

52
A-105

Composição e impressão
TIPOGRAFIA "MINERVA"
Av. Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

Propriedade e edição de
Domingos dos Anjos Amorim
Director: J. S. TAVARES

Redacção e Administração
Rua Eugénio dos Santos, 113
LISBOA

Brotéria

Série Botânica

SUMÁRIO DO FASCÍCULO II

VOL. XXV—1931

Aplicación de algunos métodos de tinción histológica animal al reino vegetal, por Jaime Pujiula, S. J.
Monographia Bolinearum Riograndensium, por J. Rick, S. J.
Monographia Helvellinearum Riograndensium, por J. Rick, S. J.
Monographia Pezizinearum Riograndensium, por J. Rick, S. J.

FASC. II

(Publicado a 1 de Julho)

LISBOA
1931

(Subsidiada pela Junta de Educação Nacional)

Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (1)

- SR. FRANCISCO TAVARES PROENÇA, Castelo Branco.
SR. DR. JÚLIO DE MELLO E MATTOS, Porto.
SR. TITO LÍVIO LOPES, Porto.
SR. DR. SEBASTIÃO DOS SANTOS PEREIRA VASCONCELOS, Porto.
SR. DR. JOSÉ DE ALMEIDA EUSÉBIO, Covilhã.
SR.^a D. AMÉLIA CAPELLO FRANCO, Capinha (B. Baixa).
SR. DR. JOSÉ PEQUITO REBELLO, Gavião (Alemtejo).
SR. BENTO DE MORAIS SARMENTO, Porto.
SR. JOSÉ DA FONSECA CASTEL-BRANCO, P. de Rio de Moinhos (B. B.)
SR. GUSTAVO MATHIEU SNOECK, Bahia (Brasil).
SR. DR. SEBASTIÃO DO ROSÁRIO SARAFANA, Figueira da Fóz.
R.^{do} P.^o SIMON TANG, Shiu-Hing (Canton, China).
SR. DR. ANTÓNIO J. DE ALMEIDA COUTINHO E LEMOS FERREIRA, Porto.
SR. DR. JOSÉ J. DE ANDRADE ALBUQUERQUE DE BETTENCOURT, Ponta Delgada (Açores).
SR. DR. NUNO DE LACERDA RAVASCO, Moura (Alemtejo).
SR. DR. MANUEL ANTUNES BARRADAS, Elvas.
R.^{do} P.^o TORQUATO CABRAL RIBEIRO, La Guardia (Espanha).
R.^{do} P.^o CAMILO TORREND, Bahia (Brasil).

São dignos de particular referência, como bemfeitores especiais da BROTÉRIA, os seguintes assinantes:

- SR. TITO LÍVIO LOPES, Porto.
SR. DR. ANTÓNIO J. DE ALMEIDA COUTINHO E LEMOS FERREIRA, Porto.
SR. FRANCISCO TAVARES PROENÇA, Castelo Branco.
SR. DR. JOSÉ PEQUITO REBELLO, Gavião (Alemtejo).
SR. ENGENHEIRO JOSÉ CROMWEL CAMOSSA VAZ PINTO, Lisboa.
SR. DR. JOSÉ J. ANDRADE ALBUQUERQUE DE BETTENCOURT, Ponta Delgada (Açores).

(1) São beneméritos da BROTÉRIA os assinantes que contribuem uma vez com uma ou mais prestações, no espaço de um anno, no valor de 1:500\$00 (no Brasil 750\$000 rs.); teem jus a ser o seu nome publicado para sempre em todos os fasciculos da Revista, e a receber a BROTÉRIA, sem mais pagamento, durante tôda a sua vida.

Aplicación de algunos métodos de tinción histológica animal al reino vegetal

POR EL P. JAIME PUJIULA, S. J.

Director del Laboratorio Biológico de Sarriá (Barcelona)

I. Indicaciones generales

Los autores o inventores de métodos de tinción histológica suelen naturalmente aplicar éstos al material, objeto de su especialización: a los tejidos del Reino Animal, si son médicos o zoólogos; y a los del Reino Vegetal, si farmacéuticos o botánicos. Ni aquéllos se preocupan en general poco ni mucho de si sus métodos se aplican o pueden aplicar también a los vegetales; ni éstos de si los suyos serían de utilidad a la Histología animal. Donde fácilmente puede haber comunicación de bienes, es en Bacteriología y Parasitología; pues se confunden aquí más o menos los dominios por hacerlo el objeto de estudio. En cambio, en Histología no se suele pensar ordinariamente en ello, sin duda por ser tan diversos los tejidos de uno y otro reino.

Y, sin embargo, muchos métodos de tinción excogitados para los tejidos o elementos animales puede que presten buen servicio al estudio histológico de las plantas y, vice-versa, tinciones de Histología vegetal pueden tener aplicación a los tejidos animales.

Llevados de este pensamiento, aplicamos con buen resultado en nuestro Laboratorio a cortes vegetales, ya hace más de un decenio, el método metapolicrómico del Profesor Abelardo Gallego, famoso histólogo entre los veterinarios (1). Recientemente un joven farmacéutico, Eduardo Soler, se valió también, en el mismo Laboratorio, del método de Ma-

(1) Extensió a noves aplicacions del método metapolicromic de Gallego. Tècnica y observació. Treballs de la Societat de Biologia. 1917.

llory (1) para teñir cortes de semillas en germinación, obteniendo asimismo espléndidos resultados.

Para averiguar si sucedía lo mismo en cualquier tejido vegetal, encargamos al P. José Pertusa, S. J., Profesor de nuestro Colegio Pensionado de 2.^a Enseñanza, hiciese preparaciones de algunas plantas y las tiñese según la técnica de Mallory. Y como en Histología animal presupone este método fijación del material en *sublimado corrosivo* (bicloruro mercúrico) o en alguna de sus mezclas, como el líquido de Zenker (2), quisimos saber qué influencia pudiera ejercer el fijador en la tinción de material del Reino Vegetal; y así hicimos fijar parte de él en sublimado y parte en alcohol.

Además, como hace sólo uno o dos años que se ha introducido en la técnica microscópica animal la tinción llamada *nucplascoll*, palabra abreviada de *núcleo, protoplasma y colágeno*, porque se excogitó y aplica para colorear simultáneamente estas tres cosas, creímos no carecería tampoco de interés aplicar el nuevo método de tinción al Reino Vegetal.

II. Material y técnica

En esta comunicación vamos a dar brevemente cuenta de los resultados obtenidos en cortes del tallo del *pino halepense* (*Pinus halepensis*) y en los del *peral* (*Pirus communis*), por estos dos métodos de tinción histológica animal.

La técnica es sumamente sencilla. El material: fragmentos de 1-2 cm. de longitud del tallo de estas dos plantas, enteros o divididos longitudinalmente en cuatro partes, se echan en alcohol de 90° o 95°, o en una solución saturada acuosa

(1) El líquido de Mallory para la tinción del conjuntivo (azul), de tubos nerviosos (rojo), hematies (anaranjado) etc. consta de: *azul de anilina* 0,5 gr.; *Orange G.* 2 gr.; *ácido oxálico* 2 gr.; *agua destilada* 100 c. c.

(2) El líquido de Zenker se prepara, disolviendo en un litro de agua destilada 25 gr. de bicromato potásico; 10 gr. de sulfato sódico; y 50 de bicloruro mercurio. Al usarlo hay que añadir por cada 20 c. c. 1 c. c. de ácido acético cristalizable. Véase nuestra *Citología práctica*, 2.^a edición, p. 77, 1931.

de bicloruro mercúrico durante 24 horas. El material fijado en este último líquido se lava luego y se pasa al alcohol de 70° con tintura de yodo para neutralizar el sublimado e impedir que cristalice en los tejidos. Luego se puede pasar al agua.

Los cortes se hacen a mano con la navaja de afeitar. Hay que procurar que sean delgados. Para obtenerlos con mayor facilidad, ayuda reblandecer de antemano el material en una mezcla de agua o alcohol bajo y glicerina (partes iguales).

La tinción por el colorante Mallory tiene este tramiteo.

1.º Los cortes se tiñen sobre el porta-objetos con *fucsina ácida* al 0,1 0/0 durante 3 minutos.

2.º Lavado en agua que puede ser corriente. Es de notar que la fucsina es barrida fácilmente por el agua; por lo cual el lavado ha de ser rápido y sólo para quitar el exceso de colorante.

3.º Sobre el mismo porta-objetos se tratan los cortes por el ácido *fosfomolibdico* al 1 0/0 durante 5 minutos.

4.º Bien lavado en agua que, como antes, puede ser corriente.

5.º Mezcla de Mallory, asimismo sobre el porta-objetos, 2 minutos.

6.º Lavado en agua (también corriente).

7.º Alcohol de 95°, renovado varias veces para deshidratar.

8.º Esencia de cayeput u otra cualquiera, 5 minutos; xilol y bálsamo del Canadá.

Como veremos más adelante, introdujimos alguna modificación respecto de algunos ensayos.

La coloración por el *nucplascoll* tiene una técnica más sencilla. Se hace una solución al 1 0/0 en agua destilada en caliente al baño-maría y, ya fría, se guarda en botella anti-foténica.

1.º Los cortes se tiñen sobre el porta-objetos con una gota de esta solución durante 20-60 segundos; al cabo de los cuales se vierte el colorante.

2.º Se lavan en agua destilada 1-2 minutos.

3.º Alcohol de 95°, etc., como en el caso anterior.

III. Resultado

Al dar cuenta del resultado nos fijaremos primero en el pino (A) y luego en el peral (B).

A. *Pinus halepensis*, Mill.

Describiremos en primer lugar lo obtenido con *Mallory* (I) y después lo obtenido con el *Nucplascoll* (II).

I. **Mallory.**— Ante todo hemos de hacer constar aquí que se ha aplicado el Mallory a material fijado, ya en alcohol, ya en sublimado. Para proceder con orden expondremos, primero,

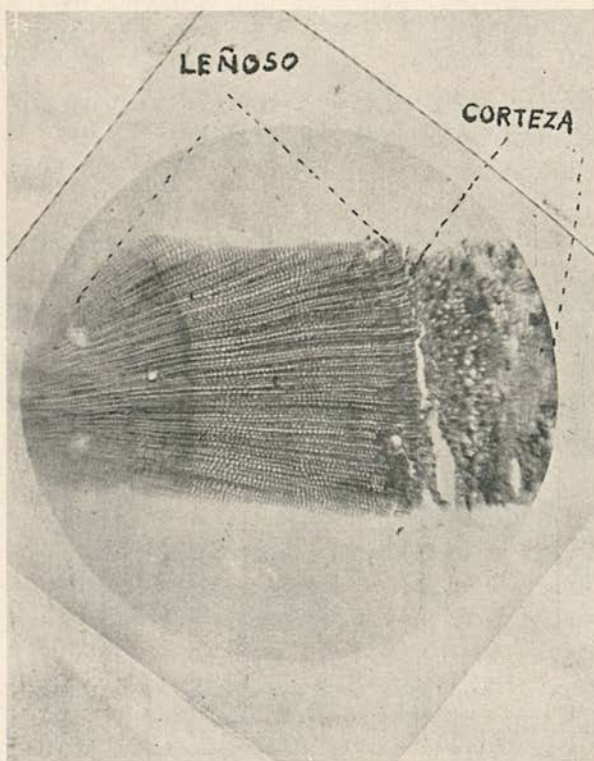


Fig. 1 — Porción de un corte transversal del tallo del pino (*Pinus halepensis*)

lo hallado en el material fijado en alcohol y luego en el fijado en sublimado.

a) *Material fijado en alcohol.* — Este material fué teñido, o por el método de Mallory puro (α), o por el mismo modificado por nosotros (β).

α) *Tinción por el Mallory puro, esto es, sin modificar.* — Se tiñeron cortes longitudinales-radiales (fig. 2) y cortes transversales (fig. 1). La diversa di-

rección de los cortes no tiene más objeto que la de ver los elementos y sus distintos accidentes en posiciones distintas; por lo demás, no afecta nada a la tinción que es lo que en estos ensayos nos ha interesado especialmente; y así pres-

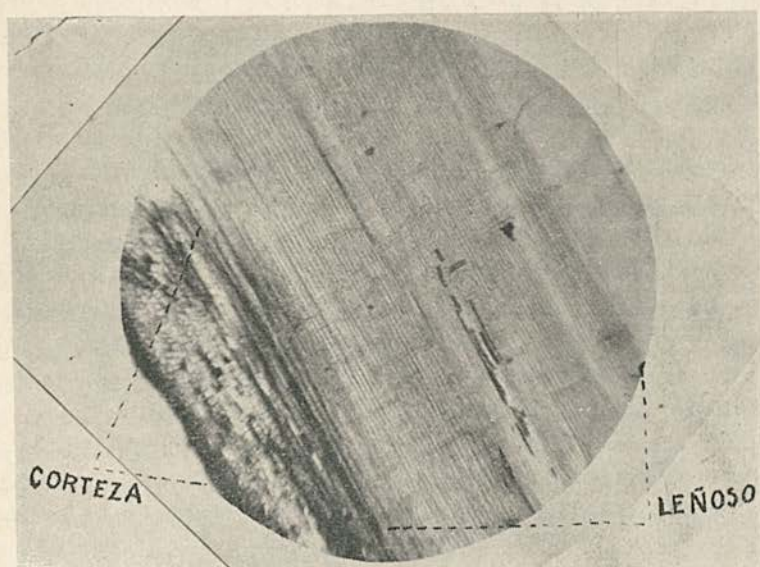


Fig 2 — Porción de un corte longitudinal radial del tallo del mismo pino

cindiremos en lo sucesivo de la dirección de los cortes. He aquí lo que nos dicen las preparaciones.

Preparaciones montadas en resina dámar. — En ellas han predominado dos colores: el azul de anilina y el Orange G. En efecto, todo el parénquima cortical (figs. 1 y 2) tienen las paredes de sus células *azules*; *azules* también los radios medulares y los canales resiníferos. Asimismo aparecen *azules* los *toros* (*torus*) de los poros areolados, destacando notablemente. No es cosa nueva: es conocida su gran avidez por los colorantes hematoxilina, eosina y otros (¹),

(¹) Véase G. Haberlandt. Physiologische Pflanzenanatomie, p. 277 (1904).

Las capas externas de la corteza están suberizadas y se exhiben pardo-amarillas: es decir, o sin teñir, o débilmente teñidas; ya que de suyo tienen ya ese mismo color o matiz. Y lo mismo podemos decir de todas las demás tinciones respecto de este tejido y de los utrículos cristalíferos de la corteza del pino.

El cuerpo leñoso se ha teñido de *amarillo pálido* por el Orange G.

De aquí sacamos que el azul de anilina en la mezcla de Mallory tiñe especialmente la *celulosa-pectosa*. Evidentemente colorea también y de un modo selectivo, como veremos más abajo, la *callosa* de las cribas; pero en este caso no aparece esa selectividad por razón de que esta anilina ha teñido toda la pared celular, de la cual forma parte integrante la criba. Es de notar, además, que el *azul de anilina* es un colorante básico; el *Orange G.*, por el contrario, ácido; y este es el que ha teñido el leñoso.

Preparaciones montadas en gelatina-glicerina. — En estas preparaciones la glicerina obró como un verdadero mordiente, sin dejar rastro de coloración, *menos en las cribas encallecidas* y se comprende. Sabemos, en efecto, por la Citología, que la *callosa* es muy ávida del azul de anilina, y de ella nos servimos para hacerla resaltar. Este poder de fijar este colorante se ve que no lo pierde la callosa, aun cuando lo encuentre mezclado con otros colorantes como en nuestro caso. Del Mallory, pues, podemos echar mano, para hacer resaltar la callosa, siempre que no tengamos a disposición otra preparación de azul de anilina: pero holgaría en este caso la tinción por la fucsina ácida, que supone el procedimiento íntegro de Mallory.

β) *Tinción del mismo material por Mallory modificado.* — En vista de que la fucsina ácida no cogía en los cortes que luego se montaron en gelatina-glicerina, se pensó modificar el método, y tomar, en vez de *fucsina ácida*, la *fucsina de Ziehl* que es básica, dejándola obrar más o menos tiempo. El montaje fué también en gelatina-glicerina. Se hicieron cuatro ensayos para ver el resultado de esta circunstancia de tiempo: uno de 5 minutos; otro de 2; otro de 1; y otro,

finalmente, de $\frac{1}{2}$ minuto. En el primer caso la fucsina tiñió todo el corte con tal fuerza que era imposible distinguir unos tejidos de otros; en el segundo, la tinción general resultó más pálida y permitía distinguir ya las cribas teñidas de azul; en el tercero, el parénquima cortical se tiñió de *violeta-rojizo*; los utrículos cristalíferos, de *pardo-rojizo*; las cribas encallecidas, de *azul*; el leñoso, de *violeta*; en el cuarto caso, finalmente, la tinción fué en general la misma, pero mucho más pálida.

b) *Material fijado en sublimado.*—También este material del pino fué teñido, o por el método de Mallory puro, o por el modificado. En ambos casos el montaje se hizo en gelatina-glicerina.

α) *Material teñido por el método de Mallory puro.*—Se hicieron tres preparaciones que se trataron por la *fucsina ácida* (primer paso del método de Mallory) durante 3, 5 y 15 minutos respectivamente. El resultado no fué el que podíamos esperar. Aparte algún precipitado granujiento, debido sin duda a que el yodo obró poco tiempo para neutralizar el sublimado, no se tiñeron más que las cribas encallecidas. Es una confirmación de lo que hemos dicho antes, a saber, que el azul de anilina, aun en la mezcla de Mallory conserva la misma propiedad de teñir la *callosa*. Pero se ve que el sublimado no tiene en la materia vegetal (principios inmediatos) la misma acción que en el animal.

β) *Material teñido por el método de Mallory modificado.*—De igual modo que en el material fijado en alcohol, la modificación consistió en substituir la *fucsina ácida* por la *fucsina del método de Ziehl*. Esta obró una vez 2 minutos; y otra, 3. En el primer caso se tiñeron desde luego las cribas encallecidas; lo restante de la corteza no se tiñió: los utrículos cristalíferos y la parte suberizada conservaron su color natural *pardo-amarillo*. El leñoso tomó un tinte suavemente violeta. En cambio, en el segundo se tiñieron fuertemente: la corteza, de *violeta rosáceo*; de *azul*, como siempre, las cribas encallecidas; y de *violeta-vinoso*, los elementos lignificados. Esta reacción se podría utilizar en Histología vegetal.

II. **Nucplascoll.** — También aquí precedieron dos clases de fijación: una por el alcohol y otra por el sublimado. El montaje fué sólo en la resina dámar.

a) *Material fijado en alcohol.* — De este material se hicieron tres preparaciones que se tiñieron con el *nucplascoll* durante 20, 40 y 60 minutos respectivamente. El resultado fué que en el primer caso exhibieron el súber cortical y los utrículos cristalíferos el color *pardo-amarillo* propio casi sin modificar; el parénquima cortical, un color suavemente *violeta*; el leñoso, un color *pajizo*: los núcleos resaltaron poco. — En el segundo y tercer caso se notó una pequeña subida de color en la corteza y los núcleos que apenas aparecen en el primero, eran bastante visibles. Estas coloraciones, sobre todo la última, *son recomendables*.

b) *Material fijado en sublimado.* — Los resultados de este material fueron muy inferiores a los del fijado en alcohol. También obró el *nucplascoll* durante 20, 40 y 60 minutos en los tres ensayos respectivos que se hicieron. El súber y los utrículos cristalíferos corticales tomaron un color *pardo-oscuro*, de aspecto poco agradable; el parénquima cortical presentó un tenue *matiz violeta*; el leñoso quedó sumamente pálido, y los núcleos no resaltaron. El método *no es recomendable*.

B. *Pirus communis*, L.

I. **Mallory.** — Por las diferencias que pueden ofrecer plantas de distinta clase, nos pareció conveniente ensayar también en alguna *angiosperma* de la clase *dicotiledónea*, muy separada de las *gimnospermas*, a que pertenece la planta anterior. Para que el paralelismo de los ensayos fuera perfecto y nos pudieran servir de comprobación, se fijó también el material parte en alcohol y parte en sublimado, como hicimos con el pino, ateniéndonos además en todo a las mismas prescripciones. Dividimos, pues, los ensayos de igual modo.

a) *Material fijado en alcohol* — y teñido, o por método de Mallory puro (x), o por el método modificado por nosotros (y).

α) *Tinción por el Mallory puro.*— Se hicieron tres preparaciones que se tiñieron con la fucsina ácida del método durante 5, 10 y 15 minutos respectivamente. Los cortes fueron longitudinales radiales. Ninguna preparación quiso tomar color. El montaje se hizo en gelatina-glicerina. El método no es aplicable a los cortes del peral.

β) *Tinción por el Mallory modificado,* substituyendo la fucsina ácida por la básica de Ziehl. Los cortes, también longitudinales radiales, se trataron una vez durante un minuto; otra vez durante dos minutos por dicha fucsina. El

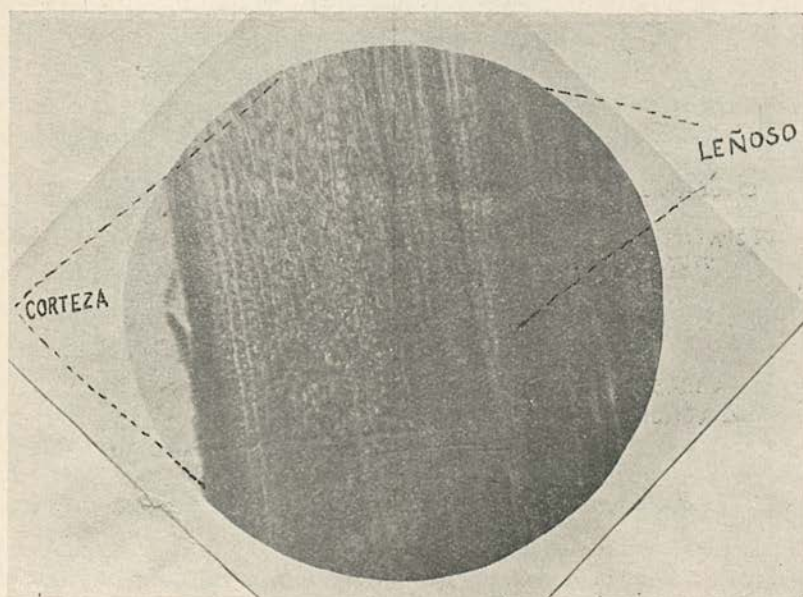


Fig. 3 — Porción de un corte longitudinal del tallo del peral
(*Pirus communis*).

resultado fué bastante aceptable, debido seguramente a la fucsina de Ziehl. En efecto; los elementos lignificados (por tanto todo el leñoso) tomaron un color *violáceo* de *amatista*, muy agradable, resaltando mucho y distinguiéndose del parénquima ordinario. Además, como en la región cortical existen también haces de fibras lignificadas, se destacaron éstos admirablemente (fig. 3). Más aún; nos llamó la atención desde

un principio ver unas tiras de células parenquimatosas, con paredes bastante recias, que se teñían de violeta claro, lo mismo que las fibras corticales. Estas células recubren, al menos lateralmente, los haces fibrosos que acompañan (fig. 4): lo cual nos ha hecho pensar en si por ventura participan de la constitución química de las fibras, al fin como formando cuerpo con ellas, siquiera a guisa de envoltura. El súber que

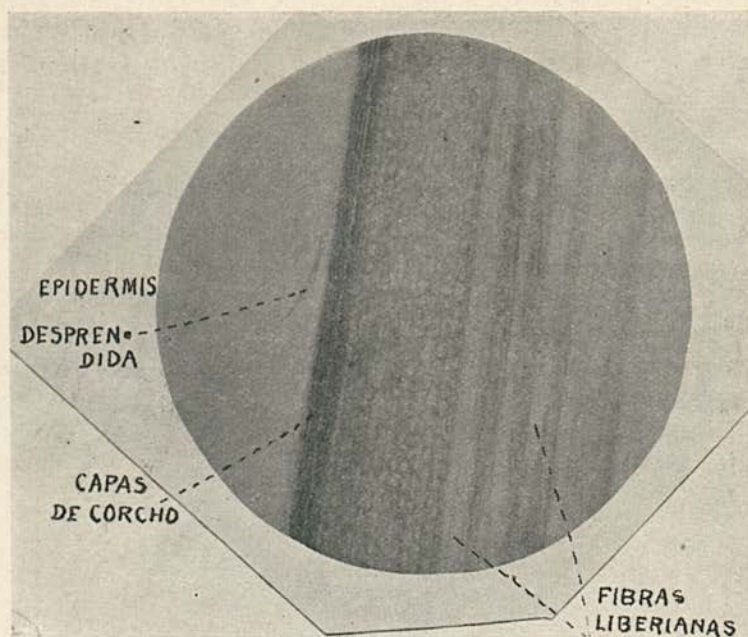


Fig. 4 — Porción de otro corte longitudinal del tallo de *Pirus communis* mostrando las capas de corcho de primera formación.

en nuestros cortes tenía ya tres o cuatro capas sin contar el felógeno, no se teñió; a lo más adquirió su contenido un tinte rojizo, pero resaltaba naturalmente por su aspecto y disposición de capas. Se teñió, en cambio, y muy bien la capa epidérmica (fig. 4), ya muerta y en algunos puntos medio desprendida: su tinción se debió también a la fucsina de Ziehl que, a nuestro juicio, es el único colorante de toda la combinación que entra en actividad en estas condiciones. De

manera que entendemos que ella *sola* produciría el mismo efecto sin necesidad de tanto tramiteo como importa el método de Mallory.

b) **Material fijado en sublimado corrosivo.** — Dos grupos de ensayos se han hecho aquí también: unos tratando los cortes por el método de Mallory puro; y otros, por el Mallory modificado por substitución de la fucsina ácida por la básica de Ziehl.

α) *Cortes tratados por el Mallory puro.* — Ningún corte se quiso teñir a pesar de que se dejó obrar la fucsina ácida, 5, 10 y 15 minutos; y damos por descontado se pueda aplicar como método de tinción a los tejidos de duración de plantas superiores, aunque en la reserva orgánica de las semillas le haya dado tan buen resultado al Sr. Soler en su trabajo para la tesis del doctorado.

ξ) No ha sido lo mismo en los cortes tratados por el Mallory modificado. Estos, en efecto, no sólo se tiñieron, sino que los matices que en ellos produjo el método, permitieron discernir unos tejidos (respectivamente elementos) de otros. En sus rasgos fundamentales coincidió el resultado con el visto en el material fijado en alcohol. Parece, sin embargo, que en conjunto hace ventaja este último método al anterior en precisión. Una preparación, teñida por la fucsina de Ziehl durante 1 minuto, ofrece el leñoso de un color *violáceo claro*; y de *rosa*, los haces fibrosos corticales con las células que los envuelven, conforme describimos anteriormente. La capa epidérmica muerta, medio adherida aún al súber en formación, se tiñe también de *violeta rosáceo*. Otra preparación, en que se dejó obrar dicha fucsina 2 minutos, presentó los mismos efectos, algo más pronunciados. Así que se puede recomendar la tinción.

Si se compara el material fijado en alcohol con el fijado en sublimado corrosivo, nos parece que este último fijador prepara el material para tomar un tinte más rojizo.

II. **Nueplascoll.** — La tinción con el *nueplascoll* se ha hecho también en combinación con dos fijadores: con el alcohol (a) y con el sublimado (b).

a) *Cortes de material fijado en alcohol.* — Cada vez más nos vamos persuadiendo de que para la Histología vegetal, el alcohol, como fijador, es insustituible. Teñidos los cortes por el *nucplascoll* durante 20, 40 y 60 minutos se obtiene en el parénquima cortical una coloración *azul violáceo* muy suave y atractiva que recuerda el matiz que toma la celulosa en el mismo tejido, máxime si es colenquimatoso, con el cloroyoduro de zinc. El leñoso es claro-pajizo; igualmente las tiras o los haces fibrosos corticales o liberianos. — Las capas de súber o corcho incipiente no cambian la coloración natural; que ya de suyo resalta perfectamente (fig. 4). Para el logro de todo esto es suficiente que el *nucplascoll* obre durante 20 minutos. Si obra 40 o 60 se pronuncia algo más la coloración, sin modificarla substancialmente.

b) *Material fijado en sublimado corrosivo.* — Para completar el trabajo, añadiremos brevemente el resultado de la tinción del *nucplascoll* en el material de *Pirus communis*, fijado en el sublimado. También en este material se dejó obrar el colorante por espacio de 20, 40 y 60 minutos. El resultado, digámoslo desde luego, no fué ni con mucho tan satisfactorio como el fijado en alcohol. Se tiñió también el parénquima cortical de un color *violeta vinoso* tenue. Si a esto se añade que también aquí se observó un precipitado menudamente granujiento, se comprenderá que no guste, antes repugne el método. — El leñoso quedó asimismo de color pajizo pálido, y por el estilo los haces fibrosos corticales. El súber no sufrió especial tinción y, si resalta, como en los demás ensayos, es por lo característico de sus capas y tinción natural.

IV. Resumen

Para ver de conjunto todos los datos expuestos, retenerlos y poderlos consultar con más facilidad, ponemos al fin los dos cuadros sinópticos, uno para el *Pinus halepensis* y otro para el *Pirus communis*.

CUADRO SINOPTICO

DEL

1.º Alcohol 90º	Mallory puro	Indistinguible — Todo barrido.
	gelat. glic.	
2.º Sublimado corrosivo	Mallory modif.	Parénquima cortical . . . <i>sin teñir</i>
	Gelat.-glic.	Leñoso <i>violeta rosáceo</i>
		Fibras liberianas <i>violeta rosáceo claro</i>
		Epidermis <i>violeta más fuerte</i>
3.º Alcohol 90º — Resina dâmar	Mallory puro	Todo barrido.
	Gelat.-glic.	
	Mallory modif.	Parénquima cortical . . . <i>sin teñir</i>
	Gelat.-glic.	Leñoso <i>violeta rosáceo</i>
4.º Subl. corrosivo — Resina dâmar	Nucplascoll	Parénquima cortical . . . <i>vinoso tenue</i>
	Resina dâmar	Leñoso <i>amarillo de paja</i>
	Nucplascoll	Parénquima cortical . . . <i>vinoso muy tenue</i>
	Resina dâmar	Leñoso <i>amarillo de paja claro</i>

Pirus communis

Monographia Bolinearum Riograndensium

AUCTORE J. RICK, S. J.

Boliniaceae, familia nova

Familia haec nova genera illa omnia complectitur, quae hucusque Xylariaceis et Hypoxylariaceis adscribebantur, ab eis tamen stromate interno et externo non carbonaceo distinguuntur. Stroma est molle, fibroso-grumaceum; externa quoque facies plerumque non nigra; sporis atris ad Xylariaceas accedunt, stromatis vero natura ad Hypocreas. Genera sunt intermedia *Daldinia* et *Penzigia*, quorum primum ad Hypoxylariaceas, alterum ad Boliniaceas spectat.

Penzigia

Stromate molli, non carbonaceo, magis spongioso quam carroso.

Penzigia Arntzenii Theiss.

Litt.: Theissen, Novitates riograndenses (Ann. Myc.)

Stromatibus minutis, opacis, orbicularibus, 1 mm. diam., depresso-globosis, puncto centrali affixis, mollibus, hypocreaeis, intus farctis, candidis, extus brunneis, haud nitentibus, sub lente ruguloso-granulosis; ostioliis paucis, nigris, vix perspicuis, cortice non duro; peritheciis immersis, sparsis, minutissimis; sporis atris, continuis, late ellipticis, guttulatis, $30-35 \times 12-15 \mu$. In ligno. Ab *Engleromyce* distinguitur peritheciis monostichis, ascis aparaphysatis et cortice non duro.

Penzigia sessilis Theiss.

Litt.: Theissen, Novitates riograndenses (Ann. Myc.)

Stromatibus sessilibus, depressis, placentiformibus, 2-4 mm. latis, 1-2 mm. altis, subtus coarctatis, modice confluentibus, cute dura, carbonacea, laevi, intus primo albo-farctis, radiato-fibrosis, mox lignescentibus ac demum erosis, carbonaceis; peritheciis ovato-globosis, immersis, ostiolis imperpicuis; sporis opacis, utrinque angustatis, $28-38 \times 7-12 \mu$. Ad ligna.

Penzigia (*Sarcoxylon*) **seriata** Theiss.

Litt.: Theissen, Novitates riograndenses (Ann. Myc.)

Stromatibus caespitose-erumpentibus, pulvinulos exquisite lobatos 1 cm. diam., formantibus vel seriatim dispositis, singulis 2-3 mm. diam., deorsum spurie stipitatis; extus primo coccineo-rubiginosis, deinde nigricantibus, pulverulentis, laevibus; contextu molli, fusco-fuligineo; peritheciis immersis, minutis; ostiolis aetate sub lente punctatis; sporis fuliginosis, biguttulatis, oblongis, $11-13 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2}-4 \frac{1}{2} \mu$. Ad cortices.

Solenoplea

Stroma pulvinatum, sessile, erumpens ex cortice, suberosum, non carbonaceum, brunneo-atrum.

Solenoplea microspora Starb

Litt.: Sacc. xvii, 619; Lloyd, M. N., pg. 1313, fig. 2983; Starb. Ascom. Reyn. Exp., ii, 1901.

Syn.: *Camarops hypoxyloides* Karst.

Nummularia gigas Henn.

Nummularia ustulinoides Henn.

Stromate pulvinato-expanso, ex ligno erumpente, atro, 1-2 cm. longo, 6 mm. crasso, intus brunneo, coriaceo; peri-

theciis cylindricis, brunneis, 6 mm. longis, membranaceis; ascis linearibus; sporis $6 \times 3 \mu$, ovoideis, compressis, olivaceis. In ligno duro.

Bolinia

Stroma suberosum, brunneum, extus primum cortice albo in formam exoperidii tectum.

Bolinia Petersii (B. et C.) Lloyd.

Litt. : Lloyd, M. N., pg. 1283, fig. 2885. Sacc. 1, 369.

Stromate pulvinato-ovoideo, superficiali, sessili; peritheciis polystichis, membranaceis, 8 mm. longis, sursum constrictis; crusta alba, postea evanida, stroma evadit atrum, ovoideum 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. diam., intus carnosum-suberosum; sporis 7-8 μ longis.

Speciem hanc rarissimam in palma adusta legi.

Clarissimus Shear novum genus *Peridoxylon* fundavit, propter peridium album, quo a *Solenoplea* distinguitur.

Paucithecium

Stroma coriaceo-carnosum, non carbonaceum, extus pallide brunneum, intus album, cortice carnosum; peritheciis paucis, sessilibus aut stipitatis.

Paucithecium Rickii Lloyd

Litt. : Lloyd, M. N., pg. 1200, fig. 2465.

Capitulo formato ex hyphis albis, 5-6 mm. lato, ovato-sphaerico, pallide brunneo; stipite longo, brunneo-atro, longo, 2 mm. lato; peritheciis paucis carbonaceis, non prominulis;

sporis ellipticis levibus, atro-brunneis. Ad terram rarissimum, Parecy, São Leopoldo.

Paucithecium elegantissimum Rick

Litt. : Rick, Pilze aus Rio Grande do Sul, Brotéria, tom. v, 1906.

Syn. : *Xylocrea elegantissima* Rick.

Stromate carnosomolli, intus albo, extus albo-stramineo, 0,5 cm. diam., irregulariter globoso, subsessili; peritheciis atris, oblongo-ovatis, 1-2 mm. diam., prominulis, paucis, cinctis disco denigrato, inter se separatis spatiis 1-3 mm., vel etiam approximatis, aliquoties fere superficialibus. Ascis 250 μ longis, 14 μ latis; sporis versus apicem acutis, longitudinaliter striatis, limoniformibus, 25 μ longis, 12 μ latis, primum hyalinis, deinde guttulatis et atro-brunneis. Ad gramina adusta, rarissimum.

Hypoxylon Phoenix (Fr.) Berk. secundum descriptionem Sacc. I, 382, perfecte quadrat, sed, cum typus non exstet, comparari nequit. A genere *Hypoxylon* excluditur stromate albo-

Paucithecium albo-nigrum Rick nov. spec.

Stromate sessili, pulvinato, 2 mm. diam., extus primo albo deinde nigro, intus albo, peritheciis paucis immersis, sed etiam liberis, roselliniformibus; ostioliis minimis; ascis (pars sporif.) 200-250 \times 20-25 μ , valde hyalinis, breviter stipitatis; sporis suboblique ellipticis, utrinque subacutis, opacis, fuliginosis, continuis, grosse granulosis, monostichis vel subdistichis. In ramulo spinoso. Species haec habitum habet *Hypoxylinae*, sed vegetatione primum alba Bolinieaceis tribuenda. Forma rosellinoidea ita differt, ut vix crederem ad eandem pertinere speciem, nisi formas intermedias in eodem substrato simul legissem.

Poronia

Stroma suberosum nunquam carbonaceum, stipitatum, capitulo disciformi.

Poronia Oedipus Mont.

Litt. : Sacc. 1, 349; Theissen Xyl. austro-amer., 2.^a pars (Ann. Myc.)

Lloyd Myc. Notes, pg. 937, fig. 1719.

Syn. : Poronia macrorhiza Speg.

Stromate erecto, extus ex fusco nigricante, simplice vel ramoso; stipite glabrescente, longiusculo, basim versus incrassato; clava disciformi, nigricante; peritheciis nigris prominulis; sporis ovatis, nigricantibus, strato mucoso crasso cinctis, $28-30 \times 16 \mu$. In stercore animalium. (Exs. Rick, F. austro-amer., n.º 200.)

Thamnomycetes

Stroma filiforme, valde ramificatum, carbonaceum; peritheciis singulis in apicibus ramorum.

Stromate carbonaceo et collocatione perithecorum genus est a *Xylaria* prorsus alienum; ramificatione plane etiam differt ab *Hypoxyton*. Genus est singulare sine ulla unione phyllogenetica.

Thamnomycetes Chamissonis Ehrh.

Litt. : Lloyd Synopsis of large Pyren., pg. 11; Sacc. 1, 345.

Stipite carbonaceo, varie dichotome ramificato; peritheciis carbonaceis, singulis in apice stromatis; sporis $20-28 \times 9 \mu$, obscuris, arcuatis. In ligno. *Thamn. dendroidea* Cooke et *Thamn. camerunensis* sunt una eademque species.

Clavis analytica Xylariacearum

- A. Stroma intus non carbonaceum, carnosocartilagineum aut suberosum, album aut brunneum, stipitatum aut substipitatum **Xylarieae**
- B. Stroma intus et extus demum nigrum, carbonaceum, sessile **Hypoxyleae**
- C. Stroma suberosum non carbonaceum **Bolinieae**

A. Xylarieae

- I. Clava cylindrica aut obovata, stipitata aut substipitata.
- a) Peritheciis immersis aut semiimmersis **Xylaria**
- b) Peritheciis omnibus perfecte liberis **Xylobotryum**
- II. Clavulae ovato-applanatae, parvae, stipite curto conrescente, stromate primo albo deinde atro **Kretzschmaria**
- III. Stroma pulvinatum, subsessile intus album **Hypoxylina**

B. Hypoxyleae

- I. Stroma determinatum.
- 1) Clava cylindrica aut turbinato-ovata, carbonacea, demum nigra, parva; peritheciis cylindricis, non prominulis **Camillea**
- 2) Clava ovoideo-clavata aut pulvinata, intus zonata **Daldinia**
- 3) Stroma pulvinatum, poris instructum. **Porodiscus**

- II. Stroma plerumque indeterminatum, effusum, aut pulvinatum.
- 1) Effusum aut pulvinatum, nigrum aut rubiginosum, superficiale **Hypoxylon**
 - 2) Effusum, planum, tenue, cortici innatum **Nummularia**
 - 3) Effusum, superficiale, fragile; peritheciis magnis **Ustulina**

C. Bolineae

- I. Clava disciformis, stipitata, suberosa, brunnea **Poronia**
- II. Clava ovata non nigra, stipitata aut subsessilis; peritheciis paucis **Paucithecium**
- III. Stroma pulvinatum, intus brunneum, molle; peritheciis magnis cylindricis **Solenoplea**
- IV. Stroma brunneo-atrum, initio albo-tectum, subgloboseum, subsessile; peritheciis lageniformibus **Bolinia**
- V. Stroma suberosum, subcarbonaceum, pulvinatum **Penzigia**

Monographia Hellvilinearum Riograndensium

AUCTORE J. RICK, S. J.

Ordo Hellvilinearum continet fungos cereaceos quorum fructificatio fit in ascis unitis aut in pileo coniformi vel orbiformi aut in strato crustoso. Pars fructifera est determinata, carnosa aut rarius gelatinosa, strato carnoso superposita. Sporae sunt variae. Paraphyses semper adsunt. Fere omnes sunt terrestres.

Si paucas species excipias, reliquas omnes hic descriptas, viginti quinque annorum spatio, ego ipse legi.

Litteraturam quod attinet secutus sum: Engler und Prantl, *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*; Saccardo, *Sylloge fungorum omnium* xx tomi; Cooke, *Mycographia*; Lloyd *Mycological Notes*, plures tomi; *Annales mycologici* tom. vi, 387; Durand, *The Geoglossaceae of North America*.

Ordo Hellvilinearum sic dividitur in tres familias :

- A. Fungus cum stipite et pileo bene distinctis.
 - a) pars sporifera claviformis aut capitata **Geoglossaceae**
 - b) pars sporifera pileiformis, venosa **Helvellaceae**
- B. Fungus sine stipite **Rhizinaceae**

Geoglossaceae

Geoglossum hirsutum Pers.

Litt : Sacc. VIII, 46. Lloyd, *The Geoglossaceae*.

Clavatum, hirsutum, nigrum, carnosum; clavula plerumque elongata, compressa; stipite tereti; ascis fusoido-cla-

vatis $200 \times 20-25 \mu$; sporis conglobatis, bacillaribus, dilute fuscis, curvulis, 12-15-septatis, $120-150 \times 6-8 \mu$, paraphysibus filiformibus, subfuscescentibus, articulatis, apice clavatis, curvatis.

In graminosis et silvis.

var. **capitatum** Pers.

Est eadem species sed capitulo curto.

Geoglossum glabrum Pers.

Litt.: Sacc. VIII, 43. Lloyd, loco citato, pg. 10.

Syn.: Geogl. ophioglossoides Linné.

Glabrum, siccum, nigricans; ascis tereti-clavatis; sporis 7-septatis, $60-100 \times 7-8 \mu$, brunneis; paraphysibus septatis, pallide brunneis, paululo longioribus quam asci, cum apicibus incrassatis. Ad terram.

Geoglossum viride Pers.

Litt.: Lloyd, l. c., pg. 8.

Glabrum, olivaceo-viride, elongatum, saepe fasciculatum, capitulo a stipite bene distincto; stipite squamuloso, magis viridi quam capitulum; sporis ellipticis, oblongis, $14-22 \times 5-6 \mu$, hyalinis, continuis; paraphysibus filiformibus, apice leviter incrassatis, viridulis, epithecium viride formantibus. In graminosis inter arbusta.

Geoglossum Rehmianum Henn.

Litt.: Sacc. XVI, 699.

Ascomate clavato, atro, hirsuto, 3-6 cm. alto; stipite tereti, flexuoso, 3-5 cm. alto, $1-1 \frac{1}{2}$ mm. lato, tomentoso; pilis

fasciculatis atris, $200-300 \times 6-10 \mu$ vestito; clavula fusioidea, compressa, 0,5-1 cm. longa, 2-3 mm. lata, setis subulatis atro-brunneis, $150-200 \times 6-9 \mu$ vestita; ascis subfusioideis, apice acutiusculis, basi attenuato-stipitatis, 8-sporis, $150-160 \times 13-16 \mu$; paraphysibus filiformibus, flavidulis, apice haud curvatis, $5-6 \mu$, incrassatis, vix superantibus, $3 \frac{1}{2}-4 \mu$ latis; sporis subfusioideis, utrinque attenuatis, 3-7-septatis, atro-brunneis, $60-65 \times 4-4 \frac{1}{2} \mu$.

Ad terram, Blumenau.

Geoglossum xylarioides Rehm.

Litt.: Sacc. xviii, 743.

Ascomatibus erectis; clavula elongato-ovata, obtusa, atra, subcalva, compressa, 2-5 cm. longa, 0,2 cm. lata, sicca interdum longitudinaliter sulcata, in stipitem cylindricum, atrum, glabrum, 3-5 mm. longum, $\frac{1}{3}$ mm. latum sensim abeunte; ascis clavatis, apice rotundatis et incrassatis, $120 \times 18 \mu$; sporis cylindricis, rectis vel curvulis, obtusis, fuscis, 7 septatis, cellulis nucleo oleoso magno praeditis, $45-46 \times 5 \mu$; paraphysibus filiformibus, septatis, apice subcurvatis, 5μ , fuscis. Ad terram.

Geoglossum tubaraoense Henn.

Litt.: Sacc. xvi, 699.

Videtur idem esse ac *Geoglossum capitatum*, sed sporis 7-septatis et paraphysibus vix incrassatis. Ad terram. Tubarão.

Statura harum specierum generatim est 2-7 cm. altitudinis et 3-5 mm. latitudinis. Species catharinenses etiam recensui, quia sine dubio etiam in Rio Grande vegetant.

Ex 12 generibus hujus familiae unum genus *Geoglossum* in regionibus tropicis hactenus inventum est.

Moellerodiscus Brockesia Henn.

Litt.: Sacc. xviii, 8.

Ascomata membranaceo-carnosa, subgelatinosa, convexa, longe stipitata, disco laevi, margine revoluto, flavo-nigricante, extus pallido, 1,5-2 mm. diam.; ascis clavatis, apice obtusis, basi attenuatis, octosporis, $45-60 \times 3,5-5 \mu$; paraphysibus basi fasciculatis, filiformibus, haud clavatis, 1-2 μ , fuscidulis; sporis oblique monostichis, subfusoides, rectis vel curvulis, hyalinis, eguttulatis, $6-8 \times 1 \mu$, continuis. In foliis et lignis putridis. Santa Catharina.

Helvellaceae

Species hujus familiae pileum habent venosum a stipite fragili bene distinctum. Paucae species tropicales hucusque notae sunt. Familia habitat potissimum Europam et alias regiones septentrionales. Invenitur etiam in Argentina meridionali.

Morchella conica Pers.

Litt.: Sacc. viii, 9.

Ascomate oblongo, conico, basi adnato; costis primariis longitudinalibus, subparallellis, acie obtusis, secundariis transversis, pliciformibus; ascis cylindratis; sporis late ellipsoideis, $20-22 \times 12-15 \mu$. Ad terram semel lecta prope Bom Jardim. Ex raritate mihi videtur introducta.

Rhizinaceae**Rickiella transiens** Sydow

Litt.: Sacc. xviii, 1.

Ascoma convexum, carnosum, subcartilagineum, substitatum, turbinatum, disco obtuse marginato, hymenifero,

inferne canalibus et labyrinthis fenestrato, 3 cm. diam., subrotundum, avellaneum, subtus album, ascis $160 \times 9 \mu$; sporis monostichis, ovalibus, $12 \times 6-8 \mu$, biguttulatis, continuis, hyalinis, levibus; paraphysibus multis, linearibus, septatis, furcatis, hyalinis, 2μ latis. Ad ligna. Est quasi Clathracea asco-gena. Secundum Saccardo novae familiae typus, sed non ad Cyttariaceas referenda; sicut olim censui, potius, secundum Bresadola, genus Rhizinacearum. Berggrenia Cooke et Underwoodia similes videntur.

Hanc speciem pluries legi, immo frequens videtur in silvis fluminis Uruguay. (Exs. Rick, Fungi austro-amer. n.º 2).

Psilopezia Moelleriana Henn.

Litt.: Sacc. XVIII, 12.

Ascomatibus sessilibus, carnosus, discoideis, convexis, undulatis, emarginatis, usque 3 cm. diam., disco fuligineo-castaneo, carne albida, extus pallidioribus, sublevibus; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, basi attenuatis, $280-340 \times 18-20 \mu$; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, saepe inaequilateralibus, utrinque obtuse rotundatis, hyalinis, guttulatis, $22-26 \times 14-16 \mu$, levibus; paraphysibus filiformibus, septatis, vix clavatis.

In ligno vetusto. Santa Catharina.

Haematomyces eximius Rick

Litt.: Rick, Pilze aus Rio Grande do Sul, Brotéria, 1906, pg. 28.

Ascomate gelatinoso, cerebriformi et tremelloideo, prorumpente, convolutionibus crassis firmis, globoso, 5 cm. diam., castaneo; ascis cylindratis, circ. $130 \times 6-8$; sporis ellipticis, $6-8 \times 4 \mu$, biguttulatis, apiculatis vel etiam apice truncato, viridulo-hyalinis, dein olivascentibus, biserialibus, continuis; paraphysibus filiformibus, apice paulatim minute incrassato, hyalinis, versus basim viridulo-olivaceis. Ad truncum putridum rarus.

Monographia Pezizinearum Riograndensium

AUCTORE J. RICK, S. J.

Pezizaceae

Pezizaceae sunt fungi disciformes vel cupuliformes, carnososi, cum hymenio ceraceo-molli, in disco marginato; spores sunt unicellulares et hyalinae, numero 8 in ascis clausae. Crescunt in terra, in ligno putrido et in stercore.

Pyronema omphalodes (Bul.) Fuck.

Litt.: Sacc. VIII, 107.

Ascomate sessili, subumbilicato, 1 mm. lato, tomento albo, fugaci insidente, carnosoceraceo, immarginato, aurantio; ascis cylindratis, sporis ovoideis $12-14 \times 6-7 \mu$; paraphysibus filiformibus.

In locis adustis.

Plicariella albida Rick

Litt.: Rick, Pilze aus Rio Grande do Sul, Brotéria, 1906.

Apotheciis intus extusque albidis, 2 mm. latis, extus tenuiter tomentosis; ascis $180 \times 16 \mu$; sporis globosis 15μ , laevibus; paraphysibus filiformibus. Ad terram.

Plicariella scabrosa Cooke

Litt.: Sacc. VIII, 472.

Apotheciis sessilibus, cupula concava, demum expansa, atro-brunnea, 1-2 cm. diam., extus verrucosa; margine primo

subincurvo, regulari; ascis cylindraceutis; sporis globosis, rugosis, 15 μ , brunneis; paraphysibus supra clavatis, flavidis. In locis adustis.

Pertinet ad genus *Phaeopezia* Sacc.

Plicariella lobata (B. et C.) Rehm

Litt.: Sacc. VIII, 117.

Ascomatibus planis, undulato-lobatis, hymenio rufo hic illic cribroso, subtilus pallidioribus; sporis globosis, irroratis, 12 μ diam. Ad terram usque 1,5 cm. latum.

Sporae sunt minus scabrosae quam in priore specie. In Herbario sunt generatim fuligineae, sicut etiam in priore specie.

Paraphysarum natura in vetusto exemplari non apparuit.

Midotis guaranitica (Speg.) Rick

Litt.: Ann. Mycologici, 1905.

Apotheciis breviter stipitatis, primitus otideiformibus, dein expanso-auriculariiformibus, usque 5 cm. altis, coriaceis, stramineis, extus pallidis et leviter tomentoso-rugosis, secus laevibus; ascis 250-275 \times 16-18 μ ; sporis 22-27 \times 14-18 μ , monostichis, hyalinis, biguttulatis; paraphysibus subhyalinis non curvatis, 2 μ latis. In ramis corticatis.

Midotis brasiliensis Rick eadem est species, forsan etiam *Midotis patella* Fr. (Exs. Rick, Fungi austro-amer. n.º 9).

Wynnea americana Berk.

Apotheciis conerescentibus, auriculariiformibus, cartilagineis, brunneo-ferrugineis, laevibus, profundius in terra radicantibus; ascis cylindricis filiformi-paraphysatis, octosporis;

sporis ellipsoideis $25 \times 12 \mu$. Usque 8 cm. alta. Crescit in terra nuda. Rarissima.

Vix videtur adesse discrimen inter genera *Midotis* et *Wynnea*.

Plicaria contorta Rick

Litt.: Broteria, 1903.

Apotheciis gregariis, mutua pressione deformatis, 1 cm. latis, margine obtuso, undulato, viridi-flavis, extus furfure pallidiore tectis, sessilibus; ascis $250-350 \times 13-18 \mu$, octosporis, jodi ope coerulescentibus; sporis ellipticis, demum guttulis, hyalinis vel subflavidulis, brevibus, monostichis, continuis; paraphysibus versus apicem sensim valde dilatatis usque 10μ , dilute fuscidulis. Affinis *Pl. delectanti* Starb.

Plicaria musicola Henn.

Apotheciis carnosis, primo hemisphaericis, sessilibus, deinde cupulatis, extus pruinosis, subfarinaceis, pallidis, disco concavo, laevi vel plicato-ruguloso, vinoso, 1-4 cm., margine pallidiore, laevi, integro; ascis cylindraceutis, vertice obtuso rotundatis, basi attenuatis, curvatis, octosporis, $180-220 \times 16-18 \mu$; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, intus granuloso-brunneolis, 1-guttulatis, $16-20 \times 11-14 \mu$, laevibus; paraphysibus filiformibus septatis, apice vix incrassatis, brunneo-vinosis, guttulatis, $8-9 \mu$. In foliis *Musae paradisiacae*. Santa Catharina.

Plicaria fimeti (Fuck.) Rehm.

Litt.: Sacc. VIII, 145. Rabenhorst, l. c., 1009.

Cupulis sessilibus, carnosis, primo conicis, demum explanato-campanulatis, usque 2-3 cm. latis, margine acuto,

extus granulosus, pallide fuscis, disco vix discolore; ascis elongatis, stipitatis, 8-sporis, $288 \times 18 \mu$; sporis in superiore parte asci submonostichis, ovato-cylindricis, rectis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis $16 \times 8 \mu$; paraphysibus linearibus, indivisis, 8μ crassis. In stercore vaccino communis.

Otidea grandis (Pers.) Rick

Litt.: Sacc. VIII, pg. 79.

Syn.: *Peziza grandis* Pers.

Olivaceo-umbrina, flexuosa, conerescens, 4 cm. diam., extus basi lacunosa alboque-tomentosa, intus ochraceo-flava, in sicco brunnea, mycelio luteo-ferruginascente, abundanti terrae adfixa; ascis cylindratis, $16 \times 7 \mu$, utrinque attenuatis, binucleatis; paraphysibus linearibus rectis vel supra curvulis.

Mea exemplaria sporas habent non attenuatas; hinc aut ad aliam speciem pertinent, aut certam fundant varietatem; colore quoque in vegeto differre videntur.

Tarzetta brasiliensis Rick, nov. spec.

Staturae mediae, exterius albo-setinosa; stipite solido; sporis $12-17 \times 10 \mu$ ellipticis, hyalinis, eguttulatis. Ad terram.

Geopyxis bambusicola Henn.

Litt.: Sacc. XVIII, 14.

Ascomatibus gregariis, interdum subfasciculatis, ceraceis, in sicco subcoriaceis, oblique stipitatis, cyathiformibus vel cupulato-subauriformibus, extus granuloso-furfuraceis, subrugulosis, pallide flavidis, margine subdenticulato-fimbriatis 5-12 mm. diam., disco ochroleuco; stipite subcylindrato, pallido, furfuraceo, basi paulum attenuato, 3-8 mm. longo,

1,5-2 mm. lato; ascis cylindraceo-clavatis, octosporis, $45-60 \times 6-8 \mu$; paraphysibus filiformibus, guttulatis, hyalinis, 1-1,5 μ latis, haud incrassatis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge ellipsoideis, plerumque curvulis, utrinque obtusis, hyalinis, continuis, laevibus, $7-8 \times 3,5 \mu$.

In culmis bambusarum. Santa Catharina.

Geopyxis aluticolor Berk.

Litt.: Sacc. VIII, 64 Sacc. XVIII, 15.

Syn.: Geopyxis Moelleriana Henn.

Cyathiformis, flava, carnosae, extus rugosa et pruinosa, stipite leniter sulcato, concolore, leniter striato; ascis 200-300 \times 18-20 μ ; sporis 25-30 \times 12 μ , late fusoideis, pluriguttulatis; paraphysibus filiformibus. Ad ligna frequentissima. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 14).

var. **ciborioides** Starb.

Differt absentia paraphysium.

Acetabula nemoralis Speg.

Sparsa, saepius 2-5 aggregata, primo turbinato-globosa, deinde obovata, 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. diam., margine acuto, per aetatem saepius denticulato vel fisso, carnosae-ceraceae, tenacello-subfragilis, extus diu sordide albo-ceraceae, demum subfuscescens, glabra, laevis, intus semper fusco-testacea; stipite brevi crassoque, 3-5 mm. crasso et saepius 2-5 alto, sulcato-plicato, albo-pruinoso; ascis cylindraceis, antice obtusissime rotundatis, postice longe stipitatis (pars spor.) 130-150 μ longis (stipite 150-180 μ) 15-16 μ latis; paraphysibus densis, simplicibus, apice 6-7 μ , incrassatis; sporis 20 \times 12-13 μ , gutta magna praeditis, laevibus, hyalinis, apicibus truncato-rotundatis. Ad terram in Argentina.

Similem Acetabulam etiam in ora brasiliensi vidi sed notas microscopicas tunc temporis non licuit observare.

Humaria palmicola Henn.

Litt.: Sacc. XVIII, 27.

Ascomatibus carnosis, sparsis vel aggregatis, primo claviformibus, clausis, deinde brevissime stipitatis vel sessilibus, cupulatis, 1,5-3 mm. diam., extus pallide flavis, pruinosis, margine minute farinaceis, crenulatis, disco concavo, deinde appanato, flavido, stipite brevi crassoque, cuneato; ascis clavatis, apice obtusis, basi attenuato-stipitatis, 4-sporis, 140-150 \times 12-14 μ ; paraphysibus filiformibus, haud clavatis, guttulatis, deinde pluriseptatis, hyalinis, 3-3,5 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundato-obtusis, biguttulatis, 20-23 \times 11-12 μ , hyalinis, laevibus. In floribus putrescentibus Palmarum. Blumenau.

Humaria catharinensis Moell.

Litt.: Moeller, Phycomyceten und Ascomyceten, pg. 274.

Ascomate usque 7 cm. lato, carnosio, breviter stipitato, obscure vinoso; ascis 270 \times 12 μ ; sporis usque 32 μ longis, 12 μ latis, leviter longitudinaliter fasciatis; paraphysibus filiformibus. In fragmentis ligneis. Blumenau.

Humaria cremoricolor Berk.

Litt.: Sacc. VIII, 136.

Ascomate turbinato, primitus vitreo, pilis consperso, postea plano, luteo; ascis non prominentibus, longis, pedicellatis, 12 μ latis; sporis 15 \times 8 μ , plenis guttulis irregulariter dispo-

sitis; paraphysibus linearibus, $3\frac{1}{2}\ \mu$, hyalinis. In stercore humano. Hucusque solum in America boreali inventa!

Humaria Hansenii Rick nov. sp.

Ascomatibus 2 mm. latis, carnosis, fuscescentibus, pruinosis; stipite curto, 1 mm. crasso, fuscescente; ascis linearibus, maximis, vix stipitatis; paraphysibus filiformibus, septatis, $2\ \mu$; sporis cylindricis, acutatis, gutta maxima praeditis, distichis, hyalinis, $35-45 \times 6-8\ \mu$. In frustulis ligni.

Inter *Humariam* et *Phialeam* intermedia, sed sporis et duritie carnosae *Humariae* tribuenda.

Humaria granulata Bull.

Gregaria, sessilis, planiuscula, granulato-rugulosa, fulvo aurantia, 1-3 mm.; ascis numerosissimis, cylindricis, $100-114 \times 11-13\ \mu$; sporis monostichis, ellipsoideis, eguttulatis, $14-18 \times 7-9\ \mu$.

In fimo vaccino frequens.

Humaria subgranulata B. et C.

Applanata, lutea, margine setis pallidis obsita; sporis granulatis, $25\ \mu$ longis. In fimo. Rarior.

Humaria ustorum (B. et Br.) Cooke

Cupulis concavis, extus fuscis, rugulosis, coccineis, 1-2 mm.; ascis cylindricis; sporis ellipticis, obtusissimis, 1-2 nucleatis, $15-17 \times 8-9\ \mu$; paraphysibus apice clavulatis, rubentibus. Ad terram adustam. Ad *Lachneam* accedens. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 227).

Humaria livida Rick nov. spec.

Apotheciis extus brunneis, laevibus, intus fuligineo-lividis, 2-3 mm., ceraceis; ascis magnis, linearibus, subsessilibus; sporis 20-25 \times 9 μ , multiguttulatis, fusiformibus, valde acutis; paraphysibus filiformibus, aequalibus, prostantibus, fuscidulis. Stipitata aut sessilis; stipite 1 mm. alto, solido, farinoso. In ligno.

Humaria ceraceo-cerea Henn.

Litt.: Sacc. xviii, 25.

Ascomatibus ceraceo-carnosis, sessilibus, cupulatis, dein explanatis, discoideo-scutellatis, extus pruinosis, 5-13 mm. latis; pallide cereis, disco plano, laevi, ceraceo, margine recurvato-undulato; ascis clavatis, apice obtuso-rotundatis, basi attenuatis, octosporis, 180-200 \times 18-20 μ ; paraphysibus filiformibus, septatis, haud incrassatis, hyalinis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis vel ellipsoideo-fusiformibus, utrinque obtusis, 1 guttulatis, demum granuloso-verrucosis et dilute fuscidulis, 17-20 \times 9-11 μ . In foliis putridis. Blumenau.

Humaria argentina Speg.

Litt.: Sacc. viii, 119.

Sessilis, patellari-applanata, crassiuscula, disco sanguineo vel obscure cinnabarino, extus glaberrima, vivide aurantio-coccinea, 1,5-2,5 mm. diam., sparse vel laxe gregaria, carnosa, crassiuscula; ascis cylindraceo-clavatis, antice truncato-rotundatis, postice attenuato-stipitatis, 160-180 \times 18-20 μ ; paraphysibus continuis, filiformibus, apice abrupte incrassatis, obovato clavatis, croceo-rubris obvallatis; sporis oblique monostichis, late ellipticis, 14-15 \times 10-12 μ , grosse 1-guttulatis, hyalinis, laevissimis. Ad terram.

Humaria flavo-rubens Bres.

Ascomatibus sessilibus hyphis laxis insidentibus, flavo-rubentibus, carnosis, 3 mm. latis; ascis longis, 10 μ latis, pedicellatis; sporis 15 \times 10 μ , subrotundis, grosse guttulatis, hyalinis, laevibus; paraphysibus linearibus, 3 μ , parum incrassatis. Super folia coriacea.

Bresadola, ante 20 annos, huic speciei a me lectae nomen quidem dedit, diagnosim vero ejus non vidi.

Sarcosphaera sepulcralis

Litt.: Sacc. VIII, 87.

Syn.: Pustularia bonariensis Speg.

Apotheciis 2 cm. latis, primum clausis, deinde apertis, fuscis, extus ad modum Lycoperdon verrucosis, verrucis brunneis, ceterum albo-farinosis, carnosis, fragilibus; ascis cylindricis; sporis 14-20 \times 10 μ , hyalinis, continuis, eguttulatis; paraphysibus hyalinis, apice incrassatis.

Phillipsia kermesina K. et C.

Litt.: Sacc VIII, 151.

Coriaceo-cereacea, laete purpurea, primo substipitata, demum applanata, sessilis; cupulis sparsis vel 2-4 congestis, 1-3 cm. latis, extus pallidis, subrugosis; hymenio a contextu separabili, siccitate rimoso; ascis cylindricis, paraphysatis; sporis binucleatis, 19-23 \times 11 μ ; paraphysibus linearibus, nucleatis. Ad ligna.

Phillipsia olivacea Rick

Litt.: Broteria, 1906.

Est species prorsus similis *Phill. kermesinae*, sed colore olivaceo. Videtur idem ac *Otidea dochmia*. Sporis $25 \times 12 \mu$, cymbiformibus.

var. **viridis** Rick. Tota viridis.

Phillipsia gigantea (B. et C.) Sacc.

Apotheciis brunneo-atris, coriaceo-cereaceis, atro-brunneis, fragilibus, usque 1 dm. latis.

In terra.

Phillipsia plicarioides Rick nov. spec.

Apotheciis concretescentibus, 1-3 cm. latis, laevibus, lobatis, coriaccellis, colore coriaceo; ascis maximis, linearibus, subtus constrictis, angustis; sporis ovalibus, $12-15 \times 9 \mu$, grosse guttulatis, plasmate demum luteolo, ceterum hyalinis, continuis; paraphysibus filiformibus, coloratis. Ad terram. Theissen, Dec. 239.

Lachnea brunneola Rehm.

Litt.: Rabenhorst, Kryptogamenflora, 1, 3, pg. 1045.

Apotheciis gregariis, sessilibus, castaneis, carnosis, extus setis brunneis $45-60 \times 12 \mu$, vestitis; ascis cylindraccis $180-200 \times 15 \mu$. Sporis fusiformibus, laevibus sub-distichis, 1-2 guttulatis, $25-27 \times 9-10 \mu$; paraphysibus filiformibus, sep-

tatis, 2 μ , versus apicem incrassatis et brunneolis. Ad loca deusta. (Exs. Rick, Fungi austro-am., n.º 24).

Lachnea coprinaria Cooke

Litt : Rabenhorst, l. c , 1055. Sacc. VIII, 178.

Subgregaria, sessilis, carnosa, aurantio-rubra vel coccinea, hemisphaerica, deinde applanata, margine elevato, pilis pallide fuscis septatis vestita; ascis cylindraceutis; sporis ellipticis, laevibus, 16-19 \times 8-10 μ ; paraphysibus supra clavatis, granulis aurantiacis repletis. In stercore vaccino, etc.

Secundum Rehm paraphyses sunt « fast farblos ».

Lachnea stercorea Pers.

Litt.: Rabenhorst, l. c , 1056. Sacc. VIII, 183.

Gregaria, concava, fulva (flavidula) 2-5 mm. diam. extus setis subhyalinis, 500 μ ; ascis cylindraceutis 200-250 \times 14-18 μ ; sporis ellipticis, laevibus, 14-20 \times 8-10 μ , monostichis, eguttulatis; paraphysibus filiformibus, 3-4 μ , apice 6 μ , hyalinis. In stercore communissima. (Exs. Rick, Fungi austro-amer. n.º 46).

Lachnea melaloma Alb. et Schw.

Litt.: Rabenhorst, l. c , 1046. Sacc. VIII, 181.

Sessilis, conferta, sordide aurantia, 1-4 mm., carnosa, margine setulis brunneo-atris brevibus 60 \times 6 μ apice crassioribus obtusiusculis vestita. Ascis cylindraceutis 180-200 \times 10-12 μ ; sporis 15-18 \times 7-8 μ , laevibus, 1-2-guttulatis, monostichis; paraphysibus filiformibus, apice 6 μ , cum guttulis brunneis. In ligno deusto palmae.

Lachnea miniata Fuckel

Litt. : Sacc VIII, 174, Rabenhorst, l. c.

Terrestris, carnosa, gregaria, quandoque dense congesta, primo hemisphaerica, usque 2 cm. lata, margine implexo, integro, disco amoene et immutabiliter miniato, extus sparse, marginem versus densius crispulo-pilosa, pilis brevibus, 2-4-septatis, nigro-fuscis; ascis cylindricis, 8-sporis, $160 \times 12 \mu$ (p. sp.); sporis oblique monostichis, oblongo-obovatis, utrinque attenuatis, episporio valde tuberculato, dilutissime rubello, biguttulatis, hyalinis, $20 \times 8 \mu$; paraphysibus clavatis, miniatis. Inter muscos, ad terram.

Lachnea margaritacea Berk.

Litt : Cooke Mycogr, pg. 73. Sacc. VIII, 173.

Sessilis, hemisphaerica, demum expansa, miniata, extus setis fuscis brevibus strictis hispida, margine in sicco subinflexo, 5-7 mm. ascis cylindraceutis; sporis ellipticis, verruculosis, hyalinis, $25-27 \times 16-18 \mu$; paraphysibus superne clavatis, septatis, granulis aurantiacis repletis. Ad ligna putrida. Videtur species a *L. scutellata* parum distincta. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 93).

Lachnea humarioides Rehm.

Apotheciis gregariis, sessilibus, demum planis, tenuiter marginatis, margine solum pilis sparsis acutis rectis vel subcurvatis simplicibus hyalinis demum fuscidulis obsessis, extus cum disco pallide miniatis, carnosus, 2-5 mm.; ascis cylindraceutis, apice obtusis, brevissime stipitatis, $180 \times 20 \mu$, octosporis; sporis ellipticis, hyalinis, laevibus, continuis, eguttulatis, $20 \times 10 \mu$, monostichis; paraphysibus filiformibus, 3μ crassis,

apice elliptico-clavatis 8-10 μ , guttulis oleosis rubris repletis. In stercore.

Lachnea pulcherrima (Crouan) Cooke

Litt.: Sacc. VIII, 181; Rabenhorst, l. c., pg. 1098.

Sessilis carnosa, subcylindrica, concava, aurantio-flava, extus margineque pilis brevibus strictis articulatis pallide fuscis obsita, 1-3 mm.; ascis cylindraceutis; sporis ellipticis, 20-30 \times 12-14 μ , laevibus, hyalinis; eguttulatis paraphysibus filiformibus, apice incrassatis, granulis flavidis repletis. Ad fimum vaccinum. Similis *Lasiobolo*, sed ascis non prostantibus.

Lachnea theleboloides Alb. et Schw.

Litt.: Sacc. VIII, 179; Mycogr. Cooke, 83.

Primo sphaerica, deinde dolioliformis, albida, ore concavo sordide lutescente, extus setis pallidis hispidula; ascis cylindraceutis; sporis ellipsoideis, laevibus, hyalinis, 12-14 \times 7 μ ; paraphysibus clavulatis. In faba cocta.

Lachnea humarioides Rehm.

Ascomatibus gregariis, sessilibus, primitus globosis, clausis, deinde urceolatis, disco demum plano, tenuiter marginato, margine solum pilis sparsis acutis rectis vel subcurvatis simplicibus hyalinis deinde fuscidulis vestito, extus cum disco pallide miniatis, carnosus, 2-5 mm. diam.; ascis cylindraceutis, apice obtusis, brevissime stipitatis, 180 \times 20 μ , octosporis; sporis ellipticis laevibus, hyalinis, continuis, eguttulatis, 20 \times 10 μ , monostichis; paraphysibus filiformibus, 3 μ crassis, apice elliptico-clavatis, 8-10 μ latis, guttulis oleosis rubris repletis. In stercore.

Lachnea fusco-striata Rehm.

Ascomatibus sparsis, sessilibus, primo globoso-clausis, deinde cum disco rotundo, concavo, violascente, tenuiter marginato, demum irregulariter repando et inciso, extus subpallidis; hyphis rectis, obtusis, septatis, subfuscidulis, $120 \times 7 \mu$, fusco-striatis, submembranaceis, 1-10 mm. diam.; ascis clavatis, apice rotundatis, $120 \times 15 \mu$, octosporis; sporis monostichis, ellipsoideis, laevibus, hyalinis, continuis, 2-guttulatis, $18-20 \times 9 \mu$; paraphysibus hyalinis, versus apicem usque 5μ crassis et dilute flavidulis.

Ad terram inter muscos. Tubarão, Santa Catharina.

Lachnea blumenaviensis Henn.

Litt.: Sacc. xviii, 35.

Ascomatibus carnosis, sessilibus, primo clausis, deinde cupulatis, 4-12 mm. diam., extus et ad marginem squarrosopilosis; setulis rigidis atro-castaneis parce septatis $400-600 \times 22-28 \mu$ vestitis, disco concavo laevi, subcinereo, ceraceo; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis, basi attenuatis, longis; paraphysibus filiformibus, $4-5 \mu$ crassis, septatis, apice clavatis, $7-9 \mu$, incrassatis vel subulatis; sporis monostichis, ellipsoideis, intus granulosis, flavidulis, episporio reticulato, grosse verrucoso, $20-25 \times 13-17 \mu$. In cortice.

Lachnea ascoboloides Henn.

Litt.: Sacc. xviii, 38.

Ascomatibus carnosis, cupulatis, aurantio-flavis, setulis squarrosis brunneis subulatis $300-400 \times 20-28 \mu$ vestitis, disco concavo, flavo, laevi, ceraceo, circ. 1 mm. lato; ascis clavatis $130-150 \times 12-14 \mu$; paraphysibus filiformibus, haud incrassa-

tis, guttulatis, 1 μ latis; sporis monostichis, 14-16 \times 9-12 μ , hyalinis eguttulatis. In fimo anatino.

Ascobolaceae

Ascobolaceae sunt discomycetes fere semper in stercore habitantes, quorum asci, quando perfecte maturi sunt, ex disco nonnihil prostant. Textura est mollis, fere ceracea.

Lasiobolus equinus (Müll.) Karst.

Litt.: Sacc. VIII, 537; Rabenhorst, Kryptogamenflora, I, 1097.

Cupulis gregariis, obconicis, ab initio pallide-luteis, 1 mm. diam., deinde plus minusve aurantiacis vel fulvescentibus, pilis erectis albido-incoloribus strigosis, 0,3-0,5 mm. latis; ascis oblongato-clavatis, 220-330 μ longis; sporis octonis, ellipsoideis, 28-30 \times 11-14 μ ; paraphysibus 2-3 $\frac{1}{2}$ μ . In stercore variorum animalium. Valde frequens et variabilis. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 48).

Lasiobolus raripilus (Phill.) Sacc.

Litt.: Sacc. VIII, 537.

Gregarius, minutus, sessilis, laevis, hemisphaericus; disco convexo, pallido, vitellino-flavo, extus pilis paucis pallidis septatis rectis parce obsito; ascis late clavatis, octosporis; sporis ovatis, 25-14 μ , laevibus, hyalinis; paraphysibus linearibus, simplicibus, apice clavatis. In stercore vaccino.

Ascophanus flavus Karst.

Litt.: Rabenhorst, l. c., pg. 1091.

Apotheciis gregariis, sessilibus, ovatis, disco subconvexo marginato, flavis, 0,3-1,5 mm., carnosis; ascis cylindricis, 120-150 \times 12-14 μ ; sporis oblongo-ellipticis, hyalinis, 15-18 \times 6-8 μ , monostichis; paraphysibus filiformibus, 2,5 μ , sensim usque 5 μ , subflavidis. In fimo vaccino.

Ascophanus argenteus (Curr.) Boud.

Litt.: Sacc. VIII, 528.

Gregarius, minutissimus, oculo inermi vix visibilis, subpiriformis, argenteo-albus; ascis oblongo-ovoideis, basi acutatis, octosporis; sporis ellipsoideis, hyalinis, 12 \times 7-8 μ ; paraphysibus apice clavatis. In fimo vaccino.

Ascophanus granuliformis (Cr.) Boud

Sparsus, sphaericus, flavido-ochraceus, pellucidus, centro opacus, laevis, disco planiusculo papillato, extus glaber; ascis brevibus et latis, 90-115 \times 12-18 μ , octosporis; sporis ovoideis, obtusis, uniguttatis, laevibus, 12-15 \times 7-10 μ ; paraphysibus filiformibus, apice incrassatis. In stercore humano.

Ascomata in meis exemplaribus non sunt perfecte laevia!

Rhyparobius Pelletieri

Litt.: Sacc. VIII, 542; Rabenhorst, l. c. 1100.

Ascomatibus primo subsparsis, globosis, deinde depressis, candidissimis vel dilute cinereo-roseis, $\frac{3}{4}$ -2 mm. diam., extus

pruinosis; ascis cylindraceo-clavatis, deorsum attenuatis, breviter stipitatis, apice obtuse rotundis, $200-300 \times 50-55 \mu$, 30-32-sporis; sporis tetrahexastichis, elliptico-fusiformibus, $27-35 \times 14-18 \mu$, utrinque acutiuscule rotundatis, hyalinis, crassiuscule tunicatis. In fimo equino. Sporae inasco muco gelatinoso obductae!

Saccobolus Kerverni (Crouan) Boud.

Litt.: Sacc. VIII, 525; Rabenhorst, l. c., 1116.

Flavo-aureus, sessilis, hemisphaericus, disco plano vel convexo, minutus; ascis ovato-cylindraceis, sursum obtuse rotundatis, deorsum brevissime et crassiuscule stipitatis, $85-105 \times 26-35 \mu$; paraphysibus filiformibus 5μ , granulosis, viridulis obvallatis; glomerulis sporarum sacco inclusis, cylindraceo-ellipsoideis; sporis $18-24 \times 10-12 \mu$, utrinque rotundato-truncatis, primo violaceis, deinde amoene vinoso-fuliginis.

In stercore vaccino.

Ascobolus stictoides Speg.

Litt.: Sacc. VIII, 515.

Laxissime gregarius, minutus, 1 mm. latus, externe aquose albidus, totus in fimo immersus; disco dilute olivaceo, ex ascis exsurgentibus nigro-punctato; ascis paucis, magnis, $150-160 \times 40 \mu$, clavato-saccatis, breviter et crasse stipitatis, superne crassiuscule tunicatis, octosporis; paraphysibus septatis, apice curvulis, obvallatis; sporis distichis vel irregulariter polystichis, ellipticis, $25 \times 14 \mu$, primo hyalinis, laevibus deinde amoene violaceis, minute ac densissime verruculosis.

In fimo canino; ego vero eum legi in fimo vaccino. Nomen est ineptum, cum Ascoboleae generatim sint superficiales et casus particularis, quo species immersa apparet, substrato attribuendus est. Species latitudine ascorum praeclara.

Ascobolus stercorarius Bull.

Litt. : Sacc. VIII, 516 ; Rabenhorst, l. c., 1126.

Sessilis, subconcauus, fuscus, virescens, externe furfuraeus; ascis cylindræo-clavatis, deorsum longe attenuato-stipitatis, apice rotundato-subtruncatis, $140-150 \times 20-22 \mu$; paraphysibus filiformibus, septatis, obvallatis, octosporis; sporis oblongo-ellipsoideis, $20-30 \times 10-14 \mu$, distichis vel oblique monostichis, primo violaceis, deinde vinoso-fuligineis, longitudinaliter rimose striatis, mucò obvolutis.

In fimo frequens.

Ascobolus crenulatus Karst. ?

Litt. : Sacc. VIII, 515.

Gregarius, sessilis, laevis, gelatinosus, plano-concauus vel plano-convexus, submarginatus, flavido-pallens, disco virescenti-pallido, 1 mm. diam.; sporis octonis, oblongo-ellipsoideis, violaceo-fuscis, $18-21 \times 12-13 \mu$.

In stercore Rodentis.

Differt ab *Ascobolo stercorario* margine crenato, ascis breviter stipitatis et sporis minoribus $12-15 \times 9 \mu$. An *Ascobolus aeruginosus* Fr. ?

Ascobolus vinosus Berk.

Litt. : Sacc. VIII, 518.

Sessilis, subglobosus, deinde depressus, laevis, vinoso-purpureus, margine laciniato; disco plano vel convexo, livido-purpurascens; ascis late clavatis, octosporis; sporis ellipsoideis, hyalinis, mox purpureis, demum brunneis, $23 \times 13 \mu$, episporio anastomotico-rugoso; paraphysibus filiformibus, septatis, vix coloratis, mucò livido obductis. In fimo vaccino.

Ascobolus carbonarius Karst.

Litt.: Sacc. VIII, 520.

Cupulis gregariis, sessilibus, concavis, demum pressione mutua difformibus, viridi-luteis, mox brunneis, furfuraceis, hypothecio pallido, 2-4 mm. latis; ascis cylindraceo-clavatis $120-180 \times 15-20 \mu$; sporis ellipsoideis, reticulatim insculptis, monostichis, violaceo-fuscis, $18-26 \times 12-16 \mu$; paraphysibus ramosis, 3μ crassis. In ligno adusto Palmae.

Ascobolus levisporus Speg.

Litt.: Sacc. XVI, 760.

Ascomatibus sparsis, superne applanato-concaviusculis, inferne hemisphaerico-turbinatis, 3-8 mm. diam., margine acutiusculo primo integro deinde minute denseque denticulato, disco sordide virescente, extus obsolete albo-purpurellis; ascis ex cylindraceo saccatis, $200-250 \times 30 \mu$, longe pedicellatis; paraphysibus filiformibus, superne leniter incrassatis apiceque breviter 3-5-ramulosis; sporis oblique monostichis vel distichis, ellipsoideis, utrinque obtusis, $24 \times 12 \mu$, strato mucoso tenui, in parte media tantum, mox fluxili vestitis, deinde roseo-fuliginis, demum violaceis, semper laevissimis.

In fimo vaccino.

Ascobolus testaceus Henn.

Litt.: Sacc. XVIII, 118.

Ascomatibus carnosis, primo hemisphaericis, deinde explanato-scutellatis, emarginatis, 2-3 mm. diam., extus laevibus, testaceis, disco plano, laevi, concolori; ascis clavatis, apice applanatis, basi attenuate stipitatis, $140-160 \times 20-23 \mu$; para-

physibus filiformibus, apice clavatis, 7-9 μ , pluriguttulatis, flavidis; sporis monostichis, subglobosis vel late ellipsoideis, 1-guttulatis, hyalino-brunneolis, 15-19 \times 14-16 μ , laevibus.

In fimo equino. Santa Catharina.

Ascobolus Moellerianus Henn.

Litt.: Sacc. xviii, 119.

Ascomatibus carnosis, cupulatis, extus laevibus, brunneis, 2,5-3 mm. diam., disco concavo, brunneo, margine crasso, laevi; ascis clavatis, basi attenuatis, curvulis, 170-200 \times 18-22 μ , octosporis; paraphysibus filiformibus, apice paullum clavatis 3,5-4 μ , flavidulis; sporis oblonge ellipsoideis, obtusis, primo flavis, deinde castaneis, 20-28 \times 15-18 μ , laevibus.

Santa Catharina.

Helotiaceae

Apotheciis sessilibus aut stipitatis, laevibus aut crinitis, ceraceo-membranaceis etiam crassioribus, primo clausis deinde calyciformibus aut planis. Ascis octosporis, generatim minoribus quam in Pezizaceis. Adsunt paraphyses. Sunt fungi generatim minores.

Sarcoscypha tricholoma Mont.

Litt.: Sacc. viii, 160.

Stipitata, carnosae, hemisphaerico-turbinatae, luteae, extus rugoso-costatae, setis concoloribus longis rigidis, praesertim ad marginem, hirsuta; stipite glabro; ascis cylindraceutis, obtusis; sporis 30 \times 10 μ , laevibus, 2-guttulatis, paraphysibus filiformibus. Ascoma 1-2 cm. diam.; stipite 1-2 cm. alto, 3 mm. lato. Ad terram.

Chlorosplenium aeruginascens (Nyl.) Karst.

Litt. : Sacc. VIII, 316.

Stipitatum, aeruginosum, cupula concava, deinde expansa, 5 mm. et flexuosa; stipite plus minus longo; ascis cylindraceo-clavatis, tenellis, $50-60 \times 4 \mu$; sporis plerumque distichis, fusoido-elongatis, rectis vel curvulis, ut plurimum guttulatis, $6-8 \times 1,5-2,5 \mu$; paraphysibus gracilibus. Ad ligna putrida frequens et ea colore viridi tingens. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 6).

Chlorosplenium aerugineum (Berk.) Sacc.

Litt. : Sacc. VIII, 318.

Cupulis cyathiformibus, subregularibus, extus aerugineo-obscuris, 2 mm., disco pallidiore; ascis linearibus; sporis subfusiformibus, 7-8 μ longis. Ad ligna, eaque colore viridi tingens. Secundum Cooke sporae sunt 10-12 μ longae.

Chlorosplenium aeruginosum (Oeder) De Not.

Litt. : Sacc. VIII, 315.

Breviter stipitatum, aeruginosum, cupula turbinata, deinde expansa et subflexuosa, disco albicante 1-4 mm. diam.; ascis tereti-clavatis, $65-75 \times 6 \mu$; sporis plerumque distichis, fusoido-elongatis, rectis vel curvulis, hyalino-chlorinis, plerumque 2-guttatis, $10-14 \times 3,5-4 \mu$; paraphysibus sat numerosis. Ligna putrida colore viridi tingens.

Chlorosplenium foliaceum (Starb.) Rick

Litt.: Sacc. xviii, 142.

Syn.: *Chlorosplenium atro-viride* Bres.

Ascomatibus liberis, gregariis vel plerumque confluentibus, undulatum et hepaticè lobatis, margine acuto integro, sessilibus, tenuissimis, papyraceis, striis concentricis notatis, textura coriaceo-cartilaginea, villosulis, viridi-nigris, 0,5-2 cm.; ascis clavatis, octosporis, pedicellatis, $50-65 \times 5-6,5 \mu$; sporis conglobatis vel distichis, allantoideis, utrinque obtuse rotundatis, hyalinis vel lenissime violascentibus, $5-7,5 \times 2-3 \mu$; paraphysibus robuste filiformibus, rugosis, apicem versus sensim crassioribus. Ad ligna putrida. (Exs. Rick, Fungi austro-amer., n.º 64).

Chlorosplenium olivaceum Rick nov. spec.

Ascomatibus carnosio-tenacellis, primo clausis, postea apertis, demum planis, immarginatis, 4 mm. latis, disco pulverulento olivaceo, extus rugulosis, pallidis; stipite 3 mm. alto, subtus nigro; ascis breviter pedicellatis, $80 \times 10 \mu$; sporis hyalinis, pluriguttulatis, fusiformibus, curvulis, $30-50 \times 4 \mu$; paraphysibus linearibus. Ad caules sublignosos.

Non est vera *Phialea*, cum textura sit potius tenaci-flaccida; videtur affine *Chlor. canadensi*.

Chlorosplenium Urbanianum Henn.

Litt.: Sacc. xi, 407.

Ascomatibus stipitatis, aeruginosis, usque 2 cm. diam., stipite nigro, 8 mm. alto; ascis $35-42 \times 3-4 \mu$; sporis $3-5 \times 1-1,5 \mu$, hyalinis. Ad ramos emortuos.

Conditions de publication de Brotéria

Cette Revue, dédiée à la mémoire de Brotero, le prince des naturalistes portugais, se compose de trois Séries soigneusement illustrées — « *Foi, Sciences, Lettres* », *Zoologique* et *Botanique*.

Ces trois Séries sont entièrement indépendantes; on peut s'y abonner séparément: la première est mensuelle, les deux autres paraissent tous les quatre mois.

Série « *Foi, Sciences, Lettres* »

Cette Série exclusivement écrite en portugais, dans un style attrayant, est destinée aux personnes qui désirent être au courant des principales questions religieuses, scientifiques et littéraires du moment. D'une impression irréprochable et ornée quelquefois d'illustrations, elle se compose de douze fascicules par an.

Séries de Zoologie et de Botanique

Ces deux Séries, purement scientifiques et destinées aux professionnels, aux académies, instituts scientifiques et bibliothèques, renferment des travaux originaux de spécialistes renommés.

Bien qu'elles s'occupent de toutes les branches de la Zoologie et de la Botanique, elles traitent cependant plus particulièrement de l'Entomologie et de la Cryptogamie, sans exclure les questions d'Histologie, d'Anatomie et de Physiologie.

La description de plusieurs centaines d'espèces nouvelles, le nombre et la perfection des gravures originales, l'importance des monographies et le choix, enfin, des sujets scientifiques ont rendu ces Séries très estimées des savants et des sociétés scientifiques du monde entier.

Les articles sont écrits dans différentes langues au gré des auteurs. Chaque Série se compose de trois fascicules par an.

PRIX D'ABONNEMENT

Payement d'avance

Portugal et ses Colonies: — Série mensuelle, 50\$00; Séries Zoologique et Botanique, 25\$00 chacune; les trois Séries, 80\$00. Pour les Colonies, port en plus.

Bésil: — Série mensuelle, 20\$000 réis; Séries Zoologique et Botanique, 12\$000 réis chacune; les trois Séries, 32\$000 réis.

Espagne: — Série mensuelle, 20 pesetas; Séries Zoologique et Botanique, 12 pesetas chacune; les trois Séries, 35 pesetas.

Indes Anglaises: — Série mensuelle, 8 rupias = 13,3 shillings.

Pour les autres Pays: — Série mensuelle, 3 dollars = 12 shillings = 12 marks = 70 francs; Séries Zoologique et Botanique, 2 dollars = 8 shillings = 8 marks = 50 francs, chacune.

S'adresser à :

REVISTA "BROTÉRIA"

Caixa Postal 364 — LISBOA (Portugal)

Collection de la Série Botanique de Brotéria

La Revue BROTERIA forme depuis 1907 trois Séries indépendantes. La Série Botanique se compose donc de 19 volumes (de 1907 à 1930, en 1911, 1923, 1925, 1928, 1929, la publication de cette Série ayant été interrompue); on les vend au prix de l'abonnement. Aux acheteurs de la collection complète on fait une remise de 15 %.

S'adresser à :

REVISTA "BROTÉRIA"

Caixa Postal 364

LISBONNE - PORTUGAL

Musci Salmanticenses

Descriptio et Distributio specierum hactenus in Provincia Geografica Salmanticensi cognitarum

Brevi addito conspectu Muscorum totius Peninsulae Ibericae

Auctore ALPHONSO LUISIER, S. J.

Un volume de 280 pages, format 260 × 175 mm.

PRIX: 12 PESETAS

Chez l'Auteur: *Colegio de La Guardia*
(Pontevedra) ESPAGNE