

APORTACION AL CONOCIMIENTO DE LA BRIOFLORA DE ANDALUCIA NOROCCIDENTAL (HUELVA, SEVILLA Y CORDOBA)

C. CASAS y R. OLIVA (*)

RESUMEN:

Son muy escasos los datos publicados referentes a la brioflora suroccidental de España. Como base para posteriores trabajos, se recopilan en una lista todas las especies publicadas hasta ahora en diversas notas y localizadas en las provincias de Huelva, Sevilla y Córdoba. Resultado de nuestras recolecciones, se añaden las especies y localidades que incrementan la brioflora de Andalucía occidental.

SUMMARY:

Information relating to the bryophytes of the south-west of Spain is very scarce. As a basis for further work, a list is compiled of all the species published up to the present time in divers notes and located in the provinces of Huelva, Sevilla and Córdoba. As a result of our collectings, we add the species and locations which increase the bryophytes of western Andalusia.

Desde principios de 1976, una de nosotras (R. Oliva) recolecta y estudia los musgos de las provincias noroccidentales de Andalucía, principalmente en diversas localidades de Sevilla y Córdoba, con la intención de aportar nuevos conocimientos a la brioflora andaluza y en consecuencia a la brioflora española.

Durante este corto plazo de tiempo, a pesar de las dificultades inherentes al estudio de una flora muscinal xerófila, se ha logrado determinar un buen número de especies; algunas se habían mencionado anteriormente, confirmando de nuevo su presencia, otras no estaban citadas en la bibliografía consultada e incrementan el número de las especies conocidas hasta ahora de estas provincias. Por esto se ha creído interesante dar a conocer el resultado de la labor realizada con el propósito de que sirva de base a posteriores estudios que, en sucesivas notas, vayan completando el conocimiento de esta flora muscinal.

Al iniciar este trabajo se ha creído necesario recopilar y revisar los datos que se han encontrado publicados referentes al territorio que se estudia. De la obser-

Comunicación presentada al III Simposio Nacional de Botánica Criptogámica. Málaga, 1978.

(*) Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra.

vación de esta recopilación resalta inmediatamente la escasez de datos y el número limitado de las especies conocidas de la brioflora de las provincias de Sevilla y Córdoba y aún más de la provincia de Huelva. Se ha puesto de manifiesto que han sido pocos los briólogos que se han ocupado de su estudio y aún la mayoría eran extranjeros que recolectaban al paso de unas rápidas excursiones.

Como algunas de las publicaciones son difíciles de obtener, se ha creído oportuno empezar este trabajo con la transcripción exacta de todas las especies citadas por cada uno de los autores que las recolectaron o determinaron, respetando la nomenclatura por ellos utilizada.

Los datos más antiguos que se poseen de las provincias de Córdoba y Sevilla proceden de C. Müller (1854). De una lista de musgos de los Pirineos, Norte y Sur de España, resultado de unas recolecciones de Lange, se han extraído las siguientes especies, transcritas tal como figuran en el trabajo:

Astomum subulatum Hpe.
Phascum cuspidatum Schrb.
Funaria hygrometrica Hedw.
Funaria convexa Spruce
Bryum obconicum Hsch.
Bryum atropurpureum
Bryum tozeri Grev.
Pottia minutula Hamp.
Weisia calcarea C. Müll.
Barbula ambigua Br. et Sch.
Barbula anomala Br. et Sch.

Barbula gracilis Schw.
Neckera curtispindula C. Müll.
 var. *hispanica*.
Neckera sciuroides var. *morensis*
Neckera Smithii C. Müll.
Hypnum circinatum Brid.
Hypnum fluviale Sw. var. *Vallis Clausae*
Hypnum illecebrum L.
Hypnum megapolitanum Bland.

Amo y Mora (1870) en su Flora Criptogámica transcribió estos datos.

Posteriormente Geheeb (1874) publicó una lista de especies recolectadas por el farmacéutico alemán Fritze, durante su viaje al sur y centro de España. En esta lista constan cuatro especies, procedentes de localidades sevillanas:

Trichostomum barbula Schw.
Barbula marginata Br. Sch.

Tortula muralis L.
Bryum torquescens Br. et Sch.

González Fragoso (1883) en la primera parte de sus "Apuntes para la Flora de la provincia de Sevilla" en la Clase Muscineae enumera 34 especies, resultado de sus propias experiencias y de algunas determinaciones de Lange. Es la aportación más importante hasta el momento para la provincia de Sevilla. No obstante, se observan incluídas en la lista algunas especies cuya presencia allí podría parecer dudosa. Se han buscado estos musgos en el herbario de González Fragoso para comprobar la veracidad de las determinaciones, pero hasta ahora no ha sido posible encontrarlos. Mientras no se recolecten de nuevo o sea revisado el herbario, es mejor considerar algunas citas como dudosas.

Todos los datos anteriores son recopilados por Colmeiro (1889) sin revisión alguna. C. Warnstorff (1911) publicó una extensa lista de briófitos recolectados por Fleischer en 1908 durante su viaje por el sur de Francia y España, de la cual se extraen las siguientes especies, procedentes la mayoría de la sierra de Córdoba y algunas de Alcalá de Guadaíra en Sevilla.

- Gymnostomum calcareum* Br. Ger.
Dicranella fallax Wils.
Fissidens bryoides (L.) Hedw.
Fissidens tamarindifolius (Don, Turn.)
 Brid.
Pottia starkeana (Hedw.) C. Müll.
Didymodon luridus Hornsch.
Didymodon tophaceus (Brid.) Jur.
Weisia viridula (L.) Hedw.
Timmiella barbula (Schwgr.) Limpr.
Tortella caespitosa (Schwgr.) Limpr.
Pleurochaete squarrosa Lind.
Barbula sinuosa (Wils.) Broth.
Barbula vinealis Brid.
Barbula cylindrica Schp.
Barbula hornschurchiana Schultz
Aloina aloides (Koch.) Kindb.
Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.
Crossidium chloronotus (Brid.) Limpr.
Tortula atrovirens (Sm.) Lindb.
Tortula muralis (L.) Hedw. var. *obcordata* Schpr.
Tortula aestiva (Brid.) P.B. var. *brachyrhyncha* Warnst.
Tortula marginata (Br. eur.) Spruc.
Tortula papillosa (Wils.) Spruc.
Tortula laevipila Brid. var. *propagulifera*
 Lindb.
Tortula ruralis (L.) Ehrh.
Dialytichia brevissonii (Brid.) Limpr.
Grimmia leucophaea Grev.
Grimmia pulvinata (L.) Sm.
 var. *longipila* Schp.
Grimmia pulvinata (L.) Sm. var. *obtusa*
 (Brid.) Br. eur.
Grimmia sardoa De Not. f. *epilosa*
Grimmia sardoa De Not. var. *robusta*
 Fl. et Warnst.
- Zygodon viridissimus* Brid. f. *borealis*
 Correns.
Orthotrichum diaphanum Schrad.
Entosthodon templetoni (Sm.) Schwr.
Entosthodon pallescens Jur.
Funaria dentata Crome
Funaria hygrometrica (L.) Sibth.
Bryum caespiticium L.
Bryum propinquum Warnst.
Bryum argenteum L.
Bryum gemmiparum De Not.
Bryum bicolor Dicks.
Bryum ventricosum Dicks.
Bartramia stricta Brid.
Philonotis marchica (Willd.) Brid.
Philonotis marchica (Willd.) Brid. f. *bre-
 vicaulis*
Philonotis fontana (L.) Brid.
Philonotis caespitosa Wils.
Leucodon morensis Schwg.
Pterogonium gracile (Dill.) Sw.
Leptodon Smithii Mohr.
Pseudoleskea patens (Lindb.) Limpr.
 var. *integrifolia* Fl. et Warnst.
Thuidium abietinum (L.) Br. eur.
Homalothecium sericeum (L.) Br. eur.
Brachythecium velutinum (L.) Br. eur.
Brachythecium rivulare Br. eur.
Scleropodium illecebrum (Schwg.) Br.
 eur.
Scorpiurium circinatum (Brid.) Fl. et
 Loesk.
Eurhynchium meridionale (Schp.) De
 Not.
Oxyrhynchium Swartzii (Turn.) Warnst.
 var. *robustum* (Limpr.)
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
Amblystegium serpens (L.) Br. eur.
Amblystegium Juratzkanum Schp.

A. Casares Gil (1915 y 1932) reúne todos los datos anteriores y añade algunas citas propias que poco aportaron al conocimiento de los musgos del noroeste de Andalucía. Entresacamos las siguientes especies:

- Fissidens pusillus* Milde
Pleuroidium subulatum (Huds.) Rabenh.
Pottia Starkeana (Hedw.) C. Müll.
Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.
Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.
Barbula atrovirens (Sm.) Schpr.
Barbula vinealis Brid.
Aloina ambigua (Br. eur.) Limpr.

- Gymnostomum calcareum* Br. Ger.
Dicranella fallax Wils.
Fissidens bryoides (L.) Hedw.
Fissidens tamarindifolius (Don, Turn.)
 Brid.
Pottia starkeana (Hedw.) C. Müll.
Didymodon luridus Hornsch.
Didymodon tophaceus (Brid.) Jur.
Weisia viridula (L.) Hedw.
Timmiella barbula (Schwgr.) Limpr.
Tortella caespitosa (Schwgr.) Limpr.
Pleurochaete squarrosa Lind.
Barbula sinuosa (Wils.) Broth.
Barbula vinealis Brid.
Barbula cylindrica Schp.
Barbula hornschiiana Schultz
Aloina aloides (Koch.) Kindb.
Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.
Crossidium chloronotus (Brid.) Limpr.
Tortula atrovirens (Sm.) Lindb.
Tortula muralis (L.) Hedw. var. *obcordata* Schpr.
Tortula aestiva (Brid.) P.B. var. *brachyrhyncha* Warnst.
Tortula marginata (Br. eur.) Spruc.
Tortula papillosa (Wils.) Spruc.
Tortula laevipila Brid. var. *propagulifera* Lindb.
Tortula ruralis (L.) Ehrh.
Diolytrichia brevissonii (Brid.) Limpr.
Grimmia leucophaea Grev.
Grimmia pulvinata (L.) Sm.
 var. *longipila* Schp.
Grimmia pulvinata (L.) Sm. var. *obtusa* (Brid.) Br. eur.
Grimmia sardoa De Not. f. *epilosa*
Grimmia sardoa De Not. var. *robusta* Fl. et Warnst.
- Zygodon viridissimus* Brid. f. *borealis* Correns.
Orthotrichum diaphanum Schrad.
Entosthodon templetoni (Sm.) Schwr.
Entosthodon pallescens Jur.
Funaria dentata Crome
Funaria hygrometrica (L.) Sibth.
Bryum caespiticium L.
Bryum propinquum Warnst.
Bryum argenteum L.
Bryum gemmiparum De Not.
Bryum bicolor Dicks.
Bryum ventricosum Dicks.
Bartramia stricta Brid.
Philonotis marchica (Willd.) Brid.
Philonotis marchica (Willd.) Brid. f. *brevicaulis*
Philonotis fontana (L.) Brid.
Philonotis caespitosa Wils.
Leucodon morensis Schwg.
Pterogonium gracile (Dill.) Sw.
Leptodon Smithii Mohr.
Pseudoleskea patens (Lindb.) Limpr. var. *integrifolia* Fl. et Warnst.
Thuidium abietinum (L.) Br. eur.
Homalothecium sericeum (L.) Br. eur.
Brachythecium velutinum (L.) Br. eur.
Brachythecium rivulare Br. eur.
Scleropodium illecebrum (Schwg.) Br. eur.
Scorpiurium circinatum (Brid.) Fl. et Loesk.
Eurhynchium meridionale (Schp.) De Not.
Oxyrhynchium Swartzii (Turn.) Warnst. var. *robustum* (Limpr.)
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
Amblystegium serpens (L.) Br. eur.
Amblystegium Juratzkanum Schp.

A. Casares Gil (1915 y 1932) reúne todos los datos anteriores y añade algunas citas propias que poco aportaron al conocimiento de los musgos del noroeste de Andalucía. Entresacamos las siguientes especies:

- Fissidens pusillus* Milde
Pleuridium subulatum (Huds.) Rabenh.
Pottia Starkeana (Hedw.) C. Müll.
Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.
Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.
Barbula atrovirens (Sm.) Schpr.
Barbula vinealis Brid.
Aloina ambigua (Br. eur.) Limpr.

Tortula laevipila (Brid.) De Not.
 var *laevipiliformis* De Not.
Tortula pulvinata (Jur.) Limpr.
Orthotrichum anomalum Hedw.
Funaria mediterranea Lindb.
Funaria convexa Spruce
Pterogonium gracile (Dill.) Sw.

Scleropodium illecebrum (Schwgr.) Br.
 eur.
Pseudoscleropodium purum Fl. et Loesk.
Scorpiurium deflexifolium (Solms) Fl. et
 Loesk.
Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr.

Los esposos P. y V. Allorge (1946) contribuyeron en gran manera al conocimiento de la brioflora española y aportaron después de sus viajes al sur de la Península nuevas citas para Andalucía, especialmente de la provincia de Cádiz, pero no recolectaron ni en Huelva ni en Córdoba. De sus trabajos entresacamos de Sevilla, *Bryum donianum* Grev.

Potier de la Varde (1945) publicó una lista de especies del género *Fissidens*, recolectada en España por P. y V. Allorge. En esta lista una sola especie procedente de Sevilla, *Fissidens incurvus* Starke var. *tamarindifolius*.

Durante la excursión de la décima I.P.E. en España, V. Allorge y Richards (1956) recolectaron en el Cerro Muriano de Córdoba la *Triquetrella arapilensis* Luis., ampliando así el área conocida de este endemismo ibérico.

J. Varo distribuye de Córdoba en Brioteca Hispanica 1969 (Casas 1972) las tres especies siguientes: *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schw. var. *morensis* Br. eur., *Orthotrichum diaphanum* Schrad., *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Br. eur.

También en Brioteca Hispanica, Silvestre (1972) distribuye de Sevilla: *Anacolia Webbii* (Mont.) Schimp., *Orthotrichum byellii* Hook. et Tayl., *Fabronia pusilla* Raddi, *Leptodon Smithii* (Hedw.) Web. et Mohr.

En abril de 1974, E.C. Wallace visitó España y Portugal y tuvo la amabilidad de comunicar a C. Casas el resultado de sus recolecciones correspondientes al territorio español. De la lista entresacamos las localidades de Sevilla y Huelva para incluirlas al catálogo que se publica a continuación. Interesa mencionar aquí las siguientes especies: *Tortella inflexa* (Bruch.) Broth., *Pseudoephemerum nitidum* (Hedw.) Reim., *Pottia Wilsonii* (Hook.) Br. eur., *Philonotis arnellii* Husn., *Orthotrichum cupulatum* Brid., *Claopodium whippleanum* (Sull.) Ren. et Card., *Homalothecium philippeanum* (Spruce) Br. eur. y *Cheilotbela chloropus* (Brid.) Broth. que repretan nuevas adiciones a la brioflora de Andalucía occidental. Aprovechamos esta ocasión para manifestar a E.C. Wallace nuestro agradecimiento por la atención recibida de su parte.

En el herbario del Jardín Botánico de Madrid, determinadas por C. Cortés Latorre, figuran procedentes de La Nava (Huelva) las siguientes especies: *Ditrichum subulatum* Hampe y *Cynodontium bruntonii* (Sm.) Br. eur. y en el Herbario de Musgos de España de Reyes Prosper, también depositado en el Jardín Botánico de Madrid, encontramos procedentes de Córdoba las siguientes: *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr., *Hygroamblytegium fluviatile* (Hedw.) Loesk., *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Br. eur., *Scleropodium touretii* (Brid.) L. Koch., *Amblystegium serpens* (Hedw.) Br. eur., *Anacolia webbii* (Mont.) Schimp. y *Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh.

En la lista que sigue a continuación se han reunido todas las especies mencionadas anteriormente y todas las recolectadas y determinadas desde que se em-

pezó el estudio objeto de este trabajo, incluyendo además algunas citas procedentes del herbario del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Sevilla, datos cedidos por el Director del Departamento, Dr. Valdés.

Se adopta la nomenclatura del Index Muscorum (Wijk, Margadan, Florschütz) con las modificaciones introducidas por A.J.E Smith 1978, a la que se han transcrito las citas de los autores mencionados. Las especies señaladas * se consideran nuevas citas para la zona estudiada. Con ** nuevas para España.

TETRAPHIDALES
TETRAPHIDACEAE

Tetraphis pellucida Hedw.

S: Villanueva del Río; Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.).

Esta especie, en España, se encuentra sobre tocones de haya, abeto, roble y castaño en descomposición. Sólo en localidades de clima húmedo se realiza la especial descomposición que permite el crecimiento de una comunidad propia de este hábitat. Es muy dudoso que este hábitat se produzca en alguna parte de la provincia de Sevilla. Además, tampoco se ha citado ninguna de las especies que forman tal comunidad. Por otra parte, Casares indica que esta especie se ha citado de algunos lugares del centro y sur de la Península, confundiéndola con *Aulacomnium androgynum*. Conviene pues admitir esta especie con reserva hasta que se pueda comprobar la veracidad de esta cita.

POLYTRICHALES
POLYTRICHACEAE

Polytrichum commune Hedw.

S: Cazalla de la Sierra; Puebla de los Infantes; Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.). Cita a comprobar. Según Casares se han confundido en múltiples ocasiones con *P. formosum*.

Polytrichum piliferum Hedw.

S: Cazalla de la Sierra (Gon. Frag.). H: Cortegana, barranca de Alcalabacines (Silv.).

* **Polytrichum juniperinum** Hedw.

S: Puebla del Río, pinares (Silv.). H: Cortegana, barranca de Alcalabacines (Silv.); Zalmela la Real, talud húmedo (Casas).

Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv.

S: San Nicolás del Puerto; Guadalcanal (Gon. Frag.).

Pogonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv.

S: Cazalla de la Sierra; Constantina (Gon. Frag.).

DICRANALES
DITRICHACEAE

Pleuroidium acuminatum Lindb. (*Pleuroidium subulatum* (Huds.) Rabenh.)

C: Córdoba (C. Müll.); Cercanías de la capital (Casar. 1915); Sierra de Córdoba (Reyes Prosper). S: Entre Venta de la Cruz y Aznalcázar (Silv. y Val.). H: Cala (Casar.).

- * **Ditrichum subulatum** Hampe
H: Zalamea la Real, pared húmeda (Casas); El Repilado (Wall.); La Nava (Cortés).
- * **Pseudoephemerum nitidum** (Hedw.) Reim.
H: Coto de Doñana (Wall.)
- * **Ditrichum heteromallum** (Hedw.) Britt.
C: Cuesta de San Cayetano, bancos de mampostería.

DICRANACEAE

- Ceratodon purpureus** (Hedw.) Brid.
S: San Nicolás del Puerto; Guadalcanal (Gon. Frag.).
- * **Cheilothela chloropus** (Brid.) Broth.
H: Entre el Rosal de la Frontera y Cortegana; Aracena (Wall.).
- * **Cynodontium bruntonii** (Sm.) Br. eur. (*Oreoweisia bruntonii* (Sm.) Wild.).
H: La Nava (Cortés); Aracena, sobre castaños; Zalamea la Real, pared húmeda.
- Dicranella howei** Ren. et Card. (*Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt.
var. *tenuifolia* Schpr.).
S: Morón de la Frontera, Sierra de Montegil, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Sierra de Córdoba (Warns.); Ladera sur de la Sierra de Córdoba.
- Dicranella heteromalla** (Hedw.) Schimp.
S: Pedroso de la Sierra; Guadalcanal; Villanueva del Río (Gon. Frag.).

FISSIDENTALES FISSIDENTACEAE

- Fissidens viridulus** (Sw.) Wahlenb. (*F. minutulus* Sull. ssp. *pusillus* (Wils.) Wijk. et Marg.).
S: Huevar (Casar. 1915).
- * **Fissidens bambergeri** Schimp.
S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Cerro Negro" y "Huerto de Luis".
- Fissidens incurvus** Starke ex Röhl. (*F. bryoides* Hedw. ssp. *incurvus* (Röhl.) Bertsch.).
S: Jardines del Alcázar (Pot. de la Var.). C: Cercanías de la capital (Solms in Casar. 1915); Sierra de Córdoba (Warnst.).
- Fissidens bryoides** Hedw.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.)
- Fissidens tamarindifolius** (Turn.) Brid.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Jardines del Alcázar (Pot. de la Var.).
- * **Fissidens crassipes** Wils. ex Br. eur.
S: Jardines del Alcázar, fuente y pared de un canalillo; Patio de los Naranjos en una fuente.

- * var. **philibertii** Besch. (*F. Warnstorffii* Fleisch.).
C: Jardines del Alcázar en una fuente.

** **Fissidens rufulus** Br. eur.

C: Jardines del Alcázar en una fuente; Avenida Conde de Vallellano, dentro del agua en una reguera. Sólo tenemos noticia de su presencia en algunas localidades de la isla de Mallorca. Es posible que sea nuevo para la flora española peninsular.

ENCALYPTALES
ENCALYPTACEAE

* **Encalypta vulgaris** Hedw.

S: Morón de la Frontera en la cantera de yeso "Huerto de Luis".

POTTIALES
POTTIACEAE

Tortula ruralis (Hedw.) Gaertn.

S: Pedroso de la Sierra; Guadacanal (Gon. Frag.). C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Tortula virescens (De Not.) De Not.

S: Pedroso (Casar.).

Tortula laevipila (Brid.) Schwaegr.

var. **laevipiliformis** (De Not.) Limpr. (var. *meridionalis* (Schimp.) Wij. et Marg.)

C: Cercanías de la capital (Casar.); Sierra de Córdoba, sobre olivos.

H: Aracena sobre castaños (Casas).

var. **propagulifera** Lindb. (*T. pagorum* De Not.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Plaza Colón, sobre *Phoenix*.

** var. **sacardoana** (De Not.) Bark.

H: Aracena, sobre castaño. Se han observado los característicos propágulos con una nerviación central y la célula del apículo más o menos aguda y lisa. Fig. 1.



Fig. 1. Propágulos de *Tortula laevipila* var. *sacardoana*

Tortula muralis Hedw.

C: Sierra de Córdoba en Espeluy, sobre paredes (Warnst.). Muy común en toda la Sierra. S: Pedroso; Cazalla; Puebla de los Infantes; Morón; Paradas; Marchena; Alcalá de Guadaira; Dos Hermanas; San Juan de Aznalfarache (Gon. Frag.). Morón de la Frontera, canteras de yeso "Huerto de Luis" y "Cerro Negro" y las Mesquitillas; Sierra de Montegil; Pantano de la Minilla. Sevilla (Geh.).

f. **obcordata** Moenk.
Sevilla (Warnst.).

var. **aestiva** Hedw.

C: Pared de la Escuela de Subnormales. S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Las Mesquitillas" y "Cerro Negro".

f. **brachyrhyncha** Podp.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

var. **incana** (Br. eur.) Wils.

C: En la ciudad y en la carretera a Almodóvar.

** var. **baetica** nova.

S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Tiene una apariencia muy semejante a *Tortula muralis* var. *incana*; las hojas superiores poseen un largo pelo liso, los céspedes presentan una coloración glauca debida a las altas papilas que posee a ambos lados cada una de las células, desde el ápice hasta casi la mitad del filidio y sobre la parte superior del nervio. Las células del borde suelen ser lisas y las más próximas a ellas poseen papilas más cortas. El borde es arrollado casi en toda su longitud. En visión frontal, las altas papilas aparecen como círculos cerrados o casi cerrados. En sección transversal son cónicas o bifurcadas a veces con las dos ramas a su vez emarginadas. El número varia de una a tres en cada célula pero con frecuencia sólo hay una a cada lado de la célula. Hasta ahora nunca habíamos visto este carácter en las *Tortula muralis* de España. Entre las numerosas variedades y formas existentes tampoco hemos encontrado descrito este carácter. Tan sólo *Tortula muralis* var. *israelis* (Biz. et Bil.) posee grandes papilas pero la descripción de esta variedad no coincide con los caracteres anteriormente indicados (Bilewsky 1955).

Differt a Tortula muralis magnis papillis quas cellularum quaque in superiore foliorum parte ostendunt, praeter in ora eiusdem ubi cellulae aut paulum aut ex toto leves sunt. (Fig. 2).

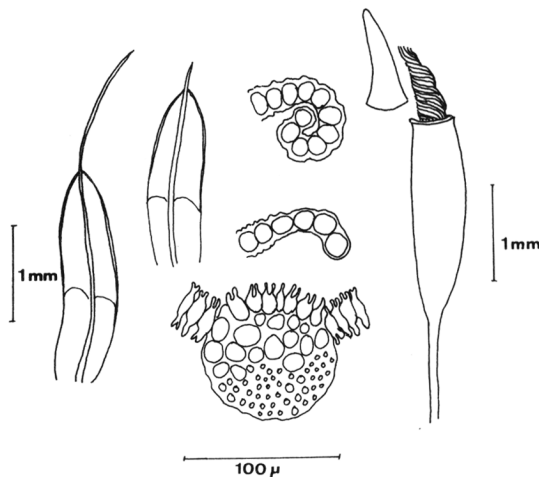


Fig. 2. *Tortula muralis* var. *baetica* var. nova.

Tortula marginata (Br. eur.) Spruce

S: En los peldaños de la Bolsa de Sevilla; Cercanías de la capital (Geh.). Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Murallas del Alcázar; Facultad de Veterinaria en el camino del Vivero y en la tapia del Huerto del Obispo. Casi siempre con *Tortula muralis*.

Tortula papillosa Wils. ex Spruce

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Tortula vahliana** (Schultz) Mont.

C: Córdoba, camino del Vivero; Paseo de la Ribera; Jardincillo frente al Hotel Palace sobre el suelo.

Tortula cuneifolia (With.) Turn.

S: San Lucar la Mayor (Escudero). C: Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara.

* **Tortula revolvens** (Schimp.) Roth. var. **obtusata** Reim. (*T. fiorii* (Vent.) Roth.)

Morón de la Frontera, canteras de yeso "Cerro Negro" y "Las Mesquitillas".

* **Aloina rigida** (Hedw.) Limpr.

C: Camino de San Jerónimo, junto a Medina Azahara.

Aloina aloides (Schultz) Kindb.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

var. **ambigua** (Br. eur.) Craig.

S: San Juan de Aznalfarache (Müll.); Alrededores de la capital; Alcalá del Río y Morón (Casar.); Alcalá de Guadaíra (Silvestre); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Las Mesquitillas", "Cerro Negro" y "Huerto de Luis"; Sierra de Montegil. C: Murallas del Alcázar; Jardincillo frente al Hotel Palace.

Desmatodon convolutus (Brid.) Grout. (*Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara. S: Villarta (Casar.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dix.

C: Córdoba, cercanías de la capital (Casar.).

Crossidium chloronotus (Brid.) Limpr.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Facultad de Veterinaria en una pared.

S: Sevilla (Warnst.); Morón de la Frontera, en la cuneta.

Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Pedroso de la Sierra (Casar.); Aznalcollar (Galiano); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Pottia starkeana (Hedw.) C. Müll.

S: Sevilla en los Merinales (Casar.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

var. **brachyodus** C. Müll. (*P. mutica* Vent.)

C: Alrededores de la capital (Casar.).

ssp. **minutula** (Schleich. ex Schwaegr.) Chamerlain, *P. davaliana* (Sm.) C. Jens.

C: Córdoba en suelo calcáreo (Müll.); Jardincillo frente al Hotel Palace; Paseo de la Ribera. S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

- * **Pottia wilsonii** (Hook.) Br. eur.
S: Dos Hermanas (Wall.)

Phascum cuspidatum Hedw.

S: Sevilla (Müll.). Dos Hermanas; San Juan de Aznalfarache (Gon. Frag.); Cercanías de la capital (Casar.). C: Córdoba, paseo de la Ribera; Sierra de Córdoba, sobre suelos arcillosos.

- * **Barbula unguiculata** Hedw.

S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara.

Barbula hornschuchiana Schultz

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Córdoba, Facultad de Veterinaria; Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara. S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Barbula acuta (Brid.) Brid.

S: San Juan de Aznalfarache (Müll.).

- * **Barbula fallax** Hedw.

S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Las Mesquitillas". C: Jardincillo frente al Hotel Palace; Muralla en la Avenida Conde Vellellano. H: Almonte (Wall.).

- * **Barbula rigidula** (Hedw.) Mitt. (*Didymodon rigidulus* Hedw.)

C: Cuesta de San Cayetano, bancos de mampostería; Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara.

Barbula trifaria (Hedw.) Mitt. (*Didymodon trifarius* (Hedw.) Röhl.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Morón de la Frontera; Sierra de Montegil.

Barbula tophacea (Brid.) Mitt. (*Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Jardines del Alcázar, pared de un canalillo.

Barbula vinealis Brid.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Córdoba, en la Avenida Menéndez Pidal, Facultad de Veterinaria. S: Alcalá (Warnst.). Pedroso de la Sierra (Casar).

Barbula cylindrica (Tayl.) Schimp. (*B. vinealis* var. *cylindrica* (Tayl.) Boul.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). H: El Repilado (Wall.).

Gymnostomum calcareum Nees et Hornsch.

S: Morón de la Frontera, cuneta de la carretera a Marchena; Cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Sierra de Córdoba en Valdehuertas (Müll.); Sierra de Córdoba sobre muros (Warnst.); Jardines del Alcázar, pared de un canalillo. H: Aroche (Wall.).

- * **Gymnostomum recurvirostrum** Hedw. (*Hymenostylium recurvirostre* (Hedw.) Dix.)
Jardines del Alcázar, pared de un canalillo.

- * **Gyroweisia tenuis** (Hedw.) Schimp.

H: Zalamea la Real, pared húmeda; Paredes del Castillo de Niebla (Wall.).

- * **Gyroweisia reflexa** (Brid.) Schimp.

C: Camino del Vivero Municipal, tapia del Huerto del Obispo.

Weissia controversa Hedw.

S: Morón de la Frontera; Sierra de Montegil. C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Camino del Vivero Municipal, tapia del Huerto del Obispo. H: El Repilado (Wall.).

Oxystegus sinuosus (Mitt.) Hilp. (*Barbula sinuosa* (Mitt.) Grev.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Trichostomum crispulum** Bruch.

S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Jardines del Alcázar, canalillo con agua.

* **Tortella flavovirens** (Bruch.) Broth.

C: Córdoba, Paseo de la Victoria sobre *Phoenix excelsa*.

* **Tortella inflexa** (Bruch.) Broth.

S: Morón de la Frontera; Sierra de Montegil. H: Niebla (Wallace).

Esta especie se halla en Menorca en el barranco de Favaret (Rodríguez Femenias 1875) y en Mallorca en el Port d'Andraitx y el Port de Sòller (Koppe 1965). En 1960 Casas encontró algunos ejemplares fructificados sobre calizas del cretácico en Garraf (Barcelona). En noviembre de 1969 la encontró en Benicadell (Valencia) sobre rocas calcáreas en la vertiente oriental del Coll del Raconet a una altitud de 600 m. No se había recolectado de nuevo hasta enero de 1973 que fue localizada muy abundante y fructificada en un talud rocoso calcáreo en el torrente cerca de Pobla de Montornés (Tarragona). Últimamente Wallace hizo un viaje a España y comunicó a Casas la lista de las especies recolectadas entre las que figura este diminuto musgo procedente de Niebla (10-IV-1974), localidad cercana a Huelva. Todas las citas del territorio peninsular permanecen inéditas, por esto se ha creído interesante incluir aquí el mapa de la distribución conocida hasta ahora. Al término de este trabajo, R. Cros nos comunica que entre las muestras que ha recolectado en Ibiza y Formentera ha determinado esta especie. Para actualizar su distribución en España y Baleares incluimos también estas citas en el mapa. Fig. 3.



Fig. 3. Distribución en España de *Tortella inflexa*.

Tortella humilis (Hedw.) Jenn.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Tortella nitida** (Lindb.) Broth.
C: Córdoba, Jardines del Alcázar.

Timmiella anomala (Br. eur.) Limpr.
C: Las Ermitas cerca de la capital al pie del monte Muriano (Müll.); Jardines del Alcázar, pared de un canalillo. H: Aroche (Wall.).

Timmiella barbuloides (Brid.) Moenk.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Sierra Morena, Las Ermitas (Casar.). Camino del Vivero Municipal, tapia del Huerto del Obispo; Barrio del Naranjo, Facultad de Veterinaria, suelo del jardín exterior. S: Junto a Alcalá (Warnst.); Dos Hermanas (Geh.); Morón de la Frontera, canteras de yeso "Las Mesquitillas" y "Huerto de Luis". H: Sierra de Aracena (Cabezudo).

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
S: Alcalá (Warnst.). C: Córdoba, Barrio del Naranjo; Sierra de Córdoba (Warnst.). H: Ayamonte (Wall.).

* **Trichostomopsis umbrosa** (C. Müll.) H. Robinson
C: Córdoba, Facultad de Veterinaria, pared.

** **Trichostomopsis trivialis** (C. Müll.) Robins
C: Córdoba, vía del tren.
En 1977, C. Casas recolectó por primera vez ejemplares estériles de esta especie, en la base de unos peñascos graníticos a la vera del río Algodor, en la Finca El Quemadillo (Toledo). Formaba allí un césped de color verde oscuro estéril, fácil de confundir a primera vista con *Trichostomum* o *Weissia*. En la observación microscópica se pudo

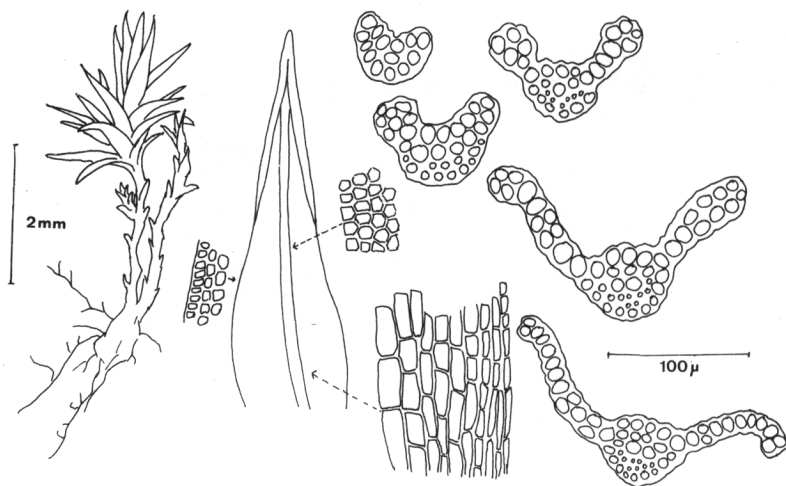


Fig. 4.—*Trichostomopsis trivialis*. Aspecto de un individuo; forma de un filidio y detalle de la red celular; sección transversal del mismo a diferentes niveles.

ver fácilmente el borde biestratificado y las células hialinas de la base del filidio, caracteres que separan este género de *Didymodon* o *Trichostomum*. Es la primera vez que se cita esta especie de España y seguramente de Europa. Por esto parece oportuno acompañar esta notificación con unas figuras que faciliten su identificación y un mapa de la situación de las dos localidades conocidas. Esta especie se halla en el sur de África (Robinson 1970) en el antiguo Estado Libre de Orange, probablemente esté más extendida en estas dos áreas disyuntas y en España se encuentre en otras localidades del centro y sur. Para facilitar el reconocimiento de esta especie se reproducen en la fig. 4 los caracteres morfológicos necesarios para su identificación y en la fig. 5 la distribución actual conocida en España.



Fig. 5.—Distribución conocida actualmente en España de *Trichostomopsis trivialis*.

Triquetrella arapilensis Luis

C: Cerro Muriano (Allorge y Richards 1946).

Cinclidotus mucronatus (Brid.) Mach. (*Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). H: Entre El Rosal de la Frontera y Cortegana (Wall.).

GRIMMIALES
GRIMMIACEAE

Grimmia laevigata (Brid.) Brid.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). H: Aracena, rocas silíceas en un talud (Casas).

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.

C: Sierra de Córdoba, Las Ermitas (Galiano y Silvestre). S: San Nicolás del Puerto; Pedroso de la Sierra; Guadalcanal (Gon. Frag.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Grimmia orbicularis Bruch. ex Wils.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Grimmia tricophylla Grev.

H: Aracena en la base de castaños (Casas).

f. **robusta** Podp.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

ssp. **lisa** (De Not.) Boul. (*G. sardoa* De Not.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.

S: Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.).

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.

S: San Nicolás del Puerto; Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.).

FUNARIALES

FUNARIACEAE

* **Pyramidula algeriensis** Chudeau et Douin.

C: Sierra de Córdoba, cerca de la cumbre. Esta especie del norte de Africa se encontró por primera vez en España en la Sierra del Cabo de Gata (Casas y Simó 1972) muy escasa pero bien fructificada. En esta ocasión se encontraba en céspedes relativamente extensos, abundante y fructificada. Es muy probable que esté más extendida por Andalucía en suelos secos y descubiertos.

En el herbario de Casares Gil hay una muestra procedente de Córdoba, camino de la Sierra (IV-1928) determinada por el mismo Casares como *Pyramidula tetragona*. Tiene las mismas características de *Pyramidula algeriensis* a la que creemos debe atribuirse dicha muestra.

Funaria hygrometrica Hedw.

S: Suelo húmedo en Caños de Carmona (Müll.); Dos Hermanas (Gon. Frag.).

Morón de la Frontera; Sierra de Montegil, Cantera de yeso "Cerro Negro"; Pantano de la Minilla. C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Funaria muhlenbergii Turn. (*F. calcarea* Wahlenb. *F. mediterranea* Lindb.)

C: Córdoba (Warnst.). Paseo de la Victoria, piedras de un arriate; cercanías de la capital (Casar.). S: El Ronquillo (Silvestre). Huevar; Pedroso de la Sierra (Casar.).

Funaria convexa Spruce

C: Cercanías de la capital (Casar.); Valdehuertas (Müll.). Orillas del Guadalquivir, Paseo de la Ribera. S: Sevilla (Müll.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Cerro Negro".

Funaria pallescens (Jur.) Lindb.

S: Sevilla (Warnst.).

* **Funaria commutata** (Dur. et Mont.) Lindb.

Córdoba, Paseo de Averroes sobre tierra.

* **Funaria pulchella** Philib.

C: Ladera sur de la Sierra de Córdoba al pie de un olivo; Camino de San Jerónimo junto a Medina Azahara. H: Paredes del Castillo de Niebla (Wall.).

BRYALES
BRYACEAE

- * **Pohlia lescuriana** (Sull.) Andrews. (*Mniobryum pulchellum* (Hedw.) Schimp.)
H: Zalamea la Real, pared húmeda.

- * **Pohlia carnea** (Schimp.) Lindb. (*Mniobryum delicatulum* (Hedw.) Dix.)
C: Córdoba, Parque Cruz Conde, al lado de un canalillo; Facultad de Veterinaria.

Epipterygium tozeri (Grev.) Lindb.
C: Córdoba en la Albaida; Arroyo de Pedroches (Müll.).

Bryum donianum Grev.
S: Alcázar, sobre los muros (Allorge 1946). C: Sierra de Córdoba en la base de olivos.

Bryum capillare Hedw.
S: San Nicolás del Puerto (Gon. Frag.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Las Mesquitillas". C: Córdoba, paseo de la Ribera; salida de la carretera de Córdoba a Almodóvar.
var. **cenomanicum** Podp.
C: en suelo árido cerca de Córdoba (Müll.).

Bryum torquescens Bruch. ex De Not. (*B. capillare* Hedw. ssp. *torquescens* (De Not.))
Kindb.
S: Dos Hermanas, bajo los *Agave* (Geh.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis".

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Schwaegr.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

- Bryum caespiticium** Hedw.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Las Mesquitillas".
* var. **comense** (Schimp.) Husn.
C: Sierra de Córdoba cerca de la cumbre.
var. **propinquum** (Warnst.) Podp.
S: cerca de Alcalá (Warnst.).

- * **Bryum alpinum** Huds. ex With.
var. **meridionale** Schimp.
H: Cortegana, barranca de Alcalabacines junto al agua (Silvestre).

Bryum gemmiparum De Not. (*B. alpinum* Huds. ex With. ssp. *gemmiparum* (De Not.))
Kindb.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Jardines del Alcázar, canalillo.

Bryum bicolor Dicks.
C: Córdoba (Müll.); Sierra de Córdoba (Warnst.); Córdoba, Colegio de Subnormales, Avenida Menéndez Pidal; Puente sobre la carretera de Córdoba a Almodóvar. S: Pantano de la Minilla; Morón de la Frontera, canteras de yeso "Las Mesquitillas", "Cerro Negro" y "Huerto de Luis".
H: Aracena en el suelo del castañar (Casas).

Bryum argenteum Hedw.
S: Sevilla (Warnst.). C: Sierra de Córdoba; Córdoba en el Paseo de la Ribera.

MNIACEAE

Plagiomnium undulatum (Hedw.) Kop.

S: Dos Hermanas (Gon. Frag.).

BARTRAMIACEAE

Bartramia stricta Hedw.

S: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Guadalcanal, Cortijo de la Monja sobre tronco de Olivo (Silvestre); Pantano de la Minilla (Silvestre).

H: Cortegana, barranca de Alcalabacines (Silvestre).

Bartramia pomiformis Hedw.

S: Cazalla de la Sierra; Pedroso de la Sierra; Alcalá de Guadaira (Gon. Frag.). H: Cortegana, barranca de Alcalabacines (Silvestre):

Philonotis marchica (Hedw.) Brid.

f. **brevicaulis**

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Philonotis arnellii** Husn.

H: El Repilado (Wall.).

Philonotis caespitosa Wils. ex Milde

S: Entre las Pajanosas y Venta de Alto, zonas húmedas en las dehesas (Galiano). C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Philonotis fontana (Hedw.) Brid.

S: Alcalá (Warnst.). C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Anacolia Webbii** (Mont.) Schimp.

S: Pruna, Peñón de Algamitas, calizas (Silvestre). C: Villaviciosa (Reyes Prosper).

ORTHOTRICHALES
ORTHOTRICHACEAE

Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br.

H: Aracena, sobre castaños (Casas); Ayamonte (Wall.).

f. **borealis** Correns

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

* **Orthotrichum lyellii** Hook. et Tayl.

H: Aracena, sobre castaño (Casas). C: Sierra de Córdoba, sobre olivos.

S: Pruna, Peñón de Algamitas sobre *Quercus rotundifolia* (Silvestre).

Ortotrichum anomalum Hedw.

S: Huevar (Casar.).

* **Ortotrichum tenellum** Bruch. ex Brid.

C: Sierra de Córdoba, sobre olivos.

Ortotrichum diaphanum Brid.

C: Córdoba, Paseo de la Victoria, sobre *Phoenix*; Sierra de Córdoba, sobre olivos; Aguilar, sobre *Robinia pseudoacacia* (Varo); Sierra de Córdoba (Warnst.). H: Coto Doñana (Wall.).

* **Ortotrichum cupulatum** Brid.

H: Aracena (Wall.).

*HEDWIGIACEAE** **Hedwigia ciliata** (Hedw.) P. Beauv.

S: El Ronquillo, cuarcitas (Silvestre).

*CRYPHAEACEAE** **Cryphaea heteromalla** (Hedw.) Mohr.

C: Sierra de Córdoba (Reyes Prosper).

ISOBRYALES

*FONTINALACEAE***Fontinalis antipyretica** Hedw.

S: Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.).

var. **gracilis** (Hedw.) Schip.

S: Ecija en una pared chorreante (Cañete).

*LEUCODONTACEAE***Leucodon sciuroides** (Hedw.) Schwaegr.

var. **morensis** (Limpr.) De Not.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Sierra de Cabra, sobre *Q. lusitanica* (Varo); Monte Muriano sobre *Q. ilex* (Müll.). S: Cortegana (Razo). H: Aracena, sobre *Castanea* (Casas).

Antitrichia californica Sull.

C: Sobre *Quercus* en Monte Muriano (Müll.); Barrio del Naranjo; Sierra de Córdoba sobre olivo. H: Aracena, sobre *Castanea* (Casas).

Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.

S: Pedroso de la Sierra (Casar.); Villaverde del Río, Cabeza Redonda, sobre cuarcitas, junto al río Sietearroyos (Silvestre). C: Sierra de Córdoba (Warnst.). H: Aroche (Wall.).

NECKERACEAE

Leptodon smithii (Hedw.) Web. et Mohr.

C: Troncos podridos en la Ruzafa (Müll.); Sierra de Córdoba (Warnst.)

S: Mairena del Alcor, finca La Giralda, sobre troncos de morera; Pruna, Peñón de Algamitas (Silvestre).

Neckera crispa Hedw.

C: Cercanías de Córdoba (Casar.).

THUIDIALES
FABRONIACEAE

* **Fabronia pusilla** Raddi

C: Sierra de Córdoba, sobre tronco de olivo. S: Entre las Pajanosas y El Ronquillo, tronco de encina (Silvestre); El Pedroso y cercanías del Cortijo de las Jarillas, conglomerados ácidos (Silvestre).

LESKEACEAE

Lescureaea patens (Lindb.) Arn. et C. Jens.

var. **integrifolia** Fleisch. et Warnst.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

THUIDIACEAE

Thuidium abietinum (Hedw.) Br. eur.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb.

S: San Juan de Aznalfarache (Gon. Frag.).

* **Claopodium whippleanum** (Sull.) Ren. et Card.

H: El Repilado (Wall.).

HYPNOBRYALES
AMBLYSTEGIACEAE

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce var. **fallax** (Brid.) Milde. (*Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loesk. var. *vallis clausae*).

C: Sierra Morena, Lagar del Caño (Müll.); Sierra Morena (Reyes Prosper).

Amblystegium serpens (Hedw.) Br. eur. (*Amblystegium juratzcanum* Schimp.)

C: Sierra de Córdoba (Warnst.); Sierra Morena (Reyes Prosper).

Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst.

S: Isla Mayor del Guadalquivir (Gon. Frag.).

BRACHYTHECIACEAE

Scorpiurium circinatum (Brid.) Fleisch. et Loesk.

S: Castilleja (Müll.); Alcalá (Warnst.); Patio de los Naranjos, fuente. Córdoba. H: Aroche (Wall.).

Scorpiurium deflexifolium (Solms.) Fleisch et Loesk.

S: Sevilla, Castillo de las Guardas (Casar.). H: Aroche (Wall.).

Homalothecium sericeum (Hedw.) Br. eur.

S: Dos Hermanas; Pedroso de la Sierra; Cazalla de la Sierra; Villanueva del Río; Tocina (Gon. Frag.); Entre Osuna y El Saucejo (Silvestre). C: Córdoba, en la Rambla sobre olivo (Varo); Sierra de Córdoba (Reyes Prosper). H: Aracena, sobre *Castanea* (Casas). Entre Aroche y Cortegana (Wall.).

Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.

S: Pedroso de la Sierra; Dos Hermanas (Gon. Frag.).

* **Homalothecium aureum** (Spruce) Robins.

C: Córdoba, Barrio del Naranjo. S: Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". H: Ayamonte (Wall.).

* **Homalothecium philippeanum** (Spruce) Br. eur.

H: Aroche (Wall.).

Brachytecium rutabulum (Hedw.) Br. eur.

S: Guadalcanal (Gon. Frag.).

Brachytecium rivulare Br. eur.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Brachytecium velutinum (Hedw.) Br. eur.

C: Sierra de Córdoba (Warnst.). S: Cazalla de la Sierra; Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.).

Pseuoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch.

S: Pedroso de la Sierra (Casar.).

Scleropodium tourettii (Brid.) L. Koch.

S: San Juan de Aznalfarache (Müll.); Castillo de las Guardas (Casar.).

H: Sierra de Aracena (Cabezudo); Aracena, suelo en castañar (Casas).

C: En troncos podridos en la Albaida (Müll.); Sierra de Córdoba (Warnst.) y (Reyes Prosper).

Rhynchostegium megapolitanum (Web. et Mohr.) Br. eur.

S: San Juan de Aznalfarache y cerca de la Cruz del Campo en suelos húmedos (Müll.); Morón de la Frontera, cantera de yeso "Huerto de Luis". C: Córdoba, camino del Vivero Municipal, tapia del Huerto del Obispo. H: Aroche, Almonte y Ayamonte (Wall.). var. *meridionale* Schimp.

C: Sierra de Córdoba.

Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.

S: Pedroso de la Sierra (Gon. Frag.); Villanueva del Río.

Eurhynchium swartzii (Turn.) Curn. (*Oxyrrhynchium swartzii* (Turn.) Warnst.)
var. **rigidum** (Boul.) Thér.
C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
S: Alcalá (Warnst.). C: Sierra de Córdoba (Warnst.).

Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr.
S: Castillo de las Guardas (Casar.).

HYPNACEAE

Hypnum cupressiforme Hedw.
S: Marchena; Pedroso de la Sierra; Dos Hermanas (Gon. Frag.). H: Aracena sobre *Castanea* (Casas).
var. **resupinatum** (Tayl.) Schimp.
S: Dos Hermanas (Gon. Frag.). Parece dudosa la presencia de esta especie en esta localidad, es posible que se haya confundido con alguna otra forma de *H. cupressiforme*.

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
S: Cazalla de la Sierra; San Nicolás del Puerto; Constantina (Gon. Frag.).

BIBLIOGRAFIA

- ALLORGE, V. et P. —1946— Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique. X. Muscinées du Sud et de l'Est de l'Espagne. *Rev. Bryol. Lichénol.* 15: 172-200. Paris.
- ALLORGE, V. und RICHARDS, P.W. —1956— Bryophytes collected in Spain during the Tenth I.P.E. in 1953. *Veroff. Geobotanisches Institut Rübel in Zürich* 31: 250-267. Bern.
- AMO y MORA, M. del, —1870— *Flora criptogámica de la Península Ibérica*: 623-791. Granada.
- BARKMAN, J.J. —1963— A contribution to the taxonomy of the "*Tortula laevipila*"- "*T. pagorum*"-complex. *Rev. Bryol. Lichénol.* 32: 183-192. Paris.
- BILEWSKY, F. and SHOSHANA NACHMONY, —1955— A contribution to the bryophytic flora of Palestina. *Bull. Res. Council of Israel Botany* 5: 47-58.
- CASARES GIL, A. —1915— Enumeración y distribución geográfica de las Muscineas de la Península Ibérica. *Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. Ser. Bot.* 8: 1-179.
- 1932. Flora Ibérica. Briófitos (segunda parte). Musgos. *Mus. Nac. Cien. Nat.* 1-434. Madrid.
- CASAS, C. —1972— Brioteca Hispanica 1969. *Acta Phytotax. Barc.* 10: 18-26. Barcelona.
- CASAS, C. y SIMO, R.M. —1972— *Pyramidula algeriensis* Chudeau et Douin en la Sierra del Cabo de Gata (Almería). *Acta Phytotax. Barc.* 10: 5-9. Barcelona.
- COLMEIRO, M. —1889— *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitánica e islas Baleares.* 5: 473-571. Madrid.
- GEHEEB, A. —1874— Beitrag zur Moosflora von Spanien. *Flora* 33: 1-6.
- GONZALEZ FRAGOSO, R. —1883— Apuntes para la flora de la provincia de Sevilla. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 12: 14-23. Madrid.
- KOPPE, F. —1965— Bryologische Beobachtungen auf der Insel Mallorca. *Botaniska Notiser* 118: 25-48. Lund.

- MÜLLER, K. –1854– Bryologische Beiträge zu einer Flor der Pyrenäen, des nördlichen und des südlichen Spaniens. *Bot. Zeitung* 19: 313-320.
- POTIER DE LA VARDE, R. –1945– Liste des espèces du genre *Fissidens* récoltées dans la Péninsule Ibérique par M. et Mme. P. Allorge. *Rev. Bryol. Lichénol.* 15: 30-39. Paris.
- RODRIGUEZ FEMENIAS, J.J. –1875– Catálogo de los Musgos de las Baleares. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 4: 41-51. Madrid.
- ROBINSON, H. –1970– A revision of the moss genus, *Trichostomopsis*. *Phytologia* 20: 184-191.
- SMITH, A.J.E. –1978– *The Moss Flora of Britain & Ireland*. Cambridge.
- WARNSTORF, C. –1911– Verzeichnis der von M. Fleischer 1908 während der Monate April und Mai in Südfrankreich und Spanien beobachteten Laub-, Leber- und Torfmoose. *Hedwigia* 50: 189-203. Dresden.