

27 SET. 1979

1303

Valparaíso, Chile

15



LOS LIQUENES DE LAS ISLAS DE JUAN FERNANDEZ I: ESTUDIO PRELIMINAR

JORGE REDON F. y WANDA QUILHOT P. *

ABSTRACT: A preliminary critical account is presented of the lichens of the Juan Fernández Islands. The genera *Calicium*, *Erioderma*, *Opegrapha* and *Xanthoria* are recorded at the first time for this region. Two new combinations are presented.

INTRODUCCION

Desde la publicación de "Die Flechten der Juan Fernández-Inseln", la cual representa un amplio estudio sobre los líquenes de las islas de Juan Fernández (Zahlbruckner, 1924), ningún otro aporte de conjunto ha sido realizado posteriormente para esta región sobre este grupo de criptógamas. Ha transcurrido ya más de medio siglo desde la aparición de este trabajo, lapso en que se han efectuado importantes avances en los diversos campos de la liquenología, por lo cual se requiere una revisión crítica del mismo, respecto a su nomenclatura y a la posición sistemática de varias especies en él descritas.

El primer trabajo sobre los líquenes de Juan Fernández es el de Montagne (1835) en el cual se señalan 49 especies que fueron colectadas por Bertero. Posteriormente, este autor repitió estas especies y agregó otras (Gay, 1852). Por su parte, Taylor (1847) estudió algunas taxa que más tarde fueron revisadas por Müller-Arg. (1888). La Expedición del Challenger recogió una pequeña colección que fue elaborada por Crombie (1877). El trabajo de Johow (1896) constituye, en lo referente a los líquenes, un intento de establecer un resumen sobre lo anteriormente publicado, agregando algunas nuevas especies. No consiguió éxito en su propósito, ya que creó una confusión innecesaria al introducir cambios nomenclaturales basados en la aplicación de sistemas taxonómicos en desuso para su época. El material de líquenes colectado por Skottsberg en su primera visita a las islas fue estudiado por Zahlbruckner (1917). En su segundo viaje a esta región, Skottsberg y su esposa efectuaron una completa colección líquénica que contiene valiosas indicaciones ecológicas y que también fue elaborada por Zahlbruckner (1924).

Follmann (1961, 1962, 1964 y 1965) señala varias especies de líquenes para Juan Fernández, las cuales fueron recopiladas principalmente de los trabajos de Zahlbruckner (1924) y Gay (1852). Se trata en este caso, de una revisión bibliográfica no crítica que no aporta nada nuevo al conocimiento preexistente sobre los líquenes de esta región.

En 1966 se realizó la Expedición botánica chileno-norteamericana al archipiélago de Juan Fernández, del cual tenemos conocimiento a través

* Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.

de la publicación de Carlos Muñoz Pizarro (1969). En esa oportunidad, Imshaug se encargó de efectuar el estudio y recolección de líquenes y hongos, logrando una colección de 1624 números de líquenes. Hasta el momento, sin embargo, no conocemos ninguna publicación sobre este material, que suponemos debe encontrarse depositado en la Universidad de Michigan, USA.

Algunas publicaciones que se refieren sólo indirectamente a los líquenes de Juan Fernández son las siguientes: Hue (1898, 1899, 1900, 1901, 1907, 1908, 1909-a, 1909-b, 1910, 1912); Nylander (1859-60 y 1863).

En 1975, los autores tuvieron la oportunidad de permanecer durante un mes en la isla de Robinson Crusoe (Más a Tierra) y de realizar varias excursiones liquenológicas (Figura 1), logrando efectuar una importante colección y numerosas observaciones ecológicas. Este material, más algunos ejemplares colectados por Skottsberg y determinados por Zahlbruckner, que se encuentran depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, han servido de base para este estudio preliminar.

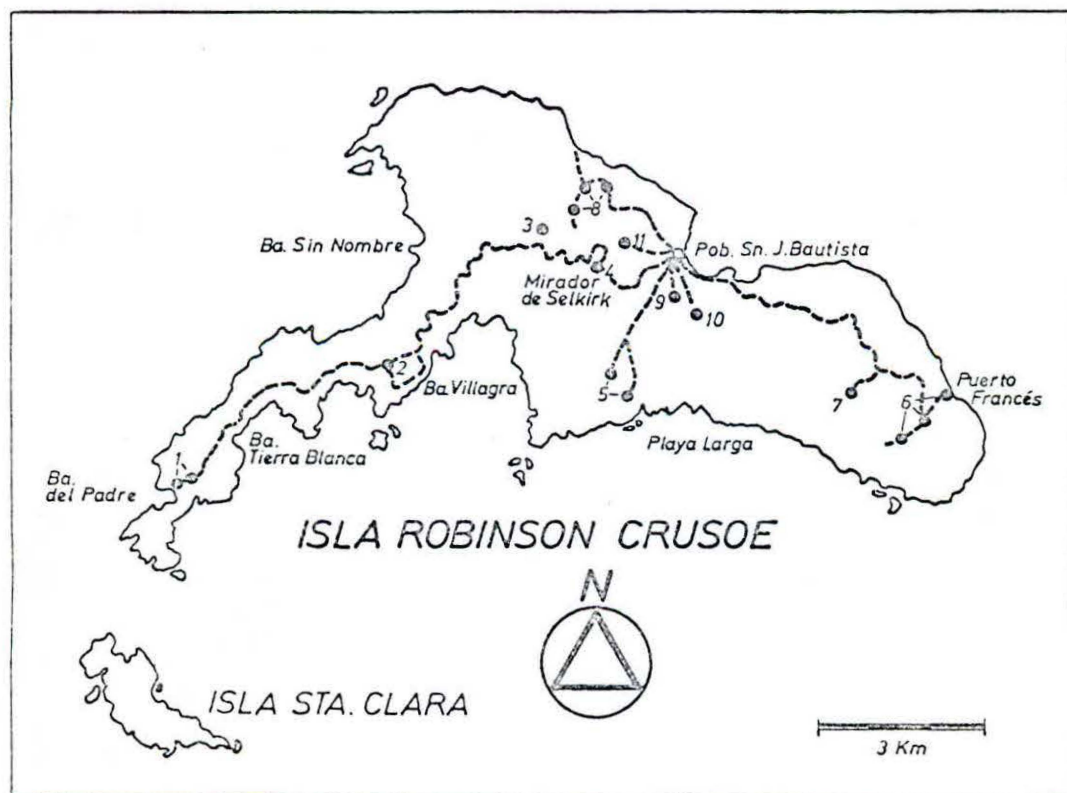


Figura 1. Las líneas interrumpidas indican la trayectoria seguida durante el desarrollo de las excursiones. Los números corresponden a las respectivas estaciones y señalan aproximadamente el área donde se efectuaron los muestreos por subestaciones. Mayores detalles en el texto.

Algunas referencias ecológicas y fitogeográficas han sido indicadas por uno de los autores, anteriormente (Redón, 1973, 1974 y 1976).

Los objetivos del presente trabajo consisten en exponer los resultados de un primer estudio sobre la flora líquénica de las islas de Juan Fernández, mediante la revisión crítica de algunas especies y la descripción de las características ecológicas más relevantes de las mismas, señalando las relaciones fitogeográficas de algunas de ellas. Se trata del primer aporte de una serie que deberá continuarse próximamente.

RESULTADOS

1.—Sistemática

Los líquenes que a continuación se indican, han sido clasificados de acuerdo al sistema propuesto por Henssen y Jahns (1974). En esta oportunidad se han considerado solamente una parte de las especies pertenecientes a nuestras colecciones que se encuentran depositadas en el Herbario de Líquenes, Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso. Asimismo, se han revisado críticamente sólo algunas de las especies descritas por Zahlbruckner (1924). Las especies que constituyen nuevos hallazgos para esta región se han marcado con un asterisco.

Las excursiones y las respectivas estaciones y subestaciones de muestreo que se efectuaron durante nuestra estadía en la isla Robinson Crusoe se indican en la Figura 1. Un cuadro esquemático de las mismas, con sus respectivas abreviaturas utilizadas en el texto, se señala a continuación.

Para cada una de las especies señaladas, se han considerado los siguientes datos: número de herbario, localidad (estaciones y subestaciones, respectivamente), altura sobre el nivel del mar, sustrato, bibliografía y observaciones.

Estación 1 = Bahía del Padre

Subestación A = pared rocosa, exp. SE, 2 - 3m.

" B = " " " NW, 5 m.

" C = " " " SE, 5 - 20 m.

" D = " " " SE, 30 m.

Estación 2 = Fortezuelo Cordón Punta Larga

Subestación A = ladera, exp. E, 320 m.

" B = " " " NE y S, 350 m., s/musgos.

Estación 3 = Quebrada corta de Villagra

Subestación A = bosquez campamento Villagra, 160 m.

" B = " " Qda. corta Villagra, 170 m.

" C = " " " 220 - 230 m.

" D = " " " 240 m.

" E = " " " 340 m.

" F = " " " 350 m.

Estación 4 = Mirador de Selkirk o Portezuelo de Villagra

Subestación A = arbustos, 550 m.

" B = pared rocosa, exp. NE, 550m.

Estación 5 = Plazoleta del Yunque y El Camote

Subestación A = subida a la Plazoleta, 90 - 140 m.

" B = Plazoleta, 240 - 250 m.

" C = El Camote, arbustos, 560 m.

Estación 6 = Puerto Francés

Subestación A = árboles y suelo, Qda. Francés, 150 m.

" B = árboles, Qda. Francés, 180 m.

" C = árboles, ladera derecha, Cº Hedionda, 350 m.

Estación 7 = Quebrada Pesca de los Viejos

Subestación A = árboles, 300 - 350 m.

" B = " 450 m.

Estación 8 = Cordón Salsipuedes.

Subestación A = suelo, exp. SE, 280 m.

" B = árboles, 380 m.

" C = " 410 m.

" D = suelo, ladera exp. E, 420 m.

" E = árboles y arbustos, 520 m.

" F = arbustos, 550 m.

" G = " 650 - 700 m.

Estación 9 = Valle Lord Anson

Subestación A = rocas y suelo, 30 m.

Estación 10 = El Pangal

Subestación A = árboles, 60 - 90 m.

Estación 11 = Quebrada Maderugo

Subestación A = árboles, arbustos, 120 - 200 m.

Clase *Ascomycetes*

Subclase *Ascomycetidae*

Orden *Caliciales*

Familia *Caliciaceae*

Género *CALICIUM*

**Calicium* sp.

Loc.: (04677) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Drimys confertifolia*.

Obs.: Primera cita de la familia y el género para esta región.

Género *SPHAEROPHORUS*

Sphaerophorus melanocarpus (SW.) DC.

Loc.: (04688) - Est. 5, Sub. C, 560 m., s/*Blechnum cycadifolium*.

(04673) - Est. 7, Sub. A, 350 m., s/árbol seco.

(04684) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Drimys confertifolia*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 324.

Obs.: En general, los ejemplares son poco desarrollados.

Orden *Lecanorales*
Suborden *Lecanorineae*
Familia *Collemaaceae*
Género *LEPTOGIUM*

Leptogium azureum (SW.) Mont.

Loc.: (04632) - Est. 4, Sub. A, 550 m., s/*Ugni selkirkii*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 335 como *L. tremelloides* var. *azureum*.

Leptogium phyllocarpum (Pers.) Mont.

Loc.: (04633) - Est. 4, Sub. A, 550 m., s/*Ugni selkirkii*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 335.

Género *LECANORA*

Lecanora atra (Huds.) Ach.

Loc.: (04613) - Est. 1, Sub. A, 3 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 379.

Género *MYXODICTYON*

Myxodictyon chrysostictum (Tayl.) Mass.

Loc.: (04635) - Est. 3, Sub. F, 350 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*.

(04608) - Est. 5, Sub. B, 250 m., " "

(04643) - Est. 8, Sub. B, 380 m., " "

(04655) - Est. 8, Sub. E, 520 m., " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 383; Martin y Child. (1972), p. 81.

Obs.: Especie muy abundante en la isla, no presente en Chile continental, considerada hasta hace poco como probablemente endémica de Nueva Zelanda.

Familia *Lecideaceae*
Género *LOPADIUM*

Lopadium fuscoluteum (Dicks.) Mudd. var. *austroamericana* (Ras.) Lamb

Loc.: (04671) - Est. 6, Sub. C, 350 m., s/musgos en *Nothomyrcia fernandeziana*.

(04679) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 368, como *L. leucoxanthum* var. *albidius*; M. Lamb (1958), p. 90.

Obs.: Esta especie se encuentra en la región de Llanquihue, sobre musgos en corteza de mirtáceas, a una altura similar. La especie típica ha sido encontrada en Cerro Mirador, Punta Arenas, sobre tundra submontana.

Género *RHIZOCARPON*

Rhizocarpon geographicum (L.) DC.

Loc.: (04687) - Est. 9, Sub. A, 30 m., s/roca.

(04694) - Est. 9, Sub. A, 30 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 368.

Familia *Cladoniaceae*
Género *CLADIA*

Cladia aggregata (SW.) ACH.

Loc.: (04637) - Est. 4, Sub. B, 550 m., s/suelo.

(04689) - Est. 5, Sub. C, 560 m., s/suelo.

(04661) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 371, como *Cladonia aggregata*.

Género CLADONIA

Cladonia pycnoclada (Pers.) Nyl.

Loc.: (04697) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 370; Ahti (1961).

Familia Pannariaceae

Género ERIODERMA

**Erioderma* sp.

Loc.: (04631) - Est. 4, Sub. A, 550 m., s/*Ugni selkirkii*.

(04678) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04659) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/*Pernettya rigida*.

(04664) - Est. 8, Sub. G, 700 m., s/*Pernettya rigida*.

Bibl.: Galloway y Jorgensen (1975), p. 139.

Obs.: Una especie narecida ha sido descrita para Nueva Zelandia por Galloway and Jorgensen (1975). Otra especie casi idéntica a la insular ha sido encontrada en el sur de Chile (Prov. de Llanquihue). En todo caso se precisa de un mayor estudio del material colectado.

Género PANNARIA

Pannaria rubiginosa (Thunb.) Del.

Loc.: (04600) - Est. 5, Sub. A, 80 m., s/roca.

(04602) - Est. 5, Sub. A, 140 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 338, como var. *vulcanica*.

Obs.: Especie abundante sobre rocas volcánicas. La variedad establecida por Zahlbr. no nos parece justificada.

Género PARMELIELLA

Parmeliella nigrocincta (Mont.) Müll. Arg.

Loc.: (04683) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Drimys confertifolia*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 336.

Parmeliella pycnophora (Nyl.) Sant. var. *subdivisa* (Zahlbr.) Sant.

Loc.: (04650) - Est. 8, Sub. D, 420 m., s/*Ugni selkirkii*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 343, como *Coccocarpia gayana* var. *subdivisa*; Santesson (1944).

Género PSOROMA

Psoroma angustisectum Zahlbr.

Loc.: (04663) - Est. 8, Sub. F, 550 m., s/*Blechnum cycadifolium*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 342.

Obs.: Esta especie no se conoce de Chile continental.

Psoroma sphinctrinum (Mont.) Nyl.

Loc.: (04630) - Est. 3, Sub. F, 350 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04675) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/ " "

(04651) - Est. 8, Sub. D, 420 m., s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 341.

Psoroma pholidotum (Mont.) Müll. Arg.

Loc.: (04626) - Est. 3, Sub. C, 220 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04674) - Est. 7, Sub. B, 450 m. s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 340.

Suborden *Peltigerinae*

Familia *Peltigeraceae*

Género *NEPHROMA*

Nephroma antarcticum (Wulf.) Nyl.

Loc.: (04639) - Est. 4, Sub. B, 550 m., pared NE, s/roca.

(04669) - Est. 6, Sub. C, 350 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

(04682) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04658) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 355.

Nephroma cellulosum (SM.) Ach.

Loc.: (04652) - Est. 2, Sub. A, 320 m., s/suelo.

(04657) - Exc. 8, Est. E, 520 m., s/*Pernettya rigida*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 355.

Familia *Stictaceae*

Género *PSEUDOCYPHELLARIA*

Pseudocyphellaria argyracea (Del.) Wain.

Loc.: (04622) - Exc. 2, Est. A, 320 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 345 como *Sticta argyracea*.

Pseudocyphellaria aurata (Ach.) Wain.

Loc.: (04625) - Est. 3, Sub. A, 160 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

(04609) - Est. 5, Sub. E, 240 m., s/ " "

(04676) - Est. 7, Sub. B, 450 m., s/ " "

(04647) - Est. 3, Sub. B, 380 m., s/ " "

(04665) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 350, como *Sticta aurata*.

Obs.: Especie de distribución tropical y subtropical. Abundante.

Pseudocyphellaria berteriana (Mont.) Redon comb. nov.

Bas. *Sticta berteriana* Mont. in Annal. Scienc. Nat., Bot., Ser. 2, vol. IV, p. 90; 1835.

Loc.: (04610) - Est. 5, Sub. B, 240 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

(04648) - Est. 8, Sub. B, 380 m., s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 347; Huneck, Redon y Quilhot (1973), p. 556.

Obs.: Especie no presente en Chile continental.

Pseudocyphellaria durvillei (Del.) Wain.

Loc.: (04636) - Est. 4, Sub. A, 550 m., s/suelo.

(04670) - Est. 6, Sub. C, 350 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 352, como *Sticta orygmata* var. *durvillei*.

Pseudocyphellaria flavicans (Hook. et Hayl.) Wain.

Loc.: (04627) - Est. 3, Sub. D, 240 m., s/*Drimys confertifolia*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 352, como *Sticta orygmata* var. *flavicans*.

**Pseudocyphellaria gilva* (Ach.) Malme.

Loc.: (04641) - Est. 4, Sub. B, 550 m., s/roca.

(04605) - Est. 5, Sub. A, 140 m., s/roca.

(04696) - Est. 11, Sub. A, 120 m., s/suelo.

Pseudocyphellaria mougeotiana (Del.) Wain.

Loc.: (04699) - Est. 8, Sub. A, 280 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 349.

Suborden *Teloschistineae*Familia *Teloschistaceae*Género *CALOPLACA**Caloplaca selkirkii* Zahlbr.

Loc.: (04618) - Est. 1, Sub. B, 5m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 395.

Caloplaca fernandeziana (Zahlbr.) Follm. et. Redon.

Loc.: (04616) - Est. 1, Sub. B, 5 m., s/roca.

(04621) - Est. 1, Sub. D, 30 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 393, como *Blastenia fernandeziana*.Género *TELOSCHISTES**Teloschistes flavicans* (Sw.) (Müll. Arg. forma *flabra* Wain.

Loc.: (04623) - Est. 2, Sub. B, 350 m., s/musgos.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 399; Follmann y Redon (1972), p. 449.

Obs.: Especie presente en el Parque Nacional de Fray Jorge, Provincia de Coquimbo.

Género *XANTHORIA***Xanthoria parietina* (L.) Fries.

Loc.: (04615) - Est. 6, Sub. A, 150 m., s/huesos en el suelo.

Xanthoria elegans (Link) Th. Fr.

Loc.: (04620) - Est. 1, Sub. D, 30 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 398, como *Caloplaca elegans* var. *australis*.Suborden *Physciineae*Familia *Physciaceae*Género *BUELLIA**Buellia fernandeziana* Zahlbr.

Loc.: (04617) - Est. 1, Sub. C, 5 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 401.

Género *HETERODERMIA**Heterodermia magellanica* (Zahlbr.) Redon var. *pectinata* (Zahlbr.) Redon comb. nov.Bas. *Anaptychia magellanica*, Zahlbr. in Kgl. Sy. Vet. Akad. Handl. 57 (6): 54. 1917; var. *pectinata* (Zahlbr.) Kurokawa in Nova Hedwigia 6: 66; 1962.Syn. *Anaptychia dactyliza* (Nyl.) Zahlbr. forma *pectinata* Zahlbr. in Nat. Hist. Juan Fernández, Easter Island, 2: 403; 1924.

..*Anaptychia pectinata* (Zahlbr.) Sant. in Ark. Bot. 31 A (7); 14; 1944 (04644) - Est. 8, Sub. B, 380 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*.

Loc.: (04660) - Est. 8, Sub. E, 520 m., s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 403; Santesson (1944); Kurukawa (1962), p. 66.

Suborden *Pertusariineae*

Familia *Pertusariaceae*

Género *PERTUSARIA*

Pertusaria hadrocarpa Zahlbr.

Loc.: (04603) - Est. 5, Sub. A, 140 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 376.

Obs.: Especie no encontrada en Chile continental.

Orden *Gyalectales*

Familia *Gyalectaceae*

Género *DIMERELLA*

Dimerella lutea (Dicks.) Trev.

Loc.: (04629) - Est. 3, Sub. F, 350 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 331, como *Microphiale lutea*.

Orden *Ostropales*

Suborden *Ostropineae*

Familia *Thelotremaaceae*

Género *OCELLULARIA*

Ocellularia subdenticulata Zahlbr.

Loc.: (04662) - Est. 8, Sub. F, 550 m., s/*Blechnum cycadifolium*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 329.

Obs.: La cita de esta especie para Chile continental ha demostrado ser errónea.

Género *THELOTREMA*

Thelotrema lepadinum Ach.

Loc.: (04628) - Est. 3, Sub. E, 340 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*

(04668) - Est. 6, Sub. B, 180 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04653) - Est. 8, Sub. D, 420 m., s/*Nothomyrcia fernandeziana*.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 330.

Orden *Sphaeriales*

Familia *Pyrenulaceae*

Género *PYRENULA*

Pyrenula kunthii Fee.

Loc.: (4611) - Est. 5, Sub. B, 250 m., s/tronco caído.

(04692) - Est. 5, Sub. C, 560 m., s/*Berberis* sp.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 323.

Orden *Verrucariales*

Familia *Verrucariaceae*

Género *VERRUCARIA*

Verrucaria microspora Nyl.

Loc.: (04614) - Est. 1, Sub. A, 2 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 318; M. Lamb (1948).

Orden *Arthoniales*
 Familia *Arthoniaceae*
 Género *ARTHONIA*

Arthonia berberina Zahlbr.

Loc.: (04690) - Est. 5, Sub. C, 560 m., s/*Berberis* sp.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 325.

Obs.: Especie no encontrada en Chile continental.

Familia *Opegraphaceae*
 Género *OPEGRAPHIA*

**Opegrapha* sp.

Loc.: (04634) - Est. 4, Sub. A, 550 m., s/fronda seca de helecho.

Obs.: Especie de ecología muy específica; al parecer no existe semejante ecotipo en Chile continental.

Familia *Roccellaceae*
 Género *DIRINA*

Dirina limitata Nyl.

Loc.: (04619) - Est. 1, Sub. C, 5 m., s/roca.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 327.

Clase *Basidiomycetes*
 Subclase *Holobasidiomycetidae*
 Orden *Aphyllphorales*
 Familia *Corticaceae*
 Género *CORA*

Cora pavonia (Sw.) Fries.

Loc.: (04638) - Est. 4, Sub. B, 550 m., s/roca.

(04661) - Est. 5, Sub. A, 140 m., s/roca.

(04686) - Est. 9, Sub. A, 30 m., s/suelo.

(04695) - Exc. 11, Sub. A, 200 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 405.

Obs.: Especie abundante en lugares húmedos y sombríos.

ESPECIES DE POSICION SISTEMATICA INCIERTA:

Byssocaulon niveum Mont.

Loc.: (04672) - Est. 7, Sub. A, 350 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04645) - Est. 8, Sub. B, 380 m., s/*Drimys confertifolia*.

(04649) - Est. 8, Sub. C, 410 m., s/ " "

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 329.

Polychidium polychidioides (Zahlbr.) Henss.

Loc.: (04693) - Est. 8, Sub. A, 280 m., s/suelo.

Bibl.: Zahlbruckner (1924), p. 333, como *Lemmopsis polychidioides*; Henssen (1963), p. 105.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos y quedamos reconocidos por la desinteresada ayuda que recibimos de parte de las siguientes instituciones y personas, sin cuya colaboración no habríamos podido llevar a cabo nuestra tarea: Armada Nacio-

nal que nos permitió viajar en el buque "Orella"; autoridades de la isla, CONAF, señor Alvis González C., quien actuó como guía en nuestras excursiones; señorita Susana Vidal B., por su valiosa ayuda en los trabajos de terreno y de laboratorio; señora Mélica Muñoz S. y señorita Elizabeth Barrera M., Jefe de la Sección Botánica y Jefe del Laboratorio de Criptogamia, respectivamente, por permitir a uno de los autores, estudiar algunos ejemplares de líquenes de la colección del Museo Nacional de Historia Natural; a diversos habitantes de la isla que en diversas formas favorecieron nuestra labor en ese lugar.

REFERENCIAS

- AHTI, T. 1961. Taxonomic studies on Reindeer lichens (*Cladonia*, Subgenus *Cladina*). Ann. Bot. Soc. Zoo. Bot. Fenn. Vanamo, 32, 1.
- CROMBIE, I. C. 1977. The lichens of the "Challenger" Expedition. Juan Fernández. Journ. Linn. Soc. London, Bot., XVI: 223-224.
- FOLLMANN, G. 1961. Catálogo de los líquenes de Chile. Part I. Pyrenocarpaceae. Rev. Univ. (Univ. Catól. Chile) XLVI.
- FOLLMANN, G. 1962. Catálogo de los líquenes de Chile. Parte II. Coniocarpiidae y Graphidiidae. Rev. Univ. (Univ. Catól. Chile) XLVII.
- FOLLMANN, G. 1964. Catálogo de los líquenes de Chile. Parte III. Thelotremales y Cyanophilaes. Rev. Univ. (Univ. Catól. Chile) XLIX.
- FOLLMANN, G. 1965. Catálogo de los líquenes de Chile. Parte IV. Stictaceae y Peltigeraceae. Rev. Univ. (Univ. Catól. Chile) L-LI.
- FOLLMANN, G. und J. REDON, 1972. Ergänzungen zur Flechtenflora der nordchilenischen Nebelwälder Fray Jorge und Talinay. Willdenowia 6, 431-460.
- GALLOWAY, D. J. and P. M. JORGENSEN. 1975. *Erioderma sorediatum* a new lichen from New Zealand. The Lichenologist, 7. Part. 2, 139-142.
- GAY, C. 1852. Líquenes. En Hist. Fis. y Polít. Chile 8, 53-228.
- HENSSEN, A. 1963. Eine Revision der Flechtenfamilien Lichinaceae und Ephebaeae. Uppsala.
- HENSSEN, A. und H. M. JAHNS. 1974. Lichenes. Eine Einführung in die Flechtenkunde. Georg Thieme Verlag Stuttgart.
- HUE, A. M. 1898. Lichenes extra-europaei pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 3, X: 213-280.
- HUE, A. M. 1899. Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 4, I: 27-220.
- HUE, A. M. 1900. Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 4, II: 49-122.
- HUE, A. M. 1901. Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 4, III: 21-108.
- HUE, A. M. 1907. Lichenes morphologica et anatomice descripsit. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 4, VIII: 237-272.
- HUE, A. M. 1908. Lichenes morphologica et anatomice descripsit. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 4, X: 169-224.
- HUE, A. M. 1909. Lichenes morphologica et anatomice descripsit. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 5, I: 111-166.
- HUE, A. M. 1909-b. Lichenum generis *Crocynia* Mass. plerasque species juxta archetypa specierum morphologica et anatomice descripsit. Memoir. Soc. Nation. Scienc. Nat. Cherbourg, XXXVII: 223-254.
- HUE, A. M. 1910. Lichenes morphologica et anatomice descripsit. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 5, II: 1-128.

- HUE, A. M. 1912. Lichenes morphologica et anatomice descripti. Nouv. Archiv. du Museum, ser. 5, IV: 1-52.
- HUNECK, S., REDON, J. und W. QUILHOT. 1973. Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe. XCVII. Zur Phytochemie südamerikanischer Pseudocyphellariaeen. Journ. Hattori Bot. Lab. Nº 37: 539-562.
- JOHOW, F. 1896. Estudios sobre la Flora de las islas de Juan Fernández. Stgo. de Chile. Lichenes: 196-203.
- KUROKAWA, S. 1962. A monograph of the genus Anaptychia. Nova Hedwigia, Heft 6: 1-115.
- LAMB, I. M. 1948. Antarctic Pyrenocarp lichens. Discovery Reports, 25, 1-30.
- LAMB, I. M. 1958. La vegetación líquénica de los Parques Nacionales Patagónicos. Anal. Parques Nac. 7, 1.
- MARTIN, W. and J. CHILD. 1972. Lichens of New Zealand. A. H. and A. W. Reed Ltd.
- MONTAGNE, C. 1835. Prodromus Florae Fernandezianae, sistens enumerationem plantarum cellularum, quas in insula Juan Fernández a Cl. Bertero collectas describi edique curavit. Annal. Scienc. Nat., Botan., ser. 2, vol. IV: 86-94.
- MÜLLER-ARG., J. 1888. Lichenologische Beiträge. XXVII. Flora, vol. CXXI.
- MUÑOZ PIZARRO, C. 1969. El Archipiélago de Juan Fernández y la conservación de sus recursos naturales renovables. Bol. Acad. Ciencias, Instituto de Chile, 1 (2): 83-103.
- NYLANDER, W. 1859-60. Synopsis methodica Lichenum. Parisiis. I.
- NYLANDER, W. 1863. Synopsis methodica Lichenum. Parisiis. II.
- REDON, J. 1973. Beobachtungen zur Geographie und Oekologie der chilenischen Flechtenflora. Journ. Hattori, bot. lab., Nº 37: 153-167.
- REDON, J. 1974. Observaciones sistemáticas y ecológicas en líquenes del Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales". Ann. Mus. Hist. Nat. Valpo. 7: 169-225.
- REDON, J. 1976. Fitogeografía de los líquenes chilenos. An. Mus. Hist. Nat. Valpo. 9: 7-22.
- SANTESSON, R. 1944. Contributions to the lichen Flora of South America. Arkiv. for Botanik, Band 31-A, Nº 7: 1-28.
- TAYLOR, T. 1847. New Lichens, principally from the Herbarium of Sir William I. Hooker. London Journ. of Botan., VI: 148-197.
- ZAHLEBRUCKNER, A. 1924. Die Flechten der Juan Fernández-Inseln. Nat. Hist. Juan Fernández, Easter Island, 2.

