

DISCOMYCETES OPERCULADOS DE LA ARGENTINA FAMILIAS PEZIZACEAE Y HUMARIACEAE

Por IRMA J. GAMUNDI

ABSTRACT

The present paper comprises the systematic study of the *Pezizaceae* and *Humariaceae* of Argentina. 17 genera and 29 species are described and keys are provided for their determination. Seven new combinations are established: *Cheilymenia hyalochaeta* (Speg.) Gam., *Scutellinia patagonica* (Rehm) Gam., *Octospora argentina* (Speg.) Gam., *Octospora deformis* (Karst.) Gam., *Octospora antarctica* (Speg.) Gam., *Galactinia bonaërensensis* (Speg.) Gam., *Galactinia domoiciana* (Cooke) Gam.

ANTECEDENTES

A. — POSICIÓN SISTEMÁTICA DE LOS DISCOMYCETES

Los *Discomycetes* constituyen un grupo bastante homogéneo de hongos incluídos en la Clase *Ascomycetes*, Subclase *Euascomycetes* (o *Euascales*). Se caracterizan por tener un ascocarpio en forma de disco o copa, en la mayoría de los casos, con el himenio expuesto a la madurez, que recibe el nombre de *apotecio*. Debido a su forma los autores de habla inglesa los llaman vulgarmente "cup fungi", los franceses, "discales" y los españoles "discos".

Los *Discomycetes* se incluyen en las clasificaciones clásicas. Fries (1822); cuya obra es considerada como punto de partida para la nomenclatura de este grupo, los ubicó en la Clase *Hymenomyces* Orden *Hymenomyces Uterini*. Boudier (1907) los incorporó en la Sección *Tecasperales*, nombre dado a los *Ascomycetes*.

Con respecto a la categoría que los *Discomycetes* ocupan en las distintas clasificaciones modernas, un gran grupo de autores, tales como Gwynne-Vaughan y Barnes (1937), Miller (1949), Wolf (1949), Alexopoulos (1950), los consideran como una de las tres series en que se dividen los

Euscomycetes, a saber: *Plectomycetes*, *Pyrenomycetes* y *Discomycetes*. Otros, como Gäumann (1952), Moreau (1953), Engler y Prantl (1954) siguen la clasificación más filogenética de Naunfeldt (1932) quien subdivide los *Euscomycetes* en dos series: *Ascoloculares* y *Ascohymeniales* y coloca los *Discomycetes* dentro de estos últimos bajo el nombre de *Ascohymeniales* discocárpicos. Por su parte Bessey (1950) usa la denominación *Discomycetes* para referirse también a los *Discolichenes*, que incluye en el Orden *Lecanorales* y que considera *Discomycetes* parásitos sobre *Chlorophyta* y *Cyanophyta*.

B. — HISTORIA Y CLASIFICACIÓN

Según Boudier (1907) entre las referencias más antiguas sobre los *Discomycetes* figura la de Plinio, quien cita las especies comestibles de gran talla, como *Morchella*. Más tarde fueron mencionados por botánicos tales como Dodoens, Tournefort, los hermanos Bahuin y otros. Pero recién se publicaron descripciones a partir del siglo XVIII en las obras de Vaillant, Dillenius y Micheli. Se los describe también en los tratados generales de Haller, Linneo, Gleditsch, Scopoli, Battarra, Schaeffer, Bulliard, Hedwig y otros.

A principios del siglo XIX se sistematizó su estudio. Persoon (1822-28) describió 400 especies y pocos años después Fries publicó unas 450. En esa época fueron citadas varias especies en las Floras de Wallroth, De Candolle y Hooker.

En general los micólogos del siglo pasado contribuyeron al conocimiento de los *Discomycetes*, pero quien realizó un estudio sistemático de gran vuelo y dió la pauta a las sucesivas generaciones de estudiosos de los *Discomycetes*, fué J. L. Boudier (1885), micólogo francés que formuló la primera clasificación natural de los mismos, publicada en el Bulletin de la Société Mycologique de France. Obras posteriores, como "Icones Mycologicae" (1905-10) e "Histoire et Clasificación des *Discomycetes* de France" (1907) a más de numerosos artículos, completan sus estudios taxonómicos y dan un cuadro de clasificación completa y racional. La primera división que este autor establece está basada en la dehiscencia del asco, que puede efectuarse ya por un opérculo apical, en los *Discomycetes* Operculados, ya por un foramen apical, en los *Discomycetes* Inoperculados.

Esta clasificación es seguida por la mayoría de los autores modernos, entre ellos Grélet, Le Gal, Corner, Ramsbotton, Dennis, y, si bien algunos de ellos han propuesto modificaciones, casi todos los géneros de Bou-

dier se conservan. Las denominaciones Operculados e Inoperculados, a pesar de no poseer actualmente categoría sistemática, son ampliamente usadas por los especialistas en *Discomycetes* y corresponden respectivamente a los Ordenes *Pezizales* y *Helotiales*.

Entre las monografías sobre *Discomycetes* Operculados se encuentra la de F. J. Seaver (1928) que trata las especies norteamericanas agrupándolas en dos familias, *Helvellaceae* y *Pezizaceae*; divide esta última en ocho tribus, de las cuales es interesante destacar *Sarcoscypha* que reúne especies tropicales que no figuran entre los *Discomycetes* europeos, como por ejemplo las pertenecientes a los géneros *Cookeina* y *Phillipsia*.

Otra obra importante desde el punto de vista florístico es la de Vélénovsky (1934) donde se describen muchas especies nuevas de Europa Central.

Le Gal (1947) modifica parcialmente el Sistema de Boudier y considera seis familias, introduciendo una nueva: *Sarcoscyphaceae*.

Korf (1954 a) propone una clasificación de las *Pezizales* basada en las características del asco y de las ascosporas, tipo de órganos sexuales, estados conidiales y reacciones microquímicas. Distingue tres familias: *Cyttariaceae*, *Sarcoscyphaceae* y *Pezizaceae*, esta última dividida en once tribus.

Es de notar que Korf incluye la familia *Cyttariaceae*, bien representada en la Argentina, entre los *Discomycetes* Operculados, mientras que Santesson (1945) la ubica entre los Inoperculados. Nos adherimos a la opinión de este último autor.

El presente trabajo abarca el estudio de un grupo de los *Discomycetes* Operculados, las familias *Pezizaceae* y *Humariaceae* en el territorio de la República Argentina.

HABITAT

Los *Discomycetes* Operculados habitan preferentemente los sitios húmedos y sombríos, generalmente en la proximidad de los cursos de agua. La mayoría son saprófitos. Sin embargo, ha sido comprobado el parasitismo en: *Neottiella ithacaensis* Rehm sobre *Marchantia polymorpha* (Schweers, 1945) y *Neottiella crozalziana* Grélet sobre otra hepática (Corner, 1929 c). *Galactinia vesiculosa* (Bull. ex Fr.) Le Gal, es saprófita, pero puede atacar los tallos herbáceos que crecen en su proximidad, según Viennot-Bourgin (1949, 1:753). *Rhizina undulata* Fr. se desarrolla sobre el suelo en las adyacencias de coníferas y puede infectar a éstas parasitando el floema con hifas que parten de sus procesos radicia-

formas basales y obturan los tubos cribosos con resina (Weir, 1915). Roger (1952, 2:1164), cita *Peziza caryophyllata* Welsf, que es saprófita pero puede parasitar las raíces del "clavo de olor" cuando es favorecida por las lluvias, provocando una enfermedad de rápida evolución denominada "apoplejía".

En las descripciones, de las especies el habitat estará dado según la siguiente nomenclatura:

I. — *Terrícolas*, que son las que crecen:

- a) sobre suelo húmedo y desnudo, generalmente arcilloso o humífero, en los jardines, márgenes de los arroyos, acequias, zanjas;
- b) entre musgos;
- c) bajo la hojarasca, si ésta conserva la humedad suficiente;
- d) entre el césped.

En general tienen este hábito las especies de *Humaria*, *Peziza*, *Galactina*, *Sepultaria*, *Lamprospora*, *Pachyella*, *Plicaria*, para citar nuestra propia experiencia.

II. — *Lignícolas*, que habitan:

- a) las cortezas de los troncos caídos, muchas veces cubiertos por musgos si la estación es húmeda, aislados o en colonias o bien bajo la misma corteza que por el estado de descomposición en que se halla está separada del resto del tronco;
- b) sobre las ramas caídas en bosques o selvas (*Cookeina*, *Scutellinia*);
- c) sobre troncos sumergidos en los arroyos (*Psilopezia babingtonii*).

III. — *Fimícolas*, que se encuentran:

- a) casi siempre sobre los excrementos de vacuno, ovino, equino y humano;
- b) con menor frecuencia en las heces de los roedores domésticos y salvajes.

En este habitat prosperan especies de *Ascobolus*, *Coprobola* y algunas de *Cheylimenia*, *Lasiobolus* y *Thelebolus*.

IV. — *Hepaticolas*, que crecen entre o sobre *Hepaticae*.

- V. — *Carbonícolas*, que habitan sobre las cenizas, en los fogones.

VI. — *En habitats variados, como:*

- a) en las paredes calcáreas húmedas de las casas;
- b) en los restos de cueros, pieles y telas abandonadas a la intemperie o semienterrados (*Ascophanus testaceus*, *Galactinia domiciliana*).

RECOLECCION Y METODO DE ESTUDIO

Recolección

Las *Pezizaceae* son por lo común de mayor tamaño que las *Humariaceae*, las cuales alcanzan raramente el diámetro de 1 cm. A veces se destacan por su color vivo, que contrasta fuertemente con el del sustrato; son generalmente amarillas, anaranjadas o rojizas. También es conveniente remover la hojarasca del bosque, que oculta especies de *Pezizaceae*. Por último, debe observarse detenidamente los excrementos de animales, donde con toda probabilidad se hallará más de una especie de *Ascobolaceae* o *Humariaceae*, coprófilas.

Conservación

Los ejemplares con apotecios coriáceos o carnosos de consistencia firme, pueden colocarse en cajitas o en sobres, según sea su tamaño, con parte del sustrato, anotando no sólo su color, forma y consistencia, caracteres que suelen ser efímeros, sino también la exudación de líquidos lechosos que aparecen al quebrarse los ascocarpios. Luego se dejan secar en estufa con corriente de aire a 20°-30° C o simplemente en el laboratorio si el ambiente está seco. Las especies grandes y de consistencia gelatinosa pueden conservarse también en formol al 5 % o en formol-alcohol-acético.

En los climas templados, las épocas más proficuas para la recolección son la primavera y el otoño, después de las lluvias, pero también es frecuente su aparición en invierno. En las regiones subtropicales, donde las lluvias son estivales, el verano es la mejor estación.

Método de estudio

Lo ideal es trabajar con material fresco y en este caso es aconsejable hacer un croquis a la acuarela del apotecio o sacar una foto en colores. Para el estudio anatómico conviene hacer cortes longitudinales y radiales

del apotecio, sea a mano o con micrótopo de congelación. Este último método es muy adecuado para los ejemplares de consistencia gelatinosa y cuando los elementos anatómicos, ascos, paráfisis, células excipulares, son pequeños.

Se emplean los siguientes líquidos de montaje: 1) agua; 2) solución al 3-5 % de KOH; 3) lactofenol; 4) azul láctico (azul de algodón en lactofenol, según la concentración aconsejada por Le Gal ⁽¹⁾); 5) tricolorante Guéguen (azul de algodón, lactofenol y Sudán III) como colorante diferencial para callosa y lipoides; 6) reactivo Melzer (solución iodo-iodurada) para evidenciar sustancias amiloideas y pseudoamiloideas; en el primer caso las paredes celulares se coloran de azul violado y en el segundo de color castaño rojizo ⁽²⁾. Los líquidos de montaje incoloros son imprescindibles para notar el color original de las paráfisis, esporas y células del apotecio.

En caso de tratarse de material de herbario, conviene remojarlo en agua previamente hasta que alcance cierta turgencia, semejante a la de los ejemplares frescos. Si la consistencia es muy firme se puede hervir unos minutos. Generalmente al hidratarse los apotecios recuperan su forma original, pero no su color. En este trabajo se ha usado el "Index" de colores de Ridgway (1912) para precisar el color, ya sea en el material fresco y/o seco. Para su examen microscópico se procede como en los ejemplares frescos.

Para observar con el microscopio elementos anatómicos aislados, como ascos, paráfisis, ascosporas y pelos, es conveniente remover una pequeña porción del himenio o del margen del apotecio y montarlo apretando el cubreobjeto contra el portaobjeto para separar los elementos y poder observar los detalles. Los dibujos se han realizado mediante el auxilio de la cámara clara de Abbe, utilizando 180, 850 y 1800 aumentos. Las medidas de las ascosporas incluyen la ornamentación; en caso contrario, está especificado.

El material botánico examinado pertenece al Herbario de las siguientes instituciones: Instituto Spegazzini, La Plata (LPS); Instituto Miguel Lillo, Tucumán (LIL); Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires (BA); Instituto de Botánica (BAB) y Laboratorio Central de Fitopatología (LFC) del Ministerio de Agricultura, Buenos Aires; Royal Botanic Gardens, Kew, Gran Bretaña (K);

(1) 0.05 gr. de azul de algodón "C y B" en 30 gr. de ácido láctico.

(2) La reacción pseudoamiloide está definida por Singer (1949) 80, como aquella que da color castaño o castaño púrpura al final de la misma.

Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (BAFC).

Hago constar mi agradecimiento al Dr. Oscar Kühnemann, profesor de Plantas Celulares, quien leyó el manuscrito y aportó sugerencias interesantes. Al Dr. Jorge E. Wright, micólogo de la Sección de Plagas del Ministerio de Agricultura, por su valiosa colaboración desde la iniciación de este trabajo. imposible de llevar a cabo sin su guía y atinados consejos. Al Dr. Rolf Singer, del Instituto Miguel Lillo, por la lectura crítica del original y su inestimable ayuda para resolver problemas de nomenclatura. A los micólogos: Dr. R. W. G. Dennis, del Royal Botanic Gardens, Kew, Dr. Marcelle Le Gal, del Museum d'Histoire Naturelle, París y Dr. D. P. Rogers, entonces perteneciente al New York Botanical Gardens e Ing. Agr. J. C. Lindquist, quienes han aclarado dudas en el transcurso de mis investigaciones. Finalmente a los directores de las instituciones antes mencionadas, que me han permitido examinar las colecciones de *Discomycetes* existentes en sus Herbarios.

MORFOLOGIA DE LOS DISCOMYCETES OPERCULADOS

A. — DESARROLLO DEL ASCOCARPIO

Se entiende por apotecio, una forma de ascocarpio con el himenio expuesto a la madurez.

El desarrollo del ascocarpio desde sus estadios iniciales hasta su completa madurez ha sido estudiado clara y concisamente por Corner (1929 a) quien ha dado también una terminología ajustada para las distintas zonas anatómicas. En una sección longitudinal radial del apotecio, este autor distingue: a) *himenio* (Lám. I, fig. 1), compuesto de ascos (Lám. I, fig. 1, a) y paráfisis (Lám. I, fig. 1, par); b) *hipotecio* (=subhimenio) (Lám. I, fig. 1, hip.); c) *médula* (Lám. I, fig. 1, med.); *corteza* (Lám. I, fig. 1, cor.)⁽³⁾. El conjunto de médula y corteza suele denominarse *excípulo*. Nosotros reservamos ese nombre para los casos en que no hay diferenciación entre médula y corteza.

Cuando la corteza o el excípulo forma un reborde que rodea el himenio, se dice que el apotecio es *marginado*; en el caso de que no lo posea es *inmarginado*.

En cuanto al desarrollo del apotecio, Corner, op. cit., distingue tres tipos: *angiocárpico*, *gimnocárpico* y *hemiangiocárpico*. El desarrollo del primer tipo está ilustrado en la Lám. I, figs. 2-9, en donde se observa que

(3) Para definiciones de esos términos ver Gamundí, 1956 a.

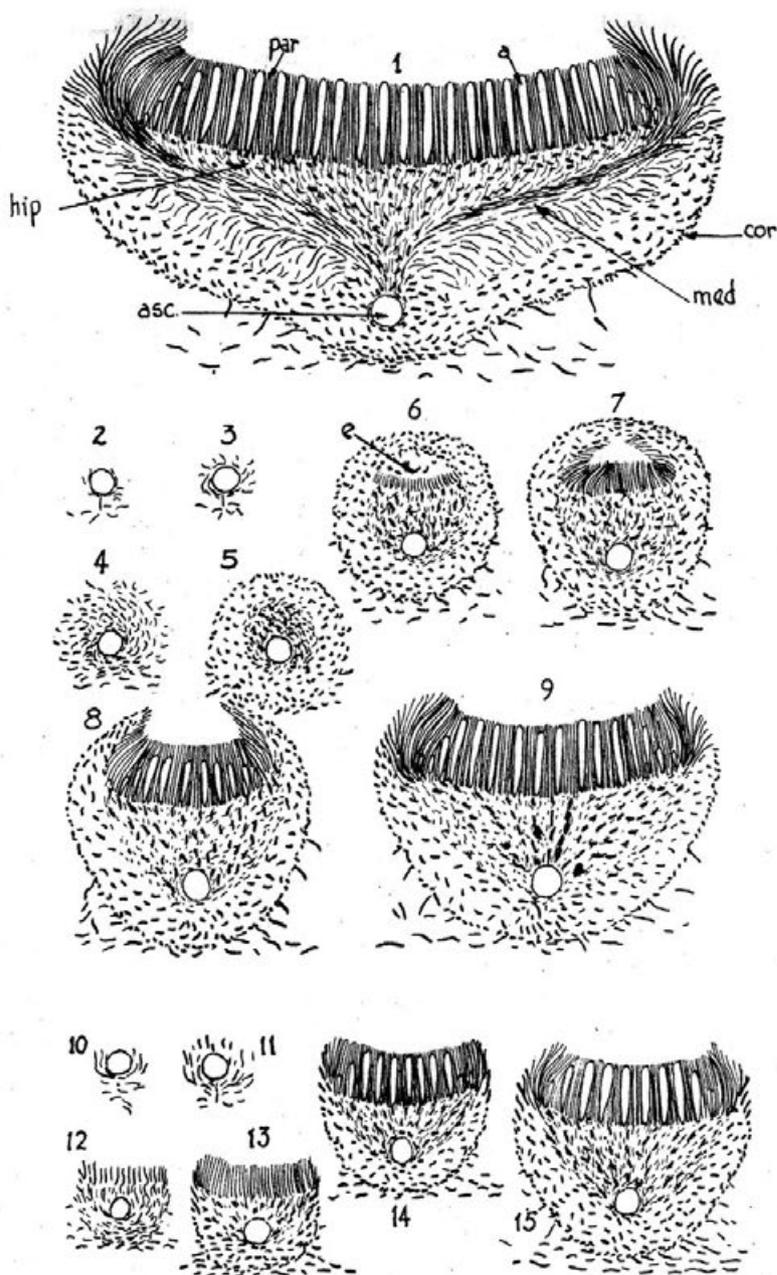


Lámina I. — 1, corte longitudinal radial de un apotecio: asc, ascogonio; cor, corteza; med, médula; hip, hipotecio; a, ascos; par, paráfisis. 2-9, desarrollo de un apotecio angiocárpico: e, espacio formado por disolución de las hifas. 10-15, desarrollo de un apotecio gimnocárpico. (Según Corner, 1929).

el himenio está oculto en los estadios juveniles y se hace expuesto hacia la madurez, cuando se desintegran las hifas medulares.

Tienen este tipo de desarrollo: *Coprobia granulata*, *Scutellinia scuteolata*, *Ascobolus stercorarius* entre otros.

En el tipo *gimnocárpico* el himenio está expuesto desde sus estadios iniciales, como podemos observar en la Lám. I, figs. 10 y 11. Son gimnocárpicos: *Pyronema confluens*, *Ascobolus magnificus*, *Ascodesmis nigricans*.

En el tipo *hemiangiocárpico*, las hifas forman un arco sobre el ascogonio, pero no constituyen una vaina cerrada y tienen, además, crecimiento limitado. Son hemiangiocárpicos: *Cheilymenia stercorea*, *Anthracobia melaloma*, entre otros.

Las especies sésiles se conforman a uno de los tres tipos de desarrollo definidos precedentemente. En las estipitadas los apotecios se desarrollan de una manera análoga, sólo que el píleo presenta pliegues o alvéolos que se originan por un excesivo crecimiento intercalar del himenio, el cual tiende a plegarse en mayor o menor grado. El pie está constituido por una corteza exterior —que en los estípites huecos tapiza las cavidades interiores— y por una médula continua. El desarrollo del pie se hace de un modo *indirecto* o sea que luego de un período de formación sigue uno de alargamiento de las células de las hifas corticales que son más o menos perpendiculares a la superficie; puede originarse también por crecimiento intercalar de la corteza.

B. — EVOLUCIÓN DEL ASCOCARPIO

Según las teorías filogenéticas más conocidas, el origen de los Ascomycetes puede estar en las *Rhodophyceae* (Dodge, 1914 b) o en los *Phycomyces* (Atkinson, 1915). Con respecto a los *Discomycetes*, (Corner, 1930-31) fué quien se ocupó especialmente de indagar acerca de su origen basándose en sus minuciosos estudios morfológicos.

Este autor sostiene la idea de Church de que el origen de los *Ascomycetes* está en el fitobentos marino, que posteriormente ha transmigrado y se ha adaptado al medio subaéreo. De acuerdo con ello, homologa los filamentos uniseriados de las algas con las hifas de los *Ascomycetes*; el cuerpo "multiaxial" de las algas (p. ej. en *Nemalion*, *Chordaria*) con el gametofito (excípulo y pie) del ascocarpio "multiaxial", cuya homología residiría en la constitución anatómica, compuesta en ambos por una médula formada por elementos filamentosos entrelazados y una corteza constituida por filamentos apretados perpendiculares a la superficie.

El tipo de ascocarpio "multiaxial" está representado por el género *Wynnea*, cuyos apotecios son sésiles, cupuliformes, asimétricos; todas las otras formas han degenerado de este tipo, e independientemente unas de otras. Así, el apotecio estipitado sería una forma juvenil, limitada al eje principal y, por lo tanto constituiría el primer ascocarpio de la serie multiaxial. El ascocarpio claviforme de las *Geoglossaceae* sería un eje principal con desarrollo indirecto. Los ascocarpios tipo "helvelloide" y "morchelloide" representarían variaciones del apotecio estipitado por reducción del crecimiento marginal, aumento del crecimiento intercalar y desarrollo indirecto.

Los apotecios sésiles y pequeños serían formas de rejuvenecimiento, que son las que predominan actualmente (91 % de los *Discomycetes* modernos). Los de tipo multiaxial sólo ocupan el 0,3 % de los mismos.

Los *Pyrenomycetes*, pueden también interpretarse como formas juveniles de la forma multiaxial. Conjuntamente con los *Discomycetes* forman 2 series convergentes cuyo límite es el cleistocarpio; por otra parte las *Plectascales* serían miembros degenerados de ambas series.

Gäumann (1952) sostiene que en los *Discomycetes* hay una relación inversa entre el grado de desarrollo del ascocarpio y las formas de reproducción sexual. Así, mientras los ascocarpios evolucionan en sentido progresivo, o sea, de las formas simples —pulvinadas o discoides— a las complejas —del tipo morchelloide o helvelloide— el proceso sexual es regresivo y está caracterizado por un debilitamiento del elemento masculino hasta llegar a la apomixis. También (Malençon, 1938), encuentra una relación estrecha entre los *Discomycetes* y las *Tuberales*, las cuales derivarían de las primeras por aumento de la superficie himenal y plegamiento de la misma, que ha quedado encerrada completamente al adaptarse al habitat hipógeo. Los nexos entre ambos grupos estarían dados por el género *Petchiomyces* (*Pezizaceae*) con los géneros *Genea* y *Stephensia* (*Tuberaceae*) y el género *Sphaerosoma* (*Pezizaceae*) con *Hydnoria* (*Tuberaceae*).

C. — ORGANOGRAFÍA

Los caracteres que deben tenerse en cuenta para el estudio sistemático de los *Discomycetes* Operculados son las formas fundamentales del ascocarpio, sus características macroscópicas y los elementos anatómicos. Los dos primeros caracteres han sido ya tratados e ilustrados en nuestro trabajo (1956 a).

Los elementos anatómicos también han sido descriptos en el mismo trabajo, pero acotaremos algunos conceptos referentes al significado de los términos.

Los *ascos* son órganos que encierran las ascosporas y, junto con las paráfisis constituyen el himenio. La palabra asco es de origen griego y significa odre, saco, lo que alude a su forma. Los micólogos franceses como Boudier, Trélet y Le Gal, emplean en su lugar el término "teca" —del griego "theke", que significa caja— creado por Hedwig para designar los órganos que generan endosporas y a la vez distinguirlos de los ascos, que se referían a las células esporíferas de las *Basidiosporadas*, que se creía contenían las esporas. Más tarde, Leveillé corrigió este error y asignó el nombre de "basidio" al órgano generador de exosporas y el de "teca" al que contiene endosporas. Debido a esta interpretación ambigua el término asco fué abandonado. No obstante, la mayoría de los micólogos modernos lo aceptan, utilizándolo en su sentido estricto y como sinónimo de "teca".

El asco se origina por un proceso sexual que más adelante explicaremos, pero conviene definirlo ya como "órgano asiento de la meiosis y generador de ascosporas".

Con respecto a su estructura anatómica, los ascos poseen dos paredes, una cuticular, muy refringente (Lám. II, fig. 1 e) y otra interna, llamada túnica interna del asco por Chadefaud (1942), que es más espesa y opaca (Lám. II, fig. 1, i). En los miembros de la tribu *Aleurieae*, la capa exterior se colora de azul con el yodo sólo en la región apical, y por eso se dice que es amiloide. En la porción apical del asco Chadefaud, op. cit., distingue una serie de capas y estructuras que están ilustradas en la Lám. II, fig. 1.

Esta disposición fundamental del aparato apical, puede variar según tres tipos, llamados "Operculado", "Inoperculado" y "Suboperculado". Los dos primeros fueron ya observados por Boudier, quien, por tratarse de un carácter anatómico constante, lo usó para separar dos grupos taxonómicos importantes, que aún en la actualidad se respetan: Los *Discomycetes Operculados* y los *Discomycetes Inoperculados*. Le Gal (1946), introdujo el tipo suboperculado ("paraoperculado" de Chadefaud) que es intermedio entre los anteriores, y que utilizó como carácter distintivo de una nueva familia: *Sarcoscyphaceae*.

En los *Discomycetes Operculados* la dehiscencia del asco se produce por un opérculo ubicado en el ápice (Lám. II, figs. 2, 3, o), en forma de herradura con una charnela (ch) que permite su apertura. En corte

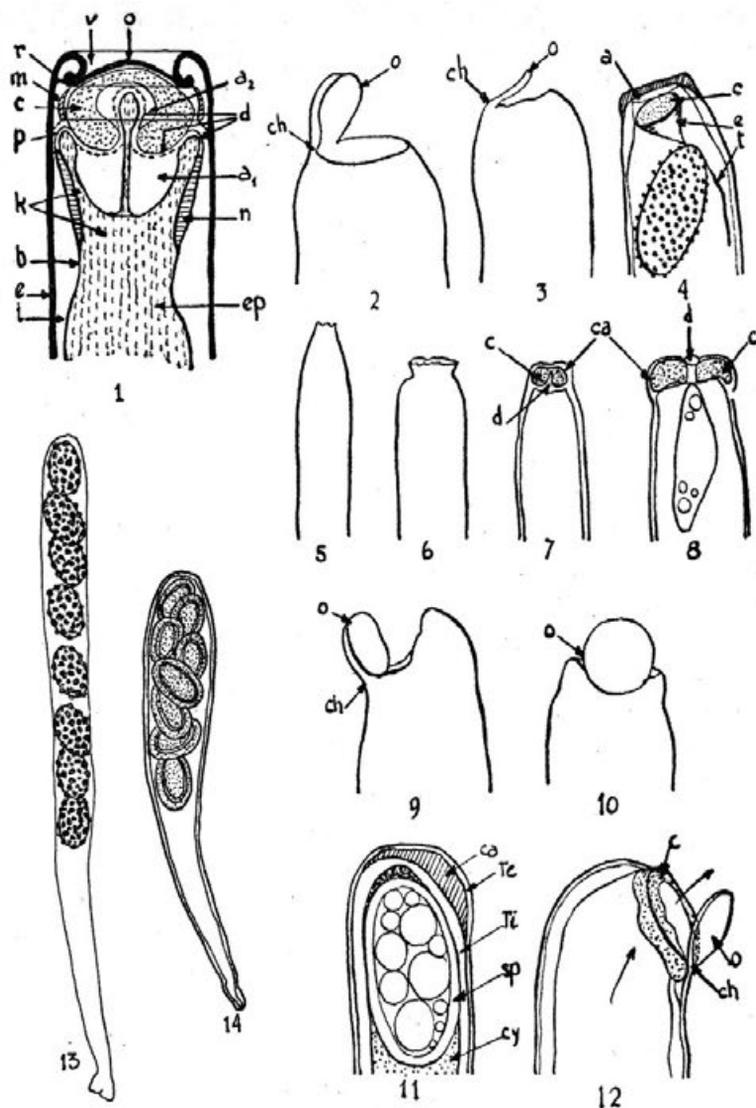


LÁMINA II. — 1, esquema de un ascó operculado: e, túnica externa del ascó; i, túnica interna; o, calota apical; c, almohadilla apical; p, puntuación apical; ep, epiplasma; r, anillo periapical; m, manguito periapical; v, invaginación apical; b, rodete subapical de la túnica interna; k, cámara subapical del ascó, delimitada por el rodete; a₁, anillo apical inferior; a₂, anillo apical superior; d, n, canasta subapical, formada por cuatro bastoncillos arqueados refringentes que son dependencia de d. (Según Chadefaud, 1942). 2, 3, ascos operculados: o, opérculo; ch, charnela. 4, ascó operculado: a, anillo apical; e, almohadilla apical; c, embudo; t, tractus. 5, ascó inoperculado inmarginado. 6, ascó inoperculado marginado. 7, 8, ascó inoperculado: ca, cámara apical; e, almohadilla apical; d, canal apical. 9, 10, 11, 12, ascó suboperculado: o, opérculo; ch, charnela; ca, cámara apical; Te, túnica externa del ascó; sp, espóra; c, almohadilla apical; Ti, túnica interna del ascó. (Según Le Gal, 1946b). 13, ascó cilíndrico. 14, ascó claviforme.

óptico se distinguen las estructuras ilustradas en la fig. 4. El asco presenta dorsiventralidad, siendo la faz ventral hundida y la dorsal abombada.

En los *Discomycetes* Inoperculados la dehiscencia se produce por un foramen o perforación central y circular en el ápice del asco, cuyos bordes pueden quedar achatados y poco conspicuos —foramen inmarginado (Lám. II, fig. 5)— o formar una especie de collar— foramen marginado (Lám. II, fig. 6). Las estructuras que se distinguen están ilustradas en la Lám. II, figs. 7 y 8.

El tipo de dehiscencia suboperculada consiste en un opérculo circular y muchas veces excéntrico. El dispositivo, estudiado por Le Gal (op. cit.) con detalle, puede variar conforme tres tipos, de los cuales hemos ilustrado el que poseen los géneros *Cookeina* y *Phillipsia* (Lám. II, figs. 9, 10, 11 y 12).

En la Lám. II, figs. 13 y 14, se ilustran dos tipos de ascos octosporados, cilíndrico y claviforme, que son los más comunes.

Las *paráfisis* (= parafisos), cuyo nombre proviene del griego y significa retoño, son hifas modificadas que acompañan a los ascos y con ellos forman la empalizada himenial. Constituyen la parte estéril del himenio. Ciertos criptogamistas del siglo pasado, como Montagne, dieron a este término una acepción más amplia usándolo también para designar los cistidios, los basidios inmaduros, o las simples prolongaciones de las hifas de los Basidiomycetes. Fué Hedwig quien restringió el uso de paráfisis a “esos filamentos delgados que acompañan a las tecas de las Ascorporales”.

El origen de las paráfisis está en las células de la base del ascogonio que no participan del proceso sexual y, por lo tanto, son elementos estériles. Corner (1929 b) explicó muy bien su desarrollo por el crecimiento apical de las hifas que parten del punto de crecimiento central del apotecio; cuando alcanzan la superficie cesa su crecimiento y las paredes se hacen mucilaginosas. Son anteriores a los ascos en el desarrollo del himenio y forman una empalizada laxa que más tarde facilitará la introducción de los ascos, que se originan en el hipotecio a partir de la célula media del “gancho”. La detención del crecimiento, que se puede hacer de diversos modos, da lugar a los distintos tipos de paráfisis. Si se hace regularmente, éstas son claviformes (Lám. III, fig. 6), obovales o masuliformes. Si no hay ensanchamiento terminal son filiformes (Lám. III, fig. 7). Si la detención del crecimiento se produce irregularmente, son flexuosas (Lám. III, fig. 9), o curvadas (Lám. III, figs. 10 y 11) o profundamente ramificadas (Lám. III, fig. 12).

Las paráfisis son generalmente pigmentadas en su totalidad o en su porción superior. Los pigmentos más comunes son los castaños (*Peziza*

badia, *Galactinia succosa*), o purpúreos (ciertas especies de *Galactinia*) que se hallan disueltos en las vacuolas, y los rojizos o anaranjados (especies de *Humaria*) que son carotinoides, y se encuentran disueltos en gúttulas lipoides o en forma de cristales. Mme. Heim (1947) estudió minuciosamente el origen de los pigmentos carotinoides en los *Discomycetes* y opina que provienen del condrioma; por ej., en *Coprobria granulata* los condriocontos son rojizos y flexuosos al principio (Lám. III, fig. 1) y, a medida que se cargan de pigmentos carotinoides, que son liposolubles se encuentran disueltos en las gúttulas lipoides que son muy numerosas en las paráfisis, (v. gr. en *Peziza ourantia* y *Anthracobia melaloma*). Por último, en géneros de la tribu *Ascoboleae* las paráfisis no son pigmentadas, pero segregan un mucílago amarillento.

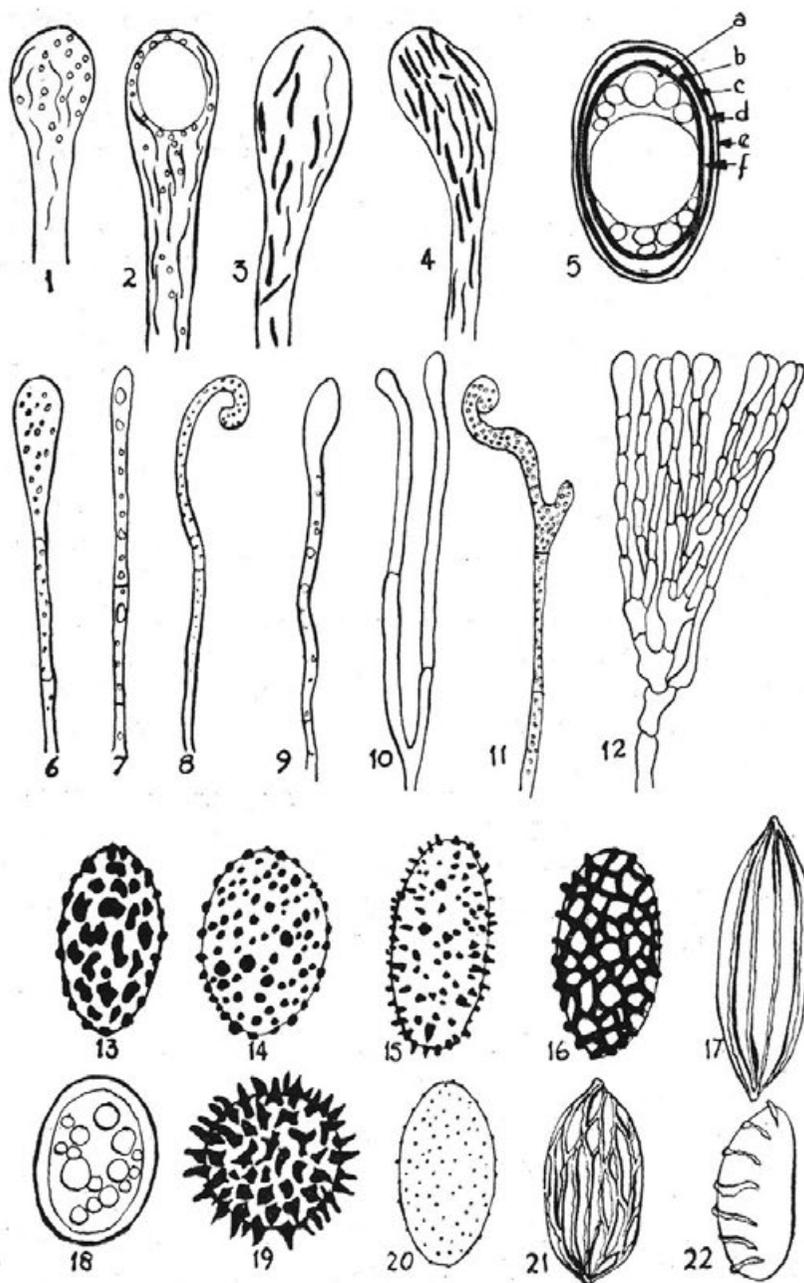
En cuanto a la función de las paráfisis, ya Boudier (1890) les atribuía un papel de protección de los ascos hasta el momento de la maduración. También es posible que tengan alguna función fisiológica definida, pues son ricos en sustancias lipoides y citoplásticas, ambas importantes en el metabolismo celular.

Las *ascosporas*, están contenidas en los ascos y son de origen sexual. Su función es la dispersión de las especies y poseen un número haploide de cromosomas ya que en el asco se produce la meiosis.

Las *ascosporas* pueden disponerse en los ascos en una sola hilera (en cuyo caso se llaman uniseriadas), en dos (biseriadas) o desordenadamente (multiseriadas), y en número de 4, 8, 16, ... $2n$. Una vez ubicados los núcleos haploides en el joven asco, se rodean de protoplasma. Formadas así las esporas, construyen sus propias membranas a partir del contenido protoplasmático del asco.

Le Gal (1947) puntualiza el significado de cada una de las membranas de las *ascosporas*, y de esta manera, distingue las "membranas propias", que son constantes, de las "formaciones superpuestas". Las primeras son: a) el *endosporio* (Lám. III, fig. 5, b), que rodea el citoplas-

Lámina III. — 1-4, paráfisis de *Coprobria granulata*, observadas "in vivo": 1, célula joven mostrando algunos condriocontos finos (bastoncitos) y glóbulos grasos; 2, 3 y 4, cromoplastos y cristales (según P. Heim 1947); 5, ascospora vista en corte óptico: a, citoplasma; b, endosporio; c, episporio; d, capa subepispórica; e, perisporio; f, capa subepispórica (según Le Gal, 1947). 6, paráfisis claviforme. 7, idem, filiforme. 8, idem, flexuosa. 10, idem, bifurcada. 11, idem, irregularmente curvada. 12, idem, ramificada. 13, ascospora elipsoidal, verrugosa-pustulosa. 14, idem, verrugosa. 15, idem, espinulosa. 16, idem, reticulada. 17, ascospora fusiforme estriada longitudinalmente. 18, ascospora elipsoidal lisa. 19, ascospora esférica espinosa. 20, ascospora elipsoidal punteada. 21, ascospora elipsoidal apiculada con estrías anastomosadas. 22, ascospora asimétrica con estrías transversales.



ma (Lám. III, fig. 5, a); b) el *episporio* (Lám. III, fig. 5, c), que envuelve el endosporio; c) el *perisporio* (Lám. III, fig. 5, e) que es exterior al episporio; entre endosporio y episporio puede distinguirse a veces una *capa subepispórica* (= mesosporio) (Lám. III, fig. 5, f). Las formaciones superpuestas, que pueden o no estar presentes, son, de adentro hacia afuera: la *capa subperispórica* (Lám. III, fig. 5, d) (= exosporio) que es muy delgada y no siempre perceptible y se encuentra por abajo del perisporio, el que en ciertos casos especiales puede estar limitado exteriormente por una hoja membranosa llamada *hojuela perispórica*.

El perisporio puede ser liso u ornamentado con relieves más o menos notables. Mme. Le Gal, op. cit., ha calificado las ornamentaciones en *simples*, cuando están constituidas por una capa uniforme, y *complejas*, cuando a su masa primitiva se adosan otras sustancias diferenciadas. Además puede ser caduco, cuando desaparece al formarse las ornamentaciones, o persistente, cuando forma parte de ellas y acentúa los relieves.

Las ornamentaciones perispóricas son de naturaleza calloso-péctica en ciertos géneros como *Scutellinia*, *Aleuria*, *Lamprospora*, *Galactinia*, lo que se evidencia por su reacción positiva al azul de anilina. En otros, como *Cookeina*, *Wynnea*, *Sarcosoma*, dan la reacción de los lípidos; un último grupo, que comprende las *Ascoboleae*, tiene esporas de color violado en su juventud, que viran al castaño a la madurez y están ornamentadas con una sustancia cristaloides de color verdoso, de origen vacuolar lo mismo que el otro pigmento.

El aspecto superficial que puede presentar el perisporio está ilustrado en la Lám. III, figs. 13-22.

Las ascosporas pueden contener una, dos o varias gúttulas, en muchos casos de reacción lipóide (Lám. III, fig. 18) y su forma varía desde globosa, ovoidal, elipsoidal, cilíndrica, fusóide a navicular simétrica o asimétrica.

SISTEMATICA DE LAS FAMILIAS PEZIZACEAE Y HUMARIACEAE

Consideramos el sistema de Boudier (1907), como el más apropiado y racional en su conjunto. No obstante seguirlo en lo que atañe a las familias precitadas y respetar su concepción de los géneros en la mayoría de los casos, hemos modificado ciertos nombres. Algunos de estos resultan ilegítimos de acuerdo con el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (1956) y los hemos reemplazado por otros correctos. En muchos casos seguimos sugerencias propuestas por Le Gal (1947, 1953) que elabora un sistema basado en el de Boudier.

No entraremos a agrupar los géneros en tribus. Si bien originariamente pensamos adoptar las tribus de Boudier, ahondando en la morfología del grupo creemos que es necesario un reagrupamiento de los géneros y una buena delimitación de las tribus, cosa que postergaremos hasta tener un conocimiento más amplio y profundo del grupo. Siendo relativamente exiguo el número de especies tratadas en este trabajo, todo intento de agrupar los géneros en tribus sería estéril. Consideramos que será posible circunscribir las tribus contando con el mayor número de datos posibles y de acuerdo con rasgos anatómicos e histoquímicos, que creemos son los más estables.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS FAMILIAS

- a. Apotecios medianos a grandes (4), generalmente cupuliformes a auriculiformes, de espesor pequeño comparado con su tamaño. *PEZIZACEAE*
 aa. Apotecios medianos a pequeños, pulvinados a discoides, gruesos comparados con su tamaño. *HUMARIACEAE*

FAMILIA PEZIZACEAE

El sentido que damos a esta familia es más restringido que el de Boudier (1907)38, ya que excluimos de ella los géneros: *Plectania* (= *Sarcoscypha*), *Cookeina*, *Pithya*, *Urnula*, *Pseudoplectania*, *Sarcosoma*, *Melascypha*, *Wynnea* y *Phillipsia*. Estos están incluidos en la familia *Sarcoscyphaceae* Le Gal (1947).

Los caracteres que la distinguen son los siguientes:

Apotecios medianos o grandes, cupuliformes, auriculiformes o extendidos a la madurez de espesor pequeño comparado con su tamaño, de colores claros, brillantes u oscuros; exteriormente glabros, furfuráceos, tomentosos o pilosos.

Ascosporas lisas u ornamentadas.

Habitat: terrícola, lignícola o carbonícola.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LOS GENEROS ARGENTINOS

- a. Apotecios tomentosos o pilosos. *Sepultaria* (Cooke) Lamb.
 aa. Apotecios glabros o furfuráceos.
 b. Ascosporas parcial o totalmente amiloides. *Galactinia* (Cooke) Lamb.
 bb. Ascosporas no amiloides.

(4) Se consideran pequeños los apotecios que miden desde décimas de milímetros a 5 mm; medianos los que miden de 5-15 mm y grandes los de más de 15 mm.

- c. Apotecios de consistencia coriácea y firme, nunca sésiles.
Acetabula (Fr.) Fuckel
- cc. Apotecios de consistencia carnosa y frágil, sésiles a estipitados.
- d. Apotecios discoides a la madurez, nunca estipitados. *Discina* Fr.
- dd. Apotecios no discoides (cupuliformes), estipitados o no.
- e. Paráfisis verdes con el iodo, ascosporas siempre ornamentadas.
Aleuria Fuckel
- ee. Paráfisis nunca verdes al iodo, ascosporas lisas u ornamentadas.
Geopyxis (Pers. ex Fr.) Sacc.

DESCRIPCION DE LOS GENEROS Y ESPECIES ARGENTINAS

ALEURIA Fuckel

Fuckel, Symb. Myc. 325. 1869.

Peziza Dill. ex Fr. emend. Boud. Hist. Clas. Disc. Eu. 54. 1907.

Especie lectotípica: *Peziza aurantia* Pers.

El nombre *Aleuria* fué usado por Fries para una de las tres series en que dividió el género *Peziza* Dill.; *Aleuria* Fr. comprende cuatro tribus: *Helvelloideae*, *Geopyxis*, *Humaria* y *Encoelia*.

Fuckel l. c., usó *Aleuria* como nombre genérico, bajo el cual ubicó las siguientes especies: *Peziza aurantia* Oeder y *Aleuria rhenana*, aparentemente desconociendo la serie de Fries, ya que dice: "*Aleuria* Fuckel".

Guillet (1875)30 elevó al rango de género la serie de Fries conservando la delimitación de este autor para su serie, que comprende gran número de especies.

Boudier (1885)101 dió a *Aleuria* (Fr.) Gill. un nuevo sentido aludiendo al carácter amiloide de sus ascos, ignorando que Fuckel ya había usado este nombre como género. Por lo tanto *Aleuria* (Fr.) Gill. sensu Boud. resulta ilegítimo por ser un homónimo posterior de *Aleuria* Fuckel.

En el sistema de Boudier, *Aleuria* Fuckel corresponde a *Peziza* Dill. ex Fr. emend Boud. ya que ambas contienen a *Peziza aurantia*. Pero *Peziza* Dill ex Fr. es basada sobre *P. cochleata* (lectotipo, nom. dub.) y debe considerarse como "nomen dubium".

La diagnosis genérica puede resumirse como sigue:

Apotecios medianos a grandes, cupuliformes, sésiles a estipitados, de colores claros o brillantes; exteriormente glabros o furfuráceos, nunca pilosos. Consistencia carnosa y frágil.

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, no amiloides.

Paráfisis que dan coloración verde con el iodo.

Ascosporas elipsoidales, generalmente verrucosas o reticuladas.

Habitat: terrícola o lignícola.

***Aleuria rhenana* Fuckel**

Fuckel, *Symb. Myc.* 325. pl. 5 fig. 1. 1869.

Peziza rhenana (Fuckel) Boud. *Le. Myc.* 4 : 174; 2 pl. 313. 1905-10.

Peziza splendens Quéf. *Champ. Jura Vosges* 2 : 388, pl. 5, fig. 4. 1872.

Sarcoscypha rhenana (Fuckel) Sacc. *Syll. Fung.* 8 : 157. 1889.

Apotecios medianos a grandes, gregarios, de crecimiento cespitoso, concrescentes por el pie, estipitados, cupuliformes, con el margen inflexo y más o menos ondulado; exteriormente furfuráceos sobre todo en el pie, que es robusto, con surcos y venas a lo largo, en general en número de cuatro y a veces lacunoso por dentro; los apotecios jóvenes tienen el pie largo y la copa pequeña. Himeñio de color anaranjado vivo en fresco, de color avellana ("mummy brown", "raw amber", "Dresden brown" a "buffy brown" de Ridgway) en el material conservado en formol; exteriormente furfuráceo, de color anaranjado pálido con furfuración blanquecina, color que se oscurece al secarse; en formol, concoloro con el himeñio, o de un tono algo más claro. Consistencia carnosa, frágil. Diámetro de la copa: 1.4 cm; profundidad ídem: 0.8-1.5 cm; longitud del pie: 1.5-2 cm; diámetro íd. 0.3-0.7 cm. (Lám. IV, figs. 7,8).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, angostas y bastante largas, con contenido pseudoamiloide; $305-402 \times 11.6-14.5 \mu$ (Lám. IV, fig. 15).

Paráfisis simples, pluriseptadas, claviformes en el ápice, algunas asimétricas, curvadas como palos de golf, conteniendo muchos gránulos; contenido que da un tinte verde con el iodo; $2.9-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. IV, fig. 14).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, lisas cuando jóvenes, reticuladas cuando maduras, con una conspicua red de diseño poligonal, que se colorea intensamente con el azul láctico; generalmente conteniendo dos gúttulas; $18.2-22.1 \times 10.4-4-13 \mu$ (Lám. IV, fig. 10, a, b, c).

Excípulo plectenquimatoso, formado por elementos de menor diámetro y laxamente unidos en la zona medular, más robustos y apretados en la zona cortical, donde las hifas son más o menos erectas y se agrupan en montículos que forman la furfuración exterior, visible con lupa; su espesor es de $672-784 \mu$ (Lám. IV, figs. 9, b, 11 y 13).

Habitat: lignícola o terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Parque Nacional de Nahuel Huapí.

Material estudiado: Parque Nacional de Nahuel Huapí, leg. E. Guibert, II 1949, (BAFC) n° 20472, sobre madera en descomposición; Par-

que Nac. Nahuel Huapí, Lago. Espejo, leg. I. Gamundí, 9 III 1959, (BAFC) n° 20579, sobre tierra húmida en el bosque, entre ramas y troncos caídos de *Nothofagus*.

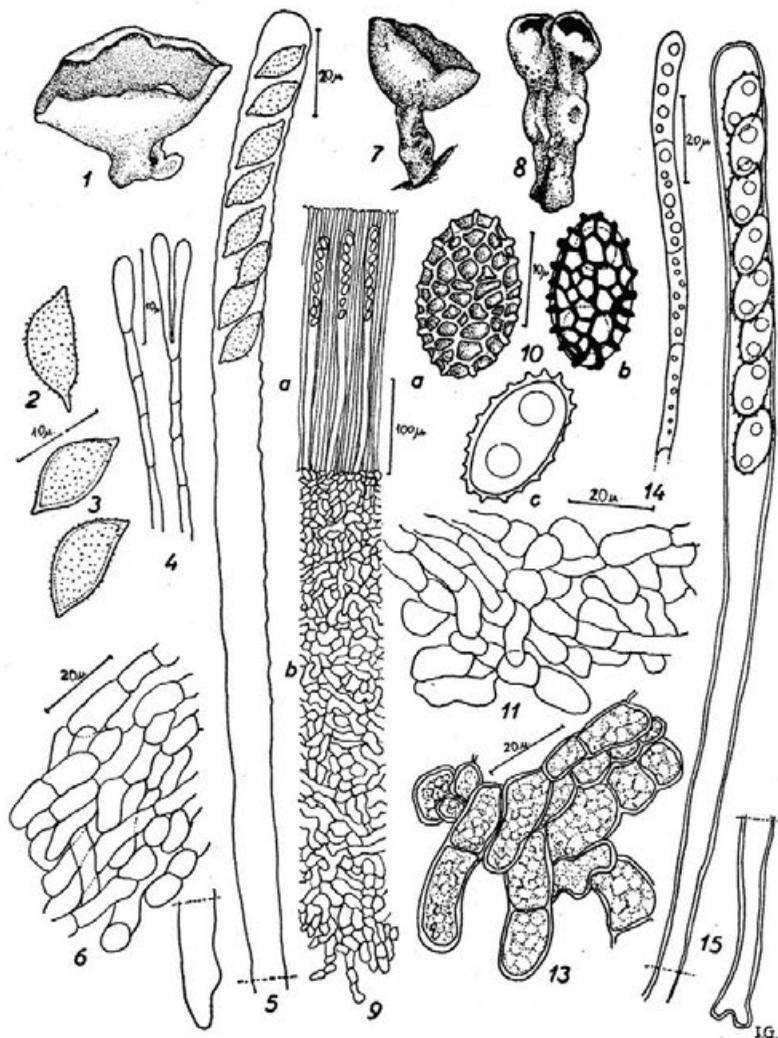


Lámina IV. — *Discina apiculata* (Cooke) Seav. 1, Apotecio x 6. 2, ascospora. 3, id. en corte óptico. 4, paráfisis. 5, asco con ascosporas. 6, aspecto del excipulo plectenquimatoso. — *Aleuria rhenana* (Fuck.) Boud. 7, apotecio maduro x 1. 8, dos apotecios jóvenes concrecentes en la base. 9, corte longitudinal del apotecio: a, himenio, b, excipulo. 10, ascosporas: a, aspecto del retículo observado en montaje con lactofenól; b, id. colorado con azul láctico; c, en corte óptico, mostrando las gúttulas. 11, detalle del excipulo plectenquimatoso. 12, detalle de la furfuración exterior. 13, detalle del excipulo plectenquimatoso. 14, paráfisis. 15, asco con ascosporas.

GEOPYXIS (Pers. ex Fr.) Sacc.

Sacc. Syll. Fung. 8 : 63, 1889.

Especie lectotípica: *Peziza carbonaria* Alb. & Schwein. ex Fr.

Geopyxis fué usado por primera vez por Persoon, 1(1832)224, como denominación de un subgénero. Fries (1822) utilizó este nombre para una tribu de *Peziza*. Saccardo, op. cit., elevó el nombre a la categoría de género, incluyendo especies como *Peziza carbonaria* Alb. et Schw., *Peziza catinus* Holmsk. y *Peziza macropus* entre otras.

Saccardo, op. cit., sinonimizó con *Geopyxis* los subgéneros *Tarzetta* Cooke (1875-79) y *Pustularia* Fuckel (1869) p. p.; este último tiene como lectotipo *Peziza catinus* Holmskj. ex Fr.

Massee (1895)376 también usó *Geopyxis*, pero restringió su sentido para referirse sólo a las especies estipitadas y carnosas.

Boudier (1907)53, opinó que el género, tal como lo concibe Saccardo es muy heterogéneo e incluyó en él un número reducido de especies "donde *Peziza carbonaria* Alb. et Schwein. ex Fr. es el tipo".

Creemos que este género necesita una seria revisión para delimitarlo. Provisoriamente lo conservaremos, porque sólo existe una especie argentina, que es *Geopyxis aparaphysata* Speg. (1899)302, que no hemos podido examinar pues en el sobre del material original no hay rastros del hongo.

Nos referimos entonces a la descripción de Boudier (1907)53:

Apotecios cupuliformes, estipitados o sésiles, glabros o casi glabros.

Áscos octosporados, no amiloides.

Paráfisis gráciles.

Ascosporas elípticas, sin gúttulas.

Habitat: terrícola o carbonícola.

ACETABULA (Fr.) Fuckel

Fuckel, Symb. Myc. 330, 1869.

Especie lectotípica: *Acetabula vulgaris* Fuckel (= *Peziza acetabulum* L.)

Fries (1822)43 usó el nombre *Acetabula* para una subdivisión de la tribu *Helvelloideae* del género *Peziza* y en él incluyó *Peziza acetabulum* L.

Fuekel, op. cit., usó *Acetabula* como nombre genérico, para incluir especies como *Acetabula vulgaris* Fuekel y *A. sulcata* (Pers.) Fuekel, añadiendo posteriormente (1873) *A. arcuata* Fuekel.

Kuntze (1892)864, sustituyó *Acetabula* por *Paxina* —dedicado al Dr. F. Pax— aduciendo que *Acetabulum* L. (1735), usado para una *Chlorophyta*, debía ser establecido nuevamente. Dado que actualmente el nombre usado para esa *Chlorophyta* es *Acetabularia* no existe razón para desechar *Acetabula*.

Boudier (1885)100, usó asimismo *Acetabula* y colocó en él especies como *Peziza acetabulum* L. y *P. sulcata* Pers.

El género puede definirse de la siguiente manera:

Apotecios grandes, estipitados a subestipitados, con pie robusto y venoso, cuyas costillas se continúan en la parte cupuliforme del apotecio. Consistencia firme y coriácea.

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, no amiloides.

Ascosporas elipsoidales, lisas, con gúttulas.

Habitat: terrícola.

Acetabula nemoralis Speg.

Speg. Fungi Arg. nov. v. crit. 301. 1899.

Paxina platypodia (Boud.) Seav. N. Am. Cup-Fungi 203. 1928 (sensu Seaver; an Boud.?).

? *Cyathipodia platypodia* Boud. Hist. Clas. Disc. Eu. 39. 1907.

? *Macropodia platypodia* (Boud.) Dodge, Wise, Ae. Se. 17 : 1041. 1914.

Apotecios medianos a grandes, cupuliformes, con el margen rasgado y ondulado vuelto hacia afuera, estipitados, con un pie corto y robusto, deprimido lateralmente y bicostillado, cuyas costillas continúan un poco hacia la copa, dándole un aspecto venoso; himenio de color "umbrinotro" según Spegazzini, cuando seco castaño-rojizo; exteriormente fufuráceo, "primeramente albo-ceráceo, después fusco-térreo o fusco-testáceo, o cinarecente" según Spegazzini, cuando seco castaño rojizo. Consistencia coriácea. Diámetro de la copa 15-42 mm; profundidad id.: 10 mm; altura del pie 2-6 mm; diámetro id.: 5 mm (Lám. V, figs. 6 y 7).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, bastante grandes; $232-281 \times 10.8-17.4 \mu$ (Lám. V, fig. 10).

Paráfisis simples, pluriseptadas, claviformes en el ápice conteniendo gránulos de pigmento castaño; $6.5-9.1 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. V, fig. 9).

Ascosporas uniseriadas, hialinas, lisas, elipsoidales, generalmente con los pelos obtusos, con una gran gútula central lipóide, a veces acompañada por otras más pequeñas; $19-26 \times 9.7-13 \mu$ (Lám. V, figs. 8, a, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas, cuyo diámetro va aumentando hacia la zona cortical.

Habitat: terrícola, entre el césped.

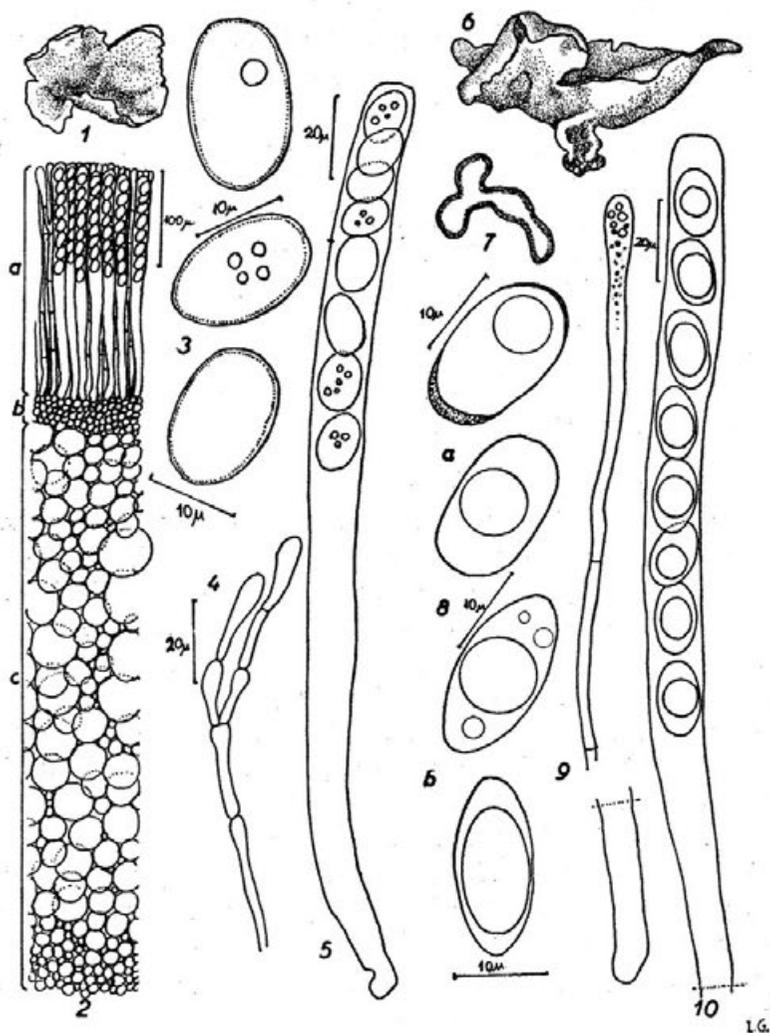


Lámina V. — *Galactinia bonaërensis* (Speg.) Gamundí. 1, apotecio $\times 1,8$. 2, corte longitudinal del apotecio: a, himenio; b, hipotecio; c, excípulo. 3, ascosporas. 4, paráfisis. 5, asco. *Acetabula nemoralis* Speg. 6, apotecio $\times 1,4$. 7, corte transversal del pie $\times 8$. 8, ascosporas: a, del ejemplar tipo; b, del ejemplar LPS N° 2235. 9, paráfisis. 10, asco.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, leg. Spegazzini, 18 VIII 1888, (LPS) n° 28034, *Typus!* en el césped del bosque; La Plata, leg. Ceppi VIII 1936, (LPS) n° 2234 y 2235 entre el césped del bosque, det. F. J. Seaver como *Paxina platypodia* (Boud.) Seav.; S. Catalina, leg. Spegazzini, 10 VIII 1906, (LPS) n° 28036; Miramar, Vivero Dunícola, leg. Fogelman, IX 1957, (BAFC) n° 20473, sobre el suelo bajo la hojarasca de pino.

Observaciones: Indudablemente, esta especie es la *Paxina platypodia* descrita por Seaver (op. cit. loc. cit.) que sería un sinónimo obligado de *Cyatipodia platypodia* Boud., no obstante, difiere de la descripción de Boudier, en la altura del pie, mucho menor en nuestra especie. Creemos que Spegazzini ha ubicado correctamente su especie en el género *Acetabula*. No hemos podido consultar el tipo de Boudier para poder establecer con exactitud la sinonimia. *Acetabula nemoralis* Sp. es también afín a *Acetabula aestivalis* Heim et Remy (1925)46.

DISCINA Fr.

Fr. Summ. Veg. Scand. 338. 1849.

Especie lectotípica: *Peziza perlata* Fr.

El nombre *Discina* fué usado por Fries (1822)43 por primera vez como una subdivisión del género *Peziza* Dill., encabezando la lista de especies *Peziza (Discina) perlata* Fr. Posteriormente este autor elevó *Discina* a la categoría de género. La característica fundamental es la forma de disco o plato que adquieren los apotecios a la madurez.

Otros autores —Cooke (1875-79), Boudier (1885)— usaron el nombre en el mismo sentido que le diera Fries, e incluyeron el género *D. perlata*. que Seaver (1928)216, eligió como lectotipo, aunque dando distinta amplitud al género.

Este queda definido de la siguiente manera:

Apotecios medianos a grandes, sésiles a subestipitados, más o menos cupuliformes cuando jóvenes, haciéndose discoideas a la madurez; himenio de colores claros u oscuros. Consistencia cerácea y carnosa.

Ascos subcilíndricos, octosporados, con tendencia a espiralarse sobre su eje.

Ascosporas elipsoidales a fusiformes, con un apéndice apicular o truncado en cada polo, hialinas a débilmente coloradas, generalmente con gúttulas.

Habitat: terrícola o lignícola.

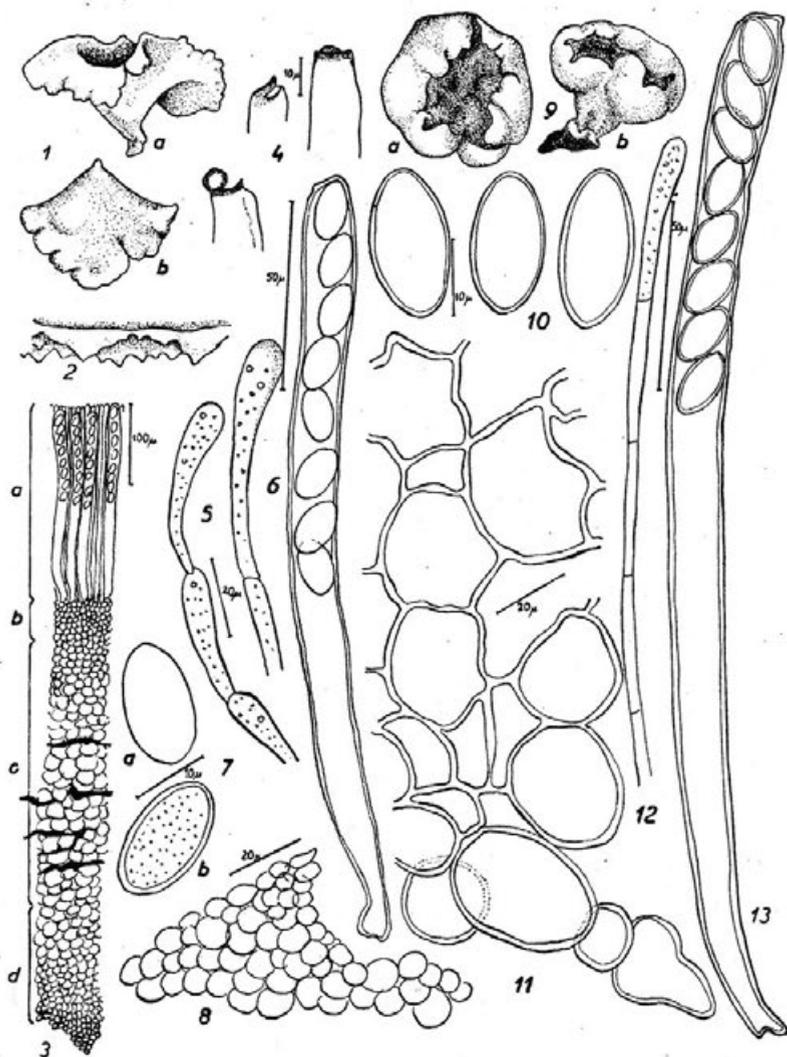


Lámina VI. — *Galactinia domiciliana* (Cooke) Gam. 1a, apotecio de perfil x 2; 1b, apotecio expandido x 1. 2, detalle de la furfuración marginal. 3, corte longitudinal del apotecio: a, himenio; b, hipotecio; c, médula mostrando los laticíferos; d, corteza. 4, ápice de un ascó dehisciente de frente y de perfil. 5, paráfisis. 6, ascó. 7a, b, ascosporas. 8, células corticales que forman la furfuración. *Galactinia vesiculosa* (Bull. ex Fr.) Le Gal. 9a, apotecio de frente x $\frac{3}{4}$. 9b, apotecio de perfil. 10, ascospora. 11, células corticales. 12, paráfisis. 13, ascó.

***Discina apiculata* (Cooke) Seav.**

Seav. Myc. 13 : 70, 1921.

Peziza apiculata Cooke, Mycog. 1 : 175, fig. 19, 1875-79.

Apotecios medianos, cupuliformes, subestipitados, con el margen algo ondulado y vuelto hacia adentro, con un pie corto y grueso, de 2.5 × 2.5 mm, enterrado en el sustrato; himenio de color castaño oscuro, con un tinte violado, casi negro, cuando seco; exteriormente glabro a furfuráceo, de color castaño-rojizo cuando seco. Diámetro: 7 mm. (Lám. IV, fig. 1).

Ascos octosporados, cilíndricos, con la pared arrugada a modo de acordeón; 290-328 × 10.2-5.4 μ (Lám. IV, fig. 5).

Paráfisis pluriseptadas, filiformes, ramificadas en su porción superior; 2.9-4.3 μ de diámetro en el ápice. (Lám. IV, fig. 4).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales a subfusiformes, con un apéndice apicular en cada polo, asimétricas, amarillentas, con un episporio ornamentado con delicadas espinas, apenas visibles con lente de inmersión; 11-13 × 6.5-7.8 μ (incluido el apéndice) (Lám. IV, figs. 2 y 3).

Excipulo plectenquimatoso, formado por hifas de 7.2-10 μ de diámetro, dispuestas en una trama apretada, sobre todo hacia la zona cortical, lo que le da aspecto pseudoparenquimatoso; exteriormente las células se agrupan en promontorios hemisféricos o cónicos, que constituyen la furfuración exterior.

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, Facultad de Veterinaria, leg. A. Martínez, 30 VI 1949, (BAB) n° 71880, entre el césped, junto a *Hebeloma crustuliniforme*, det. A. Martínez.

Observaciones: Creemos que se trata de la especie citada, por poseer ascosporas apiculadas y espinulosas, pero sus dimensiones son inferiores a las consignadas por Le Gal (1941)74: 25-29 × 9-12 μ, (sin apículo) y Seaver (1942)70: 24 × 10 μ. Probablemente el ejemplar examinado, único de la colección, sea un ejemplar joven, dado su forma más cupular que discoide y las ascosporas, que parecen poco desarrolladas y ocupan sólo un tercio de la longitud total del asco. Es interesante acotar que los ascos no son amiloides.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

GALACTINIA (Cooke) Boud. emend. Le Gal

Le Gal, Disc. Madag. 27. 1953.

Especie lectotípica: *Peziza succosa* Berk.

El nombre *Galactinia* fué utilizado por primera vez por Cooke (1875-79) 253 para designar un subgénero de *Peziza* e identificar las especies que exudan un líquido lechoso al ser quebradas. En *Galactinia* incluyó *Peziza succosa* Berk. y *Peziza saniosa* Schum.

Boudier (1885) 101, elevó *Galactinia* a la categoría de género y ubicó en él otras especies.

Le Gal, op. cit., aplicando correctamente el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, enmendó el género ampliando su sentido para incluir en él a *Aleuria* (Fr.) Gill. sensu Boudier (1885) 101, que resulta ilegítimo por las razones expuestas al tratar *Aleuria* Fuckel. El género *Galactinia*, así redefinido, quedaría compuesto por *Aleuria* (Fr.) Gill ss. Boud. y *Galactinia* (Cooke) Boud. y su lectotipo sería *Peziza succosa* Berk. Para conservar en cierto modo la división de Boudier, dividió el género en dos secciones: *Eguttulisporae*, que se caracteriza por tener ascosporas "desprovistas de gúttulas que reaccionan al azul BZL Ciba" — que correspondería a *Aleuria* ss. Boudier— y *Guttulisporae*, con ascosporas gutuladas— que correspondería a *Galactinia* (Cooke) Boud.

Galactinia, tal como lo concibe Le Gal nos parece un género muy homogéneo, con el carácter distintivo del asco, que posee un anillo apical amiloide. Otro carácter no tan importante, ya que sólo se evidencia en los ejemplares frescos y no es constante, pero sí útil, es la presencia de exudados lechosos o viscosos al quebrarse los apotecios.

Galactinia (Cooke) Boud. emend. Le Gal, puede definirse de la siguiente manera:

Apotecios medianos a grandes, sésiles a subsésiles, cupuliformes o muy raramente lenticulares o discoides, de colores claros u oscuros, comúnmente céreo, leonado, castaño, purpúreo, violado u oliváceo, pero nunca de colores vivos y desprovistos de pigmentos carotenoides; exteriormente pustulosos, pruinosos o furfuráceos. Consistencia carnosa y frágil cuando frescos, haciéndose más firme al secarse. Exudan a veces líquidos lechosos o viscosos al quebrarse.

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, angostas, con anillo apical amiloide y, a veces, con reacción amiloide en la pared del asco.

Paráfisis pluriseptadas, claviformes o filiformes, conteniendo generalmente gránulos pigmentados.

Ascosporas elipsoidales, lisas u ornamentadas, conteniendo o no gú-
tulas.

Habitat: terrícola, lignícola y en hábitos variados.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- a. Ascosporas con anillo apical amiloide y reacción amiloide en la pared del ascosporo. *G. subisabellina* Le Gal
- aa. Ascosporas solamente con anillo apical amiloide.
- b. Apotecios exteriormente de apariencia vesiculosa o pustulosa. *G. vesiculosa* (Bull. ex Fr.) Le Gal
- bb. Apotecios exteriormente de apariencia pruinosa o furfurácea.
- c. Ascosporas verrugosas. *G. succosa* (Berk.) Sacc.
- cc. Ascosporas lisas.
- d. Paráfisis bifurcadas; ascosporas $15.6-22.7 \times 9.1-14.3 \mu$. *G. bonaënsis* (Speg.) Gamundí
- dd. Paráfisis simples; ascosporas $12.6-14.4 \times 7.2-8.8 \mu$. *G. domiciliana* (Cooke) Gamundí

***Galactinia succosa* (Berk.) Sacc.**

Sacc. Syll. Fung. 3: 106. 1889.

Peziza succosa Berk. Ann. Mag. Nat. Hist. 1: 6: 358. 1841.

Aleuria succosa (Berk.) Gill. Champ. Fr. Disc. 45. 1879.

Otidea succosa (Berk.) Thüm. Mycoth. Univers. N° 1411. 1879.

Plicaria succosa (Berk.) Rehm in Rab. Krypt. Fl. 3: 1016. 1896.

Apotecios medianos, sésiles, gregarios, formando colonias a modo de roseta, cupuliformes, delgados, con el margen ondulado replegándose hacia adentro y rasgado en los ejemplares grandes, que a veces toman forma de escarapela debido a las ondulaciones del himenio, cocleares cuando están muy juntos; himenio de aspecto velutino, de color castaño-negruzco con tintes violáceos a oliva-ferruginoso en los ejemplares adultos; exteriormente castaño-rojizos a oliváceo-ocre, pruinoso o con furfuraciones blanquecinas. Consistencia carnosa, muy frágil cuando frescos, coriácea cuando secos. Diámetro: 5-40 mm. (Lám. VII, fig. 1, a, b).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, poco atenuadas hacia la base, de ápice achatado, con anillo amiloide; contenido espumoso de color amarillo-verdoso; $253-360 \times 12.5-19 \mu$ (Lám. VII, fig. 5).

Paráfisis pluriseptadas, filiformes o apenas ensanchadas en el ápice generalmente bifurcadas hacia la mitad superior, conteniendo gránulos castaños; $2.4-6 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. VII, fig. 4).

Ascosporas uniseriadas, ovales o elipsoidales con los polos agudos a subnaviculares, generalmente con una gran gútula central refringente, otras con dos o varias; las jóvenes lisas, las maduras con episporio notable ornamentado con verrugas aisladas, de tamaño y aspecto muy irregular, en forma de botones romos que alcanzan una altura hasta de 1.1μ .

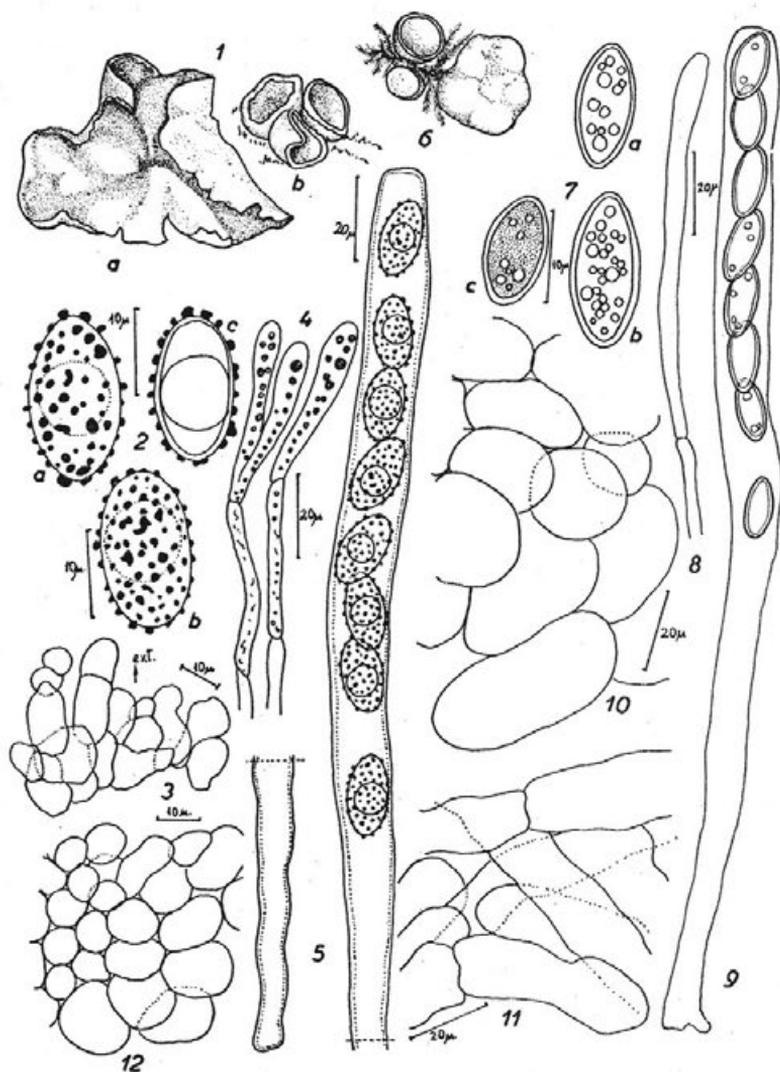


LÁMINA VII. — *Galactinia succosa* (Berk.) Boud. 1a, apotecio x 1,3; 1b, grupo de apotecios (del. Ruiz Leal). 2a, b, ascosporas en vista superficial; c, id. en corte óptico. 3, aspecto de la furfuración. 4, paráfisis. 5, asco. *Galactinia subisabellina* Le Gal. 6, grupo de apotecios x 1. 7a, b, ascosporas maduras; c, ascospora joven con contenido intensamente teñido con azul láctico. 8, paráfisis. 9, asco. 10, células de la corteza. 11, elementos de la médula. 12, células del hipotecio.

a veces prolongándose para formar crestas cortas pero siempre romas; la ornamentación es bastante densa; 16-18.7 \times 8.2-10 μ . (Lám. VII, fig. 2, a, b, c).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas pequeñas, que se tiñen intensamente con azul láctico.

Excípulo pseudoparenquimatoso, constituido por células subglobosas, poliédricas o piriformes, cuyo diámetro es mayor en la parte medular que en la cortical, donde las células exteriores que constituyen la furfuración son cilíndricas o cónicas. (Lám. VII, fig. 3).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Río Negro, Mendoza.

Material estudiado: Río Negro, Alto valle del R. Negro, Cinco Saltos, leg. I Gamundí, 18 V 1953 (BAFC) n° 20002, sobre la tierra húmeda desnuda del margen de su canal de riego, muy abundante; Mendoza: Dep. Maipú, Coquimbito, leg. A. Ruiz Leal (LPS) n° 15974, entre el musgo, al borde de una acequia de riego y sobre guano, en el jardín; Dep. Las Heras, Parque Gral. San Martín, leg. A. Ruiz Leal, 25 V 1937, n° 4598, bajo la sombra de los árboles en tierra arcillosa y sobre suelo desnudo; Parque Gral. San Martín, leg. A. Ruiz Leal, 16 III 1947, n° 10771 y (BAFC) n° 20004, al borde de un canal de riego en sitio sombrío, sobre tierra arcillosa húmeda; Dep. Godoy Cruz, La Carrodilla (El Calvario), leg. A. Ruiz Leal n° 5800 y 5807, en las márgenes de los canales; Dep. Luján, Vistalba, leg. A. Ruiz Leal, 17 IV 1938, n° 5047, entre musgos en los márgenes de acequias.

Observaciones: El material de Río Negro ha sido determinado por Mme. Le Gal y basándonos en él hemos determinado el resto. Es curioso anotar que el habitat es constantemente el mismo: los bordes de las acequias de riego, tan comunes en las zonas frutícolas de Río Negro y Mendoza. Especie citada por primera vez para la Argentina.

Galactinia subisabellina Le Gal

Le Gal, Disc. Madag. 41, 1953.

Apotecios aislados, medianos, sésiles, gruesos comparado con su tamaño, más o menos turbinados cuando jóvenes pero con el himenio cóncavo, pulvinados cuando maduros y con el himenio convexo y ondulado, de color "rosa-beige" de Maerz & Paul o "fulvus" de Saccardo, algo más oscuro hacia el margen; exteriormente furfuráceos, de un tono algo más

claro que el himenio. Consistencia cerácea a subgelatinosa, frágil. Diámetro: 8-18 mm; espesor: 4 mm. (Lám. VII, fig. 6).

Ascos octosporados, cilíndricos, angostos, con reacción amiloide de la pared del asco y anillo débilmente amiloide; los jóvenes conteniendo numerosas gúttulas; $261-305 \times 12-13.3 \mu$ (Lám. VII, fig. 9).

Paráfisis pluriseptadas, simples, filiformes, de contenido granuloso; $5.3-6.7 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. VII, fig. 8).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales alargadas con los polos agudos a subfusoides, lisas, de paredes más bien gruesas y conteniendo muchas gúttulas pequeñas y refringentes; $16-18.9 \times 7.2-7.8 \mu$ (Lám. VII, fig. 7, a, b, c).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas de diámetro inferior a las corticales (Lám. VII, fig. 12).

Médula plectenquimatoso, constituida por elementos cilíndricos a ampuliformes entrelazados apretadamente (Lám. VII, fig. 11).

Corteza pseudoparenquimatoso, formada por grandes células subglobosas (Lám. VII, fig. 10).

Distribución geográfica: Argentina: Tucumán.

Material estudiado: Tucumán, S. Javier (900 m s. n. m.) leg. R. Singer, 17 II 1955, (BAC) n° 9094, sobre tierra húmeda entre musgos.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

Galactinia domiciliana (Cooke) n. comb.

Galactinia adae (Sadl.) Bond, Hist. Class. Disc. Eu. 47. 1907.

Peziza adae Sadl. Trans. Bot. Soc. Edin. 13 : 45. 1879.

Peziza domiciliana Cooke, Gard. Chr. 41 : 193. 1877.

Plicaria adae (Sadl.) Rehm, in Rab. Krypt. Fl. 3 : 1004. 1896.

Apotecios grandes, gregarios, cupuliformes a discoides, pero a veces deformados por la mutua presión, con el margen ondulado y finamente crenulado, sésiles a brevemente estipitados, en cuyo caso el pie es cónico; himenio de color ocráceo leonado en estado fresco ("Verona Brown", "bister" de Ridgway) y ocre ferruginoso cuando seco hasta habano en algunos ejemplares; exteriormente furfúráceo, haciéndose más conspicuo este carácter en el margen, que presenta excrescencias cónicas en su parte exterior (Lám. VI, fig. 2), de color céreo a "beige" ("tawny" de Ridgway). Consistencia carnosogelatinosa, frágil cuando frescos, firme cuan-

do secos. Diámetro de la copa: 15-90 mm; pie: hasta 10 mm de altura y 5-7 mm de ancho (Lám. VI, fig. 1, a, b).

Ascos cilíndricos, octosporados, angostos, con ápice truncado y opérculo conspicuo, con anillo amiloide; $200-300 \times 10-15 \mu$ (Lám. VI, figs. 4 y 6).

Paráfisis simples, pluriseptadas, filiformes a claviformes en el ápice, a veces algo curvado, algunas con las células subapicales bulbosas y repletas de gránulos; 3.6-6 mm de diámetro en el ápice y hasta 10.8μ de diámetro, en las células bulbosas (Lám. VI, fig. 5).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, hialinas a amarillentas, lisas o con el episporio finamente asperulado (sólo visible con lente de inmersión) sin gúttulas o raramente con pequeñas gúttulas en su interior; $12.6-14.4(16) \times 7.2-8.8 \mu$ (Lám. VI, fig. 7, a, b).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células globosas pequeñas. (Lám. VI, fig. 3, b).

Médula pseudoparenquimatosa, constituida por células globosas o cilíndricas, de mayor diámetro que las del hipotecio, entremezcladas con latíceros (Lám. VI, fig. 3, c).

Corteza pseudoparenquimatosa, formada por células subglobosas a poliédricas, que exteriormente se agrupan en montículos cónicos que forman la furfuración exterior (Lám. VI, fig. 3, d).

Habitat: terrícola lignícola y en sustratos variados como ser: restos de telas expuestos a la intemperie, paredes húmedas.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires, Antártida, Capital Federal.

Material estudiado: Buenos Aires, Gonnet, leg. J. C. Lindquist, 15 VI 1953 (LPS) n° 24627, debajo del lavabo de un cuarto de baño; La Plata, Fac. Agronomía, leg. J. C. Lindquist, 5 VI 1936 (LPS) n° 22025; Vicente López, Carapachay, Raymat SA, leg. A. Martínez, I 1945 (BAB) n° 77334, sobre "casing" de un cultivo de *Agaricus bisporus*, det. A. Martínez; José C. Paz, Laboratorio de Fitopatología, leg. B. Traversi, 21 IV 1948, (LFC) n° 1904, det. J. Wright, confirmado por F. J. Seaver; San Isidro, Martínez, Santa Rosa 391, leg. J. Wright 9 XI 1958 (BAFC) n° 20480; Capital Federal, Administración Nacional de Bosques, leg. C. Iaconis, 30 VI 1950, (ICF) n° 1903, sobre restos de madera y alfombra semienterrada, det. C. Iaconis y J. Wright; Antártida Argentina, Destacamento Decepción, leg. M. Buchinger, 18 I 1958 (BAFC) n° 20481, sobre madera del techo de una casa con calefacción.

Observaciones: Las dos denominaciones específicas, *adae* y *domiciliana*, son contemporáneas, pero Cooke, en una publicación posterior, declinó su epíteto, a pesar de la prioridad de publicación efectiva, por el de su colega Sadler, quien dedicó la especie a Ada Baulfour. La lámina de Bresadola, (1892) n° 190 de *Peziza varia* (Hedw.) Fr. f. *terrestris* es semejante a *G. domiciliana* (Cooke) Gamundí.

Las ascosporas germinan fácilmente en caja de Petri con medios comunes (agar-papa glucosado, extracto de malta).

Galactinia vesiculosa (Bull. ex Fr.) Le Gal

Le Gal, *Dise. Madag.* 33, figs. 5, 6 y 7. 1953.

Peziza vesiculosa Bull. *Champ. Fr.* pl. 457, fig. 1 1791; *Fr. Syst. Myc.* 8 : 58. 1822.

Pustularia vesiculosa (Bull. ex Fr.) Fuckel, *Symb. Myc.* 329. 1869.

Aleuria vesiculosa (Bull. ex Fr.) Gill. *Champ. Fr. Disc.* 45. 1879.

Apotecios grandes, gregarios, sésiles a brevemente estipitados, en cuyo caso el pie es robusto y algo deprimido, cupuliformes, con el borde ondulado y rasgado vuelto hacia adentro; himenio liso, de color céreo en el material conservado en formol, o, a veces, venoso en el centro; exteriormente pustuloso a vesiculoso, concoloro con el himenio. Consistencia carnosa. Diámetro de la copa: 35-100 mm; profundidad id.: 20-50 mm; longitud del pie: 12 mm como máximo (Lám. VI, fig. 9, a, b).

Ascos cilíndricos, octosporados, angostos, con el ápice achatado y amiloide, apenas atenuados hacia la base; $271-312 \times 17.4-19 \mu$ (Lám. VI, fig. 13).

Paráfisis simples, pluriseptadas, filiformes, con gránulos en su interior, de longitud igual a los ascos; $3.5-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. VI, fig. 12).

Ascosporas uniseriadas, ocasionalmente biseriadas, hialinas, elipsoidales alargadas a subcilíndricas, de episporio fino; ocupan el tercio superior del ascó; $17.4-19.2 \times 8.4-9$ (Lám. VI, fig. 10).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células poligonales más grandes en la zona medular que en la cortical; las exteriores son globosas o piriformes y agrupadas forman las vesículas características de la especie (Lám. VI, fig. 11).

Habitat: terrícola, preferentemente en suelos muy abonados.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires: Vicente López, Carapachay, leg. A. Martínez, V 1945 (BAB) n° 77332, sobre "compost", en lugar sombrío

al lado de un muro (Raymat SA); material conservado en alcohol-formol, det. A. Martínez como *Aleuria vesiculosa* (Bull.) Gill.

Observaciones: Esta especie es muy afín a *G. domiciliana* (Cooke) Gamundí de la que se distingue por el aspecto del apotecio, más cupuliforme y profundo y su apariencia exterior vesiculosa; además es más grueso y menos frágil. Los ascos son también más grandes.

Galactinia bonaërensis (Speg.) n. comb.

Peziza (Pustularia) bonaërensis Speg. Fungi Arg. pug. II 23. 1880.

Apotecios medianos a grandes, sésiles, cupuliformes, con el margen festoneado y ondulado; himenio liso, de color "albo isabellino" según Spegazzini, en fresco, castaño-rojizo a ocre oscuro cuando seco; exteriormente furfuráceo o pruinoso, de color blanco cuando fresco, según Spegazzini. Diámetro 10-20 mm (Lám. V, fig. 1).

Ascos octosporados, cilíndricos, angostos, amiloides en el ápice; $270-350 \times 14.5-20.3 \mu$ (Lám. V, fig. 2, a y fig. 5).

Paráfisis pluriseptadas, bifurcadas cerca del ápice, que es apenas ensanchado; $3.9-5.2 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. V, fig. 4).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales con los polos obtusos, amarillentas "sub-lente", lisas, con episporio conspicuo, a veces conteniendo pequeñas gúttulas; $15.6-22.7 \times 9.1-14.3 \mu$ (Lám. V, fig. 3).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células globosas a subglobosas, de diámetro inferior a las excipulares (Lám. VIII, fig. 2, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células globosas, de diámetro poco uniforme, pero siempre superior al de las células del hipotecio, que se hacen más pequeñas en la parte cortical, donde forman las furfuraciones (Lám. V, fig. 2, c).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, leg. Spegazzini, III 1880, (LPS) n° 28023, *typus!* en el jardín del Colegio Argentino; La Plata, Parque, leg. Spegazzini, 19 VII 1885 (LPS) 28025; Lavallol, S. Catalina, leg. Spegazzini, 4 IX 1905 (LPS) n° 28024.

Observaciones: La especie de Spegazzini es afín a *G. domiciliana* (Cooke) Gam. de la que difiere por tener sus ascosporas más grandes, sus paráfisis bifurcadas y la ausencia de latiefferos; el ejemplar n° 28025

tiene ascosporas más pequeñas que los otros ($15.6-18.2 \times 9.1-11.1 \mu$); las dimensiones que publicara Spegazzini son siempre inferiores a las nuestras, en este caso: $15-16 \times 9-10 \mu$.

SEPULTARIA (Cooke) Lamb.

Lambotte, Fl. Myc. Belg. 1: 301. 1887.

Especie lectotípica: *Peziza sepulta* Berk.

Sepultaria fué usado por primera vez por Cooke (1875-79)259, como subgénero de *Peziza* y fué elevada a la categoría de género por Lambotte, loc. cit.; Boudier (1885)104, también utilizó este nombre como género en su clasificación, pero en un sentido más restringido. En efecto, se refiere sólo a las especies hipógeas en sus estadios juveniles, cubiertas con pelos largos y flexuosos, obtusos en el ápice y con ascosporas subfusiformes. Eligió como tipo *Peziza sepulta* Berk.

Nosotros daremos a este género el sentido que dió Cooke a su subgénero, e incluiremos en él a *Lachnea* (Fr.) sensu Boud., ya que éste no es válido de acuerdo con las actuales Reglas Internacionales de Nomenclatura, como lo hemos explicado al tratar *Scutellinia* (Gamundí, 1956, b). Seguiremos entonces el criterio de Lambotte, loc. cit., y colocaremos en *Sepultaria* especies como *Lachnea hemisphaerica* (Wigg.) Boud.: *L. gregaria* Rehm, pudiendo ser incluídas otras que se adaptan a la descripción genérica. Conservaremos el tipo elegido por Boudier.

La diagnosis del género resultará así:

Apotecios cupuliformes, a veces hipógeos, pero siempre con el himenio expuesto a la madurez, medianos a grandes, sésiles; himenio de colores claros hasta gamas en el castaño-anaranjado o rojizo; exteriormente pilosos o tomentosos, con pelos colorados de castaño, simples o ramificados, rectos o flexuosos.

Ascospas cilíndricos, octosporados, no amiloides.

Ascosporas elipsoidales a subfusiformes, lisas u ornamentadas.

Habitat: generalmente terrícola.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- | | |
|--|----------------------------------|
| a. Pelos flexuosos y ramificados ascosporas lisas. | <i>S. arenicola</i> (Lév.) Masee |
| aa. Pelos flexuosos en la base del apotecio, rígidos en el margen; ascosporas lisas a asperuladas. | <i>S. gregaria</i> (Rehm) Karst. |

Sepultaria arenicola (Lév.) Masee

Masee, Brit. Fung. Fl. 4 : 390. 1895.

Peziza arenicola Lév. Frag. Myc. Ann. Sc. Nat. 9 : 140. 1848.

Lachnea arenicola (Lév.) Gill. Champ. Fr. Disc. 77. 1879.

Lachnea palustris Speg. et Sacc. Syll. Fung. 8 : 185. 1889.

Scutellinia arenicola (Lév.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2 : 869. 1891.

Sarcosphaera arenicola (Lév.) Lindau in Engl. Nat. Pfl. 1,1 : 182. 1897.

Apotecios medianos a grandes, sésiles, semienterrados en el suelo, cupuliformes, crenados en el margen y con dientes romos de 1-2 mm de ancho, y vuelto hacia adentro; himenio liso, de color ocráceo-amarillento ("snuff brown" de Ridgway) cuando secos; exteriormente tomentosos, de color ocre-rojizo a castaño-rojizo ("red dark" de Ridgway), cuando secos. Diámetro: 10-23 mm; profundidad: 3 mm (Lám. VIII, fig. 1).

Pelos simples y ramificados, flexuosos, nudosos, de base bulbosa y ápice romo, muy largos, semejante a hifas, pluriseptados, levemente coloreados de castaño-amarillento "sub-lente", con gránulos de arena adheridos a sus paredes exteriores y entremezclados en la base del apotecio con hifas, formando una densa trama; 6.8-11.6 μ de diámetro y paredes laterales de 0.8-0.9 μ de espesor (Lám. VIII, figs. 3, 4, 5).

Ascos cilíndricos, octosporados; 261-278 \times 15-20.3 μ (Lám. VIII, fig 6).

Paráfisis pluriseptadas, filiformes, flexuosas, de contenido espumoso. de longitud algo mayor que los ascos; 2.9-6.3 μ de diámetro en el ápice (Lám. VIII, fig. 7).

Ascosporas uniseriadas, ovales con los polos agudos a subfusiformes, lisas, con una gran gútula lipoide y refringente en el centro, hialinas a amarillentas y de distintos tamaños dentro de un mismo ascó; 17.4-23.8 \times 11.6-14.5 μ (Lám. VIII, fig. 2).

Médula plectenquimatosa.

Corteza pseudoparenquimatosa, formada por células poligonales a subglobosas, hialinas.

Habitat: terrícola, generalmente en suelos arenosos.

Distribución geográfica: Argentina: Mendoza, Buenos Aires, Río Negro.

Material estudiado: Mendoza, Godoy Cruz, Zanjón Maure, leg. A. Ruiz Leal, 9 V 1937 n° 4522 y (LPS) n° 16042, sobre el borde de un zanjón; Buenos Aires, Bocas del Riachuelo, leg. Spegazzini, 22 V 1881 (LPS) entre hojas de *Eryngium*, sobre tierra pantanosa, sub. nom. *Lachnea palustris* S. Speg.; La Plata, leg. J. C. Lindquist, 22 VI 1956 (LPS) entre

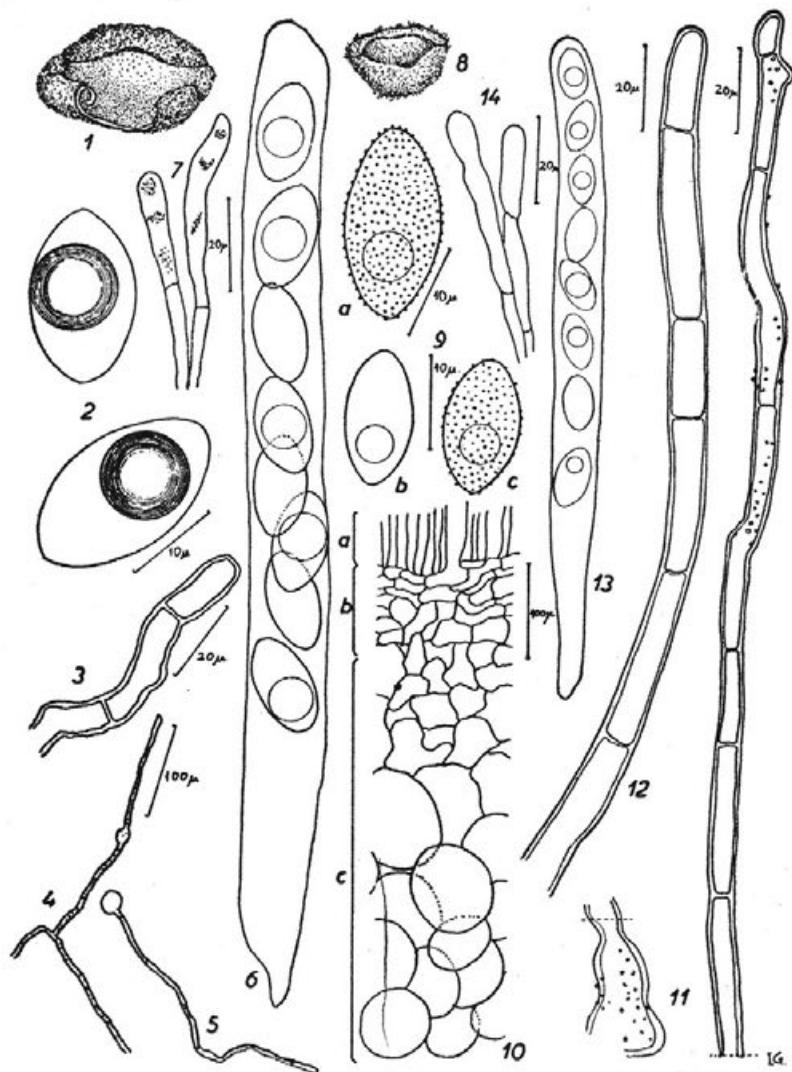


Lámina VIII. — *Sepultaria arenicola* (Lév.) Masee. 1, apotecio x 3.5. 2, ascosporas. 3, ápice de un pelo. 4, pelo castaño. 5, pelo hialino. 6, asco. 7, paráfisis. *Sepultaria gregaria* (Rehm) Lamb. 8, apotecio x 2. 9a, b, c, ascosporas. 10, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, parte inferior del himenio; b, hipotecio; c, excípulo. 11, pelo hifoso. 12, pelo colorado, porción terminal. 13, asco. 14, paráfisis.

el césped frente a la casa de gobierno; Río Negro, Cinco Saltos, leg. Gamundí, 18 V 1953 (BAFC) n° 20479, semienterrado al borde de un canal de riego.

Observaciones: Hemos revisado el material del Herbario de Kew, cuya etiqueta dice: "*Peziza arenicola* Lev., sobre tierra arenosa en el Bois de Boulogne, cerca de Parisios" y comparándolo con *Lachnea palustris* Speg. et Sacc., creemos que se trata de la misma especie, razón por la cual lo sinonimizamos.

Sepultaria gregaria (Rehm) Karst.

Karst. Fung. Sib. var. 2 : 145. 1884.

Humaria gregaria Rehm, Asc. Exsc. N° 6 1869.

Lachnea gregaria (Rehm) in Rab. Krypt. Fl. 3 : 1057. 1896.

Sarcoscypha gregaria (Rehm) Cooke, Mycog. 1 : 69, pl. 3 fig. 123. 1875-79.

Trichophaca gregaria (Rehm) Boud. Hist. Class. Disc. Eu. 60. 1907.

Apotecios gregarios, sésiles, profundamente cupuliformes, bastante enterrados en el sustrato, con el margen inflexo, delgados con respecto a su tamaño; himenio de color anaranjado (pl. 11 L 9 a 10 1 9 de Maerz and Paul); exteriormente tomentoso, concoloro con el himenio. Consistencia carnosa. Diámetro hasta 8.5 mm (Lám. VIII, fig. 8).

Pelos marginales pluriseptados, simples, hirsutos, de color castaño claro, obtusos en el ápice, de diámetro casi uniforme; $261-392 \times 7.2-14.5 \mu$ (Lám. VIII, fig. 12).

Pelos exteriores y basales pluriseptados, simples, flexuosos, de color castaño claro haciéndose subhialinos hacia el ápice, más largos que los marginales y semejantes a hifas; incrustados de granos de arena en su porción terminal (Lám. VIII, fig. 11).

Ascos octosporados, cilíndricos, algo atenuados hacia la base; $154-174 \times 11.6-5.8 \mu$ (Lám. VIII, fig. 13).

Paráfisis simples, pluriseptadas, claviformes en el ápice; $4.3-5.8 \mu$ (Lám. VIII, fig. 14).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales con los polos agudos a subfusiformes, lisas a asperuladas, en cuyo caso la ornamentación consiste en finos gránulos regularmente repartidos; algunas con una gútula; $14.3-16.9 (20.2) \times 8.5-10.4$ (Lám. VIII, fig. 9, a, b, c).

Hipotecio formado por elementos prosenquimatosos (Lám. VIII, fig. 10, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, constituido por células globosas de diámetro de 38-55 μ (Lám. VIII, fig. 10, c).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Tucumán.

Material estudiado: Tucumán, Infiernillo, leg. R. Singer, n° T 2266, 6 III 1953, junto a *Stipa*, en zona alpina, a 3000 m s. n. m. (LIL).

Observaciones: La especie es afín a *Sepultaria hemisphaerica* (Wigg.) Lamb. de la que se distingue por sus pelos más claros y flexuosos en la parte basal del apotecio y sus ascosporas más fusiformes que elipsoidales con ornamentación más fina y regular.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

Fam. HUMARIACEAE

Esta familia, creada por Boudier (1907)59, contiene dos tribus: Ciliariées (*Ciliariaceae*) y Humariées (*Humariaceae*). Le Gal (1947)279, concibe la familia de otra manera, agregando a las tribus precedentes otra *Lachneae*— la cual fué incluida por Boudier dentro de *Pezizaceae* debido a la forma cupular del apotecio. Pero más tarde Le Gal (1953)89, tratando *Humariaceae*, cuyo contenido es el mismo que le asignó en su obra anterior, dice que éste es “a título provisorio, ya que esta familia, tal como está concebida, es heterogénea y debe ser sometida a una seria revisión”.

Por lo tanto, nosotros mantendremos por ahora la familia *Humariaceae* con el sentido que originariamente le diera su creador, y cuyos caracteres pueden resumirse de la siguiente manera:

Apotecios sésiles, lenticulares, discoides a pateliformes, gruesos con respecto a su tamaño, que es pequeño o mediano; himenio generalmente de colores vivos, en la gama del amarillo al rojo, debido a los pigmentos que contienen las paráfisis; exteriormenté glabros, tomentosos, pilosos o setosos.

Ascosporas cilíndricas a subcilíndricas tetra u octosporadas.

Ascosporas globosas, elipsoidales o fusiformes, lisas u ornamentadas, con o sin gúttulas.

Habitat: terrícola, carbonícola, fimícola, lignícola o hepática.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LOS GENEROS ARGENTINOS

- a) Apotecios exteriormente glabros o furfuráceos.
- b. Ascosporas elipsoidales a fusiformes.
- c. Terrícolas o lignícolas; ascosporas con gúttulas.
- d. Terrícolas; ascosporas lisas u ornamentadas.
- Octospora* Hedw. ex Gray
- dd. Lignícolas; ascosporas lisas.
- Psilopezia* Berk.
- cc. Fimícolas; ascosporas sin gúttulas.
- Coprobia* Boud.
- bb. Ascosporas globosas a subglobosas.
- c. Apotecios de color anaranjado a rojizo, con pigmentos carotenoides.
- Lamprospora* De Not.
- ee. Apotecios de color pardo o violado, sin pigmentos carotenoides.
- Barlacina* Sacc. emend. Le Gal
- aa. Apotecios exteriormente pilosos o setosos.
- f. Apotecios cubiertos exteriormente con pelos castaños.
- g. Pelos poco desarrollados, obtusos en el ápice; carbonícolas.
- Anthracobia* Boud.
- gg. Pelos bien desarrollados, agudos en el ápice (setas); lignícolas, terrícolas o fimícolas.
- h. Himenio de color anaranjado rojizo a carmín; lignícolas o terrícolas.
- Scutellinia* (Cooke) Lamb.
- hh. Himenio de color amarillo anaranjado, fimícolas; pelos estrellados en la base del apotecio.
- Cheilymenia* Boud. (*Ch. stercorea*)
- ff. Apotecios cubiertos exteriormente con pelos incoloros a subhilianos.
- i. Pelos flexuosos; ascosporas globosas.
- Pyronemella* Sacc.
- ii. Pelos hirsutos; ascosporas elipsoidales.
- j. Terrícolas o hepáticas.
- Neottiella* (Cooke) Sacc.
- jj. Fimícolas.
- Cheilymenia* Boud.

DESCRIPCION DE LOS GENEROS Y ESPECIES ARGENTINOS

OCTOSPORA [Hedw.] ex Gray

Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1 : 666. 1821.

Octospora fué usado por primera vez por Hedwig (1787) con un sentido probablemente bastante amplio, ya que varios autores, entre ellos Fries (1822) y Lindau (1897) consideran este género como sinónimo de

Peziza Dill. ex Fr. Gray, loc. cit., también lo usó, tal vez en un sentido restringido (5) e incluyó en aquél a *Octospora leucoloma*.

En vista de la confusión que reina actualmente en torno del nombre *Humaria* —que es en cierto sentido, el de Saccardo, sinónimo de *Octospora*— resumiremos la historia de este nombre para aclarar la situación nomenclatural.

Humaria es una tribu del género *Peziza* en el sistema de Fries, op. cit., 42, que contiene especies pequeñas, de colores vivos y glabras exteriormente. En tal sentido, resulta sinónimo de *Leucoloma* Fuckel (1869)317, non *Leucoloma* Brid. (1827). Posteriormente Saccardo (1884)48, elevó la tribu de Fries a la categoría de género agregando otras especies, que se conformaban a la descripción del autor. Conservando el sentido original, Boudier (1885)106, usó también *Humaria* pero segregó del género las especies coprófilas ubicándolas en *Coprobria*. En tal sentido usan *Humaria* Grélet (1932-45) y Le Gal (1947).

Pero Fuckel, op. cit., 320, usó el nombre *Humaria* en un sentido completamente distinto al de Fries, para referirse a las especies exteriormente setosas, agrupadas en *Lachnea* ss. Boud. y *Scutellinia* (L. ex Fr.) Lamb. En este último sentido usaron *Humaria* los micólogos contemporáneos Cash y Kanouse.

Para obviar la confusión, Seaver (1928)87, propuso *Humarina* en reemplazo de *Humaria* (Fr.) Sacc., eligiendo como tipo *Octospora leucoloma* Hedw. Como bien lo anota Korf (1954)838, *Humarina* es supérfluo desde el punto de vista de la nomenclatura, ya que incluye el tipo de un género válido anterior a él: *Leucopezis* Clements (1909) cuyo tipo es *L. excipulata*, sinónimo de *Octospora leucoloma* Hedw., según Seaver. Por lo tanto, y como ya lo hemos sugerido en nuestro trabajo anterior (1956, a), creemos que es aconsejable dejar de lado el nombre *Humaria* en cualquiera de sus dos sentidos, para evitar confusiones.

El nombre que tiene prioridad para designar las especies comprendidas en *Humarina* Seaver o *Humaria* (Fr.) Sacc., es el adoptado por Korf, op. cit., o sea *Octospora* Hedw. ex Gray.

Octospora Hedw. ex Gray puede definirse de la siguiente forma:

Apotecios pequeños a medianos, gregarios, discoides a pulvinados, con himenio de color amarillo a anaranjado rojizo; exteriormente glabros o furfuráceos.

(5) Nuestra duda obedece a que no hemos podido consultar la obra directamente.

Ascosporas octosporados o tetrasporados, subclaviformes o anchamente cilíndricos, no amiloides.

Paráfisis conteniendo pigmentos carotenoides.

Ascosporas elipsoidales a fusiformes, lisas u ornamentadas, con gúttulas.

Habitat: terrícola, frecuentemente entre musgos.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- a. *Ascosporas* ornamentadas reticuladas. *O. antarctica* (Speg.) Gamundi
- aa. *Ascosporas* lisas.
- b. *Ascosporas* elipsoidales con los polos agudos a subfusiformes conteniendo dos o varias gúttulas; $19.5-26 \times 9.1-13 \mu$. *O. leucoloma* [Hedw.] ex Gray
- bb. *Ascosporas* elipsoidales, sin gúttulas.
- c. Apotecios de color amarillo-anaranjado; *ascosporas* de tamaño muy variable, pero conservando siempre la relación 2 : 1 entre largo y ancho; $15.6-22.8 \times 8.5-11.7 \mu$. *O. deformis* (Karst.) Gamundi
- cc. Apotecios de color "cinnabarino-oscuro"; *ascosporas* anchamente elipsoidales; relación entre largo y ancho 1,6 : 1; $18.8-24.7 \times 11.7-16.9 \mu$. *O. argentina* (Speg.) Gamundi

Octospora leucoloma [Hedw.] ex Gray.

Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1 : 667, 1821; Hedw. Desc. Muse. Fr. 2 : 13, 1788.

? *Aleuria leucoloma* Gill. Champ. Fr. Disé. 56, 1879.

Humaria leucoloma (Gray) Quéf. Ench. Fung. 289, 1886.

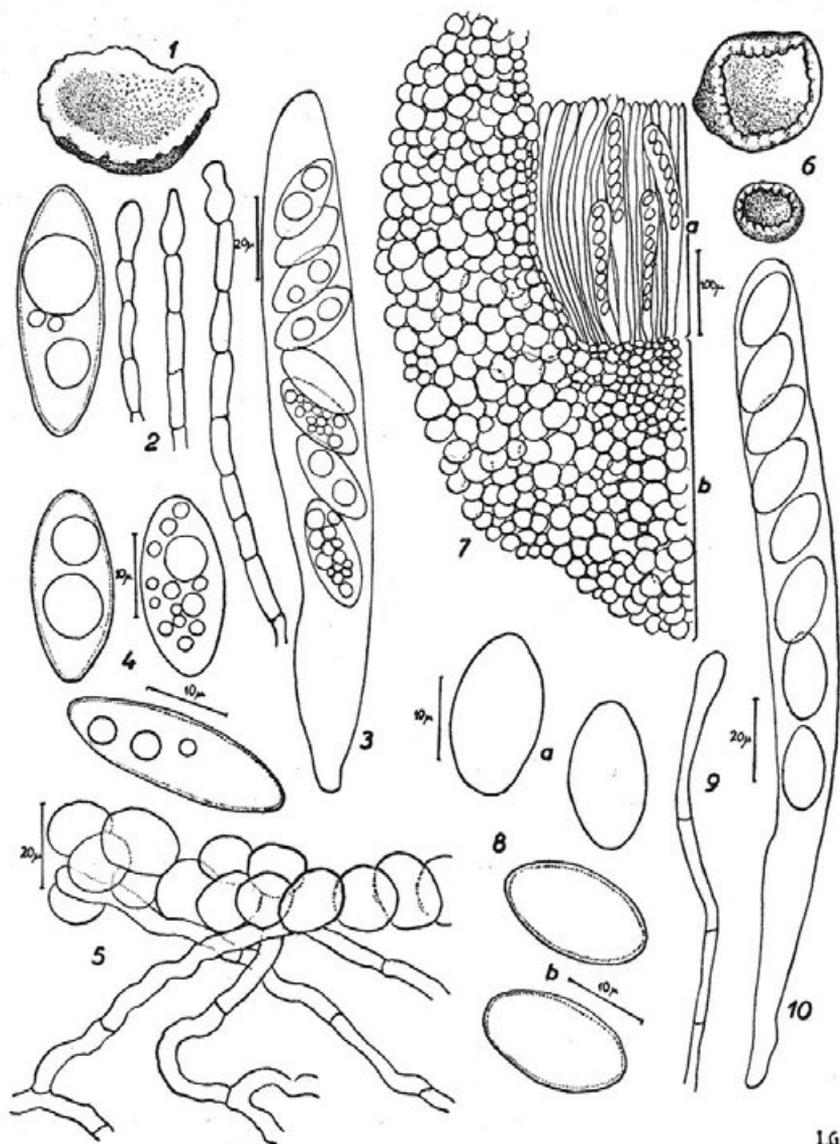
Neottiella leucoloma (Gray) Masee Brit. Fung. Fl. 4 : 374, 1895.

Humarina leucoloma (Gray) Seav. N. Am. Cup-Fungi 129, 1928.

Apotecios pequeños a medianos, gregarios, sésiles, gruesos con respecto a su tamaño, discoides a ligeramente cóncavos, con el borde ondulado debido a la mutua presión; himenio liso, de color anaranjado; exteriormente granuloso a furfuráceos, muy adheridos al sustrato mediante abundantes hifas. Consistencia carnosa. Diámetro: 3-6 mm. (Lám. IX, fig. 1).

Ascosporas octosporados, subclaviformes, anchos; $150-217 \times 12.5-21.4 \mu$ (Lám. IX, fig. 3).

Paráfisis pluriseptadas, bifurcadas en el ápice, que es claviforme, oboval o filiforme, a veces flexuoso, más largas que los ascos; $4.3-7.3 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. IX, fig. 2).



16.

Lámina IX. — *Octospora leucoloma* [Hedw.] ex Gray. 1, apotecio x 8. 2, paráfisis. 3, asco. 4, ascosporas. 5, células corticales e hifas de las partes inferiores del apotecio. *Octospora deformis* (Karst.) Gamundí. 6, apotecios x 3. 7, corte longitudinal del apotecio, mostrando: a, himenio; b, excipulo. 8a, ascosporas; 8b, id. en corte óptico. 9, paráfisis. 10, asco.

Ascosporas uniseriadas, dispuestas oblicuamente en el asco, elipsoidales alargadas a subfusiformes, generalmente con dos gúttulas, a veces acompañadas por otras más pequeñas, lisas, hialinas; $19.5-26 \times 9.7-13 \mu$ (Lám. IX, fig. 4).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas, de diámetro inferior a las excipulares.

Excípulo pseudoparenquimatoso, constituido por células subglobosas a poliédricas, de diámetro $20.3-34.5 \mu$ (Lám. IX, fig. 5).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires, Capital Federal.

Material estudiado: Buenos Aires, Castelar, leg. A. Martínez, 7 VI 1949 (BAFC) n° 20483, sobre tierra; La Plata, Parque, leg. Spegazzini, 20 VI 1898 (LPS) n° 27321; La Plata, leg. Spegazzini, 24 V 1889 (LPS) n° 27319; La Plata, leg. Spegazzini, 18 VIII 1888 (LPS) n° 27331; Capital Federal, Villa Devoto, Inst. Hall, leg. Gamundí, 13 XI 1953 (BAFC) n° 20477, sobre tierra, entre *Lunularia* sp.

Observaciones: Esta especie es bastante frecuente en los sitios sombríos en los alrededores de Buenos Aires.

***Octospora deformis* (Karst.) n. comb.**

Humaria deformis Karst. Mon. Pez. Fenn. 119. 1869.

Peziza deformis (Karst.) Cooke, Mycog. 1: 69. 1875-79.

Apotecios pequeños, gregarios, sésiles, discoides a ligeramente cóncavos, gruesos con respecto a su tamaño, con el margen algo ondulado e irregular; exteriormente pustuloso; himenio de color anaranjado vivo cuando seco, amarillo-anaranjado cuando fresco, según Spegazzini. Consistencia carnosa. Diámetro: 1-1.5 mm (Lám. IX, fig. 6).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, muy hialinas, de longitud igual a las paráfisis; $160-183 \times 13-20.3 \mu$ (Lám. IX, figs. 7, a y 10).

Paráfisis simples, pluriseptadas, filiformes o apenas ensanchadas en el ápice, abundantes; $3-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. IX, fig. 9).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, lisas, hialinas, de tamaño variable pero siempre dos veces más largas que anchas, con episporio conspicuo; $15.6-22.8 \times 8.5-11.7 \mu$. (Lám. IX, fig. 8, a, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas de diámetro variable, menores en la zona subhimenial y más grandes en la cortical y marginal; diámetro $23-55 \mu$ (Lám. IX, fig. 7, b).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, leg. Quiroga, 2 VI 1880 (LPS) n° 27313, sobre tierra humosa, en la huerta.

Observaciones: Este material ha sido determinado por Spegazzini y nuestra determinación coincide con la de este autor, aunque nuestras posibilidades bibliográficas en cuanto a esta especie son escasas y no hemos podido consultar el tipo. Por lo tanto, queda sujeta a futuras correcciones.

***Octospora argentina* (Speg.) n. comb.**

Humaria argentina Speg. Fungi Arb. pug. 4: 219. 1881.

Apotecios pequeños, sésiles, discoides a levemente cóncavos, gruesos con respecto a su tamaño, muy adheridos al sustrato, en el que están semienterrados emergiendo sólo el margen, que es granuloso y más oscuro que el himenio, de color anaranjado-rojizo cuando seco, "oscuro cinnabarrino" cuando fresco, según Spegazzini. Diámetro: 1-5 mm (Lám. X, fig. 1).

Ascos octosporados, subcilíndricos, cortos, con las ascosporas dispuestas en forma transversal; $167-174 \times 19-32 \mu$ (Lám. X, figs. 2, a y 6).

Paráfisis simples, pluriseptadas, de igual longitud que los ascos, masuliformes en el ápice; $6.5-11.6 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. X, fig. 5).

Ascosporas uniseriadas, lisas, elipsoidales con los polos más bien obtusos, hialinas, relación entre largo y ancho: 1.6:1; $18.8-24.7 \times 11.7-16.9 \mu$ (Lám. X, fig. 4).

Médula formada por células prosenquimatosas más o menos cilíndricas. (Lám. X, figs. 2, b y 3).

Corteza pseudoparenquimatosa, constituida por grandes células subglobosas. (Lám. X, fig. 2, c).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Capital Federal, San José de Flores, leg. Spegazzini, 25 VII 1880 (LPS) n° 27323, *typus*, sobre tierra humosa, cerca de carne en putrefacción.

Observaciones: El material que probablemente sea el tipo se halla mezclado con *Scutellinia hirtella* (Rehm) Kuntze.

Existe otro sobre, con la mención: "*Humaria antarctica* Speg., Cabo Negro (LPS) n° 27327, sobre tierra y estiércol, aff. *Peziza semiimmersa* Karst". Ubicamos esa localidad en Chile, cerca de Punta Arenas, pero después de examinar el material llegamos a la conclusión de que no se trata de ninguna de las dos especies anotadas sino de *Octospora argentina* pues las ascosporas son lisas y no reticuladas.

Octospora antarctica (Speg.) n. comb.

Peziza antarctica Speg. Fungi Fueg. 256. 1887.

Humaria antarctica (Speg.) Speg. in Sacc. Syll Fung. 8 : 121. 1889.

Humaria etilis Speg. Alg. hong. Tierra Fueg. Phys. 7 : 13. 1923.

Humaria phoenicea Speg. Fung. Arg. 6 : 303. 1899.

Apotecios medianos, sésiles, muy adheridos al sustrato, discoides a pateliformes, gruesos con respecto a su tamaño, con el margen ondulado; himenio liso, de color rojizo a anaranjado-ocráceo cuando secos, anaranjado más o menos subido según la edad según Spegazzini; exteriormente glabros, de color amarillento rojizo oscuro, según Spegazzini. Consistencia carnosa, frágil. Diámetro: 5-10 mm.

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, más bien angostas, atenuadas hacia la base; 209-290 × 10.2-11.6 μ (Lám. X, fig. 17).

Paráfisis pluriseptadas, simples, irregularmente ensanchadas en el ápice a modo de clava o maza, de contenido aparentemente espumoso; 5.2-8.7 μ de diámetro en el ápice. (Lám. X, fig. 13).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, ornamentadas con un conspicuo retículo de mallas más o menos hexagonales, con los ángulos espesados, y con un apículo en cada polo; las ascosporas jóvenes son lisas; contienen generalmente dos gútulas, a veces una o varias más pequeñas; 19.5-23.4 × 9.1-11.7 μ (Lám. X, figs. 14, a, b, c y 15).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas (Lám. X, fig. 16).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Tierra del Fuego.

Material estudiado: Tierra del Fuego, Ushuaía, leg. Spegazzini, V 1882, (LPS) n° 27326, *typus*; Ushuaía, leg. Spegazzini, III 1903. (LPS) n°

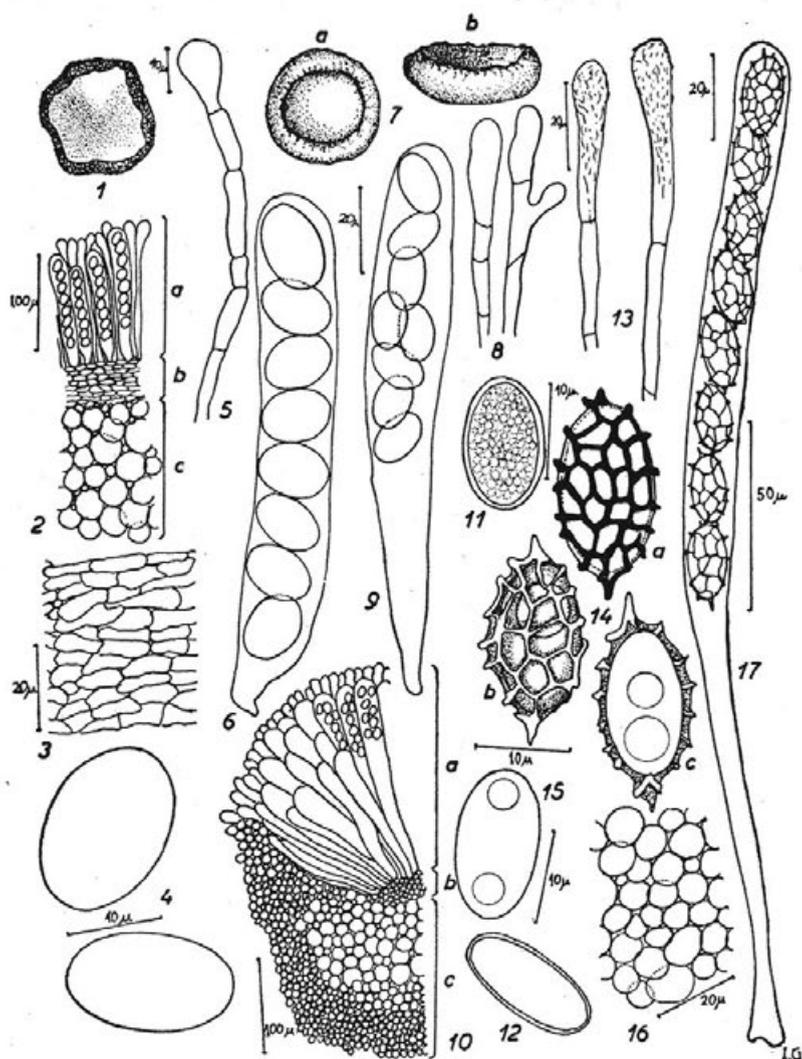


Lámina X. — *Octospora argentina* (Speg.) Gamundí. 1, apotecio de frente x 16. 2, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, himenio; b, médula; c, corteza. 3, detalle de la corteza. 4, ascosporas. 5, paráfisis. 6, ascó. *Coprobria granulata* (Bull. ex Fr.) Boud. 7a, apotecio de frente x 25; 7b, id., de perfil x 25. 8, paráfisis. 9, ascó, 10, corte longitudinal del apotecio, mostrando: a, himenio; b, hipotecio; c, excipulo. 11-12 ascosporas. *Octospora antarctica* (Speg.) Gamundí. 13, paráfisis. 14a, ascospora madura con ornamentación intensamente teñida con azul láctico; 14b, id., en lactofenol; 14c, id., en corte óptico. 15, ascospora joven. 16, células del excipulo. 17, ascó.

27320, sobre tierra cenagosa, entre musgos, sub. nom. *Humaria etilis* Speg., *typus*.

Observaciones: Como en los nos. 27326 y 27320 existen sólo fragmentos del material, no hemos podido dibujar el aspecto del apotecio. Los caracteres microscópico de *Humaria antarctica* y *H. etilis* son muy semejantes lo que nos induce a refundir las dos especies en una sola, conservando el epíteto de la más antigua. En la fig. 14 a, se muestra una ascospora de la primera especie, colorada con azul láctico y en la fig. 14 b, una ascospora no colorada de la segunda especie, donde se observa que son muy parecidas.

Sospechamos también que *Humaria phoenicea* Speg. es un sinónimo de *Octospora antarctica*, pero en el sobre que responde a aquel nombre, (LPS) n° 27325, con la mención "Tierra del Fuego, Ushuaía, I 1896, sobre tierra humosa-subpantanosas, en la selva", no hay rastros de material. Quedan, no obstante, los claros dibujos de Spegazzini y sus anotaciones, que dicen: "las ascosporas son primero lisas y luego verrucoso appendiculatis, de $14-16 \times 8 \mu$ y el apotecio coccineo". Los diseños de las ascosporas son semejantes a las de *O. antarctica*.

COPROBIA Boud.

Boud. Nouv. Class. Disc. charn. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 107. 1885.

Especie típica: *Peziza granulata* Bull.

En este género Boudier agrupó especies con caracteres de *Humaria* (Fr.) con habitat estrictamente coprófilo y ascosporas sin gúttulas. Elijió como tipo *Peziza granulata* Bull.

Nosotros conservaremos este género, que presenta los siguientes caracteres:

Apotecios pequeños, gregarios, pulvinados a discoides, de color anaranjado, exteriormente furfuráceos a glabros.

Ascosporas octosporadas, cilíndricas a subclaviformes, no amiloides.

Paráfisis robustas, bastante ensanchadas en el ápice y conteniendo pigmentos carotenoides, que toman color verdoso con el iodo.

Ascosporas elipsoidales, lisas o con una "cáscara" que se desprende fácilmente, sin gúttulas.

Habitat: fimícola.

Coprobria granulata (Bull. ex Fr.) Boud.

Boud. Hist. Class. Disc. Eu. 1907.

Peziza granulata Bull. ex Fr. Syst. Myc. 2 : 67. 1822; Bull. Champ. 258 1791.

Humaria granulata (Bull.) Speg. Fungi Patag. 57. 1887.

Ascophanus granulatus (Bull.) Speg. Mich. 235. 1879.

Apotecios pequeños, gregarios, sésiles, discoides a ligeramente cóncavos, gruesos con respecto a su tamaño, con el margen ondulado y margado con estrías más oscuras, a veces deformados por la mutua presión; himenio liso, de color anaranjado, "miniado", según Spegazzini; exteriormente granulados. Consistencia carnosa, frágil. Diámetro: 0.5-1 mm. (Lám. X, fig. 7, a, b).

Ascosporas octosporadas, claviformes a subclaviformes, de longitud algo menor que las paráfisis, redondeados en el ápice; $162-203 \times 19-23.2 \mu$ (Lám. X, fig. 9).

Paráfisis pluriseptadas, robustas, con el ápice masuliforme; a veces bifurcadas; $5.2-7.2 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. X, fig. 8).

Ascosporas uniseriadas o irregularmente distribuidas en el asco, subglobosas cuando jóvenes, luego elipsoidales, con gránulos pequeños en su interior, lisas, $14.3-18.2 \times 9.1-9.8 \mu$ (Lám. X, figs. 11 y 12).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, de alrededor de 29μ de espesor, compuesto por células globosas de diámetro inferior a las del excípulo. (Lám. 10, fig. 10, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, de alrededor de 145μ de espesor, formado por células globosas, las centrales de $10-17 \mu$ de diámetro, las corticales de menor diámetro. (Lám. X, fig. 10, c).

Habitat: fimícola.

Distribución geográfica: Argentina; Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, Los Hornos, leg. Marelli, V 1906 (LPS) n° 27324, sobre excremento vacuno.

PSILOPEZIA Berk. emend. Le Gal

Le Gal, Disc. Madag. 170. 1953.

Especie típica: *Peziza nummularia* Berk.

Este género fué creado por Berkeley (1847)325 y está caracterizado por tener apotecios discoides e inmargados —lo que demuestra su afinidad con *Pyronema*— y por la presencia de un halo miceliano blanco

que rodea a los mismos. Su autor colocó en este género *Peziza nummularia*, que es el tipo.

Modernamente Le Gal, loc. cit., estudiando el material del Herbario de Kew (Herbarium Berkeleyanum) precisó el sentido del género, transfiriendo algunas especies a otros géneros, pero conservando *P. nummularia* Berk. como tipo. Así delimitado *Psilopezia* quedaría caracterizado por tener:

Apotecios sésiles, medianos a pequeños, discoides a pulvinados, deprimidos en el centro, muy adheridos al sustrato, de colores más bien oscuros, dentro de la gama del castaño; himenio liso o granuloso, cubierto de una sustancia de consistencia gelatinosa que hace bastante firme el apotecio.

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, no amiloides, de dehiscencia suboperculada.

Paráfisis robustas y numerosas.

Ascosporas elipsoidales, lisas, con gúttulas.

Habitat: lignícola, frecuentemente sobre troncos caídos y sumergidos en las corrientes de agua.

Psilopezia babingtonii (Berk. et Br.) Le Gal

Le Gal, Disc. Madag. 171, 1953.

Peziza babingtonii Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist. 2, 7: 179, 1851.

Peziza depressa Phill., in Cooke, Micog. 1: 392, 1875-79.

Humaria depressa (Phill.) Sacc., Syll. Fung. 8: 145, 1889.

Rhizina babingtonii Masee, Brit. Fung. Fl. 4: 455, 1895.

Pachyella depressa (Phill.) Boud. Ic. Myc. 4: 173, 1905-10; ib. 2, pl. 312.

Apotecios medianos, gregarios, discoides a pulvinados, con una ligera depresión en el centro y el margen vuelto hacia abajo; exteriormente furfuráceos, de un tono castaño algo más subido que el himenio, adherido fuertemente al sustrato mediante hifas; himenio liso, de color castaño-canela ("salmon-orange", "russet", "tawny", "hazel" a "An Tuscan" de Ridgway), que se decolora un poco al sumergir en agua el material de herbario. Consistencia carnosa, frágil. Diámetro: 3-7 mm. (Lám. XIII, fig. 8).

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, más bien anchas; 310-390 × 15-22 μ (Lám. XIII, fig. 12).

Paráfisis pluriseptadas, claviformes en el ápice, repletas de gránulos refringentes y algo más largas que los ascos; 7.8-9.7 μ de diámetro en el ápice. (Lám. XIII, fig. 11).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales con los polos obtusos a subcilíndricas, lisas, con episporio grueso, conteniendo 1-2 gúttulas grandes y muchos gránulos pequeños, refringentes, semejantes a los de las paráfisis; 18.8-20.8 \times 11.7-12.3 μ (Lám. XIII, fig. 9, a, b).

Médula formada por elementos cilíndricos que siguen aproximadamente la dirección radial. (Lám. XIII, fig. 10, c).

Corteza pseudoparenquimatosas, formada por células grandes, globosas a poliédricas, que se hacen piriformes en la zona exterior, donde forman la furfuraciones y están entremezcladas con hifas o pelos flexuosos, bulbosos en la base, mediante los cuales el apotecio se fija al sustrato. (Lám. XIII, fig. 10, d).

Habitat: lignícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, Punta Lara, 18 VII 1956, leg. I. Gamundí (BAFC) n° 20482, sobre tronco caído en un arroyo y cubierto de fango.

Observaciones: Especie citada por primera vez para la Argentina.

BARLAEINA Sacc. emend. Le Gal

Le Gal, Rev. Myc. 13 : 80, 1953.

Especie típica: *Ascobolus personii* Cr.

El género *Barlaeina* fué establecido por Saccardo (1889)30, para sustituir a *Barlaea* Sacc. (1889)111, que resultó no válido al descubrirse que existía un homónimo anterior: *Barlaea* Reichenb (1877). Fué dedicado por su autor a J. M. Barla (1817-1896), estudioso de los *Hymenomyces* y creado con el objeto de reemplazar *Crouania* Fuckel (1869) 320, que tampoco es válido por ser un homónimo posterior de *Crouania* Agardh (1842).

Saccardo definió su género como "*Humaria* con esporas esféricas" y lo dividió en dos subgéneros: *Geoscyphella*, con apotecios de color castaño a negruzco y *Eu-Barlaea*, con apotecios de colores vivos, pero, como la mayoría de los autores del siglo pasado, no designó especie tipo.

Modernamente, Le Gal, op. cit., loc. cit., ha delimitado el género, reservando el nombre de *Barlaeina* para aquellas especies con apotecios

oscuros o desprovistos de pigmentos carotenoides —el cual correspondería a *Geoscyphella* Sacc.— sugiriendo como lectotipo *Ascobolus persoonii* Cr. El subgénero *Eu-Barlaea* Sacc. ha sido transferido por la misma autora a *Lamprospora* De Not., y caracterizado por sus apotecios de color anaranjado.

Barlaeina Sacc. emend. Le Gal, puede quedar definido como sigue:

Apotecios pequeños a medianos, sésiles a subestipitados, de color castaño negruzco a castaño-violado, violado oscuro a liláceo, desprovistos de pigmentos carotenoides. Consistencia carnosa y tierna.

Ascosporas octosporadas, no amiloides.

Ascosporas esféricas subglobosas, o a veces, ovales, lisas u ornamentadas.

Habitat: generalmente terrícolas.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- a) Apotecios de color morado; excípulo pseudoparenquimatoso; ascosporas 9,3–12 μ .
B. planchonis (Dun.) Boud.
- aa) Apotecios de color castaño; médula plectenquimatosa y corteza pseudoparenquimatosa; ascosporas 8,4–11 μ .
B. platensis Spig.

Barlaeina planchonis (Dun. ex Boud.) Sacc. et. Tav.

Sacc. et Tav. Syll. Fung. 19 : 140. 1910.

Peziza planchonis Dun. (6).

Plicaria planchonis (Dun.) Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 3 : 92, pl. 18. 1887.

Barlaea planchonis (Dun.) Sacc. Syll. Fung. 8 : 116. 1889.

Lamprospora planchonis (Dun.) Seav. Myc. 6 : 21. 1914.

Apotecios pequeños a medianos, gregarios, sésiles, irregularmente discoides a pulvinados o ligeramente cóncavos, con el margen desgarrado y ondulado; himenio de color morado vináceo a morado parduzco; exteriormente glabros, concoloros con el himenio. Consistencia coriácea, cuando secos. Diámetro: 4-15 mm. (Lám. XI, fig. 1).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, atenuadas hacia la base, que a veces es bifurcada, de paredes de color pardo-morado débil; 191-222 \times 10.7-14.5 μ (Lám. XI, figs. 4 y 5).

(6) El basónimo no ha sido publicado sino que se encuentra en los archivos de la Facultad de Montpellier, en forma de una acuarela, que con otras constituyen un trabajo inédito de Dunal.

Paráfisis pluriseptadas, filiformes, a ligeramente ensanchadas en el ápice; 2.9-3.4 μ de diámetro en el ápice. (Lám. XI, fig. 6).

Ascosporas uniseriadas, esféricas, lisas, que ocupan el tercio superior del ascó; contienen varias gúttulas. (Lám. XI, fig. 3).

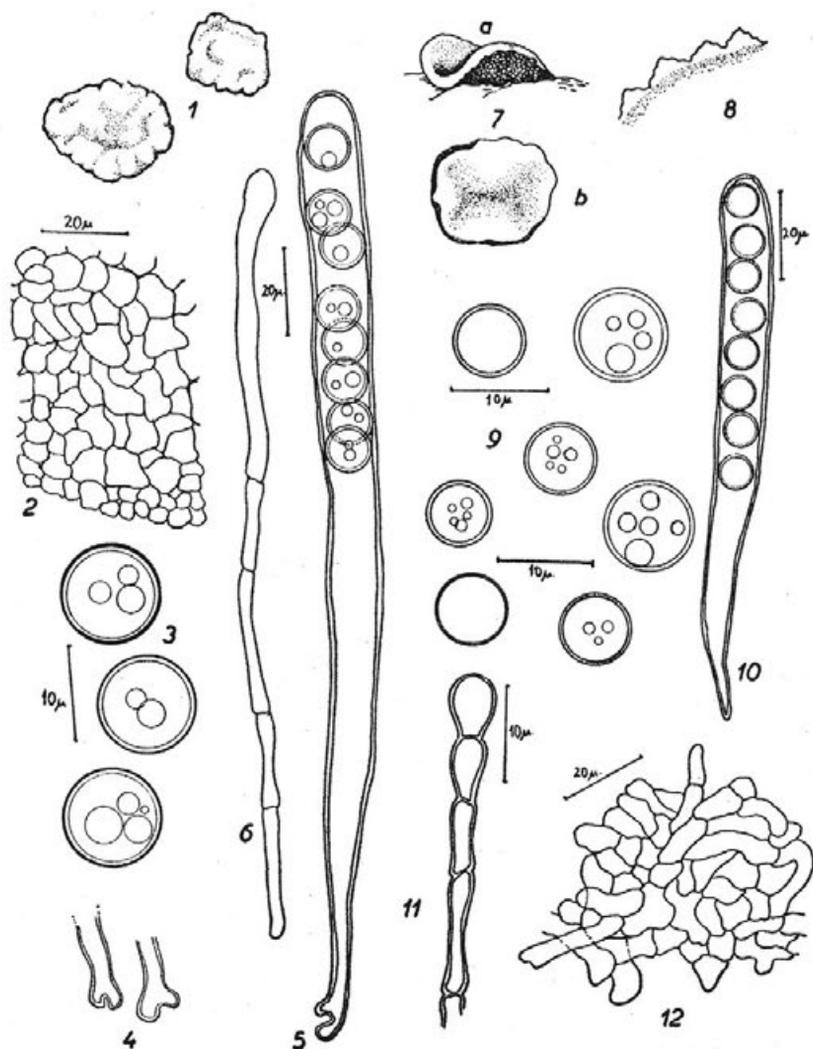


LÁMINA XI. — *Barlaeina planchonis* (Dun.) Sacc. 1, apotecios $\times 2$ (del. Ruiz Leal). 2, aspecto de las células de la corteza (las más pequeñas) y de la médula. 3, ascosporas. 4, pie del ascó. 5, ascó. 6, paráfisis. *Barlaeina platensis* Speg. 7a, apotecio de perfil $\times 8$; 7b, id., de frente $\times 8$. 8, aspecto del margen con mayor aumento. 9, ascosporas. 10, ascó. 11, paráfisis. 12, elementos de la médula.

Médula pseudoparenquimatosa, formada por células subglobosas de color vináceo "sub lente" y pardo-rojizo al colorarse con azul láctico. (Lám. XI, fig. 2).

Corteza pseudoparenquimatosa, constituida por elementos semejantes a los de la médula pero de menor diámetro, que se coloran intensamente con azul láctico. (Lám. XI, fig. 2).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Mendoza.

Material estudiado: Mendoza, Dep. Las Heras, Parque Gral. San Martín, leg. A. Ruiz Leal, (LPS) n° 16060, sobre tierra húmeda, en bosquecillos sombríos.

Observaciones: El coleccionista anota: "semejan exactamente manchas de tinta morada sobre el suelo". Hervidos en agua los apotecios difunden un color morado pardusco débil.

Barlaeina platensis Speg.

Speg. Myc. Arg. # : 78. 1902.

Apotecios medianos a pequeños, pateliformes a discoides, con el margen denticulado a inflexo, pareciendo entonces cupuliformes, pero siempre gruesos con respecto a su tamaño; himenio liso, de color "isabellino", según Spegazzini, cuando seco de color crema-rosado ("light ochraceous-buff" de Ridgway); exteriormente granulosos a furfuráceos, de color "leve umbrino" según Spegazzini, cuando secos castaño-ocre ("tawny", "mikado brown" de Ridgway). Consistencia carnosa. Diámetro: 4-6 mm; espesor: 2-2.5 mm. (Lám. XI, fig. 7, a, b y 8).

Ascos octosporados, cilíndricos, con ascosporas que ocupan la mitad superior; pie a veces bifurcado; $116-136 \times 10-13 \mu$ (Lám. XI, fig. 9).

Paráfisis simples, pluriseptadas, masuliformes o piriformes, en el ápice, con las células superiores ampuliformes o artejadas; $4.3-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. XI, fig. 10).

Ascosporas uniseriadas, esféricas a subglobosas, lisas, hialinas, algunas conteniendo pequeñas gúttulas. (Lám. XI, fig. 7).

Médula plectenquimatosa, con elementos celulares estrechamente entrelazados, sobre todo en la zona lindante con la corteza, donde se hace aparentemente pseudoparenquimatosa. (Lám. XI, fig. 12).

Corteza pseudoparenquimatosa, se diferencia de la médula en la zona intermedia entre ambas únicamente por su color castaño más oscuro; formada por elementos celulares subglobosos que se agrupan en montículos hacia el exterior.

Habitat: fimícola.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, casa de Spegazzini, leg. Spegazzini, 5 IV 1902 (LPS) n° 27344, *typus!*, sobre excremento de gallina.

Observaciones: En la descripción original dice: "*Barlaeina platensis*, (*Geoscyphella*)". Por el color del apotecio la hemos incluido en *Barlaeina* Sacc. sensu Le Gal.

LAMPROSPORA De Not.

De Not. Comm. Critt. Ital. 1 : 388. 1864.

Especie lectotípica: *Ascobolus miniatus* Cr.

Este género fué credo por De Notaris para *Ascobolus miniatus* Cr., entre otras especies y conservado por varios micólogos posteriores. Boudier (1885) 106, ubicó en *Lamprospora* especies como *Ascobolus crec'hque-raultii* Cr. y *A. miniatus* Cr. *Crouania* Fuckel (1869) 320, non *Crouania* Agardh (1842), resulta entonces un sinónimo pro-parte de *Lamprospora* De Not., ya que contiene especies que pertenecen a aquel género.

Barlaea Sacc., subgen. *Eu-Barlaea* Sacc. (1869) 111, caracterizado por sus apotecios de colores vivos es otro sinónimo y en consecuencia lo es también *Barlaeina* Sacc. (1899) 30, p. p., por las causas que hemos expuesto al tratar *Barlaeina*.

Seaver (1928) 54, incluye en *Lamprospora* De Not. especies con apotecios castaños o violados, que nosotros preferimos segregar al género *Barlaeina* Sacc. sensu Le Gal., y especies con ascos totalmente amiloides, que pertenecen a *Plicaria* Fuckel sensu Boudier. También incluye *Pulvinula* Boud., por lo que el género así concebido resulta bastante heterogéneo en cuanto a sus características morfológicas e histoquímicas.

Nosotros preferimos usarlo en el sentido de Boudier, que es más preciso, pero reconocemos el tipo elegido por Seaver —*Ascobolus miniatus* Cr.— por ser muy representativo. Las características de *Lamprospora* son las siguientes:

Apotecios sésiles, medianos a pequeños, discoides a pateliformes o cupuliformes, con el himenio de colores brillantes, en la gama del amarillo al rojo, conteniendo pigmentos carotenoides; exteriormente glabros. Consistencia carnosa.

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, a claviformes, no amiloides.

Ascosporas uniseriadas, esféricas a subglobosas, raramente lisas a la madurez, pero sí cuando jóvenes, con ornamentaciones en forma de verrugas, espinas o retículo.

Habitat: terrícola, carbonícola, a veces entre musgos.

Lamprospora crec'hqueraultii (Cr.) Boud.

Boud, Hist. Class. Disc. Eu. 69. 1907.

Ascobolus crec'hqueraultii Cr. Ann. Se. Nat. 10 : 194, pl. 13. 1858.

Barlaea crec'hqueraultii (Cr.) Sacc. Syll. Fung. 3 : 113. 1889.

Barlaeina crec'hqueraultii (Cr.) Sacc. et Trott. in Sacc. Syll. Fung. 22 : 621. 1913.

Apotecios pequeños, sésiles, gregarios, muy adheridos al sustrato, discoides, con el borde algo desgarrado; himenio de color amarillo ceniciento cuando secos, un poco más oscuro en el borde; exteriormente glabros. Diámetro: 2-3 mm. (Lám. XII, fig. 1).

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, en distinto grado de madurez en un mismo corte longitudinal radial; $174-232 \times 18.4-20.3 \mu$ (Lám. XII, fig. 5).

Paráfisis pluriseptadas, simples, de igual longitud que los ascos, masuliformes a claviformes en el ápice; $7.3-9.3 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. XII, fig. 4).

Ascosporas uniseriadas, globosas, lisas cuando jóvenes e incluídas en una matriz mucilaginosa que colora fuertemente con el azul láctico, espinosas cuando maduras; espinas cónicas de $1.4-2.4 \times 1.2-1.8 \mu$, más o menos regularmente repartidas; profundizando el foco se observa un retículo bastante regular en la superficie esporífera, formado por las bases de las espinas; contienen una gran gútula; $13.3-17.4 \mu$ (Lám. XII, figs. 2 y 3).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Argentina: Tierra del Fuego.

Material estudiado: Tierra del Fuego, alrededores de Ushuaía, leg. A. Martínez, 8 I 1951 (BAFC) n° 20475, en lugar abierto con retoños de *Nothofagus* sp.

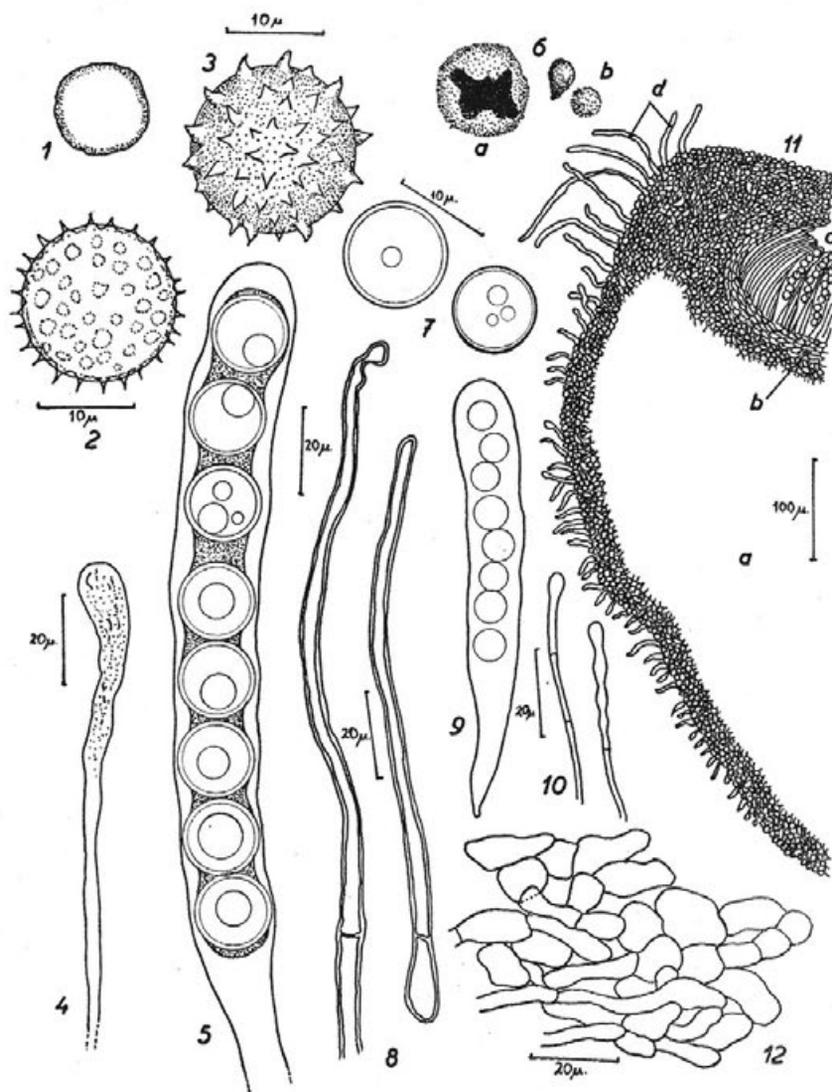


Lámina XII. — *Lamprospora crechqueraultii* (Cr.) Boud. 1, apotecio de frente x 7. 2, ascospora vista en corte óptico. 3, ascospora. 4, paráfisis. 5, asco conteniendo ascosporas jóvenes. *Pyronemella araeosa* Sacc. f. *canina* Sacc. 6a, apotecio maduro x 9; 6b, apotecios jóvenes cerrados, de perfil y de frente x 9. 7, ascosporas. 8, pelos. 9, asco. 10, paráfisis. 11, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, excipulo; b, hipotecio; e, himenio; d, pelos. 12, elementos del excipulo.

PYRONEMELLA Sacc.

Sacc. Mich. 1 : 564. 1879.

Especie lectotípica: *Pyronemella araneosa* Sacc.

Este género fué creado por Saccardo, quien lo consideró afín a *Barlaea* y *Pyronema*, de los que se distingue por tener el indumento tomentoso. Ubicó en este género a *Pyronemella araneosa* Sacc. y *P. monilifera*. (Berk. et Curt.) Sacc.

Boudier (1907)63, conservó este género opinando que es afín a *Neotitiella* (Cooke) Sacc., del que puede diferenciarse por sus ascosporas esféricas.

Clements and Shear (1931)328 tipificaron el género eligiendo como tipo. *P. araneosa*. Sacc.

Los siguientes caracteres permiten identificar el género:

Apotecios pequeños a medianos, sésiles, pulvinados, turbinados a pate-liformes, con el himenio de colores brillantes; exteriormente tomentosos, cubiertos por pelos cortos, delgados, hialinos. Consistencia carnosa.

Ascos claviformes a cilíndricos, octosporados, no amiloides.

Ascosporas esféricas a subglobosas, hialinas.

Habitat: terrícola.

Pyronemella araneosa Sacc. f. **canina** Sacc.

Sacc. Mich. 1,1 : 233. 1879.

Apotecios pequeños, gregarios, bastante hundidos en el sustrato, sésiles, primeramente cerrados y más o menos, esféricos o turbinados, luego abriéndose en pocas rasgaduras dejando el himenio expuesto, que es de color amarillo-rojizo a rojizo-ferrugíneo, según Spegazzini; exteriormente tomentoso, de un tono más claro que el himenio. Consistencia carnosa. Diámetro: 1.5-2 mm. (Lám. XII, fig. 6 a, b).

Pelos simples o ramificados, flexuosos, con pocos septos, de paredes hialinas a ligeramente amarillentas, obtusos en el ápice, de origen superficial; $125-197 \times 4-5.9 \mu$; pared de 1.3μ de espesor. (Lám. XII, fig. 8).

Ascos octosporados, subcilíndricos a claviformes, muy hialinos, con ascosporas que ocupan casi la totalidad del asco; $87-110 \times 8.7-13 \mu$. (Lám. XII, fig. 9).

Paráfisis simples, pluriseptadas, flexuosas, claviformes o irregulares en el ápice. (Lám. XII, fig. 10).

Ascosporas uniseriadas, globosas, lisas, hialinas a levemente amarillentas con episporio grueso y una gran gútula central; 10.4-13 μ (Lám. XII, fig. 7).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células más o menos aplanadas. (Lám. XII, fig. 11, b).

Excípulo pseudoparenquimatoso, constituido por elementos subglobosos mezclados con hifas ampuliformes (Lám. XII, fig. 11, a).

Habitat: fimícola, sobre estiércol de perro.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires.

Material estudiado: Buenos Aires, La Plata, leg. Spegazzini, 22 III 1894, (LPS) n° 27341, sobre excremento de perro, sub. nom. *Barlaea globulosa* Quél.

Observaciones: el material (LPS) n° 27341 ha sido determinado por Spegazzini, pero creemos que no se trata de esa especie, ya que los apotecios son tomentosos y no glabros como en *Barlaea*. Debido a este carácter la incluimos en *Pyronemella*. Por otra parte, habiendo examinado el material cuyo sobre reza: "*Pyronemella araeosa* Sacc. f. *canina*, Italia, Conegliano, VI 1877, (LPS) n° 28038, sobre estiércol subputrefacto", hemos encontrado que nuestro material es muy semejante a éste, difiriendo sólo en la forma del apotecio, que es más almohadillada en los ejemplares italianos, que probablemente sean parte del *typus* de la f. *canina*.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

SCUTELLINIA (Cooke) Lamb. emend. Le Gal

Le Gal, Disc. Madag. 116. 1953.

Especie típica: *Peziza scutellata* L. ex Fr.

Diez especies de este género han sido tratadas en nuestro trabajo anterior (1956, a). Desde esa publicación, hemos encontrado dos especies más: *Scutellinia hirta* (Schum.) Kuntze y *Sphaerospora patagonica* Rehm, que transferimos al género *Scutellinia*, por razones que expon-dremos al tratar esta especie.

El género *Sphaerosporula* Kuntze, 3, 1893, 530, que es sinónimo de *Sphaerospora* Sacc. 1879, 594, coincide en parte con *Scutellinia* (Cooke)

Lamb. emend. Le Gal desde que incluye varias especies que pertenecen a este último, tales como *Sph. trechispora*, *Sph. asperior*, *Sph. barlae*, *Sph. confusa*.

A continuación daremos una nueva clave para la identificación de especies, donde se incluyen las mencionadas en el penúltimo párrafo.

Para las demás especies de este género véase nuestro trabajo anterior (1956 a).

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- a. Apotecios con setas cortas, hasta 300 μ de largo.
- b. Ascosporas anchamente elipsoidales a subglobosas; cociente entre largo y ancho menor que 1,5.
- c. Episporio notablemente grueso; ascosporas 17-19 \times 11-13 μ .
Sc. hirtella (Rehm) Kuntze
- cc. Episporio delgado; ascosporas 21-26 \times 15-17 μ .
Sc. kerguelensis (Berk.) Kuntze
- bb. Ascosporas elipsoidales alargadas; cociente entre largo y ancho mayor que 1.5.
- d. Episporio con verrugas apretadas; ascosporas grandes de 22-24 \times 14-15 μ .
Sc. carnosanguinea (Fuckel) Kuntze
- dd. Episporio con verrugas esparcidas; ascosporas más pequeñas; 16-18 \times 10-12 μ .
Sc. umbrata (Fr.) Lamb. f. *antarctica* (Rehm) Gamundi
- aa) Apotecios con setas largas, de más de 300 μ de largo.
- e. Ascosporas subglobosas a globosas; 17.4-23.4 \times 13-19.5 μ .
Sc. patagonica (Rehm) Gamundi
- ee. Ascosporas elipsoidales.
- f. Episporio ornamentado con verrugas pequeñas.
- g. Verrugas anastomosadas, esbozando crestas; ascosporas elipsoidales; 20-21 \times 13-14.5 μ .
Sc. hirta (Schum.) Kuntze
- gg. Verrugas sin anastomosarse; ascosporas elipsoidales muy alargadas; 17-19 \times 10-11 μ .
Sc. scutellata (L. ex Fr.) Lamb.
- ff. Episporio ornamentado con verrugas grandes.
- h. Verrugas aisladas (sin anastomosarse).
- i. Ascosporas anchamente elipsoidales a subglobosas, cociente entre largo y ancho menor que 1,5; 15-17 \times 12-13 μ .
Sc. umbrorum (Fr.) Lamb.
- ii. Ascosporas elipsoidales alargadas; cociente entre largo y ancho mayor que 1.5.
- j. Ascosporas constantemente bigutuladas; 16-19 \times 10-12 μ .
Sc. lusaticae (Cooke) Kuntze

- jj. Ascosporas con gúttulas en número variable, generalmente muchas: $16-21 \times 9-12 \mu$.
Sc. balansae (Speg.) Gamundí
- hh. Verrugas más o menos anastomosadas.
- k. Anastomosis en forma de crestas o costillas tendiendo a formar un retículo; ascosporas generalmente unigutulačas; $17-19 \times 9-11 \mu$.
Sc. lurida (P. Henn. et Nym.) Le Gal
- kk. Ornamentación de tipo tuberculoso, con verrugas concrecentes; $17-19 \times 9-12 \mu$.
Sc. cubensis Berk. et Curt.) Gamundí

Scutellinia hirta (Schum.) Kuntze

Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 869, 1891.

Peziza hirta Schum., Plant. Säll. 2: 422, 1803.

Lachnea hirta (Schum.) Gill, Champ. Fr. Disc. 75, 1879.

Apotecios pequeños a medianos, gregarios, sésiles, discoideos haciéndose pulvinados cuando se los remoja en agua, con el margen cubierto por setas castañas, más largas que las de la parte exterior; himenio liso, de color bermellón-miniado, decolorándose a amarillo cuando el material de herbario se deja un tiempo en agua. Diámetro: hasta 7 mm. (Lám. XIV, fig. 6).

Setas simples, pluriseptadas, rígidas, robustas, agudas en el ápice y con crampones en la base, los cuales están en relación con la médula, (lám. XVI, figs. 7, b, y 9); los marginales miden $540 \times 24.6 \mu$ y los de la parte exterior $154-261 \times 14.5-21.8 \mu$; entremezclados con pelos cortos, pluriseptados, subhialinos, obtusos en el ápice.

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, a veces con el pie bifurcado; $205-238 \times 13-17 \mu$. (Lám. XIV, fig. 11).

Paráfisis pluriseptadas, simples, masuliformes en el ápice; $7.2-10 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. XIV, fig. 10).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales con los polos más bien agudos, las jóvenes lisas, las maduras con el episporio ornamentado con verrugas pequeñas, irregulares, coalescentes en un esbozo de reticulación, densamente repartidas; interiormente repletas de gúttulas; $20.1-21.4 \times 13-14.3 \mu$. (Lám. XIV, fig. 8, a, b).

Médula formada por células pequeñas que se coloran intensamente con el azul láctico. (Lám. XIV, fig. 7, c).

Corteza pseudoparenquimatosa, formada por células más o menos poliédricas, de paredes gruesas, hialinas, que se hacen ampuliformes o redondeadas en el margen. (Lám. XIV, fig. 7, a y 12).

Habitat: lignícola, sobre troncos en descomposición.

Distribución geográfica: Argentina: Parque Nacional Nahuel Huapí.

Material estudiado: P. N. Nahuel Huapí, L. Nahuel Huapí, Río Huelmul, leg. I. Gamundí, 17 II 1957, (BAFC) n° 20077, sobre corteza de tronco en descomposición, entre musgos.

Observaciones: esta especie es muy afín a *Scutellinia scutellata* (L. ex Fr.) Lamb., de la que se distingue por sus ascosporas algo más anchas y su ornamentación más grosera.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

Scutellinia patagonica (Rehm) n. comb.

Sphaerospora patagonica Rehm, Asc. Fueg. 18, fig. 33. 1899.

Apotecios medianos, sésiles, pateliformes, semienterrados en el sustrato, con el margen setoso; himenio liso a tuberculoso, de color anaranjado a rojo-ocráceo cuando secos; exteriormente cubiertos por setas castañas. Diámetro: 3-7 mm (Lám. XIII, fig. 1, a, b).

Setas simples, pluriseptadas, algo flexuosas, agudas en el ápice, castañas con el ápice subhialino, de paredes delgadas y base ramificada en conexión con la capa medular; $196-868 \times 21-35 \mu$, en la parte media (Lám. XIII, fig. 4).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, con las ascosporas ocupando casi la totalidad del mismo, de paredes hialinas y pie corto; $174-275 \times 16-27.6 \mu$. (Lám. XIII, fig. 6).

Paráfisis simples, pluriseptadas, abundantes, piriformes en el ápice, más largas que los ascos; $5.3-10.2 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. XIII, fig. 5).

Ascosporas uniseriadas, globosas a subglobosas, con episporio grueso, arrugado sobre una ornamentación compuesta por verrugas pequeñas, irregularmente distribuidas y más o menos anastomosadas en Y, L o V; con muchas gúttulas en su interior. La superposición de las gúttulas y las verrugas en la visión microscópica, cuando se observa sin colorar con

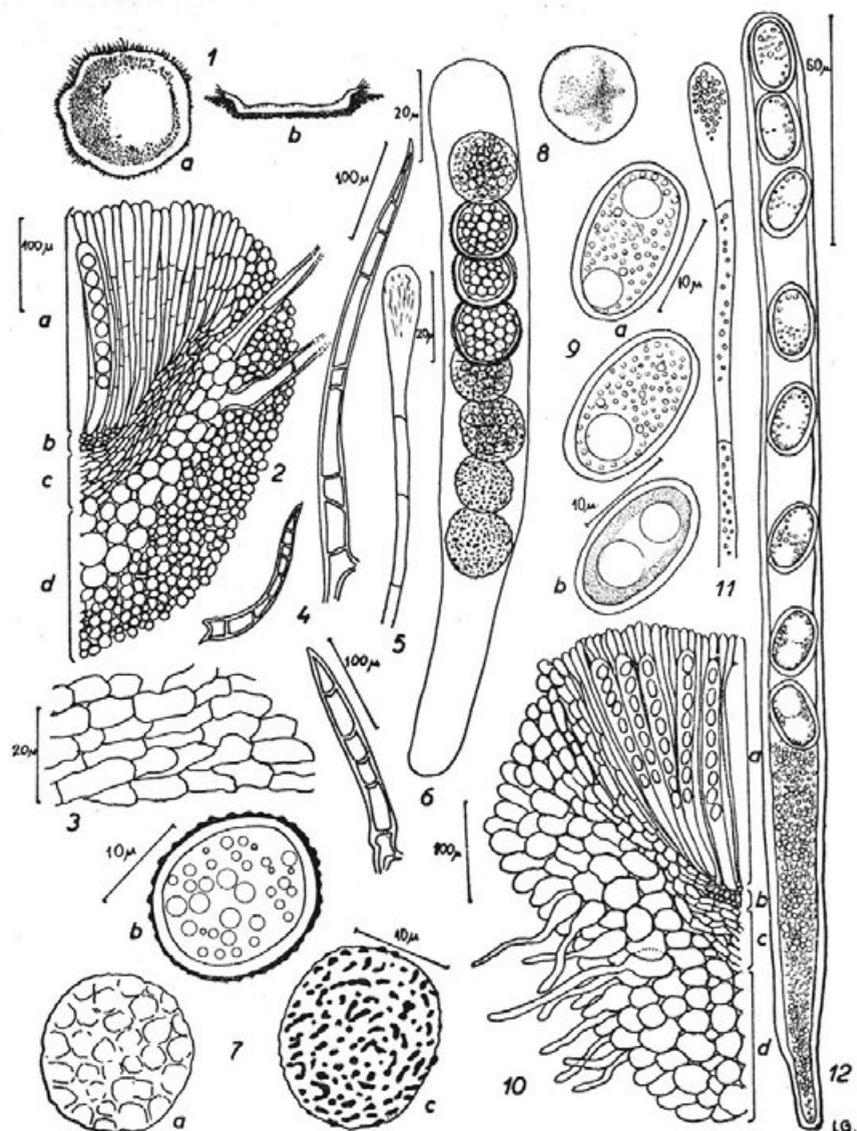


Lámina XIII. — *Scutellinia patagonica* (Rehm) Gamundí. 1a, apotecio de frente x 3,5; 1b, id., de perfil x 3,5. 2, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, himenio; b, hipotecio; c, médula; d, corteza. 3, detalle de la médula. 4, setas. 5, ascos. 6, ascospora vista profundizando el foco; 7a, b, id., en corte óptico; 7c, id., mostrando la ornamentación. *Psilopezia babingtonii* (Berk. et Br.) Le Gal, 8, apotecio de frente x 5. 9a, b, ascosporas. 10, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, himenio; b, hipotecio; c, médula; d, corteza. 11, paráfisis. 12, ascó.

azul láctico, da la impresión de que las ascosporas son reticuladas, tal como las describen Rehm y Spegazzini, $17.4-22.1 \times 15.6-18.6 \mu$ (Lám. XIII, fig. 7, a, b, c).

Habitat: terrícola, generalmente entre musgos.

Distribución geográfica: Argentina: Tierra del Fuego, Mendoza.

Material estudiado: T. del Fuego, alrededores de Ushuaia, leg. A. Martínez, 8 I 1951, n° 77, sobre espacio abierto con retoños de *Nothofagus*; Río Grande, leg. Expedición Fac. C. Exact. y Nat. 1921; (BAC) n° 1086; Mendoza, Punta de Vacas, leg. Spegazzini, III 1901, (LPS) n° 28016; Las Cuevas, leg. Mart., III 1908, (LPS) n° 28021, junto a musgos, bajo el agua de ríos congelados.

Observaciones: hemos creído conveniente hacer una nueva combinación fundándonos en la marcada afinidad de esta especie con las otras de *Scutellinia*, en especial con *Sc. trechispora* y *Sc. asperior*. Se diferencia de estas dos por sus ascosporas de forma más subglobosa que esférica y con ornamentación menos grosera. Además, como hemos expuesto anteriormente el nombre *Sphaerospora* Sacc. no es válido.

El material (LPS) n° 28061 fué determinado por Spegazzini como *Sph. trechispora* (Berk. et Br.) Sacc., pero creemos que se trata de *Sc. patagonica* dado su tipo de ornamentación en las ascosporas, coincidente con la de esta especie.

CHEILYMENIA Boud.

Boud. Nouv. Class. Disc. Bull. Soc. Myc. Fr. 1 : 105. 1885.

Especie lectotípica: *Peziza stercorea* Pers.

Este género, establecido por Boudier, está constituido por un grupo de especies bastante homogéneas, que ha sido desglosado del "complejo" *Lachnea* y delimitado bastante precisamente. Sus afinidades con *Neottiella* y *Scutellinia* son estrechas. Ciertas especies con setas castañas, como *Ch. stercorea*, podrían ser incluídas en *Scutellinia* pero el habitat coprófilo y sus ascosporas lisas y hialinas, son caracteres lo suficientemente conspicuos como para ubicarla en *Cheilymenia*. También la mayoría de las especies con pelos hialinos muestra una semejanza pronunciada con *Neottiella*, pero éstas son casi siempre terrícolas o hepáticas y con ascos subclaviformes y ascosporas con gúttulas. Además, *Cheilymenia* posee una pestaña que forma un margen sobrelevado, ausente en *Neottiella*.

La descripción del género sería la siguiente:

Apotecios pequeños, sésiles, lenticulados, pulvinados o turbinados, en general gruesos con respecto a su tamaño, con el himenio de color amarillo a anaranjado-rojizo, circundado por una pestaña que forma un margen neto; exteriormente cubierto con pelos, generalmente hialinos o subhialinos, a veces castaños, de origen medular.

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, más bien angostas.

Paráfisis conteniendo pigmentos carotenoides.

Ascosporas elipsoidales, lisas o con una ornamentación caduca, generalmente sin gúttulas.

Excípulo, pseudoparenquimatoso formado por células subglobosas a poliédricas, que constituyen la pestaña marginal.

Habitat: fimícola, menos frecuentemente saprófito.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- I. Pelos simples y castaños en el margen; estrellados en la base del apotecio.
Ch. stercorea (Pers. ex Fr.) Boud.
- II. Pelos simples y hialinos.
- a. *Ascosporas* lisas, hialinas; $9-15 \times 5.5-8.8 \mu$.
Ch. theleboloides (Alb. et Schwein.) Boud.
- aa. *Ascosporas* con episporio plegado longitudinalmente, que se desprende con facilidad.
- b. Pliegues apretados; *ascosporas* maduras de color amarillo limón $24.7-26.8 \times 13-15.6 \mu$.
Ch. hyalochaeta (Speg.) Gamundi
- bb. Pliegues esparcidos e irregulares, *ascosporas* a veces con una gran gúttula $15.6-18.9 \times 10.8-11 \mu$.
Ch. fraudans (Karst.) Boud.

Cheilymenia stercorea ([Pers.] Fr.) Boud. Le Gal

Boud. Le Gal, Disc. 114, 1953.

Peziza stercorea [Pers.] Fr. Syst. Myc. 2: 87. 1822; Pers. Obs. Myc. 2: 89. 1789.

Humaria stercorea (Fr.) Fuckel, Symb. Myc. 321. 1869.

Lachnea stercorea (Fr.) Gill. Champ. Fr. Disc. 76. 1887.

Lasiobolus stercoreus Karst. Act. Fau. Fl. Fen. 2: 122. 1885.

Scutallinia stercorea (Fr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 869. 1891.

Apotecios pequeños, gregarios, sésiles, cuando jóvenes de forma más o menos turbinada y luego en tronco de cono; himenio de color anaranjado-amarillento brillante ("ochraceous-orange" de Ridgway); exteriormente

concoloro con el himenio cubierto por setas hirsutas, castañas, más largas en el margen y elevadas verticalmente, poco abundantes. Diámetro: 1 mm. (Lám. XV, fig. 8).

Setas de dos tipos: unas simples, rígidas, pluriseptadas, de color castaño-amarillento sub lente, subhialinas hacia el ápice, que es agudo y pie ramificado a modo de raíz; son de origen profundo; $374-740 \times 17.4-26 \mu$ (Lám. XV, figs. 11 y 12); las otras estrelladas, con 3-5 ejes, más pequeñas y menos robustas que las simples, de color amarillento tenue en toda su extensión, uni a pluriseptadas; cada eje mide: $46.2-157.5 \times 6.3-12.6 \mu$ (Lám. XV, fig. 9).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, poco atenuados hacia la base: $185-235 \times 10.5-14.7 \mu$ (Lám. XV, fig. 15).

Paráfisis pluriseptadas, filiformes, de contenido granuloso e igual longitud que los ascos; $3.2-4.2 \mu$ de ancho en el ápice (Lám. XV, fig. 14).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales alargadas a subcilíndricas, lisas de episporio grueso; las maduras de color verde malva, las jóvenes hialinas; con gránulos difusos en su interior: $15.8-18.9 \times 6.3-9.9 \mu$ (Lám. XV, fig. 10 a, b).

Corteza pseudoparenquimatosa, formada por células grandes poliédricas a cilíndricas hacia el margen, donde forman una especie de volado o pestaña. Células de $27.3-69.3 \mu$ de diámetro aproximadamente (Lám. XV, fig. 13).

Habitat: fímicoles.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires, Tierra del Fuego.

Material estudiado: Buenos Aires: Delta del Paraná, 3ª sección de Islas, Canal 6, leg. I. Gamundí, 13 II 1955 (BAFC) n° 20485, sobre estiércol de vaca; Tierra del Fuego, Ushuaía, leg. Spegazzini (LPS) n° 27335, sobre estiércol; Isla de los Estados, leg. Spegazzini (LPS) n° 27334, sobre estiércol de vaca.

***Cheilymenia theleboloides* (Alb. & Schwein. ex Fr.) Boud.**

Boud., *Ic. Myc.* 2: 380, 1905-10.

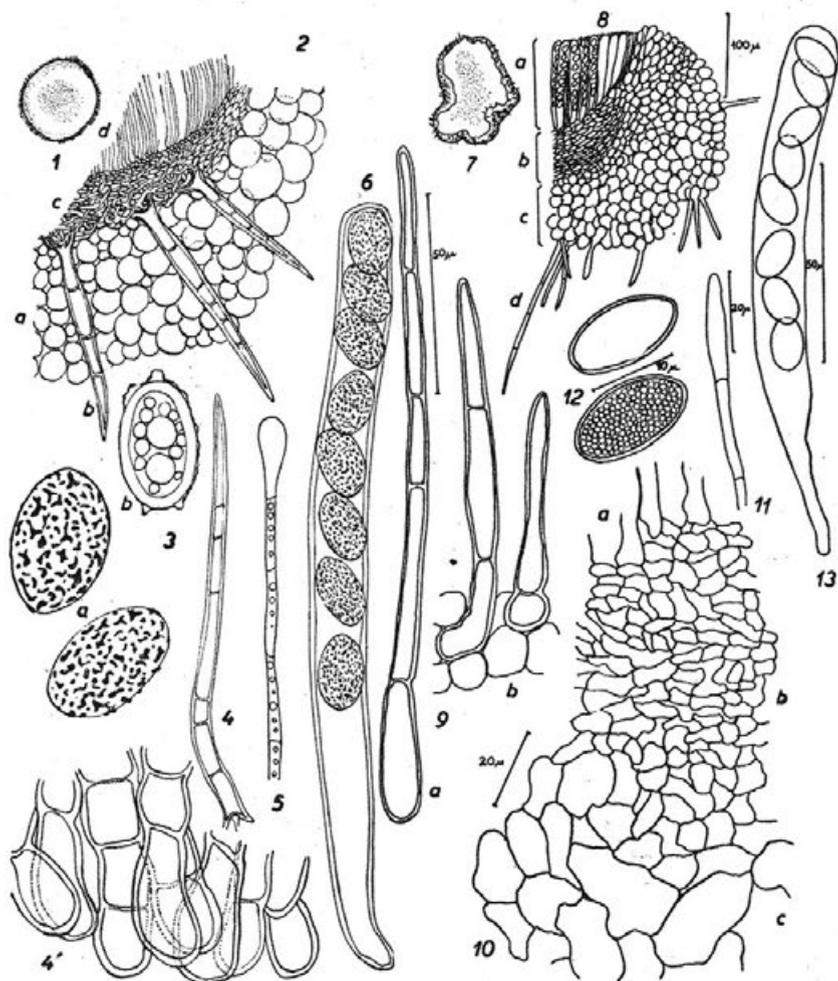
Peziza theleboloides Alb. & Schwein., *Consp. Fung.*: 321, 1805; Fr., *Syst. Myc.* 2: 87, 1822.

Lachnea theleboloides (Alb. & Schwein.) Gill., *Champ. Fr. Disc.*: 74, 1879.

Scutellinia theleboloides (Alb. & Schwein.) Lamb., *Fl. Myc. Belg. Supl. I*: 300, 1887.

Patella theleboloides (Alb. et Schwein.) Seav., *N. Am. Cup-Fungi*: 170, 1928.

Apotecios pequeños, sésiles, urceolados o subglobosos, con el himenio plano o ligeramente cóncavo, orlado por un volado o pestaña marginal, que es ondulado. Himenio de color anaranjado-amarillento; exteriormente de color anaranjado vivo, apariencia granulosa y cubierta con escasos pelos, sólo visibles con lupa. Diámetro hasta de 1 mm (Lám. XV, fig. 1 a, b).



16.

Lámina XIV. — *Scutellinia hirta* (Schum.) Kuntze. 1, apotecio x 4.5. 2, corte longitudinal del apotecio, mostrando: a, corteza; b, setas; c, médula; d, himenio. 3, ascosporas: a, aspecto de la ornamentación; b, id., en corte óptico. 4, seta; 4', células corticales del margen. 5, paráfisis. 6, ascó. *Neottia luteopallens* (Nyl.) Sacc. 7, apotecio x 8. 8, corte longitudinal del apotecio mostrando: a, himenio; b, médula; c, corteza; d, pelos. 9, detalle de los pelos. 10, detalle del corte longitudinal del apotecio: a, base de los ascos; b, médula; c, corteza. 11, paráfisis. 12, ascosporas. 13, ascó.

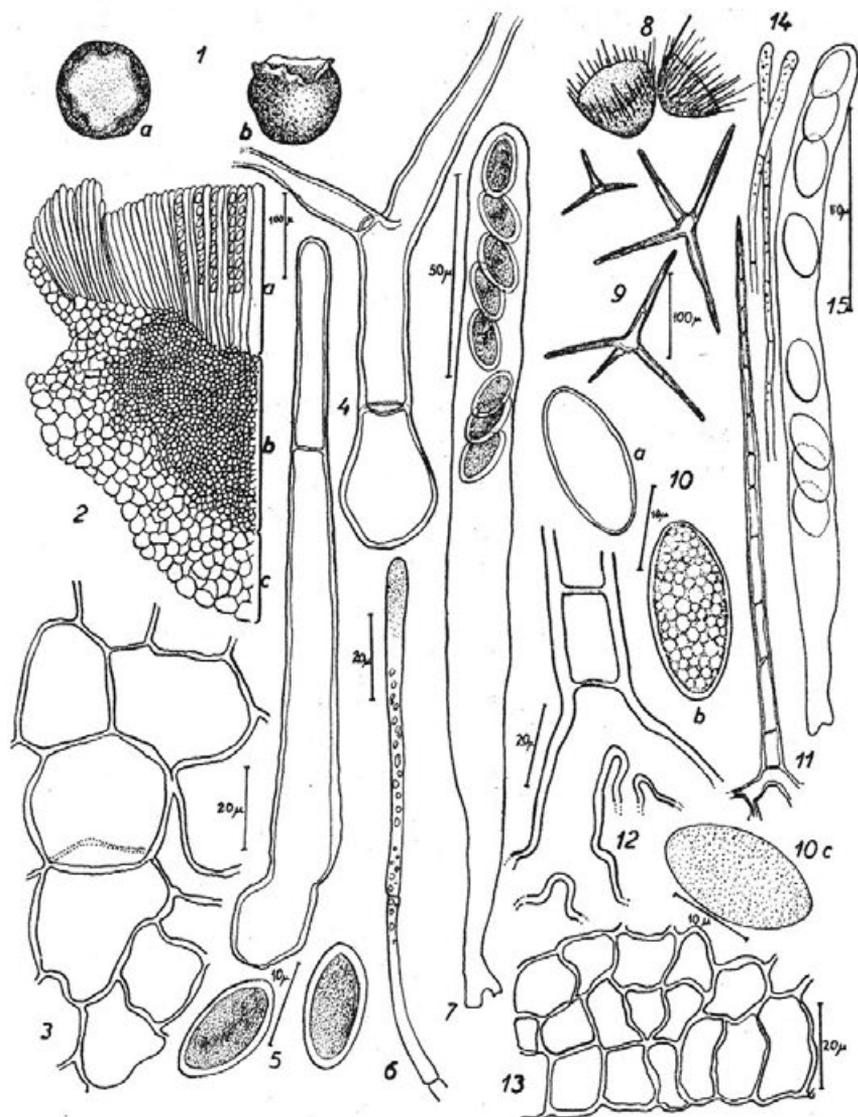


Lámina XV. — *Cheylimienta theleboloides* (Alb. et Schwein. ex Fr.) Boud. 1a, apotecio de frente x 17; 1b, id., de perfil x 17. 2, corte longitudinal del apotecio, mostrando: a, himenio; b, médula; c, corteza. 2a, detalle de las células corticales. 4, pelos. 5, ascosporas. 6, paráfisis. 7, ascos. *Cheylimienta stercorea* (Pers. ex Fr.) Boud.: 8, apotecios x 12. 9, pelos estrellados. 10a, ascosporas; 10b, id., en corte óptico. 11, seta marginal. 12, base de la misma seta. 13, células corticales. 14, paráfisis. 15, ascó.

Pelos hialinos o ligeramente amarillentos, de paredes delgadas, con pocos septos; simples o algunos bifurcados cerca de la base, que es bulbosa; se angostan paulatinamente hacia el ápice, que es romo o agudo; 145-290 \times 5.8-11.6 μ ; diámetro de la base: 12.5-30 μ (Lám. XV, fig. 4).

Ascos cilíndricos, octosporados, muy hialinos, algo ensanchados en la porción superior; 174-238 \times 8.7-13 μ (Lám. XV, fig. 7).

Paráfisis pluriseptadas, filiformes, de contenido granuloso de color verdoso; 3-4.2 μ de diámetro en el ápice. (Lám. XV, fig. 6).

Ascosporas uniseriadas, ovoideas, muy hialinas, de contenido granuloso, envuelto en una capa que parece ser mucilaginoso; episporio grueso; 12-15 \times 6-7.8 μ (Lám. XV, figs. 5 y 6).

Médula pseudoparenquimatoso, formada por una masa compacta de células poliédricas, las medulares más pequeñas que las corticales (Lám. XV, fig. 2, b).

Corteza abarca la porción exterior del apotecio y pestaña marginal, formada por células poliédricas que aumentan de diámetro hacia la parte inferior del apotecio y se hacen globosas; 29-55 μ de diámetro (Lám. XV, fig. 2, c).

Habitat: fimícola.

Distribución geográfica: Argentina: Tucumán, Buenos Aires.

Material estudiado: Tucumán: Anta Muerta: Sierra de San Javier, 10 IV 1949 leg. Singer n° T 410 (LIL), "ad finum equinum in silva montano-sub tropicali", altitud 1100 m, det. R. P. Korf. Buenos Aires, La Plata, leg. J. Lindquist 21 VI 1957, (LPS) n° 28270 en una terrina con tierra de almácigo.

Observaciones: Las dimensiones de ascos, pelos, esporas y apotecios de los ejemplares argentinos son menores que las descripciones de Grelet y Seaver. Especie citada por primera vez para Argentina.

***Chellymenia fraudans* (Karst.) Boud.**

Boud. Hist. Clas. Disc. Eu. 63. 1907.

Peziza fraudans Karst. Myc. Fen. 1 : 65. 1871.

Neottiella fraudans (Karst.) Sacc. Syll. Fung. 8 : 191. 1889.

Apotecios pequeños a medianos, sésiles, discoides a pateliformes, con el margen sobre elevado, transparente y de un tono más claro cuando seco, ondulado con pelos escasos y hialinos; himenio liso de color amarillo oscuro a

anaranjado o amarillo brillante cuando fresco "amarillo subido" ("antimony-yellow", "cinnamon-yellow", "yellow-ocher" a "light orange-yellow" de Ridgway) cuando el material de herbario es remojado en agua; anaranjado ("ochraceus-salmon" de Ridgway) cuando seco; exteriormente concoloro con el himenio. Consistencia carnosa. Diámetro: 1.5-8 mm (Lám. XVI, fig. 1 a, b).

Pelos simples, uniseptados o con pocos septos, hialinos, con el ápice subagudo y la base bulbosa; $174-305 \times 11.5-23.2 \mu$ en la base (Lám. XVI, fig. 7 a, b).

Ascos octosporados, cilíndricos, amplios; $183-250 \times 11.6-14.5 \mu$ (Lám. XVI, fig. 3).

Paráfisis simples, pluriseptadas, filiformes; $2,9-4,3 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. XVI, fig. 2).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, las maduras lisas y de color amarillento "sub-lente", las jóvenes cubiertas con una "cáscara" que se desprende fácilmente con pliegues o arrugas irregulares, pero que con frecuencia son longitudinales u oblicuos, y se coloran débilmente con el azul láctico; las maduras a veces conteniendo una gran gútula refringente; $15.6-18.9 \times 10.8-11 \mu$ (Lám. XVI, figs. 4 y 5).

Hipotecio pseudoparenquimatoso, formado por células poligonales, de diámetro menor que las excipulares, y repletas de gránulos anaranjados. (Lám. XVI, fig. 6).

Excípulo pseudoparenquimatoso, constituido por células poligonales de $29-66 \mu$ de diámetro (Lám. XVI, fig. 14).

Habitat: fimícola.

Distribución geográfica: Argentina: Tucumán.

Material estudiado: Tucumán, Arroyo Mista, leg. Singer, n° T 2788, T 2789, 15 VI 1955 (LIL) sobre excremento vacuno, en una salina.

Observaciones: provisoriamente hemos determinado este material como *Ch. fraudans* (Karst.) Boud., guiándonos por la descripción de Saccardo, ya que a pesar de haberlo solicitado no hemos podido consultar el tipo de Karsten.

Cheilymenia hyalochaeta (Speg.) n. comb.

Peziza hyalochaeta Speg. Fungi. Arg. Pug. II, 95. 1880.

Apotecios pequeños, gregarios, pulvinados, muy gruesos con respecto a su tamaño, con el himenio liso, de color anaranjado; exteriormente granu-

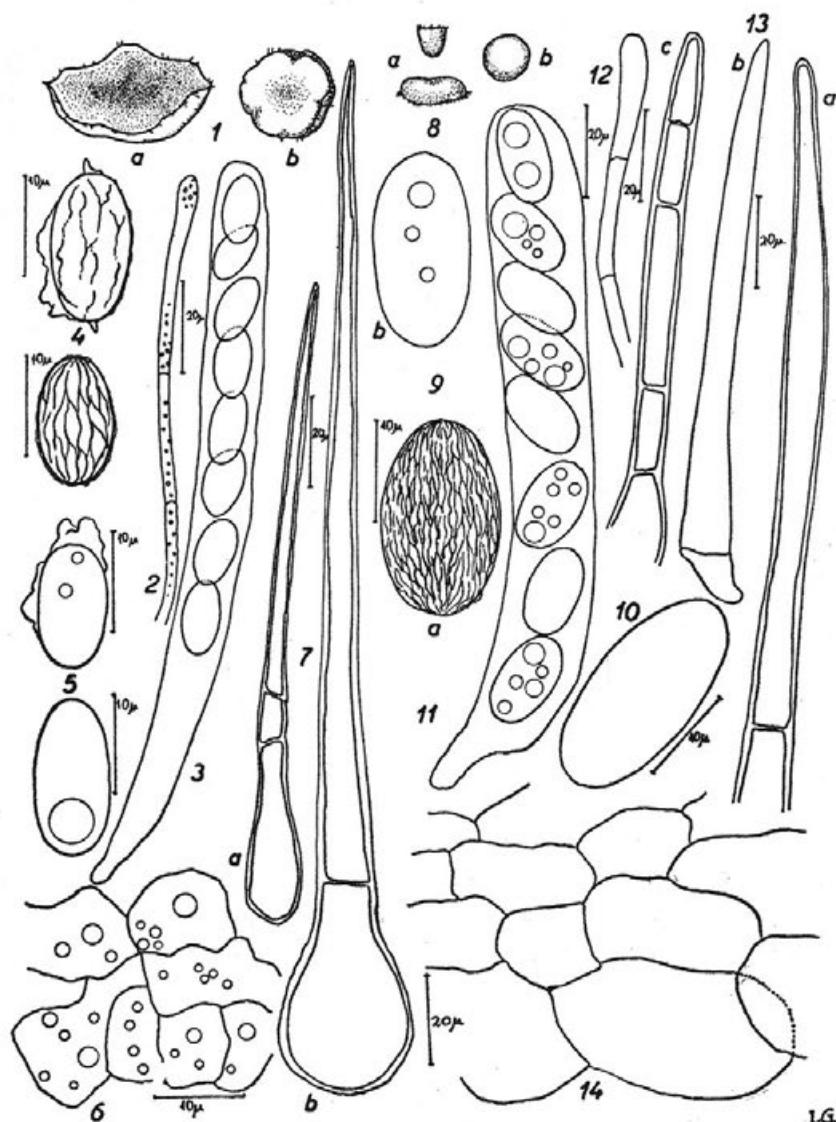


Lámina XVI. — *Cheylimenia fraudans* (Karst.) Boud. 1a, apotecio de perfil x 6; 1b, id., de frente x 6. 2, paráfisis. 3, asco. 4, ascosporas mostrando la "cáscara" plegada. 5, id., con la "cáscara" desprendida y sin ella. 6, células del hipotecio conteniendo gran cantidad de gútuas lipoides. 7a, b, pelos. *Cheylimenia hyalochaeta* (Speg.) Gamundi. 8a, apotecios de perfil x 2; 8b, id., de frente x 1,5. 9a, ascospora con la "cáscara" plegada; 9b, id., desprovista de la misma. 10, ascospora lisa. 11, asco. 12, paráfisis. 13, a, b, c, pelos. 14, células del excíspulo.

liso, concoloro con el himenio, con el margen piloso. Diámetro: 0.5 mm (Lám. XVI, fig. 8 a, b).

Pelos simples, muy hialinos, lo que los hace invisibles aún observados con lupa, agudos a subagudos en el ápice, ensanchados en la base; con pocos septos y con paredes delgadas; $102-209 \times 11.6-17.4 \mu$ en la base (Lám. XVI, fig. 13, a, b, c).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, anchos y cortos, con ascosporas que ocupan casi la totalidad del mismo; $144-183 \times 17.4-26 \mu$ (Lám. XVI, fig. 11).

Paráfisis simples, pluriseptadas, filiformes; $3.9-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice. (Lám. XVI, fig. 12).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, alargadas con los extremos obtusos a subcilíndricos, las maduras de color citrino, aparentemente lisas, observadas con lente de inmersión tienen pliegues longitudinales, flexuosos, pequeños, interrumpidos y más o menos anastomosados con los vecinos, débilmente colorados con el azul láctico; contienen varias gúttulas en su interior; $24.7-28.6 \times 3-15.6 \mu$ (Lám. XVI, figs. 9 a, b y 10).

Excípulo pseudoparenquimatoso, formado por células subglobosas a poliédricas, las centrales alcanzando un diámetro de 75μ , las corticales de $29-35 \mu$ (Lám. XVI, fig. 14).

Habitat: fimícola.

Distribución geográfica: Argentina: Capital Federal.

Material estudiado: Capital Federal: Recoleta, leg. Spegazzini, 5 V 1880, (LPS) n° 27338, sobre estiércol de vaca. *Typus*.

Observaciones: en el sobre que contiene el material original está escrito, de manos de Spegazzini: "*Neotiella fraudans* (Karst.) Sacc. y luego tachado y escrito de su mano "*Peziza hyalochaeta*". En efecto, las dos especies son parecidas —de acuerdo con las descripciones que hemos podido consultar— pero difieren en las ascosporas, más grandes, con muchas gúttulas y con ornamentación más regular y apretada en la especie de Spegazzini y también con ascos más cortos y amplios. Dado el habitat fimícola y la característica de las ascosporas, con la "cáscara" plegada, y el color de los apotecios, hemos creído conveniente transferir la especie al género *Cheilymenia*.

NEOTTIELLA (Cooke) Sacc.

Sacc. Syll. Fung. 8: 190. 1889.

Especie lectotípica: *Neottiella callichroa* (Boud.) Sacc.

Neottiella fué usado por primera vez por Cooke (1875-79)261, como subgénero de *Peziza* Dill., quien incluyó entre otras especies a *Peziza mo-*

nülfera Berk. & Curt., *Peziza luteopallens* Karst. y *Peziza albocincta* B. & C.

Saccardo, loc. cit., elevó a la categoría de género este nombre, pero incorporó en él un gran número de especies, con lo que el género resulta así un tanto heterogéneo.

Massee (1907)370, ubicó en *Neottiella* siete especies, de las cuales dos son nuevas y las restantes de Cooke y Saccardo.

Boudier (1907)64, dió un sentido más preciso al género, colocando en él "sólo las especies que tienen el aspecto de *Humaria*, pero que son realmente pilosas". Así definido, lo incluyó en la tribu Ciliariées, cerca de las *Cheylimenia*, de las cuales las distingue por sus pelos más pálidos y sus ascosporas con gúttulas.

Clements y Shear (1931)328, eligieron como tipo del género a *Neottiella callichroa* (Boud.) Sacc.

Creemos conveniente dar al género el sentido original de Cooke para su subgénero, que coincide aproximadamente con el de Boudier, y cuya descripción sería la siguiente:

Apotecios pequeños, gregarios, sésiles a subsésiles, pulvinados a turbidados, con el himenio generalmente de color anaranjado; exteriormente pilosos, cubiertos con pelos hialinos, subhialinos a castaño pálido, rectos o más o menos flexuosos.

Ascosporas octosporadas, subcilíndricas, no amiloides.

Paráfisis simples o bifurcadas.

Ascosporas, uniseriadas, elipsoidales, lisas o finamente ornamentadas, con gúttulas.

Habitat: terrícola o hepática, en cuyo caso suelen ser parásitas.

Neottiella luteopallens (Nyl.) Sacc.

Sacc. Syll. Fung. 3 : 191. 1889.

Peziza luteo-pallens Nyl. Pez. Fenn. : 18. 1869.

Humaria luteo-pallens (Nyl.) Rehm, Asc. Lojk. N° 5 : 2. 1882.

Lachnea lojkaeana Rehm in Rab. Kr. Fl. 3 : 1896.

Trichophaea lojkaeana (Rehm) Boud. Hist. Clas. Disc. Eu. : 60. 1907.

Apotecios gregarios, sésiles, muy adheridos al sustrato; los jóvenes cupuliformes, extendiéndose a la madurez y haciéndose plano-ondulados, sobre todo en el margen, que es más o menos crenado, furfuráceo y con pelos hialinos a castaños; himenio amarillo-anaranjado ("capucine ye-

low" de Ridgway). Consistencia carnosa; diámetro: 1.5-5 mm (Lám. XIV, fig. 7).

Pelos simples, pluriseptados, más bien rígidos, hialinos, amarillentos a castaños en los ejemplares adultos, de base bulbosa y ápice obtuso; origen superficial, agrupados en el margen en ramilletes; $73.5-188 \times 5.3-6.3 \mu$; en la base $8.4-12.6 \mu$ de diámetro (Lám. XIV, figs. 8 d y 9).

Ascosporas cilíndricas, octosporadas, más bien cortas; $130-150 \times 10-11.2 \mu$ (Lám. XIV, fig. 13).

Paráfisis pluriseptadas, simples, filiformes, de igual longitud que los ascos; $2.9-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. XVI, fig. 11).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales, lisas, hialinas a ligeramente amarillentas, de episporio fino. (Lám. XIV, fig. 2).

Médula pseudoparenquimatosas, formada por células cilíndricas muy apretadas entre sí, de diámetro mucho menor que las células corticales y dispuestas en dirección con respecto al apotecio, según su longitud. El conjunto de esta zona tiene un espesor de $58-72 \mu$. (Lám. XIV, fig. 8 b).

Corteza pseudoparenquimatosas, formada por elementos subglobosos a poliédricos que alcanzan un diámetro de 39μ , de paredes hialinas haciéndose castaño-amarillentas donde emergen los pelos. En su parte inferior hay gran cantidad de hifas; la zona tiene un espesor de $58-11 \mu$ (Lám. XIV, fig. 8 c).

Habitat: terrícola.

Distribución geográfica: Buenos Aires, Mercedes, Parque Gral. San Martín, en las márgenes del Río Luján, leg. I. Gamundí-E. Gallo, 4 IV 1953, (BAFC) n° 20474, en una hondonada, entre *Sphaerocarpus*. Det. R. W. G. Dennis como *Lachnea lojkaeana* Rehm.

ANTHRACOBIA Boud.

Boud. Nouv. Class. Disc. Bull. Soc. Myc. Fr. 1 : 106. 1885.

Especie típica: *Peziza melaloma* [Alb. & Schwein.] ex Fr.

Este género tiene afinidades con *Pyronema*, del que se distingue por tener apotecios marginados. La especie tipo, es bien representativa, ya que es cosmopolita.

Consideramos este género delimitado con precisión y damos para él la siguiente descripción:

Apotecios pequeños, sésiles, gregarios, discoides a pateliformes, con el himenio de colores claros o vivos; exteriormente cubierto con fascículos de pelos castaños, cortos, obtusos en el ápice, incrustados en la corteza, que le dan aspecto estriado al margen y punteado en el resto de la superficie. Consistencia carnosa.

Ascos cilíndricos, octosporados, no amiloides.

Ascosporas elipsoidales lisas, hialinas, con gútulas.

Habitat: carbonícola.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- I. *Ascosporas* elipsoidales, conteniendo una gran gútula refringente; cociente entre largo y ancho: 2; 13-19 \times 6,3-8,5 μ . *Anthracobia melaloma* (Alb. et Schwein. ex Fr.) Boud.
- II. *Ascosporas* elipsoidales alargadas a subcilíndricas, conteniendo varias pequeñas gútulas; cociente entre largo y ancho: 2,7; 21,5-27,4 \times 7,8-9,1 μ . *Anthracobia maurilabra* (Cooke) Boud.

Anthracobia melaloma (Alb. & Schwein. ex Fr.) Boud.

Boud. Ic. Myc. 2: 218, 1905-10.

Peziza melaloma Alb. & Schwein. Consp. Fung. : 336, tab. II, fig. 5; Fr. Syst. Myc. 2: 1822.

Aleuria melaloma (Fr.) Gill. Champ. Fr. Disc. : 54, 1879.

Lachnea melaloma (Fr.) Saec. Syll. Fung. 8: 84, 1889.

Scutellinia melaloma (Fr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 869, 1891.

Pyronema megalopotamicum Speg. Myc. Arg. Ser. VI: 100, 1912.

Apotecios pequeños, gregarios, a veces conerescentes y entonces deformados por la mutua presión, constituyendo masas arriñonadas o rosetas, cuando no hemisféricos, con himenio ligeramente cóncavo; sésiles, enterrados en el sustrato, con una masa de hifas en la base. Himenio liso, de color anaranjado amarillento ("ivory yellow", de Ridgway), algo más rosado cuando jóvenes, en los ejemplares conservados en alcohol; exteriormente furfuráceos, de color amarillento ocráceo ("raw siena", de Ridgway) con estrías o vetas castañas en el margen, que es inflexo y crenado, con pelos cortos y escasos e incrustados en la corteza. Consistencia carnosa. Diámetro 1-4 mm (Lám. XVII, fig. 1 a, b).

Pelos subhialinos a castaño amarillentos, simples, flexuosos, obtusos en el ápice, con 3-4 septos, a veces en fascículos formando así las vetas o

estrías castañas del margen; $100-290 \times 8.4-14.7 \mu$ (Lám. XVII, fig. 7).

Ascos cilíndricos, octosporados, adelgazados hacia el pie, de paredes delgadas; $145-182 \times 7.4-13.1 \mu$ (Lám. XVII, fig. 4).

Paráfisis pluriseptadas, ligeramente ensanchadas en el ápice a modo de clava y longitud igual o mayor que los ascos; $3.1-5.8 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. XVII, fig. 3).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales a alargadas, lisas, hialinas, con una gran gútula central o dos polares más pequeñas, muy refringentes, no lipoides, insolubles en alcohol y dando coloración pardusca con el reactivo de Melzer $13-19 \times 6.3-8.5 \mu$. (Lám. XVII, figs. 5, 6).

Corteza formada por células grandes, subglobosas a poliédricas, hialinas, de $35-48 \mu$ de diámetro que a veces se hacen cilíndricas o claviformes tomando coloración castaño-lúrido y forman las estrías o vetas exteriores. Parecerían faseículos de pelos rudimentarios (Lám. XVII, figs. 2 d y 7).

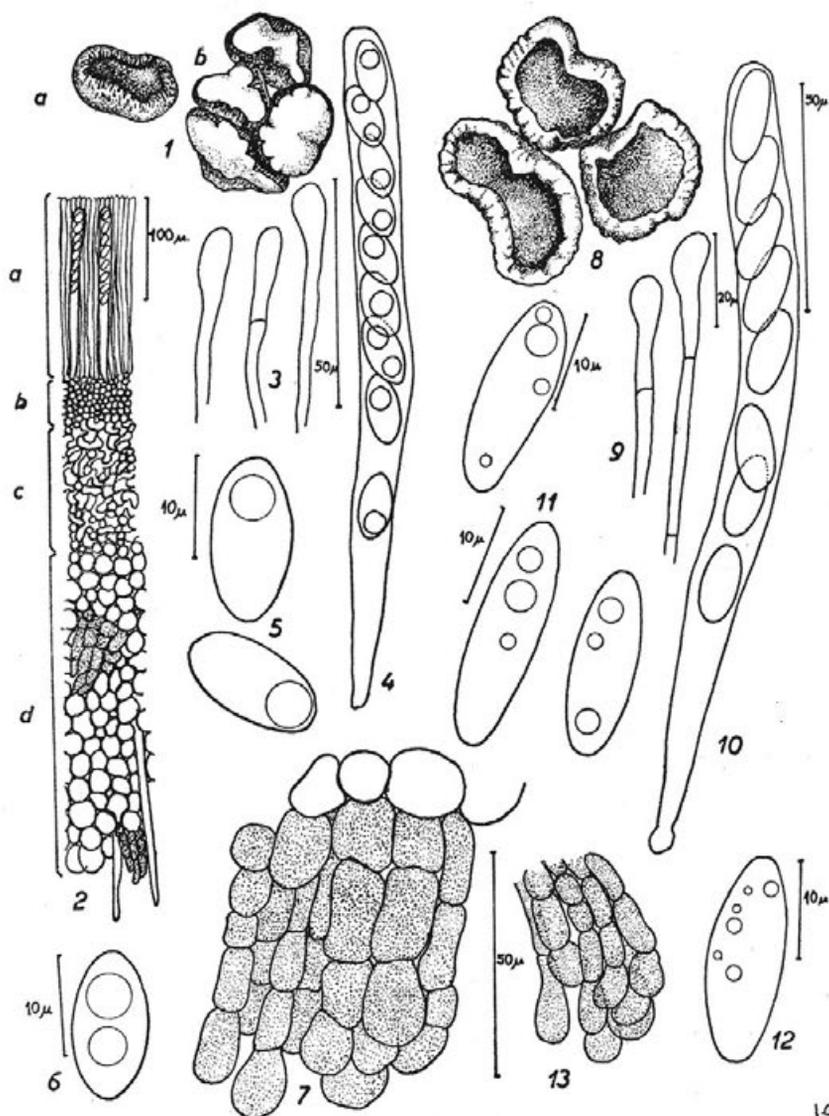
Médula plectenquimatosa (?) con elementos celulares que se hacen de menor diámetro y trama más compacta en la zona subhiminal (Lám. XVII, fig. 2, c).

Micelio nacido en la base del apotecio mediante el cual se adhieren al sustrato, formado por hifas hialinas, ramificadas, hasta de 7μ de diámetro.

Habitat: carbonícola; muy común en los lugares quemados (hornallas fuegos apagados) en el suelo o entre cenizas, cuando se encuentran húmedos; cubren el suelo en gran cantidad, formando manchas anaranjadas.

Distribución geográfica: Argentina: Buenos Aires, Salta, Entre Ríos.

Material estudiado: Buenos Aires: Parque Pereira, 9 III 1950, leg. Lindquist, (LPS) n° 18517, sobre tierra quemada; Mercedes: Parque Gral. San Martín, 4 IX 1953, leg. Gamundí, (BAC) n° 20005, sobre tierra en lugar húmedo entre cenizas. Salta: Cafayate, 26 II 1955, Hayward, Sing. n° T 2709, sobre tierra quemada, a 1650 m de altitud, ejemplares conservados en alcohol. Buenos Aires: Tortuguitas, Murtach (BAFC) n° 20006, sobre tierra en lugar quemado, material conservado en formol; Entre Ríos: Ibicuy, leg. Spegazzini, 26 VI 1911 (LPS) n° 22248, sobre tierra y residuos orgánicos carbonizados, subnom. *Pyronema megalopotamicum* Speg. *Typus*; La Plata, Punta Lara, leg. Lindquist-Wright, 8 VIII 1951 (LPS) n° 28269, sobre suelo arenoso.



16.

LÁMINA XVII. — *Anthracobia melaloma* (Alb. et Schwein.) Boud. 1a, apotecio x 5; 1b, grupo de apotecios x 10. 2, corte longitudinal del apotecio, mostrando: a, himenio; b, hipotecio; c, médula; d, corteza. 3, paráfisis. 4, asco. 5, ascosporas. 6, id., con dos gúttulas. 7, detalle de la corteza. *Anthracobia maurilabra* (Cooke) Boud. 8, apotecios. 9, paráfisis. 10, asco. 11, ascosporas. 12, id. 13, detalle de la corteza.

***Anthracobia maurilabra* (Cooke) Boud.**

Boud. Ic. Myc. 2 : pl. 289, 4 : 220. 1905-10.

Peziza maurilabra Cooke, Myc. 1 : 231, pl. 338. 1875-79.

Humaria maurilabra (Cooke) Sacc. Syll. Fung. 8 : 124. 1889.

Apotecios pequeños, gregarios, sésiles, discoides a ligeramente cóncavos, gruesos con respecto a su tamaño, con el borde ondulado, probablemente debido a la presión mutua; himenio de color anaranjado cuando seco; exteriormente granuloso, con el borde de aspecto estriado. Consistencia carnosa. Diámetro 0,5-1 mm. (Lám. XVII, fig. 9).

Pelos simples, poco desarrollados, pluricelulares, de color castaño sucio agrupados en fascículos cónicos que constituyen las estrías castañas del margen y puntos de la parte exterior, de paredes delgadas, claviformes en el ápice; $29-41 \times 5.8-10.5 \mu$ de diámetro en la porción apical. (Lám. XVII, fig. 13).

Ascosporas octosporadas, cilíndricas, más bien angostas, muy hialinas, $174 \times 7-12 \mu$ (Lám. XVII, fig. 10).

Paráfisis simples, pluriseptadas, claviformes en el ápice, muy hialinas $5,4 \mu$ de diámetro en el ápice (Lám. XVII, fig. 9).

Ascosporas uniseriadas, elipsoidales alargadas, con los extremos obtusos a subcilíndricas, lisas, amarillentas, con varias pequeñas gúttulas en el interior; $21.5-24.7 \times 7.8-9.1 \mu$ (Lám. XVII, figs. 11 y 12).

Corteza pseudoparenquimatosa, formada por células subglobosas, grandes, que forman un margen neto. (Lám. XVII, fig. 13).

Habitat: carbonícola.

Distribución geográfica: Argentina, Capital Federal.

Material estudiado: Capital Federal, Recoleta, leg. Spegazzini, III 1891, (LPS) n° 27318, sobre tierra quemada, subnom. *Humaria granulata* (Bull.) Sacc.

Observaciones: Esta especie es muy semejante a *A. meladoma*, de la cual se diferencia por sus esporas más alargadas y conteniendo varias gúttulas en su interior.

Especie citada por primera vez para la Argentina.

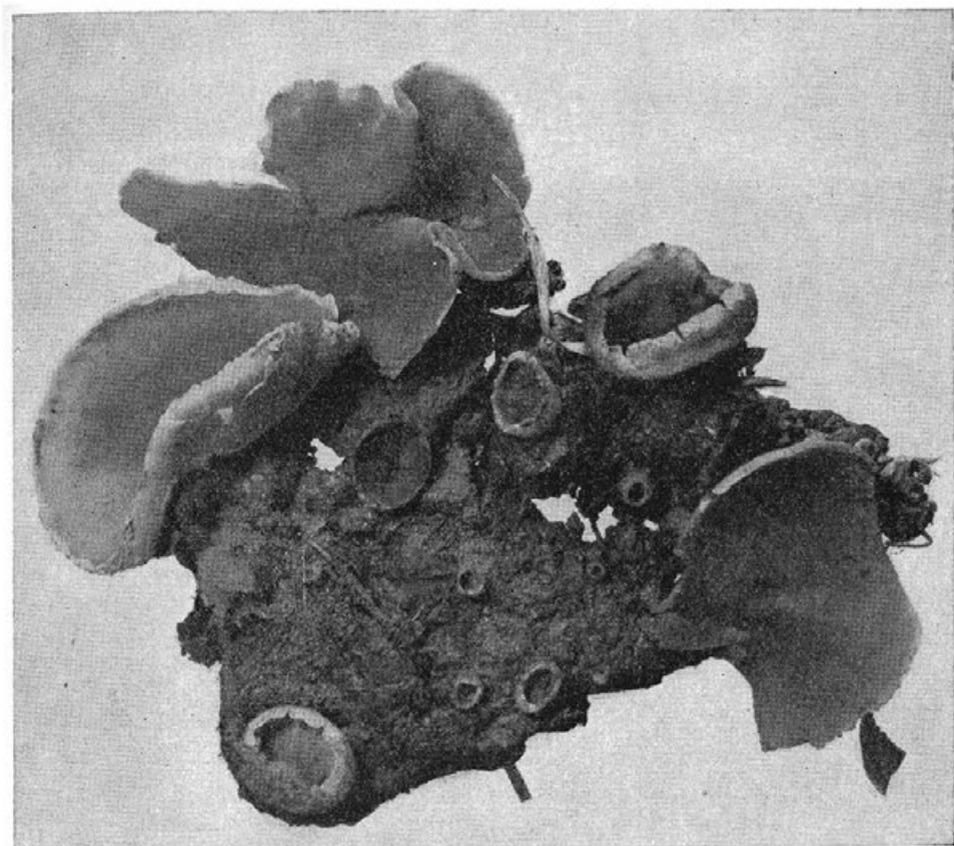
BIBLIOGRAFIA

- ATKINSON, G. F. 1915. Phylogeny and relationship in the Ascomycetes. — *Ann. Miss. Bot. Gard.* 2 : 315–376.
- BERKELEY, M. J. 1841. Notices of British Fungi. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1 (6) : 358–360, pl. X, figs. 5–6; 1865, 15 : 403–404, 444–450, pl. 14, figs. 5–7, 13–14; pl. 15–16–17.
- BERKELEY, M. J. 1847 a. In Hooker's *The Botany of the Antarctic voyage*, II. *Flora antarctica*. London.
- BERKELEY, M. J. 1847 b. *Decades of Fungi*. — *Lond. Journ. Bot.* 6 : 325–326.
- BERKELEY, M. J. AND C. E. BROOME, 1851. Notices of British fungi. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 (7) : 179–185.
- BOUDIER, J. L. E. 1885. Nouvelle classification naturelle des Discomycètes charnus (connus généralement sous le nom de Pezizes). — *Bull. Soc. Myc. Fr.* 1 : 91–120.
- BOUDIER, J. L. E. 1890. Des paraphyses, leur rôle et leurs rapports avec les autres éléments de l'hymenium. — *Bull. Soc. Myc. Fr.* 6 : X–XVIII.
- BOUDIER, J. L. E. 1905–1910. *Icones Mycologicae ou Iconographie de champignons de France* 2–4.
- BOUDIER, J. L. E. 1907. *Histoire et Classification des Discomycètes d'Europe*, págs. 1–221.
- BRESADOLA, G. 1881–1900. *Fungi Tridentini novi vel nondum delineati*, págs. 1–118. pls. 1–217.
- BRESADOLA, G. 1933. *Iconographia mycologica* 24–25. Milán.
- CLEMENTS, F. E. 1911. *Nova Fungorum coloradensium genera*. — *Minn. Bot. Studies* 4 : 185–188, 1 pl.
- CLEMENTS, F. E. AND C. L. SHEAR. 1931. *The Genera of Fungi*. New York.
- COOKE, M. C. 1874. *Carpology of Peziza*. — *Grev.* 6 : 30–31, pls. 27–30, 73–74.
- COOKE, M. C. 1875 a. *Pezizeae americanae*. — *Hedw.* 14 : 81–85.
- COOKE, M. C. 1875 b. *Synopsis of the Discomycetous fungi of United States*. — *Bull. Buffalo Soc. Nat. sc.* 2 : 285–300.
- COOKE, M. C. 1875–79. *Mycographia seu Icones Fungorum. I. Discomycetes, par. I.* 1–267, pls. 1–113.
- COOKE, M. C. 1877 a. *Crop of Peziza*. — *Gard., Chron.* 41 : 793–794.
- COOKE, M. C. 1877 b. *New British Fungi*. — *Grev.* 6 : 75–76, pl. 97, figs. 1–3, 4–7, 8–11 y 12–15.
- CORNER, E. J. H. 1929–1931 a. *Studies in the Morphology of Discomycetes. I. The marginal growth of the apotecia*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.* 13 (3–4) : 263–275.
- CORNER, E. J. H. 1929 b. II. *The structure and development of ascocarp.* — *Ibid.* 14 (3–4) : 275–291.
- CORNER, E. J. H. 1930. IV. *The evolution of the ascocarp.* — *Ibid.* 15 (1–2) : 119–134.
- CORNER, E. J. H. 1931. V. *The evolution of the ascocarp.* — *Ibid.* 15 (3–4) : 332–350.
- CROUAN, FRERES. 1858. *Note sur neuf Ascobolus nouveaux*. — *Ann. Sc. Nat. Ser. 4e.* 10 : 193–199, pl. 13.
- DE BARY, A. 1866. *Comparative morphology and physiology of Fungi, Mycetozoa and Bacteria*.
- DENNIS, R. W. G. 1954. *Operculate Discomycetes from Trinidad and Jamaica*. — *Kew. Bull. N° 3* : 417.
- DODGE, B. O. 1914 a. *Wisconsin Discomycetes*. — *Trans. Wisc. Ac. Sc.* 17 : 1027–1056.

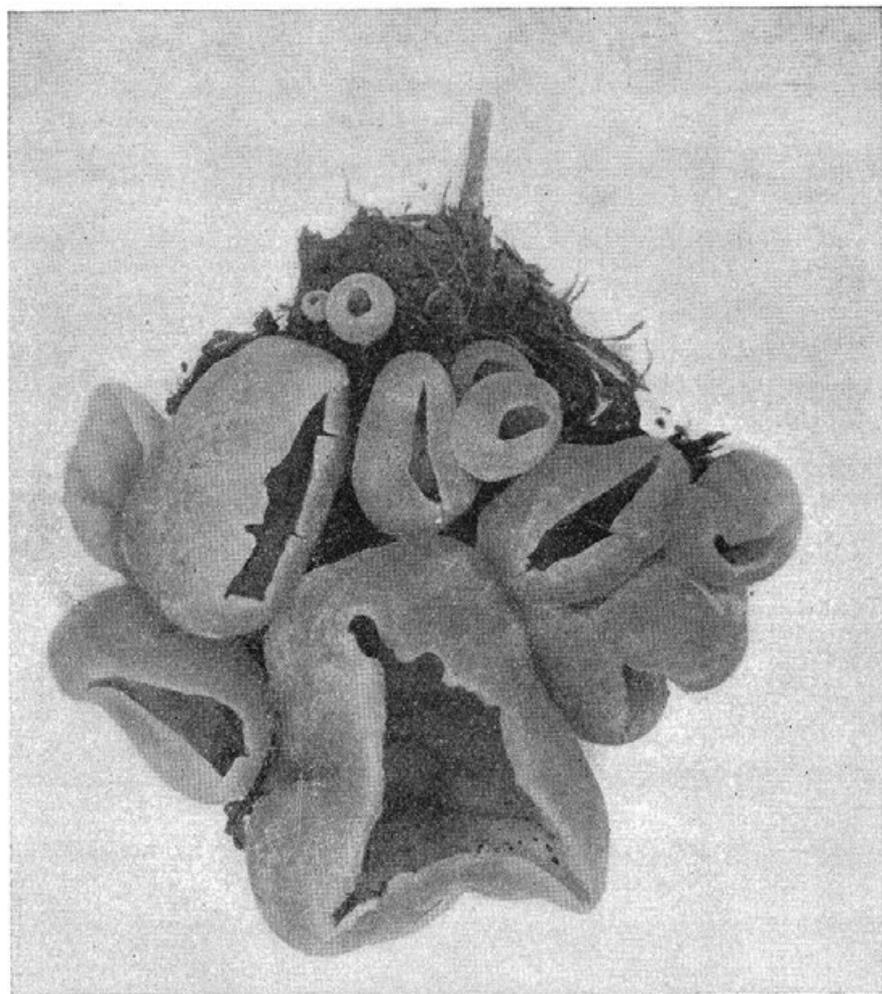
- DODGE, B. O. 1914 b. The morphological relationship of the Floridae and the Ascomycetes. — *Bull. Torr. Bot. Club* 41 : 157.
- DURAND, E. J. 1900. The classification of the fleshy Pezizineae with reference to the structural characters illustrating the basis of their division into families. — *Bull. Torr. Bot. Club* 27 : 463-495, pl. 27-32.
- FRIES, E. 1822, *Systema Mycologicum*, 2 : 1-274.
- FUCKEL, L. 1869. *Symbolae mycologicae*. Beiträge zur Kenntniss der rheinischen Pilze. — *Jahrb. Nass. Ver. Naturk* 23-24; 1871, *ibid.* 25-26.
- GAMUNDI, I. 1956 a. El género *Scutellinia* en la Argentina. — *Contr. Cient. Fac. Cienc. Ex. Nat.* 1,2 : 69-88, pls. 1-6.
- GAMUNDI, I. 1956 b. Morfología y Sistemática de los Discomycetes. — *Holmb.* 5 11 : 95-111.
- GAUMANN, E. 1952. *The Fungi*. London.
- GILLET, C. C. 1879. Champignons de la France. Discomycètes, págs. 5-230, pls. 1-101.
- GRADDON, W. D. 1957. An approach to Discomycetes. — *Trans. Brit. Myc. Soc.* 40 1 : 1-8.
- GRAY, S. F. 1821. A natural arrangement of British Plants.
- GRELET, L. J. 1932-40. Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier. Fasc. 1-8. — *Bull. Soc. Bot. Centre Ouest*.
- GRELET, L. J. 1942-1951. Les Discomycètes de France. Fasc. 9-22. — *Rev. Myc.* 7-16.
- HEDWIG, J. 1787-97. *Descriptio et adumbratio microscopico-analytica muscorum frondosorum*.
- HEIM R. 1925. *Fungi Brigantiani*. — *Bull. Soc. Myc. Fr.* 41 : 439-462, pls. 27-29.
- HEIM R. 1947. Etudes sur la localisation des pigments carotiniens chez les champignons. — *Rev. Myc.* 12 : 104-125, pls. 2-5.
- IMBACH, E. J. 1950. *Aleuria rhenana* Fuck. 1869 (non sensu Boudier), Gestielter Schüsselpilz. Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde. — *Bull. Suisse Myc.* 2 (4) : 54-56.
- INTERNATIONAL CODE OF BOTANICAL NOMENCLATURE, 1956. *Regnum Veg. The. Chr. Bot.* Waltham, Mass.
- KANOUSE, B. B. 1948. The Genus *Plectania* and its segregates in North America. — *Myc.* 40 (4) : 482-497.
- KANOUSE, B. B. 1949. Studies in the Genus *Otidea*. — *Myc.* 41 (6) : 660-677.
- KARSTEN, P. A. 1869. *Monographia Pezizinearum fennicarum*.
- KARSTEN, P. A. 1885. *Revisio Monographia atque Synopsis Ascomycetum in Fennia hujusque detectorum*. — *Act. Soc. Fau. Fl. Fenn.* 2 : 1-174.
- KORF, R. P. 1954 a. A revision of classification of Operculate Discomycetes (Pezizales). — VIII Congr. Int. Bot., Rapp. e. Comm. Sect. 18-20 : 80.
- KUNTZE, O. 1891. *Revisio Generum Plantarum*, II.
- LAGARDE, J. 1925. *Aleuria Fuckel et Aleuria Boud.* — *Bull. Soc. Myc. Fr.* 41 : 395-397.
- LAMBOTTE, F. 1887. *Flore mycologique de la Belgique*. Supl. I.
- LE GAL, M. 1937. Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile (Seine et Oise) Discomycètes. — *Rev. Myc.* 2 (5) : 197-222, figs. 1-127; *ibid.* 2 (3) : 157-162, figs. 1-8.
- LE GAL, M. 1941. Les *Aleuria* et les *Galactina*. — *Rev. Myc.* 6,2 : Supl. 56-82.
- LE GAL, M. 1946. Les Discomycètes suboperculés. — *Bull. Soc. Myc. Fr.* 62 (3-4) : 218-240.
- LE GAL, M. 1947. Recherches sur les ornements sporales des Discomycètes, Operculés. — *Ann. Sc. Nat. sec. Bot.* (112. sér.) 8 : 73-207.

- LE GAL, M. 1950. Revision de la position taxonomique du genre *Trichophaea* et ses conséquences du point de vue phylogénétique.—Proc. 7th. Int. Bot. Congr. 394
- LE GAL, M. 1953 a. Les *Discomycètes* de Madagascar. Paris.
- LE GAL, M. 1953 b. Les *Discomycètes* de l'Herbier Crouan.—Rev. Myc. 18 (2) : 73–172.
- LEVEILLE, J. H. 1948. Fragments Mycologiques.—Ann. Sc. Nat. Bot. 3e. sér. 9 : 140–141.
- LINDAU, G. 1897. In Engler—Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 1, Abt. 1 : 178–181.
- MALENÇON, G. 1895. British Fungus Flora. 4 : 1–522. London.
- NANNFELDT, J. A. 1932. Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten *Discomycetes*.—Nov. Act. Reg. Soc. Ups. ser. 4, 8, 2.
- NYLANDER, W. 1869. Observationes circa *Pezizas Fenniae*.—Not. Faun. Fl. Fenn. 10 : 1–97.
- PERSOON, CH. 1822–28. *Mycologia Europaea*.
- PHILLIPS, W. A. 1887. A manual of the British *Discomycetes*, I–XII; 1–462; pl. 1–12. London.
- QUELET, L. 1872–1876. Les champignons du Jura et des Vosges. 1 : 1–320; 2 : 323–429.
- REHM, H. 1882. *Ascomycetes Lojkani, lecti in Hungaria, Transylvania et Galicia*. I. *Discomycetes*. Budapest.
- REHM, H. 1889. Exotische *Ascomyceten*.—Hedw. 28 : 5–6.
- REHM, H. 1896. Pilze in Rabenhort's Kryptogrammen Flora. *Ascomyceten : Hysteriaceen und Discomycetes* 1 (3) : 1–1275, 1–57.
- REHM, H. 1899. *Ascomycetes Fuegiani*.—Bihang Till, K. Sv. Act., Akad. 25 afd3. N° 6 : 3–21, 1 tab.
- REHM, H. 1900. Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. 8. *Discomycetes*.—Hedw. 39 : 80–99, 1–6; 209–234.
- RICK, J. 1924. *Fungi gelatinosi et cartilaginosi Rio-Grandenses*.—Broteria, ser. Bot. 21, 3 : 134–141.
- RICK, J. 1932. *Monographia Pezizinearum Riograndensium*.—Broteria.
- RIDGWAY, R. 1912. Color Standard and Color Nomenclature.
- SACCARDO, P. A. 1889. *Sylloge Fungorum*.—*Discomyceteae*. 8; 1892, Supl. Pars II. 10; 1897, Index Universalis 12; 1899, 14; 1901, Synonymia 15; 1906, Supl. Pars 7, 18; 1913, Supl. Pars 9, 22; 1928, Supl. Pars 10, 24.
- SEEVER, F. J. 1921. Photographs and descriptions of Cup-Fungi. IX. North American species of *Discina*.—Myc. 13 (2) : 677 pl. 4.
- SEEVER, F. J. 1927. A tentative schema for the treatment of the genera of *Pezizaceae*.—Myc. 19 (2) : 86–89.
- SEEVER, F. J. 1928. North American Cup-Fungi.—Ed. del Autor.
- SEEVER, F. J. 1942 a. Photographs and descriptions of Cup-Fungi, XXXVI. A new species and genus.—Myc. 34 (3) : 298–301.
- SEEVER, F. J. 1942 b. North American Cup-Fungi.—New York. 2d. edit.
- SEEVER, F. J. 1948. Notes and brief articles: *Humaria* and *Lachnea*.—Myc. 40 : 498–499.
- SPEGAZZINI, C. 1879. *Fungi coprophili veneti*.—Mich. 1 : 222–238.
- SPEGAZZINI, C. 1880 a. *Fungi argentini*, pug. I.—An. Soc. Cient. Arg. 9 : 158–192, tab. 1.
- SPEGAZZINI, C. 1880 b. *Fungi Argentini*, pug. II.—Ann. Soc. Cient. Arg. 9 : 278–285; 10 : 5–33; 59–64.

- SPEGAZZINI, C. 1880 c. Fungi Argentini, pug. III. — An. Soc. Cient. Arg. 10 : 122-142; 145-168.
- SPEGAZZINI, C. 1881. Fungi Argentini, pug. IV. — An. Soc. Cient. Arg. 12 : 13-30; 63-82; 97-117; 174-189; 208-258.
- SPEGAZZINI, C. 1886. Fungi Guaranitici, pug. I. — An. Soc. Cient. Arg. 22.
- SPEGAZZINI, C. 1887 a. Fungi Patagonici, pug. I. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 11 : 5-64.
- SPEGAZZINI, C. 1887 b. Fungi Fuegiani. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 11 : 135-308.
- SPEGAZZINI, C. 1888. Fungi Guaranitici, pug. II. — An. Soc. Cient. Arg. 26 : 5-74.
- SPEGAZZINI, C. 1889. Fungi Puiggariani, pug. I. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 11 : 381-622.
- SPEGAZZINI, C. 1891. Fungi Guaranitici nonnulli novi vel critici. — Rev. Arg. Hist. Nat. 1 : 101.
- SPEGAZZINI, C. 1899. Fungi Argentini novi vel critici. — An. Mus. Nac. Bs. As. 6 : 81-365.
- SPEGAZZINI, C. 1900. Mycetes Argentinensis, ser. I. — An. Soc. Cient. Arg. 1 : 33-39.
- SPEGAZZINI, C. 1902. Mycetes Argentinensis, ser. II. — An. Mus. Nac. Bs. As. 8 (ser. 3, t. I) : 49-89.
- SPEGAZZINI, C. 1909. Mycetes Argentinensis, ser. IV. — An. Mus. Nac. Bs. As. 19 (ser. 3, t. II) : 257-458.
- SPEGAZZINI, C. 1910. Fungi Chilensis. Contribución al estudio de los Hongos Chilenos, págs. 3-205.
- SPEGAZZINI, C. 1912. Mycetes Argentinensis, ser. IV. — An. Mus. Nac. Bs. As. 23 : 1-146.
- SPEGAZZINI, C. 1913. Mycetes Argentinensis, ser. V. — An. Mus. Nac. Bs. As. 24 : 167-186.
- SPEGAZZINI, C. 1914. Fungi nonnulli. — Mus. Nac. Bs. As. 26 : 117-134.
- SPEGAZZINI, C. 1916. Los Hongos de Tucumán, Iª reunión Nac. de la Soc. Arg. Cienc. Nat. Tucumán págs. 254-274.
- SPEGAZZINI, C. 1918 a. Tercera Contribución a la Micología Chilena. — Rev. Chil. Hist. Nat. 1 : 1-14.
- SPEGAZZINI, C. 1918 b. Cuarta Contribución a la Micología Chilena. — Rev. Chil. Hist. Nat. 22, 2-3 : 95-104.
- SPEGAZZINI, C. 1921. Mycetes Chilenses. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 25 : 1-124.
- SPEGAZZINI, C. 1922 a. Resultados de la primera expedición a Tierra del Fuego (1921). Cryptogamae nonnullae fuegianae. págs. 3-29.
- SPEGAZZINI, C. 1922 b. Fungi Paraguayenses. — An. Mus. Nac. Bs. As. 31 : 355-450.
- SPEGAZZINI, C. 1923. Algunos hongos de Tierra del Fuego. — Physis 7 : 7-23.
- SPEGAZZINI, C. 1924. Relación de un paseo hasta el Cabo de Hornos. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 27 : 321-404.
- SPEGAZZINI, C. 1926. Contribución al conocimiento de la Flora micológica de las Sierras de Córdoba. — Bol. Ac. Nac. Cienc. Cord. 24 : 113-190.
- STARBACK, K. 1904. Ascomyceten der Regnellschen Expedition III. — Ark. Bot. 24 : 1-22, taf. 1.
- VELENOVSKY, J. 1934. Monographia Discomycetum Bohemiae. Prague.



Galactinia domicilliana (Cooke) Gam., leg. J. Wright, BAFC N° 20480. Tamaño natural. (Foto Rodríguez).



Galactinia vesiculosa (Bull. ex Fr.) Le Gal, leg. A. Martínez, BAB N° 77332. (Foto cedida por A. Martínez).