

LA VEGETACION DE LA QUEBRADA DEL TIGRE (ZAPALLAR) Y, EN ESPECIAL, SUS HELECHOS (*)

Por GUALTERIO LOOSER

Secretario de la Academia Chilena de Ciencias Naturales.

Gracias al señor Walter Hartwig, antiguo vecino de Zapallar y estudioso entusiasta de su variada vegetación, tanto indígena como la de los bien cuidados jardines de este hermoso balneario, tuve ocasión de conocer la afamada quebrada del Tigre, situada en las serranías poco al oriente de Zapallar. Varias veces había oído ponderar la notable vegetación de ese lugar, a los distinguidos botánicos ya fallecidos, Dr. Federico Johow y Prof. Victor M. Baeza. Además, años ha tuve oportunidad de estudiar en el herbario del Instituto Pedagógico (Santiago) los helechos recogidos por Johow en El Tigre y otras quebradas zapallarinas y, con gran sorpresa mía, encontré buen número de especies típicas del sur de Chile y que son escasísimas en las provincias centrales, por ej., *Dryopteris spectabilis*, *Hypolepis rugosula* var. *poepigii* y *Polypodium feuillei*. Por fin, en mis excursiones, tuve la suerte de descubrir otro helecho higrofilo (*Pteris chilensis*), enteramente desconocido para la región.

Estos hallazgos y algunos otros, creo que me autorizan para afirmar que botánicamente la quebrada del Tigre es uno de los lugares más notables de Chile central. No deseo, por cierto, ser categórico en demasía. En otras quebradas zapallarinas se observa algo semejante, si bien no en forma tan marcada y tengo algunas noticias de que en la región de Curauma, poco al sur de Valparaíso, hay quebradas parecidas a la del Tigre pero no existen de

(*) Resumen leído en la sesión del 28 de agosto de 1949 de la Academia Chilena de Ciencias Naturales. El trabajo fué ampliado posteriormente.

ellas descripciones botánicas, salvo los breves pasajes de Reiche (1907: 197; 1934: 308). En Marga-Marga (provincia de Valparaíso), Jaffuel y Pirion (1921) han hecho descubrimientos muy valiosos y el Cerro de la Campana de Quillota, como todos lo saben, es un sitio clásico en nuestra botánica; pero sus caracteres lo alejan de la vegetación del Tigre, pues faltan varias especies higrófilas, en especial helechos. Hay, **el** cambio, notables representantes sureños, que alcanzan en la Campana su límite boreal. De Quintero, por último, describí un bosque palúdico (1944 : 31) de características muy peculiares y diferentes, en buena proporción, de las asociaciones anteriores.

El Tigre y otras quebradas zapallarinas en menor grado, son importantísimas estaciones intermedias con especies higrófilas de afinidad austral, que nos ayudan a explicar el enigma de Fray Jorge-Talinay. Mi profecía (1935 : 853) de que nuevos descubrimientos aumentarían el número de estas estaciones residuales o relictas, se ha cumplido.

En un principio había pensado solamente en una reseña de los helechos del Tigre; pero la manifiesta importancia botánica de esta localidad, me llevó a una descripción general de su vegetación. Por desgracia, mis observaciones, que sólo se reducen a dos excursiones de poco más de medio día cada una (12 oct. 1948 y 13 ago. 1950), esto es, a fines de invierno y principios de primavera, no permiten una reseña minuciosa y completa ni he podido hacer levantamientos de sus asociaciones en forma metódica, como lo exige la moderna geobotánica y deberé contentarme con una descripción forzosamente subjetiva, **a ojo de buen varón**. Estuve en El Tigre no más de 4 a 5 horas en total.

Sobre la vegetación de Zapallar y sus alrededores, poseemos la importante obra del Dr. Federico Johow, **Flora de Zapallar** (1948), publicada muchos años después de su fallecimiento; pero este valioso libro es ante todo florístico y tiene únicamente una introducción geobotánica de carácter muy general con escasas referencias al Tigre, aunque en la enumeración de las especies, no faltan noticias adicionales. Estas circunstancias y el hecho lamentable de que el bosque del Tigre está en peligro de desaparecer bajo el hacha del leñador, creo que justifican la publicación de estas líneas, que en otras circunstancias habría preferido dejar inéditas.

En la primera visita al Tigre, además de nuestro anfitrión, señor Hartwig, iban los Drs. Carlos Grandjot y Eberhard Kausel y, en la segunda excursión el señor Agustín Garaventa. A todos estos distinguidos naturalistas y amigos, les expreso mis agradecimientos

por su grata compañía, valiosas sugerencias y por datos que me proporcionaron. El Dr. Kausel y el señor Garaventa, además, me facilitaron importantes anotaciones tomadas por ellos en el terreno que, debidamente autorizado, utilizo en las líneas siguientes.

LA QUEBRADA DEL TIGRE

La Quebrada del Tigre está como a $1\frac{1}{2}$ a 2 horas de camino a pie, al oriente del balneario. Baja casi exactamente de N. a S. y a 350 m. s. m., que es el punto donde la cruza el sendero que siguen los excursionistas, hay un elevado bosque natural por un par de cuadras en ambas laderas, que no son muy empinadas. Ya desde que se cruza el Portezuelo, a escasa distancia de Zapallar, la vegetación aumenta mucho y se observan árboles corpulentos; pero es en la Quebrada del Tigre donde tienen su desarrollo pleno.

La dirección norte a sur de la Quebrada, permite la entrada fácil de los vientos húmedos que vienen de este punto del horizonte. Estos chocan contra los cerros que, con suma frecuencia, se ven envueltos en densas neblinas, que se condensarán. Agua corriente en la Quebrada, no vi mucha en mis dos excursiones; pero es probable que, además de las lluvias invernales, se produzcan a menudo lluvias locales o garúas muy fuertes bastante frecuentes. Lo cierto es que las dos veces que lo visité, en agosto y octubre, el bosque estaba enteramente impregnado de humedad. La visita en agosto la hice después de 50 o más días sin lluvias generales. El invierno de 1950 fué extraordinariamente seco en las provincias centrales. Se trata, pues, de un bosque originado por condiciones topográficas muy favorables. No es otra cosa que una variante muy favorecida por factores locales, del contraste que se observa en Chile central, entre las vertientes húmedas que miran al sur y las secas orientadas hacia el norte.

Carezco de datos pluviométricos sobre la Quebrada del Tigre. En Zapallar caen alrededor de 400 mm al año y casi todo en invierno, escasa precipitación que se traduce en la vegetación xerófila de sus lomajes. Pero no me sorprendería que en El Tigre cayera el doble o el triple, ya sea lluvia directa y por condensación de neblinas. Son las llamadas "precipitaciones topográficas". El suelo quebrado de Chile central presenta condiciones muy favorables para cambios sustanciales en la precipitación acuosa anual, entre localidades próximas.

La Quebrada del Tigre culmina en el cerro Higuera con 700 m; pero su última parte se vuelve gradualmente mucho más seca. Hacia abajo se va diluyendo en suelos ondulados.

Curioso es el nombre de la Quebrada, que suena extraño en la toponimia chilena, pues a nuestro país no llegó el tigre, esto es, el tigre americano o jaguar. El señor Hartwig es de opinión que pueda tratarse de una corrupción del nombre del árbol principal que crece en el Tigre, el teque o tique (*Aextoxicon punctatum*): La idea es plausible. O bien, será un nombre de capricho.

Descripción del bosque del Tigre.

La parte más húmeda del bosque, donde éste tiene su desarrollo óptimo, tendrá 50 a 70 m de ancho por un largo de 300 a 400 m más o menos, con un arroyo principal en el fondo del barranco y varios otros menores que bajan por los lados. Su declive general será de 30°. Tanto en agosto (ya he dicho que desde casi dos meses no llovía en Chile central) como en octubre, vi poca agua corriente. Eran más bien pequeñas pozas aisladas.

Sin embargo, el ambiente es intensamente húmedo. Caen gotas de las hojas de los árboles y el suelo, yerbas, capas de musgos (*) sobre los troncos están húmedos, a veces realmente mojados.

Impresión general a 300-400 m.

Bosque tupido de árboles siempre verdes y copas redondeadas. Mirado desde más arriba, se le ve como dos planos inclinados de olas redondeadas, que se unen en el fondo del barranco. Avaluamos la altura media de los árboles en unos 10-15 m. En un punto hay árboles bajos que fueron cubiertos por colihues (*Chusquea*). El sotobosque es bastante tupido y pone dificultades al paso. Aunque debajo de los árboles poco penetra el sol, el interior del bosque no es particularmente sombrío, lo que permite un desarrollo más bien copioso del sotobosque y de plantas herbáceas. Además, el bosque está interrumpido con algunos claros.

Arboles forestales.

Aextoxicon punctatum, tique, olivillo, aceitunillo, cop.^{3**}. Es, sin disputa, el elemento principal del bosque por su frecuencia y volumen. Vimos varios troncos de 1 m de diámetro. La altura oscila por lo común, entre 10 y 15 m, pero algunos llegarán a 20 m y más aún. Advertimos hojas umbraticolas muy largas.

(*) Las plantas celulares (musgos, líquenes y un hongos) que traje no fueron determinadas.

(**) ABREVIATURAS: cop.³ = muy copiosamente; cop.² = copiosamente; cop.¹ = menos copiosamente.

Beilschmiedia miersii, belloto, cop.2. Algo más bajo, pero de tronco dividido y copas muy amplias.

Myrceugenia correifolia, cop.2. De unos 8 m, de follaje parecido al boldo, que también está representado por algunos ejemplares. Según Kausel, aparece a los 350 m más o menos, a los 450 m desplaza a los dos primeros y llega hasta la cima del cerro.

Cryptocarya rubra, peumo, cop.2. Igual abundancia que el anterior. Un ejemplar con tronco de 1 m por 15 de altura. A mayor elevación (Kausel), 500-650 m, se observan peumos enormes con copas de 20 o más metros de diámetro.

Peumus boldus, boldo. Ya citado.

Citronella mucronata, naranjillo, huillipatagua. Únicamente 3 ó 4 árboles de unos 5 m en un solo lugar del Tigre.

En cambio, es curioso que el canelo (*Drimys winteri*) no haya sido visto en El Tigre, donde tendría condiciones óptimas de vida. Ha sido señalado de las quebradas zapallarinas de los Cadillos y del Canelillo. Lo he herborizado en esta última, como también en una quebrada húmeda de Lilén, poco al N. de Papudo. Relativamente común en otras localidades semejantes de la región costanera de Chile central. Su ausencia en El Tigre sugiere que haya sido destruido por el hombre.

El sotobosque.

El sotobosque es, como ya he hecho notar, bastante tupido e intrincado y molesta al excursionista cuando se aleja de los senderos, en particular las tupiciones de colihues (*Chusquea cumingii*) y los arbustos o arbolitos de 4 m de *Rhaphithamnus spinosus* (arrayán macho o espino blanco), cubiertos de espinas aceradas.

Fuera de estas especies hay que mencionar:

Adenopeltis serrata, lechón o coliguay macho. Bastante copioso en todas las partes boscosas, pues soporta bien la sombra. No pasa, por lo común, de 1.5 m; pero en El Tigre mismo hay un grupo de media docena, que son muy grandes. Uno no bajaba de sus 6 metros con tronco de 8 a 10 cm de diámetro, un verdadero arbolito. Nunca había visto *Adenopeltis* tan desarrollados.

También su próximo pariente, *Colliguaja odorifera*, coliguay, pero abunda más en lugares asoleados. El aspecto es bien diverso.

Aristolelia maqui, maqui. Disperso, arbustivo o pequeño árbol de 3 m.

Cassia stipulacea, Quebracho. Arbusto o pequeño arbolito de 0,5 a 2,5 m con follaje algo oscuro. Ya en agosto se veían muchos ejemplares, aun muy pequeños, cubiertos de vistosas flores anaranjadas; decorativo para jardines, donde se le suele ver cultivado.

Ribes punctatum, brevilla, parrilla. Arbusto de 0,4 a 1 m, de vez en cuando debajo de los árboles. Ya en agosto tenía sus racimos cubiertos de flores amarillas.

Puya chilensis, cardón, chagual. En los linderos del bosque, o más bien ya fuera, observamos algunos ejemplares de esta gran planta tan decorativa, cuyas inflorescencias amarillas ya estaban abriéndose.

Enredaderas.

La abundancia de enredaderas en El Tigre contribuye a hacer más enmarañada la espesura. *Passiflora pinnatistipula*, granadilla, es la más abundante. Eleva sus tallos hasta unos 10 metros y aun más arriba y es frecuente divisar en la altura sus grandes flores colgantes rosadas y en el suelo sus frutos maduros de color amarillo pálido. Los frutos rotos semejan cáscaras de huevos. Ya hay flores en agosto, pero en octubre abundan más. En el suelo vense con frecuencia plantas nuevas de *Passiflora*. Es, en mi opinión, una planta extranjera que se ha aclimatado perfectamente en la región de Zapallar. La mayoría de los botánicos chilenos la han considerado indígena. Creo que es un error.

Algo menos frecuente y de menor importancia fisionómica es la fuerte liana chilena *Lardizabala biternata*, cóguil, voqui, cuyos tallos hasta de 5 cm de diámetro, abrazan fuertemente los troncos de los árboles incrustándose en ellos.

Proustia pyrifolia, tola blanca, parrilla blanca; esta gran liana abunda desde el Portezuelo hasta El Tigre, donde crece con lozanía. Muy notoria, pues, llega hasta la cima de los árboles; allí despliega al sol su follaje blanquecino, que es muy llamativo.

Estas tres grandes lianas alcanzan dimensiones parecidas. Herbáceas y mucho más pequeñas son: *Tropaeolum tricolor*, pajarito, soldadillo, ya en agosto mostraba sus débiles tallitos cubiertos con sus hermosas flores rojas, azules y amarillas; una desarrollada *Vicia* eleva sus tallos con flores blancas, hasta unos 3 m; *Bomarea salsilla* es frecuente desde el Portezuelo al Tigre y enreda sus tallos entre los arbustos hasta unos 2 m sobre el suelo. Sus flores son lacres; se veían muchas en octubre, pero en agosto ninguna.

Plantas herbáceas.

El suelo, tanto en agosto como en octubre, estaba cubierto de yerbas y de algunos pequeños arbustos en forma más que mediana, aunque muchos desaparecerán, sin duda, en el estío. No pretendo haberlos anotado todos y los anotaré según su importancia fisionómica:

Sanicula liberta, cop.

Osmorrhiza berterii, cop.

Calceolaria, 2-3 especies con flores amarillas.

Solanum maglia, esparcido.

Libertia caerulea, con inflorescencia hasta 80 cm de altura.

Un ejemplar florido (azul) en agosto, numerosos en octubre.

Verbena sulphurea, flores amarillas pálidas.

Asarca sinuata.

Uncinia phleoides. En octubre observé varios ejemplares. No pasan inadvertidos, pues sus raquillas ganchudas se pegan a la ropa.

Urtica magellanica.

Bartschia chilensis. Esta especie y la siguiente las observamos poco antes de llegar al Tigre. Johow cita expresamente la *Bartschia* del Tigre.

Viola portalesia. Subarbusto. Es la var. *integerrima* (Phil.) Reiche. Sparre det.

Helechos. Varias especies, algunas muy higrófilas. Las trato extensamente en capítulo aparte. Son, a mi juicio, el elemento más notable del bosque y revelan que en éste reina humedad uniforme todo el año, pues de otro modo estas plantas delicadas perecerían.

Epífitos.

Los troncos del interior del bosque están con frecuencia cubiertos, por el lado de la sombra cuando menos, con tapices de musgos, húmedos al tacto y con pequeños líquenes intercalados. Sobre algunos troncos que crecen muy inclinados, especialmente en *Myrceugenia correifolia*, estos tapices adquieren desarrollo especial y se ven algunos de 1 m y aun más de largo; a veces, también en el suelo, rocas o troncos muertos. En la parte más húmeda del bosque, en los tapices de musgos, sobre troncos, en horcaduras entre ramas y, ocasionalmente, sobre rocas o troncos secos, vense con relativa frecuencia colonias del helecho *Polypodium feuillei* con frondas, en ocasiones tan grandes como en el sur del país.

En las ramas elevadas de los árboles, por encima de las copas, adviértense abundantes líquenes foliosos, que recuerdan *Usneas*. No vi *Tillandsia usneoides*, el barbón, pero Johow la señala del "costado oriente de la Quebrada del Tigre". Las condiciones de vida son muy apropiadas para este notable epífito de la familia de las bromeliáceas, que no escasea en la región. Yo lo he visto en Palos Quemados y se divisa desde el tren en grandes bellotos (*Beilschmiedia*) poco antes de llegar a Papudo.

En cambio, y no obstante nuestras porfiadas búsquedas en los tapices de musgos, ni el Dr. Grandjot ni yo pudimos encontrar el menor rastro de *Hymenophyllum*, género que desaparece poco al norte del Río Maule para reaparecer en la provincia de Coquimbo (Bosque de Fray Jorge). Johow tampoco lo encontró y, sin embargo, El Tigre habría sido una estación intermedia lógica. E pur, si muove...

HELECHOS DE LA QUEBRADA DEL TIGRE

Adiantum excisum Kunze.

Este típico helecho umbraticola de las provincias centrales era frecuente en El Tigre. Traje un ejemplar con frondas de 30 cm de altura.

Adiantum glanduliferum Link.

Era común en el bosque del Tigre, a veces en lugares algo asoleados. Frecuentísimo en Chile central. Es el *A. pilosum* de Johow.

Probablemente el *A. weatherbyanum* Esp., citado de Fray Jorge y Talinay (Muñoz y Pisano, 1947 : 132) sea lo mismo. He examinado el ejemplar Muñoz 126 (Fray Jorge, 26 set. 1935), gentilmente puesto a mi alcance por su colector el botánico Prof. Carlos Muñoz P. y no noto carácter que aconseje separarlo específicamente de *A. glanduliferum* (= *A. chilense* Kaulf. var. *hirsutum* Hook.).

Blechnum auriculatum Cav.

Este conocidísimo helecho de Chile Central era bastante común a la sombra de los árboles del Tigre.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Observé este helecho casi cosmopolita un par de veces, poco antes de llegar a la parte más húmeda del Tigre. Es, probablemente, bastante más común en la región de Zapallar de lo que creyó Johow.

Dryopteris argentina (Hieron.) C. Chr.

Observado unas pocas veces en lugares húmedos del bosque del Tigre, al lado del riachuelo en el fondo de la quebrada; pero es abundante en Chile central y casi no falta en ninguna quebrada húmeda, principalmente en la Cordillera de la Costa; pero también en la parte andina, por ejemplo, en el Agua del León, al pie del Cerro Manquehue vecino a Santiago.

Copeland, en su reciente *Genera Filicum* (1947) pone esta especie en el género segregado *Lastrea* Bory: *L. argentina* (Hieron.) Cop. p 138. *Dryopteris* Ad., en el sentido colectivo del Christensen, que sigo aquí, es altamente heterogéneo y probablemente Copeland está en la razón al propugnar que se le fraccione.

Dryopteris spectabilis (Kaulf.) C. Chr.

Vimos no más de 8 ejemplares, que pasaban de 1 m, en el fondo de la quebrada al lado del riachuelo y bajo bosque tupido. Johow lo encontró también en la Quebrada de los Cadillos, al lado de Zapallar.

Existe en Fray Jorge y Talinay; pero en todo Chile central es escasisimo y yo nunca lo había coleccionado, salvo en el sur del país, donde abunda. Reiche (1907 : 195; 1934 : 305) lo cita de Quintero bajo *Phegopteris spectabilis*; pero quizá haya error de determinación o localidad. Tengo una muestra de Tanumé, costa de la prov. de Colchagua. Jaffuel coll., I/1911.

La presencia de este helecho en el Tigre es un fenómeno geobotánico de alta importancia.

Para las áreas y mayores datos sobre nuestros *Dryopteris*, consúltese mi monografía (1931).

Copeland (1947 : 124) pone esta especie, como su afin *D. inaequalifolia* (Colla) C. Chr. de Juan Fernández, en el género segregado *Ctenitis* C. Chr.

Hypolepis rugosula (Lab.) J. Sm. var. *poepigii* (Kze.) C. Chr.

Era bastante frecuente en el área de este reducido bosque, donde constituía manchas de 1 ó 2 m, pues su rizoma rastrero le permite extenderse. Medi frondas que llegaban a 1,5 m. Johow no lo cita del Tigre; pero sí de la Quebrada de los Cadillos. En su herbario vi ejemplares de esta localidad zapallarina determinados bajo el sinónimo *Dryopteris punctata* C. Chr. (I/ 1920, F. Johow).

Muy escaso en Chile central y sólo se le halla en reducidísimos oasis. El tipo varietal (pues la forma típica es oriunda de Australia) provino de Concón (Poepig coll., Aug. 1827: *Polypodium poepigii* Kze.). Allí mismo volvió a encontrarlo Espinosa (1932 : 101) un siglo después ("en las quebradas húmedas de Concón, que bajan al Aconcagua"). He examinado ejemplares de Marga-Marga (cerca de Quilpué, prov. de Valparaíso) colectados por el R. P. Félix Jaffuel en enero de 1911.

Esta colección que hice en Zapallar, es igualmente la primera que he hecho en Chile central, donde herborizo más de un cuarto de siglo, de este helecho abundante en el sur y Juan Fernández. También se le conoce de Fray Jorge y Talinay, de donde recientemente Muñoz y Pisano (1947 : 133) han citado varios ejemplares bajo el nombre *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett.

Muy importante también su presencia en la región zapallarina.

Polypodium feuillei Bertero.

Vi por lo menos unas 6 u 8 colonias en varios puntos, de la yerba del lagarto. Algunas tenían hasta sus 20 frondas, pero en

otras no pasaban de 2 ó 3. Estaban, por lo común, sobre troncos levantados o fuertemente inclinados y crecían en medio de tapices de musgos. En un par de casos vi pobladas colonias en las horcaduras entre ramas gruesas. Algunos polipodios crecían sobre troncos muertos y rocas más o menos cubiertos de musgos. Había ejemplares estériles y fértiles, desde muy pequeños hasta frondas de 17 cm.

Fué para mí una gran satisfacción este hallazgo, pues era la primera vez también que lo coleccionaba en las provincias centrales. Johow lo recogió varias veces en El Tigre, según lo demuestra su herbario; pero en la *Flora de Zapallar* no da localidades precisas. También he visto un ejemplar de Zapallar, sin localidad más definida, coleccionado por el P. Martín Gusinde el 20 de enero de 1916 (Herbario del Liceo Alemán, Santiago). Reiche, por fin, lo cita también de una quebrada de Zapallar (1907 : 192; 1934 : 301), bajo *Polypodium trilobum*.

Este helecho se conoce de Fray Jorge y Talinay; pero nunca había visto un ejemplar de las provincias centrales, aparte de los de Zapallar. Reaparece en el Maule, siendo comunísimo en la selva valdiviana. En la literatura aparecen, sin embargo, algunas citas de antiguos hallazgos cerca de Valparaíso y que hay que referir a esta especie: "*Polypodio californico proximum...* Ad arborum truncos in sylvis densis collium loco dicto-las Tablas prope Valparaíso", Colla (1836 : 51) "*De Valparaíso, etc.*", Gay (1853 : 510), bajo *Goniophlebium californicum* Fée; "*Valparaíso, Concepción, etc.*", l. c. 511, bajo *G. synammia* Fée. Estas estaciones no son de ningún modo inverosímiles a priori; pero es probable que algunas hayan desaparecido con la deforestación, pues no tengo noticias de ningún botánico posterior que haya vuelto a encontrar este helecho en las provincias centrales.

Recientemente, Copeland (1947 : 183) ha resucitado para este helecho el género *Synammia* Presl, llamándolo *S. feuillei* (Bertero) Cop. y lo considera la única especie de este género segregado; pero es evidente que también pertenecen a él las especies *P. intermedium* Colla, de Juan Fernández y *P. espinosae* Weatherby, del departamento de Taltal.

Pteris chilensis Desv.

Fué el hallazgo más notable de mis dos excursiones. No señalado para la región por Johow que, sin embargo, la visitó durante 40 años. Nuevo para la provincia de Aconcagua y nuevo límite boreal. No encontrado ni en Fray Jorge ni en Talinay; pero se conocía desde antiguo de Valparaíso (Cuming) y yo lo he señalado de El Salto (c. de Viña del Mar) (1936 : 5) y de Santo Domingo, poco al

sur del río Maipo (1944 : 111). En todo Chile central es muy escaso, pero desde el Maule aumenta su frecuencia, sin ser nunca común y tengo noticias de su presencia hasta el río Palena (44°), en la Patagonia occidental. Creo que podemos considerar este helecho como un típico personero de la selva valdiviana en las provincias centrales. Es muy sugestivo que no haya alcanzado hasta Fray Jorge y Talinay. Algo parecido sucede con *Blechnum chilense*, que existe en Zapallar y aún en el extremo sur de la provincia de Coquimbo (Quebrada del Buitre, cerca de Quillimari), de donde lo indiqué recientemente (1949 : 97), pero que no fué hallado en aquellas selvas coquimbanas, ni aun por Skottsberg (1950), como puede verse en su notable trabajo aparecido escasos meses ha.

En la primera excursión encontramos el Dr. Grandjot y yo, no más de cuatro *Pteris chilensis* en un pequeño sendero que se dirige hacia abajo poco antes de llegar al arroyo principal del Tigre. Pero en la segunda excursión los señores Hartwig, Garaventa y yo vimos por lo menos 60 plantas en la ladera poniente debajo de los grandes *Aextoxicon*. No escaseaban frondas de 50 cm y veíanse frondas nuevas que se estaban desenrollando. Ya en agosto observé frondas con soros verdes. Es un bellissimo helecho de lámina muy dividida, con los segmentos delicados de color verde claro casi transparentes y que tiene un gran parecido con el *Pteris tremula* R. Br. de Australia, Nueva Zelanda, Tasmania e isla Norfolk, cultivado frecuentemente en nuestros jardines.

HELECHOS NUEVOS PARA LA REGION DE ZAPALLAR

Pteris chilensis Desv. Ya mencionado del Tigre.

Notholaena mollis Kze. Descubierto por el señor Hartwig el 20 de agosto de 1949 en la Vuelta del Peral, unos 500 m al sur de Punta Pite al lado de la carretera entre Papudo y Zapallar. Allí mismo lo observamos en fisuras de grandes rocas el 11 de agosto de 1950 los señores Hartwig, Garaventa y yo. Medí frondas de 30 cm.

HELECHOS HIGROFILOS Y MESOFILOS DE ZAPALLAR QUE NO SE ENCUENTRAN EN FRAY JORGE-TALINAY

Dryopteris argentina (Hier.) C. Chr. Higrófilo. Se conoce de varias localidades coquimbanas, pero no ha sido coleccionado todavía en Fray Jorge-Talinay. Frecuente en Chile central, pero no en la selva valdiviana.

Pteris chilensis Desv. Ya me he referido extensamente a esta especie.

Blechnum chilense (Kaulf.) Mett.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Conocido de varias localidades coquimbanas.

Sobre los helechos de la provincia de Coquimbo, puede verse mi artículo especial (1945).

HELECHOS DE LA SELVA VALDIVIANA Y DE FRAY JORGE-TALINAY QUE NO HAN SIDO SEÑALADOS HASTA AHORA DE ZAPALLAR Y, POR LO COMUN, DE TODO CHILE CENTRAL

Asplenium dareoides Desv. (*A. magellanicum* Willd.).

Polystichum adiantiforme (Forst.) J. Sm. También área vasta fuera de Chile y subxerófilo.

Hymenophyllum peltatum (Poir.) Desv. Este delicado helecho, que sólo crece donde hay humedad abundante y regular, tiene "una distribución muy vasta en las regiones extratropicales de ambos hemisferios. Probablemente consiste de algunas variedades locales y distintas" (Skottsberg, 1950 : 126). Esta distribución se concilia difícilmente con un origen austral, como se ha alegado para muchas plantas de Fray Jorge-Talinay y hace tiempo que estamos pensando para esta especie y también para *Polystichum adiantiforme* en un origen hologenético para emplear la expresión de Daniel Rosa (1931). Sus dilatadas áreas actuales permiten creer que antes hayan sido más extensas aún o, cuando menos, mucho más continuas en ciertas épocas de climas más uniformes. Sus áreas interrumpidas actuales, algunas muy pequeñas, serían los restos de un área mayor. Las variaciones locales que se notan en estas dos especies, las resuelve el hologenismo, que postula la evolución determinada por causas internas constantes. Así se evita en forma elegante el recurrir a fantásticos viajes o admitir un origen polifilético, más inverosímil aún.

FANEROGAMAS MENCIONADAS Y SUS SIGLAS

(No enumero las pteridófitas, pues les he puesto las siglas en el texto).

Adenopeltis serrata (Ait.) Johnston in Contrib. Gray Herb. n. s. 68 : 84. 1923, basado en *Excoecaria serrata* Ait. Hort. Kew. ed. 2. 5 : 418. 1813 = *Adenopeltis colliguaya* Bert. ex A. Juss. 1832. EUPHORBIACEAE.

Aextoxicon punctatum Ruiz et Pav. AEXTOXICACEAE, antes EUPHORBIACEAE.

Aristolelia maqui L'Hérit. ELAEOCARPACEAE.

Asarca sinuata Lindl. ORCHIDACEAE.

Bartschia chilensis Benth. Algunos escriben *Bartsia*. SCROPHULARIACEAE.

Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm. = *Bellota miersii* Gay. LAURACEAE.

Bomarea salsilla Mirb. AMARYLLIDACEAE.

Cassia stipulaceae Ait. LEGUMINOSAE.

Citronella mucronata (Ruiz et Pav.) D. Don, 1832. Sinónimos: *Villaresia mucronata* Ruiz et Pavón, 1803; *V. chilensis* (Mol.) Stuntz, 1914; *Citronella chilensis* (Mol.) Howard. Estos dos últimos binomios están basados en *Citrus chilensis* Molina, 1782, especie enteramente ambigua, que más vale relegar al olvido, como ha hecho Howard recientemente (*Contrib. Gray Herb.* 142 : 72. 1942). El nombre genérico *Villaresia* Ruiz et Pavón, no es válido, por ser un homónimo posterior. ICACINACEAE.

Colliguaja odorifera Mol. La ortografía original es *Colliguaja* con jota y no y griega, como ha escrito la mayoría y no diviso razón para cambiarla. EUPHORBIACEAE.

Cryptocarya rubra (Mol.) Skeels, 1909 = *C. peumus* Nees, 1836. Sin embargo, el nombre en actual vigencia, *C. rubra*, no podrá prevalecer, pues hay un homónimo anterior: *Cryptocarya rubra* Blume, *Catalogus van's Lands Plantentuin te Buitenzorg*, 65, Batavia 1823. Véase el facsímil de esta escasa publicación de Blume, hecho por el Arnold Arboretum en 1946.

En consecuencia, creo del caso proponer para el peumo el nombre *CRYPTOCARYA ALBA* (Molina) comb. nov., basado en *Peumus alba* Molina, *Saggio storia naturale Chili* 185. 1782. Molina tiene 3 especies. *Peumus rubra*, *alba* y *mammosa*, l. c., que han sido consideradas por casi todos los autores como sinónimos de *Cryptocarya peumus* Nees. He adoptado el segundo nombre *alba*, ya que *rubra* no puede conservarse bajo *Cryptocarya*. Para mayor discusión, véase *Kostermans, Revista Universitaria* 24 (1) : 225-231. 1939. LAURACEAE.

Chusquea cumingii Nees = *Ch. parvifolia* Phil. GRAMINEAE.

Drimys winteri Forst. WINTERACEAE según Skottsberg y Muñoz. MAGNOLIACEAE según Wettstein y otros.

Lardizabala biternata Ruiz et Pav. LARDIZABALACEAE.

Libertia caeruleoens Kunth. IRIDACEAE.

Myrceugenia correifolia (Hook. et Arn.) Berg. MYRTACEAE.

Osmorhiza berterii DC. UMBELLIFERAE.

Peumus boldus Mol. Sinónimos: *Boldea fragrans* (Ruiz et Pav.) Gay; *Boldea boldus* (Mol.) Looser. MONIMIACEAE.

Proustia pyrifolia Lag. COMPOSITAE.

- Puya chilensis* Mol. BROMELIACEAE.
Rhaphithamnus spinosus (A. L. Juss.) Moldenke = *R. cyanocarpus* (Hook. et Arn.) Miers. VERBENACEAE.
Ribes punctatum Ruiz et Pav. SAXIFRAGACEAE.
Sanicula liberta Cham. et Schlecht. UMBELLIFERAE.
Solanum maglia Schlecht. SOLANACEAE.
Tillandsia usneoides L. BROMELIACEAE.
Tropaeolum tricolor Sweet. TROPAEOLACEAE.
Uncinia phleoides (Cav.) Pers. CYPERACEAE.
Urtica magellanica Poir. URTICACEAE.
Verbena sulphurea D. Don ex Sweet. VERBENACEAE.
Viola portalesia Gay. VIOLACEAE.

Los nombres válidos están impresos con negrita.

BIBLIOGRAFIA

- COLLA, A. — *Plantae rariores in regionibus chilensibus a clarissimo M. D. Bertero nuper detectae et ab A. Colla in lucem editae*. La parte de las pteridófitas ocupa las pp. 30-55, tab. 61-75 de las *Memorie Accad. Torino* 39. 1836.
- COPELAND, EDWIN BINGHAM. — *Genera filicum, the genera of ferns*. *Annales Cryptogamici et Phytopatologici* 5, 247 p., 10 pl., Waltham, Mass., U. S. A.
- ESPINOSA, B., MARCIAL R. — *Algunas pteridófitas de Concón*. *Revista Chilena de Historia Natural* 36: 101. 1932.
- GAY, CLAUDIO. — *Historia física y política de Chile*. Botánica, t. 6. Paris 1853.
- JAFFUEL, FELIX y ANASTASIO PIRION. — *Plantas fanerógamas del valle de Marga-Marga*. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 25: 350-405. 1921.
- JOHOW, FEDERICO. — *Flora de Zapallar*. 566 p. Santiago 1948. Ocupa los tomos 49 y 50 de la *Rev. Chil. Hist. Nat. correspondientes a 1945 y 1946*. Apareció efectivamente en mayo de 1949.
- LOOSER, GUALTERIO. — *Sinopsis de los helechos chilenos del género Dryopteris*. *Anales de la Universidad de Chile*, año 1 (3ª serie), 1er. trim. 1931: 191-205, il. 1931.
- LOOSER, GUALTERIO. — *Argumentos botánicos a favor de un cambio de clima en Chile central en tiempos geológicos recientes*. *Revista Universitaria (Universidad Católica de Chile)* 20: 843-857. 1935. Con abundante bibliografía y listas de especies de Chile central con afinidades australes.
- LOOSER, GUALTERIO. — *Anotaciones fitosociológicas sobre la región de Quintero*. *Revista Universitaria* 29 (1). 27-33. 1944.
- LOOSER, GUALTERIO. — *Notas sobre helechos chilenos. III*. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 48: 110-111. 1944.
- LOOSER, GUALTERIO. — *Lista provisional de las pteridofitas (helechos) de la provincia de Coquimbo, Chile*. *Lilloa* 11: 55-73. Tucumán 1945.

- LOOSER, GUALTERIO. — Dos helechos nuevos para la provincia de Coquimbo. Rev. Universitaria 34 (1): 97-99. 1949.
- MUNOZ PIZARRO, CARLOS y EDMUNDO PISANO VALDES. — Estudio de la vegetación y flora de los Parques nacionales de Fray Jorge y Talinay. Agricultura Técnica (Santiago) 7: 71-190, numerosas il., diciembre 1947.
- REICHE, KARL. — Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile. 374 pp., il. Leipzig 1907.
- REICHE, KARL. — Geografía botánica de Chile. Traducción de Gualterio Looser. T. 1, 424 p., 1934. T. 2, 251 p., Santiago 1938.
- ROSA, DANIEL. — L'ologénese. Nouvelle théorie de l'évolution et de la distribution géographique des êtres vivants. XII y 368 p. Paris 1931.
- SKOTTSBERG, CARL. — Apuntes sobre la flora y vegetación de Frai Jorge (Coquimbo, Chile). Meddelanden fran Goteborgs Botaniska Tradgard 18: 91-184, lám. 1-20, 1 mapa, gráficos A-C, fig. intercaladas 1-8. Goteborg, Suecia, 1950.

