ligeras entre

sí, que escapan a las diagnosis y claves mejor redactadas. El aumento de especies ha sido enorme. Mientras que *Diels* el año 1899 en *Die natürlichen Pflanzenfamilien* aceptaba poco más de 200 especies, *Christensen* apenas 6 años después, en su *Index Filicum* de 1905 triplica la cifra, para llegar a 1,000 en 1925, como lo dijimos al principio.

Los *Dryopteris* crecen en todo el mundo, menos en las regiones polares, y tienen su apogeo en los trópicos. Su representación en Chile es pobre, pues no pasan de 4 especies seguras en el continente y Juan Fernández, cifra que llega a 7 incluyendo los 3 *Dryopteris* de la Isla de Pascua; pero esta posesión chilena está en la Polinesia y de ningún modo su flora puede incluirse en la flora chilena.

En cambio en Nueva Zelandia hay 8 especies de *Dryopteris*, en la Argentina 25, en el Paraguay 26, en el pequeño Uruguay 11, en la provincia de Quebec (Canadá) de clima hartamente duro 15 especies. En los países tropicales los *Dryopteris* se cuentan por cientos.

En Chile los *Dryopteris* se encuentran en el centro y en la mitad norte de la región austral. Al parecer, más allá del archipiélago de Guaitecas no hay *Dryopteris*. *Christensen* dice textualmente «from the whole subantarctic South America (Patagonia, Tierra del Fuego, Falklands), no species of *Dryopteris* is known» y en el mismo artículo «the southern limit of the genus is found not far south of Chiloe», *Arkiv f. Botanik* 10 (1910). En el norte de la República también existen y se encuentran muy dispersos en los pocos sitios húmedos de los desiertos. Todos los *Dryopteris* chilenos son francamente higrófilos y hasta Chile central sólo crecen en quebradas húmedas y sombrías, careciendo de importancia en el paisaje. En cambio en el sur, los *Dryopteris spectabilis* de gran talla (hasta 2 m.) y en Juan Fernández *Dryopteris inaequalifolia* a veces hasta con un pequeño tronco, abundan mucho y son muy aparentes. *Dryopteris spectabilis* es característico del sur, mientras que *D. argentina* lo es del centro.

La palabra *Dryopteris* apenas aparece en las obras botánicas de la pasada centuria, pues prevalecían *Aspidium*, *Nephrodium* y *Phegopteris*. El primero que introdujo *Dryopteris* en gran escala fué Otto Kuntze en su *Revisio generum plantarum*, t. II (1891). *Christensen* lo adoptó en su *Index Filicum* de 1905; pero excluyendo las especies con indusio peltado, o sean, los actuales *Polystichum*. El género *Dryopteris* es del naturalista francés *Adanson*, publicado en 1763; pero por desgracia, su definición es hartamente incompleta, oscura y contradictoria y sin forzar los textos se puede ver en él ya *Dryopteris* en el sentido moderno o el género *Polystichum*. Pero lo peor es que *Dryopteris* no tiene ni siquiera la prioridad, pues el género *Thelypteris* *Schmidel* es un año más antiguo (1762), teniendo además la ventaja de que su descripción y figuras acompañadas no dejan nada que desear, como lo han demostrado en forma definitiva *M. L. Fernald* y *C. A. Weatherby* en su artículo *Schmidel's publication of Thelypteris* (*Contrib. Gray Herb. N.º 83* (1929) 21-26, lám. 179). La única forma de dar un título saneado a *Dryopteris* es que sea adoptado por un congreso

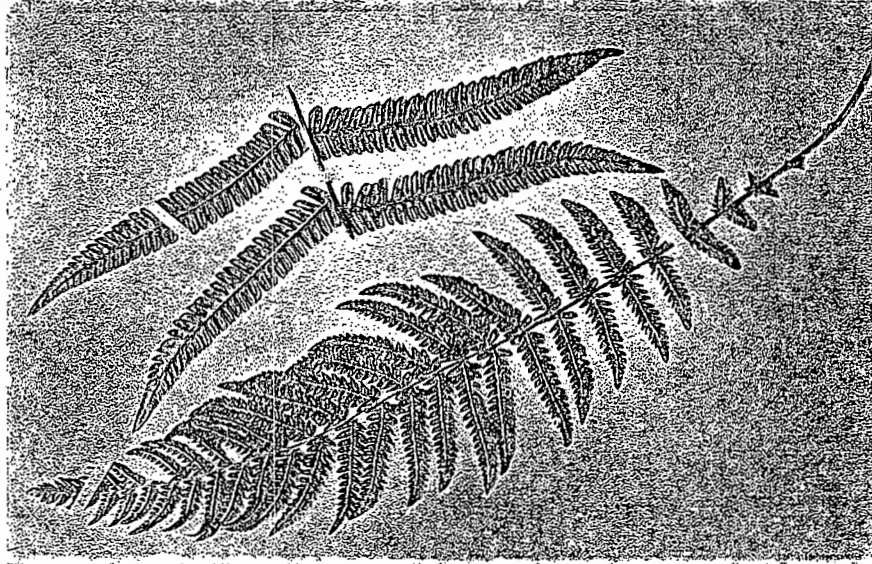


Fig. 1

**DRYOPTERIS ARGENTINA**

Una fronda pequeña, largo 0.37 m.

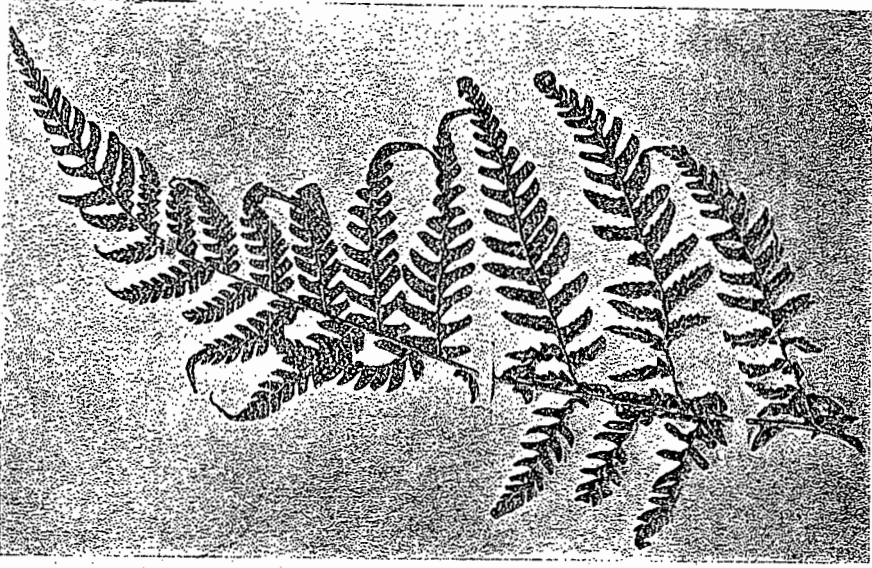


Fig. 4

**DRYOPTERIS SPECTABILIS**

Pina de primer orden de 0.37 m. de largo, colección...

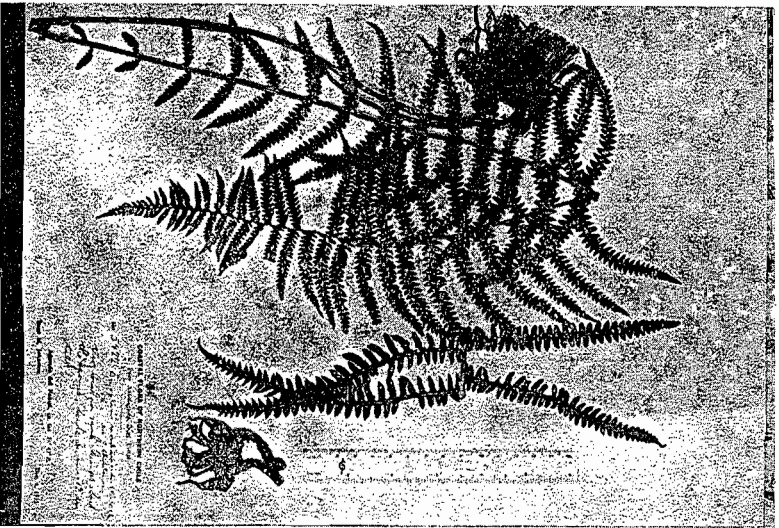


Fig. 3

**DRYOPTERIS RIVULARIROIDES**

Uno de los ejemplares de la única localidad chilena conocida (Aguada Panul, depto. de Taltal).

(Fotografía obsequiada por el Dr. C. A. Weatherby, del Gray Herbarium, Uni-

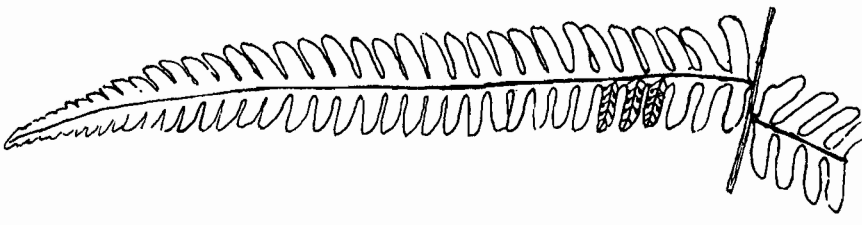


Fig. 2

**Dryopteris argentina**

Pina central de 130 mm. de largo, de una gran fronda de 1,72 m. de largo, hallada en

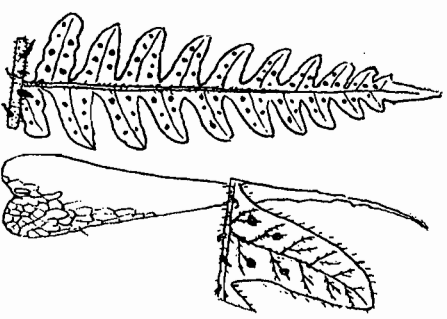


Fig. 5

**DRYOPTERIS SPECTABILIS**

Pina de segundo orden, tamaño natural. Segmento aumentado 2 veces y una escama del nervio medio.

mundial de botánica, lo que hasta ahora no ha sucedido según nos comunica el propio Dr. Weatherby en su reciente carta del 9 de Noviembre de 1930. Debido a estas circunstancias muchos botánicos se han encontrado perplejos y principalmente en las publicaciones norte-americanas aparecen con frecuencia los términos *Thelypteris* y *Aspidium* en lugar de *Dryopteris*. En las líneas siguientes nos mantendremos fieles a *Dryopteris*, a pesar de sus inconvenientes, pues no queremos contribuir a la formación de nuevos binomios que a nadie favorecen mientras que las cosas son las mismas. Además en los trabajos referentes a la parte austral de Sud América, no hemos visto que nadie ha adoptado *Thelypteris* y no queremos nosotros dar el ejemplo. La historia de *Dryopteris* es una buena prueba de lo inútil y perjudicial que es hacer revivir géneros nacidos muertos, atropellando muchas veces la lógica más sencilla, principalmente cuando se trata de géneros vastos que afectan a centenares de especies.

De las cuatro especies chilenas (excepto Pascua) dos son endémicas. *Dryopteris inaequalifolia* es exclusiva de las islas de Juan Fernandez y *D. spectabilis* desde el centro a Chiloé. Esta última la hemos colectado en Peulla, al oriente del lago Todos Santos, a pocos kilómetros de la frontera argentina, así que nada nos extrañaría que se descubriera cualquier día en la región del lago Nahuel-Huapi; pero por el momento no tenemos ninguna noticia de hallazgo en la Argentina.

En Pascua una especie es endémica (*D. espinosai*) y las otras dos subcosmopolitas; pero no chilenas.

En la clave y descripciones siguientes sólo tomaremos en cuenta las especies continentales y de Juan Fernández. De las de Pascua sólo daremos datos bibliográficos breves; porque no tenemos material de esa isla. Además carecen de toda importancia práctica para nosotros; pues el motivo principal que hemos tenido para hacer este trabajo es dar facilidades para el reconocimiento de estos helechos al naturalista o aficionado que recorre nuestros campos.

#### DRYOPTERIS Adanson, Fam. des plantes 2.20.—1763

Sinónimos:

*Thelypteris* Schmidel 1762 (Tiene prioridad).

*Aspidium* Sw. 1801.

*Nephrodium* Rich. 1801.

*Phegopteris* Fée, 1850-52., etc., etc.

Frondas levantadas, isomorfas, no articuladas con el rizoma. Lámina hasta tripinada, o compuesta en diversos grados, con los nervios libres en nuestras especies. Soros redondos, situados sobre los nervios. El indusio, cuando existe, es orbicular-reniforme, deprimido lateralmente aunque fijo por su centro. Soros numerosos.

## CLAVE DE LOS DRYOPTERIS CONTINENTALES Y DE JUAN FERNANDEZ

- I. Lámina *bipinatifida* de contorno *lanceolado*, atenuada en ambos extremos, pinas sésiles, estípites casi sin escamas.
- Lámina *brevemente atenuada* hacia la base, con 3 a 6 pares de pinas reducidas. Rizoma erecto o cortamente rastrero, estípites *fasciculados* (aglomerados)..... *D. argentina*
- II. Lámina *cuadripinatifida* o *tripinada*, volviéndose más sencilla hacia arriba; contorno *deltoidéico-ogival*, es decir con una base ancha abajo. Rizoma *erecto*, estípites *fasciculados* (aglomerados).
- Lámina *largamente atenuada* hacia la base con unos 10 pares de pinas reduciéndose *poco a poco*, rizoma largamente rastrero con los estípites *separados* (*solitarios*)..... *D. rivularioides*
- Especie del *continente e islas cercanas*, con los estípites, raquis y nervios medios, cubiertos con un *vello suave y corto*, además escamas *café oscuras entremezcladas* y especialmente abundantes hacia la base de los estípites y rizoma..... *D. spectabilis*
- Especie *endémica en el archipiélago de Juan Fernández*, muy parecida a la anterior; pero con los estípites, raquis y nervios medios completamente sin vello, que aparecen brillantes más o menos pulidos. En cambio, hay pelos *largos distantes* que al caer dejan *manchitas rojas algo levantadas*. Escamas sólo en la base, en el resto casi inexistentes. . . *D. inaequalifolia*

1.—*DRYOPTERIS ARGENTINA* (Hier). C. Chr.

C. CHRISTENSEN, INDEX FILICUM 253.—1905

*Aspidium rivulorum* «Fée».—Rémy in Gay, Fl. Chil. VI. 520.—1853.*Aspidium rivulorum* Link.—Sturm, Enum. pl. cr. vasc. chil. 34.—1858.*Aspidium conterminum* Griseb. (non Willd.) Pl. Lorentzianae 229.—1874.*Aspidium rivulorum* Link.—F. Philippi, Cat. pl. vasc. chil. 341.—1881.*Aspidium argentinum* Hieron. Engl. Bot. Jahrb. 22.367.—1896.*Nephrodium argentinum* Hicken, Obs. quelq. Foug. Argent. 87.—1906.

Rizoma erecto, voluminoso (50 mm.) enteramente sin escamas. Estípites aglomerados, numerosos, hasta 5 mm. de diámetro, generalmente cortos; pero a veces ocupan hasta un cuarto de la fronda. Son de color pajizo, abajo negruzcos algo brillantes. La lámina es lanceolada de color verde oscuro, herbácea, desde 300 a 1,500 mm. de largo por 130 a 270 mm. de mayor ancho, profundamente bipinatifida, con 3 a 6 pares de pinas reducidas hacia abajo, las inferiores enteramente atrofiadas, pequeñísimas y frecuentemente muy acercadas al rizoma. Pinas subopuestas o alternas, sésiles, numerosas (25 a 50 por lado), de 10 a 30 mm. de ancho en la base, angostándose hacia el ápice. Las lacinias son numerosas, 20 más o menos por lado en la parte central de ejemplares de regular tamaño. Son aproximadas con sus costados casi paralelos, oblicuas hacia arriba en el extremo que es obtuso pero algo mucronado. Soros pequeños, circulares, de  $\frac{1}{2}$  mm. de diámetro, situados sobre el dorso de los nervios laterales que son sencillos, más cerca del margen que del centro. Suelen presentarse hasta 8 a 10 soros por lado. Hay un indusio pequeño muy caedizo, observándose raras veces.

Las frondas nuevas tienen pelos dispersos en los raquis, nervios medios y laterales; pero son muy caedizos, así que las frondas adultas son glabras. (Figs. 1 y 2).

Esta especie es muy afín del *Dryopteris oligocarpa* (H. B. Willd.) O. Ktze. de Sud América tropical y el mismo C. Christensen reconoce que es «a southern subspecies of *D. oligocarpa*, resembling it in size, habit and texture» (Revision amer. sps. of *Dryopteris* 1907. 28) En algunos herbarios chilenos, hemos visto esta especie determinada como *D. opposita* (Vahl) Urban del Brasil a las Antillas; pero se distingue claramente porque esta especie tiene la fronda lentamente atenuada hacia abajo. Sinónimo de la anterior es el verdadero *Aspidium conterminum* Willd. Christensen añade l. c. 43. «The specimens (of *conterminum*) from Chile and Argentina, which I have seen, belong to *D. argentinum*».

AREA DE DISPERSION: Perú, Bolivia, Argentina y Chile

*Argentina*: Christensen indica las siguientes localidades: quebrada de Choya; prope San Francisco; cordillera de La Rioja; Sierra Achala; Sierra Famatina; Asochinga; Estancia S. Teodoro; Tucumán. Hicken señala el área general siguiente: provincias de Catamarca, Rioja, Córdoba y San Luis.

*Perú:* Lima y Callao según Christensen.

*Bolivia:* Prov. Pacajes, General Campero a 3950 m. de altura según Erik Asplund; y cerca de La Paz a 10,000 pies según el mismo Christensen.

*Chile:* C. Christensen cita las localidades Paihuano (Prov. de Coquimbo); Valparaíso, Santiago y Colchagua. El príncipe Rolando Bonaparte cita un ejemplar hallado por Poeppig, Coll. pl. Chil. I, N.º 263 «In crepidinib. obscur. ad Valparaíso» (Notes pteridologiques fasc. II (1915) 119.) La determinación es de Christensen y la etiqueta original lleva el nombre *Polypodium concinnum* W. Claude Joseph (Rev. Chil. Hist. Nat. año 33 (1929) 220, la indica también de las quebradas de Macul y Ramón al oriente de Santiago).

En nuestro herbario guardamos numerosos ejemplares de los cuales varios fueron determinados por los eminentes pteridólogos doctores *Hicken* y *Weatherby*. Citamos los de mayor interés para fijar el área geográfica:

Batuco, cerca de Salamanca, prov. de Coquimbo (N.º 1736 de nuestro herbario).

Concón al N. de Valparaíso (1687).

Limache, numerosos ejemplares.

Cerro de la Campana de Quillota (idem).

Conchalí, cerca de Santiago.

El Manzano, valle del Maipo (numerosos ejemplares).

Constitución (1692).

También hemos visto ejemplares de

Zapallar, prov. de Acancagua (Herb. Instituto Pedagógico).

Cocalán, prov. de Colchagua (Herb. Instituto Pedagógico).

Marga-Marga, prov. de Aconcagua. (Herb. Colegio de los SS. Corazones).

Tanumé, prov. de Colchagua. (Herb. Colegio de los SS. Corazones).

Este helecho es frecuente en la región de Santiago, Valparaíso y zona vecina. Siempre crece en quebradas húmedas y sombrías formando colonias, desde la costa hasta la precordillera (más de 1,000 m.). Es algo esporádico, pues a veces en extensiones grandes no se ve.

No conocemos sus límites N. y S. Por el sur poseemos ejemplares hasta de Constitución de donde también lo cita Reiche, *Veget. Verhältn. am Unterlauf des Río Maule*, Engl. Bot. Jahrb. 21 (1896) 42 (bajo *Aspidium rivulorum*). Parece que no alcanza al Biobío, pues no conocemos ninguna cita de aquella zona para el sur.

Del norte cita Reiche *Aspidium rivulorum* de Codpa, cerca de Arica, 1680 m. y Toconao, prov. de Antofagasta. Quizás se trate de *D. argentina*.

## 2.—DRYOPTERIS RIVULARIOIDES (Fée) C. Chr.

EX ROSENSTOCK, HEDWIGIA 46. 125.—1906

*Aspidium rivularioides* Fée, Cr. vasc. bres. 1. 148 t. 50, fig. 1.—1869.

*Dryopteris pseudothelypteris* C. Chr., Ind. Fil. 286.—1905.



*Dryopteris rivularioides* C. Chr.; I. M. Johnston, Flora of northern Chile, Contrib. Gray Herb. 85. 13.—1929.

En su aspecto general se parece mucho al *D. argentina*; pero difiere claramente de éste por su rizoma rastrero y del cual los estípites no nacen aglomerados, sino separados, aunque no muy distantes. Además las láminas son largamente atenuadas hacia abajo; pues hay un gran número de pinas que van achicándose poco a poco. Los nervios laterales de las lacinias, son, según Christensen, con frecuencia furcados.

Las frondas de la única localidad chilena conocida alcanzaban a 1.20 m. de altura, lo que es bastante superior a la forma habitual de esta especie. (Fig. 3).

AREA DE DISPERSION: Brasil (Minas Geraes a Rio Grande do Sul), Paraguay, Uruguay, Argentina (Misiones) y Norte de Chile

*Chile*: Aguada Panul, en la costa del departamento de Taltal, única localidad chilena que se conoce, donde fué descubierta hace 5 años por el Dr. I. M. Johnston, quien halló una colonia en una localidad húmeda. Parece la primera vez que este helecho se observa al occidente de la cordillera de los Andes.

Nosotros no hemos visto ejemplares de este helecho y la fotografía que publicamos nos fué amablemente obsequiada por el Dr. C. A. Weatherby y representa uno de los pocos ejemplares chilenos descubiertos en Aguada Panul por el Dr. Johnston.

### 3.—*DRYOPTERIS SPECTABILIS* (Kaulf.) C. Chr. Monograph *Dryopteris* 2. 69.—1920

*Polypodium spectabile* Kaulf. Enum. 121.—1824.

*Phegopteris spectabile* Fée.—Rémy in Gay, Fl. Chil. VI. 507.—1853.

*Phegopteris spectabilis* Fée.—Sturm, Enum. pl. cr. vasc. chil. 30.—1858.

*Phegopteris spectabilis* Fée.—F. Philippi, Cat. pl. vasc. chil. 351.—1881.

*Dryopteris subincisa* (Willd.) Urban.—C. Christensen, Index Filicum. 295.—1905.

El tipo (*Polypodium spectabile* Kaulf.), fué coleccionado en Chile por Chamisso en 1816, indudablemente en Talcahuano, Concepción o vecindad, únicas localidades chilenas que visitó.

Helecho muy diferente de los dos anteriores. Rizoma erecto con frecuencia muy voluminoso (hasta 80 mm. de diámetro). Los estípites nacen fuertemente aglomerados, son gruesos y largos, suelen ocupar hasta la mitad del largo total de la fronda. La lámina es cuádrinatifida o tripinada, volviéndose más sencilla hacia arriba; es de contorno deltoideo-ogival, es decir, con una base ancha abajo. Es de consistencia herbácea, verde por encima y algo amarillo-cenicienta por debajo. Las lacinias son obtusas, algunas algo lobuladas dentadas. Hay unos 5 soros por lado, son mayores que en *D. argentina*, midiendo más o menos 1 mm. de diámetro. Los soros están situados en la rama superior de los nervios laterales que son furcados, y carecen siempre de indusio.

El rizoma y los estípites están cubiertos en forma muy tupida por escamas pajizas

de color café, hasta de 10 mm. de largo, agudas, enteras y angostas. Estas escamas también existen en los raquis y ramificaciones principales; pero más dispersas y más cortas. Además un tomento cortísimo tupido de color ceniciento cubre enteramente los estípites, raquis y nervios principales.

Este helecho es a veces muy grande; hemos visto frondas hasta de 2 m. de largo; pero por lo común no pasan de 0.50 a 1 m. (Fig. 4 y 5).

**AREA DE DISPERSION:** Chile, probablemente endémico. Se encuentra desde el bosque de Fray Jorge, en la desembocadura del Limarí, Prov. de Coquimbo hasta algo más al sur de la Isla Grande de Chiloé.

*Localidades citadas:* C. Christensen lo indica de Talcahuano; cerca de Corral; Valdivia y valle del Aysen. Además *Bosque de Fray Jorge* (*Phegopteris spectabilis* Fée. = *Dryopteris spectabilis* C. Chr. en F. Philippi, Una visita al bosque más boreal de Chile, Bol. Mus. Nac. Chile t. 13. 106.—1930). Ahí está el límite boreal conocido. *Cerca de Quintero:* *Phegopteris* (*Nephrodium*) *spectabilis*, Reiche, Grundzüge 195. *Río Palena:* *Phegopteris spectabilis*, Reiche, Exped. explor. río Palena, Anales Univ. Chile. 90. 746.—1895. *Isla Mocha:* *Phegopteris spectabilis*, Reiche, Anales Museo Nac. 16. 88. —1903. *Temuco, Quitratrúe, Loncoche y Villarrica* según Claude Joseph, Nota sobre algunos helechos de Chile, Rev. Chil. Hist. Nat. 33.220.—1929, bajo *Dryopteris spectabilis*.

En nuestro herbario poseemos ejemplares de las siguientes localidades ordenadas de norte a sur:

Tanumé, Prov. de Colchagua. Una pina en nuestro herbario. El resto del material se encuentra en el herb. del Colegio de los SS. Corazones de Santiago. P. Félix Jaffuel coll. I-1911.

Temuco, numerosos ejemplares.

Niebla, desembocadura del río Valdivia.

Cordillera Pelada vecina a Corral.

Peulla, extremo oriental del lago Todos Santos, actual prov. de Chiloé (ex-Llanquihue).

Castro, Isla Grande de Chiloé.

Además en el herbario del Instituto Pedagógico hemos visto un ejemplar de Zapallar, Prov. de Aconcagua (Zapallar, Tigre 400 m. F. Johow coll. 19-II-1919).

Esta especie al norte del Maule es muy escasa y sólo se encuentra en lugares húmedos cerca de la costa. Más allá del Biobío aumenta mucho y es un helecho fácil de encontrar en los claros de los bosques desde la costa al interior.

Esta especie ha sido unida con frecuencia al *Dryopteris subincisa* (Willd.) Urban; pero según los últimos trabajos de Christensen es otra especie. *D. subincisa* es oriundo de la América tropical desde las Antillas hasta Bolivia y Paraguay; pero no se encuentra en Chile.

Christensen reconoce la siguiente variedad del *D. spectabilis*.

3 a).—var. PHILIPPIANA C. Chr. Monograph Dryopteris 2. 70.—1920

*Phegopteris vestita* Philippi, Linnaea 29. 107.—1857.

*Polypodium vestitum* Hook. sp. 4. 271. —1862 (non alior).

*Phegopteris vestita* Ph.—F. Philippi, Cat. pl. vasc. chil. 351.—1881.

*Dryopteris subincisa* (Willd.) Urban subsp. *vestita* (Ph.) C. Chr.—Index Filicum 196.—1905.

*Dryopteris subincisa* (Willd.) Urban subsp. *vestita* (Ph.) C. Ch.—Carl Skottsberg. Vegetations-Verhaeltnisse 1. d. Cordillera de los Andes, Kungl. Sv. Vetén. Ak. Handlingar Bd. 56, N.º 5. 165.—1916.

Christensen describe esta variedad con las palabras siguientes (traducción): «Más pequeña que el tipo y de estructura más firme, frecuentemente coriácea. Las escamas de los estípites y raquis y debajo de los nervios principales son más frecuentes, y todas las partes vasculares tienen por debajo numerosos pelos blanquecinos, largos, subulados entremezclados con pelos cortos».

Como se vé las diferencias son muy débiles y por esta causa no las hemos tomado en cuenta. Varios de los ejemplares de nuestro herbario citados más arriba, coinciden al parecer mejor con la variedad que con la forma típica.

Christensen cita ejemplares de las siguientes localidades como pertenecientes a la variedad: Valdivia; Chiloé, cerca de la desembocadura del río Pudeto. Además el *Phegopteris vestita* Ph. fué hallado «in sinu Reloncaví, ad portum Montt».

Claude Joseph en su *Nota sobre algunos helechos de Chile*. Rev. Chil. Hist. Nat. 33.220.—1929 menciona un *Dryopteris philippiana* C. Chr. de Temuco y de los baños de Palguín, y que quizás sea esta variedad. Nosotros no sabemos donde ni cuándo ha sido publicado este binomio.

#### 4.—DRYOPTERIS INAEQUALIFOLIA (Colla) C. Chr. Monograph Dryopteris 2. 73.1920.

C. Christensen & C. Skottsberg, The Pteridophyta of the Juan Fernández Islands in The Nat. History of Juan Fernández and Easter Islands, vol. II. 19.—1920.

*Polypodium inaequalifolium* Colla, Mem. Accad. Sc. Torino 36. 9.—1836.

*Phegopteris spectabile* «Rémy» non Fée, Gay, Fl. chil. VI. 507.—1853.

*Polypodium inaequalifolium* Colla, F. Philippi, Cat. pl. vasc. chil. 352.—1881.

*Nephrodium villosum* «Hemsley» non Presl, Challenger Exp. Bot. part. III. 75.—1885.

*Nephrodium villosum* «Johow», Anal. Univ. Chile t. 92. 993.—1893 en parte; pero no la figura 19.

*Nephrodium villosum* «Johow», Flora Juan Fernández 65.—1896, en parte.

*Polypodium punctatum* «Johow», Anal. Univ. Chile t. 92. 994. Fig. 21.—1893; Flora de Juan Fernández 166.—1896.

*Polypodium vestitum* «Johow» non Philippi, Anal. Univ. Chile. t. 92. 995. Fig. 22.—1893.

El tipo proviene de Juan Fernández (Isla Más A Tierra), leg. Bertero.

Casi igual al anterior con el cual con frecuencia ha sido confundido. Suele tener un tallo aéreo hasta de 1 metro de alto coronado por numerosas frondas de 1 m. o más de largo. Forma y divisiones de la lámina como en *D. spectabilis*; pero difiere claramente de éste, porque los estípites, raquis y nervios medios carecen completamente de vello, apareciendo brillantes. En cambio hay pelos largos distantes, que al caer dejan manchitas rojas algo levantadas. Sólo hay escamas en la base de los estípites, en el resto casi inexistentes.

AREA DE DISPERSION: Archipiélago de Juan Fernández. Endemico

Es un helecho común. Parece que la forma típica sólo se encuentra en la Isla Más a Tierra, de donde poseemos un ejemplar que colectamos el 13-II-1927 en el camino al Yunque (valle de Lord Anson) (N.º 17-H de nuestro herbario) y que nos fué amablemente determinado por el Dr. Carl Skottsberg, a quien enviamos para su estudio todas nuestras colecciones de Juan Fernández.

Para la isla *Más Afuera* Christensen y Skottsberg establecen una forma especial, que al principio el primero consideró de rango *varietal*:

4. —Forma GLABRIOR Christensen & Skottsberg, Pteridophyta of Juan Fernández Islands, Nat. Hist. Juan Fernández and Easter Is. vol. II. 19.—1920.

var. *glabrior* C. Chr. & Skottsberg, Monograph Dryopteris 2. 74.—1920.

que describen en la forma siguiente (traducción):

«Grande, color verde oscuro, más o menos completamente glabro, receptáculos glabros o a veces con 1 a 2 pelos más cortos (que en el tipo)».

Según Christensen y Skottsberg, *Dryopteris inaequalifolia* tiene menos afinidad con el *Dryopteris spectabilis* del centro y sur de Chile, que con ciertas formas emparentadas de los trópicos americanos.

## ESPECIES DE LA ISLA DE PASCUA

5.—*DRYOPTERIS ESPINOSAI* Hicken.

Revista Chilena de Historia Natural 17. 96 lám. 9.—1913; reproducido en el *Boletín del Museo Nacional* t. 5, N.º 1. 135. lám. 27.—1913; C. Christensen & C. Skottsberg, Ferns Easter Island in *The Nat. Hist. J. Fernández and Easter Is.*, vol. 2.—1920.

Especie endémica de la isla de Pascua, descubierta por el Prof. Francisco Fuentes.

6.—*DRYOPTERIS GONGYLODES* (Schkuhr) O. Ktze.

Rev. Gen. Pl. 2. 811.—1891; C. Christensen & Skottsberg 1. c.

Especie de área muy vasta: China austr. India bor.—Malesia—Polinesia—Australia—N. Zelandia—Hawaii, Argelia, Africa trop. y austr. Florida—Brasil.

Descubierta en Pascua por Skottsberg en 1917. En el *Boletín del Museo Nacional* t. 13, 118.—1930, hay una fotografía de un ejemplar colectado en Pascua por Skottsberg, en el artículo *Anotaciones sobre helechos chilenos* por el Prof. Marcial R. Espinosa, quien da una breve descripción y otros datos de esta especie.

7.—*DRYOPTERIS PARASITICA* (L.) O Ktze.

Rev. Gen. Pl. 2. 811.—1891; F. Fuentes, *Reseña botánica Isla de Pascua* en *Publicación N.º 4 Instituto Central Meteorológico Chile* 4.—1913 y en el *Boletín del Museo Nacional*, t. 5. N.º 2. 327.—1913; C. Christensen & C. Skottsberg 1. c.

Especie de área muy vasta también: trop. y subtrop. Islas del Atlántico, Nueva Zelandia.

Descubierta en Pascua por el Prof. F. Fuentes.

Ninguna de las 3 especies pascuenses se encuentra en Chile continental o en Juan Fernández.

## ESPECIE DUDOSA PARA CHILE

*DRYOPTERIS PATENS* (Sw.) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2. 813.—1891

*Polypodium patens* Sw. Prod. 133.—1788.

*Nephrodium patens* Desv., Nat. Pflanzenf. 170.—1899.

*Dryopteris patens* O. Ktze., C. Chr. Ind. Fil. 283.—1905.

Este helecho de área vastísima (Amér. trop. y subtrop., Africa trop. Japón, China) ha sido indicado también para Chile. C. Christensen en

*Monograph Dryopteris* 1. 126.—1912, cita un ejemplar de Chile; pero sin precisar la localidad y que habría sido colectado por Cuming hace un siglo. Quizá la localidad es errónea, aunque es cierto que varios autores de nota han aceptado como auténtica la presencia en Chile de esta planta.

En el Gray Herbarium de la Universidad de Harvard, Cambridge, Mass., U. S. A., según comunicación del Dr. C. A. Weatherby, existe un ejemplar de Cuming que no lleva más dato que el N.º 442. El Dr. Weatherby, conocedor de nuestro interés en saber noticias precisas sobre este helecho, de *motu proprio*, se dirigió al Dr. Ardagh del Museo Británico, donde se conserva una lista manuscrita de las colecciones de Cuming, resultando que los números 421 a 487 de Cuming fueron colectados en Valparaíso o en sus vecindades. Así quedaría ubicado con mucha exactitud nuestro ejemplar; pero como Cuming coleccionó en muchos países, incluso algunos donde esta especie es común, no queda descartada la posibilidad de un error en las etiquetas. Resulta extraño que nadie haya vuelto a encontrarlo en una zona como Valparaíso muy poblada y de fácil acceso y que ya tantos botánicos han recorrido. Por lo tanto, creemos prudente aplicar el criterio de Reiche (*Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile* p. 23), de declarar dudosas aquellas especies provenientes de regiones accesibles que no han vuelto a encontrarse en un período más o menos largo.

Christensen señala esta especie de la Argentina y Fortunato L. Herrera la encontró en el Cuzco (*Revista Universitaria*, año 22, vol. I. 253-268, Lima, 1928).

## ESPECIES EXCLUIDAS

DRYOPTERIS CONCINNA (Willd.) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2. 812.—1891

*Polypodium concinnum* Willd.

*Phegopteris concinna* Fée.

*Aspidium concinnum* Mett.

Esta planta citada bajo *Aspidium concinnum* Mett. por F. Philippi en *Cat. Pl. vasc. chil.* 340.—1881, no existe en Chile según los últimos trabajos de C. Christensen, quien le asigna el área siguiente: Guadalupe, Jamaica, Cuba, México al Ecuador.

DRYOPTERIS RUFA (Poir.) C. Chr., Ind. Filicum 290.—1905.

*Polypodium ruffum* Poir.

Christensen en *Index Filicum* 1. c. indica este helecho como de Chile; pero en *Monograph Dryopteris* 1. 133.—1912 sólo cita dicha especie para el Perú y además rectifica una opinión anterior de que pudiera ser igual a *D. argentina*. Por otra parte, ni Sturm ni F. Philippi mencionan al *Polypodium ruffum*.

*DRYOPTERIS STURMII* (Phil.) C. Chr., Ind. Filicum 295.—1905

*Phegopteris? sturmi* Philippi, Anal. Univ. Chile. 94 358.—1896.

Es un estado joven de *Hypolepis rugosula* (Labill.) J. Sm. var. *poeppigii* (Kze). C. Chr., según don Marcial R. Espinosa (Anotaciones sobre helechos chilenos, *Boletín Museo Nacional*, t. 13. 119.—1930).

*DRYOPTERIS ADIANTIFORMIS* O. Ktze = *Polystichum adiantiforme* (Forst.) J. Sm.

*DRYOPTERIS FLEXA* O. Ktze. = *Polystichum berterianum* (Colla) C. Chr.

*DRYOPTERIS METTENIANA* O. Ktze = *Polystichum multifidum* (Mett.) Moore.

*DRYOPTERIS MOHRIOIDES* O. Ktze = *Polystichum mohrioides* (Bory) Presl.

*DRYOPTERIS PUNCTATA* C. Chr. = *Hypolepis rugosula* (Labill.) J. Sm. var. *poeppigii* (Kze) C. Chr.

Con el objeto de facilitar el reconocimiento de nuestros *Dryopteris*, que es la mira principal que hemos tenido, hemos creído útil resumir los caracteres comunes y diferenciales fáciles de observar de los géneros afines o de hábito parecido.

### LOS *DRYOPTERIS* CHILENOS (EXCEPTO PASCUA) EN SUS RELACIONES CON LOS GÉNEROS AFINES O DE HÁBITO PARECIDO.

*POLYSTICHUM* Roth.—Este género es muy afín; pero tiene casi siempre indusios coriáceos muy persistentes, circulares, unidos al receptáculo por el centro (indusios peltados); mientras que en *Dryopteris* son reniformes y caedizos o inexistentes. La consistencia de las frondas es en general muy coriácea, mientras que en *Dryopteris* es herbácea. Los segmentos son en *Polystichum* de preferencia agudo-dentados, mientras que en *Dryopteris* son más bien obtusos. Sólo se exceptúan los *Polystichum mohrioides* y formas afines de consistencia herbácea-carnosa y segmentos obtusos sin dientes; pero estos últimos son formas subantárticas o andinas, localidades que no habitan los *Dryopteris chilenos*.

*HYPOLEPIS* Bernh.—La única especie chilena es *Hypolepis rugosula* (Labill.) J. Sm. var. *poeppigii* Kze.) C. Chr. (*Phegopteris poeppigii* Fée y *Ph. rugulosum* (sic.) Fée en Gay VI. 506 y 507).

Por su lámina se parece mucho a ciertos *Dryopteris* (*spectabilis* e *inaequalifolia*); pero este *Hypolepis* tiene un rizoma muy largamente rastrero y los estípites brotan separados y distantes (a veces a varios centímetros uno de otro). El rizoma está densamente cubierto con pelos rojizos, aterciopelados y articulados, mientras que escamas verdaderas

no hay en absoluto. Además los soros están cerca del margen, y a veces cubiertos por un lóbulo no modificado o diente del margen (subfamilia Pterídeas); pero esto último con frecuencia no se observa; principalmente en los ejemplares secos. Por estos caracteres algo fluctuantes nuestro *Hypolepis* ha solido ser asimilado al género *Dryopteris* (*D. punctata* (Thbg.) C. Chr.).

LOPHOSORIA QUADRIPINNATA (Gmel.) C. Chr.—(*Alsophila pruinata* Kaulf. en Gay, VI. 525)

Esta especie es de otra familia (Ciateáceas) y, por consiguiente, se distingue por caracteres fundamentales: sus esporangios tienen anillo *oblicuo completo*, mientras que en las Polipodiáceas el anillo es *vertical e incompleto*. Pero este es un carácter de observación difícil y nada práctico.

Podemos distinguir fácilmente nuestra *Lophosoria* de los *Dryopteris* chilenos que se le parecen (*D. spectabilis* y *D. inaequalifolia*), recordando que en *Lophosoria* la cara inferior es de un color azulejo muy peculiar. En su fronda no se ven escamas; en cambio abundan pelos lanuginosos rubios muy caedizos, que pueblan el rizoma, estípites y raquis. Los segmentos además son agudos y dentados.

En la preparación de este trabajo, hemos tenido el privilegio de poder fundarnos en numerosas determinaciones de los distinguidos especialistas Dr. Cristóbal M. Hicken, de la Universidad de Buenos Aires y director del Museo Botánico «Darwinion» y Dr. C. A. Weatherby, Gray Herbarium, Universidad de Harvard, Cambridge, Mass., U. S. A., quienes además nos dieron importantes referencias bibliográficas y de otro orden.

El Dr. Carl Skottsberg, director del Jardín Botánico de Göteborg, Suecia y afamado explorador del sur de Chile, islas de Pascua y Juan Fernández, revisó las determinaciones de nuestros helechos de Juan Fernández.

El Prof. Víctor M. Baeza, catedrático de botánica del Instituto Pedagógico, el R. P. Anastasio Pirion, profesor del Colegio de los SS. Corazones y el R. H. Flaminio Ruiz, director del Museo de Historia Natural del Colegio de San Pedro Nolasco, todos de Santiago, nos permitieron examinar los importantes herbarios confiados a su cuidado.

Fuera de nuestra propias colecciones, hemos podido examinar importantes ejemplares obsequiados por los RR. PP. Félix Jaffuel, Anastasio Pirion, Eduardo Ludemann, RR. HH. Flaminio Ruiz y Claude Joseph y los señores Dr. Aureliano Oyarzún, Agustín Garaventa, Hugo Gunckel y Prof. Gilberto Montero.

Vayan a todos nuestros agradecimientos.



## BIBLIOGRAFIA MAS IMPORTANTE

Además de las obras clásicas sobre la flora chilena de Gay, F. Philipp y K. Reiche, los datos principales sobre nuestros *Dryopteris* se encuentran en las publicaciones siguientes, que hemos tenido a nuestra disposición:

C. CHRISTENSEN.—*Index Filicum*.—Copenhague 1906 y los 2 suplementos publicados.

C. CHRISTENSEN.—*Revision of the American species of Dryopteris of the group of D. opposita*. 90 p. Copenhague 1907.

C. CHRISTENSEN.—*The American ferns of the group of Dryopteris opposita contained in the U. S. National Museum*.—Smithsonian Misc. Coll. vol. 52, part 3 (1909) p. 365-396.

C. CHRISTENSEN.—*On some species of ferns collected by Dr. Carl Skottsberg in temperate South America*.—Arkiv för Botanik Bd. 10, N.º 2 (1910).

C. CHRISTENSEN.—*A monograph of the genus Dryopteris*.—Part. I, 230 p. Copenhague, 1912.

C. CHRISTENSEN.—*A monograph of the genus Dryopteris*.—Part. II, 132 p. Copenhague, 1920.

C. CHRISTENSEN AND C. SKOTTSBERG.—*The pteridophyta of the Juan Fernández Islands*.—*The Natural History of Juan Fernández and Easter Island ed. by Dr. Carl Skottsberg*, vol. 2. Uppsala, 1920.

C. CHRISTENSEN AND C. SKOTTSBERG.—*The ferns of Easter Island*.—Ibid.

M. R. ESPINOSA.—*Anotaciones sobre helechos chilenos*.—Bol. Museo Nac. t. 13 (1930), 110-119.

M. L. FERNALD AND C. A. WEATHERBY.—*Schmidel's publication of Thelypteris*.—Contribution Gray Herbarium, t. 83 (1929) 21-26.

C. M. HICKEN.—*Polyodiacearum argentinorum catalogus. Catálogo de las Polipodiáceas argentinas*.—Revista del Museo de La Plata, t. 15 (1908), 226-282.

C. M. HICKEN.—*Contribución al estudio de las pteridófitas de la isla de Pascua y descripción de dos especies nuevas*.—*Revista Chilena de Historia Natural*, año 17 (1913) 89-97. Reproducido en el Boletín del Museo Nacional, t. 5, N.º 1 (1913), 131-137.

I. M. JOHNSTON.—*Papers on the flora of northern Chile*.—Contrib. Gray Herbarium, t. 85 (1929) 1-172.

G. LOOSER.—*Las pteridófitas de Limache, prov. de Aconcagua, Chile*.—*Rev. Chilena de Historia Natural*, año 34 (1930) 52-59.

G. LOOSER.—*The ferns of central Chile*.—*American Fern Journal*, vol. 20, N.º 2 (1930) 52-60.

G. LOOSER.—*Historia de los helechos chilenos*.—*Revista Universitaria* (Universidad Católica de Chile), año 15 (1930) 693-717.

C. SKOTTSBERG.—*Die Vegetationsverhältnisse längs der Cordillera de los Andes s. von 41.º s. B.*—*Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar* Bd. 56, N.º 5 (1916), 366 p.