

Contribución al estudio de la flora briológica de los Pirineos Centrales

Musgos y hepáticas de Bielsa (Huesca)

por

C. CASAS DE PUIG

Durante la reunión hispano-portuguesa de botánica, celebrada en tierras de Aragón en junio de 1955, me adherí a ella en la excursión, muy breve, que desde Binéfar por Barbastro llevó a los botánicos portugueses y españoles hasta Bielsa, dejando entrever tan sólo por escasas horas la hermosa vegetación de nuestros Pirineos, exuberante, por contraste con las tierras caldeadas y secas del resto de la provincia de Huesca. Atraída desde hace mucho tiempo por las bellezas que encierran nuestros Pirineos, escogí esta localidad para establecer contacto con los botánicos que tomaban parte activa en esta reunión, con la intención de permanecer allí unos días para estudiar su vegetación muscinal.

Bielsa es una pequeña población situada en el corazón de los Pirineos Centrales al pie del Monte Perdido, a 1.200 metros de altura. Esta localidad sería desconocida briológicamente, a no ser por las recolecciones que hizo C. Campo, farmacéutico establecido allí y que dedicó toda su vida a la botánica. Casares, en su «Enumeración y distribución geográfica de las muscineas de la Península Ibérica», publica 30 especies, debidas a Campo, y que figuraban en el Herbario Loscos. Recientemente, C. Cortés (4) ha estudiado y publicado una colección de 34 especies, procedentes de Bielsa, que se guardaban en el Instituto Botánico de Ma-

drid, seguramente recolectadas por Campo. Algunas de estas especies ya las había citado Casares (2), pero otra buena parte eran nuevas para la flora de Bielsa. También Husnot (5), (6), nombra de esta localidad dos especies: *Orthothecium rufescens* y *Haplozia cordifolia*. Reuniéndolas todas, tenemos la siguiente colección de 47 especies.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Fissidens grandifrons (2). | Philonotis calcarea (2) (4). |
| *Dicranoweisia cirrata (2). | Plagiopus Oederi (2) (4). |
| *Dicranoweisia crispula (2). | Bartramia norvegica (4). |
| Saelania glaucescens (2) (4). | Orthotrichum anomalum (2) |
| Tortella tortuosa (2). | (4). |
| Tortula subulata (2) (4). | Orthotrichum rupestre (2) |
| Didymodon rubellus (2) (4). | (4). |
| Neckera crispa (2) (4). | Brachythecium velutinum (4). |
| Leucodon sciuroides (4). | *Eurhynchium strigosum (2). |
| Abietinella abietinea (2). | Campylium chrysophyllum |
| *Thuidium tamariscinum (4). | (2). |
| Anomodon viticulosus (2) (4). | Homalothecium sericeum (4). |
| Amblystegium serpens (2) (4). | Hygrohypnum palustre (4). |
| *Brachythecium populeum (2) | Hypnum cupressiforme (4). |
| (4). | *Hypnum Vaucheri (2) |
| Distichium capillaceum (2) (4). | *Orthothecium rufescens (2) |
| Grimmia apocarpa (4). | (5). |
| Grimmia commutata (2). | Cratoneurum commutatum |
| Grimmia pulvinata (4). | (2) (4). |
| Encalypta ciliata (2) (4). | Hylocomium splendens (2) |
| Herwigia albicans (4). | (4). |
| Mniobryum albicans (2). | Rhytidiadelphus triquetrus (4). |
| Webera nutans (2) (4). | Catharinaea undulata (2) (4). |
| Bryum ventricosum (4). | *Polytrichum juniperinum (4). |
| Mnium cuspidatum (2) (4). | *Haplozia cordifolia (2) (6). |
| Hymenostilium curvirrostre | Madotheca levigata (2). |
| (2) (4). | Dicranum scoparium (4). |
| *Fontinalis antipyretica (4). | |

Estos autores no han precisado más que la localidad de Bielsa, sin detalles de habitat y de altura. Casi todas estas especies las he

recolectado en el transcurso de mi corta estancia en Bielsa. No obstante, las 10 especies señaladas con *, todas ellas bastante comunes, no he logrado encontrarlas.

Durante los pocos días de permanencia en Bielsa, exploré detenidamente los alrededores de la población, la parte baja del Valle de Pineta, el Valle del Cinca, desde Bielsa hasta la Central eléctrica, y el camino de Urdiceto hasta los lagos, en alturas comprendidas desde 1.200 m. hasta 2.300 m. El Valle de Pineta, a una altura de 1.300 metros, es casi llano y recto, de una profundidad de cerca de 15 kilómetros. En la entrada del valle se ha construido una presa que embalsa su parte inferior. La vegetación predominante son los bosques de *Pinus silvestris*, pero a un lado del embalse hay un abetal bien formado y extenso, y al otro lado, un buen hayedo; ambos bosques se han explorado detenidamente, especialmente los troncos en descomposición, que en el abetal son abundantes y presentan un excelente tapiz muscinal, en el que se aprecia la típica asociación de este habitat. Las rocas y los troncos de los árboles, así como las fuentes y las cascadas, fueron objeto de detenida observación. En el Valle del Cinca, con menos vegetación arbórea y de aspecto más seco, tiene interés el estudio de la vegetación muscinal de las grandes rocas calcáreas verticales con *Ramondia pyrenaica* y *Saxifraga longifolia*. En algunas partes afloran entre las rocas piritas de hierro, que habían sido objeto de explotación en otros tiempos. El camino a Urdiceto transcurre entre bosques de *Pinus silvestris* y *Abies alba*.

En el transcurso de una excursión de pocos días de duración, no se pueden estudiar las asociaciones muscinales de una región, por pequeña que ésta sea; no obstante, he tomado algunas listas que pueden dar idea del aspecto que presenta la vegetación briofítica predominante.

En el suelo del hayedo, en las partes más húmedas, en el interior, se observan las siguientes especies:

Tortula ruralis.

Tortella tortuosa.

Ditrichum flexicaule.

Fissidens cristatus.

Dicranum scoparium.

Mnium spinosum.

Grimmia apocarpa.

Campylium chrysophyllum.

<i>Thuidium abietinum.</i>	<i>Pleurozium orthocarpus.</i>
<i>Thuidium histricosum.</i>	<i>Hylocomium splendens.</i>
<i>Thuidium delicatulum.</i>	<i>Rhytiadelphus triqueter.</i>
<i>Ctenidium molluscum.</i>	<i>Rhytidium rugosum.</i>
<i>Camptothecium lutescens.</i>	<i>Scapania aspera.</i>
<i>Hypnum cupressiforme.</i>	<i>Porella laevigata.</i>

Y en el suelo del abetal:

<i>Tortella tortuosa.</i>	<i>Hylocomium splendens.</i>
<i>Pohlia cruda.</i>	<i>Rhytidiadelphus triqueter.</i>
<i>Atrichum undulatum.</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus.</i>
<i>Mnium orthorrhynchum.</i>	<i>Brachythecium velutinum.</i>
<i>Plagiopus Oederi.</i>	<i>Scapania aspera.</i>
<i>Thuidium recognitum.</i>	<i>Metzgeria pubescens.</i>
<i>Neckera Besseriana.</i>	<i>Hypnum cupressiforme.</i>
<i>Anomodon attenuatus.</i>	<i>Isothecium myurum.</i>
<i>Pterygynandrum filiforme.</i>	<i>Radula complanata.</i>
<i>Ctenidium molluscum.</i>	<i>Lejeunea cavifolia.</i>
<i>Neckera complanata.</i>	<i>Porella laevigata.</i>

En este abetal, muy húmedo, hay numerosos tocones de aproximadamente 80 centímetros de altura, completamente descompuestos, que conservan su forma primitiva, pero que han perdido su dureza y se deshacen a la menor presión. En ellos se han encontrado bien representadas algunas de las especies características de esta asociación:

<i>Tetraphis pellucida.</i>	<i>Riccardia palmata.</i>
<i>Isopterygium Seligeri.</i>	<i>Cephalozia media.</i>
<i>Dicranum scoparium.</i>	<i>Lepidozia reptans.</i>
<i>Blepharostoma trichophyllum.</i>	<i>Isopaches Hellerianus.</i>

Sobre la corteza de los *Pinus* y de los *Abies* hay poca vegetación muscinal apreciable, pero sobre *Fagus*, *Sorbus* y *Buxus*, hay cierto número de especies corticícolas, poco abundantes a pesar del apretado césped muscinal que, a veces, crece sobre los troncos

de las hayas. Cerca de la ermita de Pineta se han observado sobre *Fagus*:

<i>Orthotrichum affine</i> .	<i>Porella platyphylla</i> .
<i>Pterygynandrum filiforme</i> .	<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>ulvula</i>
<i>Leucodon sciuroides</i> .	<i>Radula complanata</i> .
<i>Leskea nervosa</i> .	

En el mismo bosque, sobre *Sorbus*:

<i>Habrodon perpusillus</i> .	<i>Hypnum cupressiforme</i> fili-
<i>Orthotrichum affine</i> .	forme.
<i>Orthotrichum Lyellii</i> .	<i>Radula complanata</i> .
<i>Neckera complanata</i> .	<i>Frullania dilatata</i> .

Sobre *Buxus*, en el camino a Urdiceto, apreciamos mayor número de especies:

<i>Orthotrichum affine</i> .	<i>Camptothecium sericeum</i> .
<i>O. speciosum</i> .	<i>Hypnum cupressiforme</i> .
<i>O. stramineum</i> .	<i>Leskea nervosa</i> .
<i>O. striatum</i> .	<i>Radula complanata</i> .
<i>Leucodon sciuroides</i> .	<i>Porella platyphylla</i> .
<i>Leptodon Smithii</i> .	<i>Frullania dilatata</i> .

Tapizando la pared mojada por el agua que se escurre de una fuente al pie del camino que sube a Urdiceto, a una altura aproximadamente de 1.400 metros, recolecté:

<i>Cratoneurum commutatum</i> .	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> .
<i>Cratoneurum filicinum</i> .	<i>Acrocladium cuspidatum</i> .
<i>Philonotis calcarea</i> .	<i>Fissidens adiantoides</i> .
<i>Campylium stellatum</i> .	<i>Fissidens taxifolius</i> .

Delante de la Central elevadora de agua, cerca de los lagos de Urdiceto, a 2.000 metros de altura, hay una extensión de suelo

ligeramente inclinado, muy encharcado y surcado de numerosos canalillos de agua, en los que se desarrollan exuberantes:

<i>Scapania undulata.</i>	<i>Tortella tortuosa.</i>
<i>Cratoneurum falcatum.</i>	<i>Philonotis fontana.</i>
<i>Climacium dentroides.</i>	<i>Dicranum scoparium.</i>

En el borde de los pequeños torrentes que descienden hacia el río de Pineta, en el fondo del valle, se hallan mezclados en un solo césped que cubre todo el borde casi vertical:

<i>Fissidens adiantoides.</i>	<i>Leicocolea bantryensis.</i>
<i>Fissidens grandifrons.</i>	<i>Pellia Fabbroniana.</i>
<i>Cratoneurum commutatum.</i>	<i>Riccardia sinuata.</i>
<i>Cratoneurum falcatum.</i>	

En las cascadas verticales, como en la Fuenblanca, en el Valle de Pineta, entre el abetal:

<i>Barbula cylindrica.</i>	<i>Acrocladium cuspidatum.</i>
<i>Cinclidotus fontinaloides.</i>	<i>Hygrohypnum palustre.</i>
<i>Brachytectium rivulare.</i>	<i>Philonotis sp.</i>
<i>Bryum pseudotriquetrum.</i>	

En el Valle del Cinca, sobre una pared mojada en la salida de una mina de piritas de hierro:

<i>Mielichoferia nitida.</i>	<i>Gymnostomum recurvirostrum.</i>
<i>Grimmia sulcata.</i>	<i>Hypnum cupressiforme.</i>

En las rocas calcáreas cerca de Bielsa y en el Valle del Cinca, con *Ramondia pyrenaica* y *Saxifraga longifolia*, en alturas comprendidas entre 1.200 a 1.300 metros:

<i>Anomodon viticulosus.</i>	<i>Camptothecium sericeum.</i>
<i>Anomodon attenuatus.</i>	<i>Encalypta streptocarpa.</i>
<i>Neckera Besseriana.</i>	<i>Eurhynchium murale.</i>
<i>Neckera complanata.</i>	<i>Barbula rubella.</i>

<i>Leucodon sciuroides.</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum.</i>
<i>Tortula mucronifolia.</i>	<i>Barbula rigidula.</i>
<i>Amblystegium serpens.</i>	<i>Grimmia apocarpa.</i>
<i>Thuidium delicatulum.</i>	<i>Hypnum cupressiforme.</i>
<i>Barbilophozia quinquedentata.</i>	<i>Leptodon Smithii.</i>
<i>Plagiochila asplenoides.</i>	<i>Encalypta ciliata.</i>
<i>Frullania hispanica.</i>	<i>Ctenidium molluscum.</i>
<i>Mnium cuspidatum.</i>	<i>Barbilophozia barbata.</i>
<i>Barbula unguiculata.</i>	<i>Frullania tamarisci.</i>
<i>Neckera crispa.</i>	<i>Lejeunea cavifolia.</i>
<i>Barbula reflexa.</i>	<i>Radula complanata.</i>

En las grietas de las rocas, siguiendo el camino a Urdiceto, 1.600 metros:

<i>Bryum pallescens.</i>	<i>Encalypta ciliata.</i>
<i>Bryum alpinum.</i>	<i>Mnium spinosum.</i>
<i>Polytrichum piliferum.</i>	<i>Ceratodon purpureus.</i>
<i>Bartramia ithyphylla.</i>	<i>Pterygandrum filiforme.</i>
<i>Saelania glaucescens.</i>	<i>Grimmia descipiens.</i>
<i>Rhytidium rugosum.</i>	<i>Pohlia cruda.</i>
<i>Thuidium abietinum.</i>	

En las rocas, al borde del lago de Urdiceto, a 2.300 metros:

<i>Oligotrichum incurvum.</i>	<i>Pogonatum urnigerum.</i>
<i>Grimmia patens.</i>	<i>Grimmia sulcata.</i>
<i>Bryum sp.</i>	<i>Pohlia Ludwigii.</i>
<i>Ceratodon purpureus.</i>	

Estudiadas todas las numerosas muestras de briófitos que recolecté en esta excursión, he logrado una lista que se publica a continuación y que consta de 137 especies. Teniendo en cuenta las 10 especies de las listas de los anteriores botánicos que no apercí en mis exploraciones, en la actualidad conocemos 147 especies de esta localidad de los Pirineos Centrales. Con la recolección de unos días no puede pretenderse haber agotado la flora de una

región, por pequeña que ésta sea ; en este caso será muy interesante recorrer nuevamente aquellos parajes, especialmente las partes altas del fondo del Valle de Pineta y subir hasta el lago Marborés, donde seguramente se encontrarán otras especies más interesantes, propias de la flora pirenaica.

Entre las especies de la presente lista merecen destacarse algunas de ellas, que las considero nuevas para la flora del Pirineo Central, citadas pocas veces o que sólo se conocen del Pirineo Central francés. Entre las Hepáticas, *Isopaches Hellerianus* (Sphenolobus Hellerianus), es nueva para todo el Pirineo Central y probablemente para España ; se conoce del bosque de Irati, en el País Vasco francés (V. Allorge) (1) *Riccardia palmata*, sólo conocida de Bohí (Pirineo de Lérida) (Sero) (8) y últimamente de Navarra (Allorge) (1). Ambas Hepáticas crecen sobre troncos de Abies en descomposición. *Oligotrichum incurvum*, recolectado por mi esposo R. Puig, que me acompañaba en la excursión, en las rocas que rodean al lado de Urdiceto, a 2.300 metros ; ésta es la primera localidad que se conoce en todo el Pirineo español ; no obstante, se conoce de otras partes del Pirineo Central francés (Husnot) (5) y (Jeanbernat) (7). *Buxbaumia foliosa* es conocida de varias localidades del Pirineo Central francés (Husnot) (5) y (Jeanbernat) (7) y de los Bajos Pirineos en Navarra (V. Allorge) (1). *Barbula cylindrica* nueva para los Pirineos Centrales y conocida en Navarra (V. Allorge) (1). *Grimmia sulcata* conocida del Puerto de Benasque (Casares) (2) (Husnot) (5). *Tetraphis pellucida* común en los Bajos Pirineos (V. Allorge) (1), en el resto de la cordillera sólo se conocía de los Pirineos de Lérida (Sero) (10). *Mielichhoferia nitida* que cuenta con numerosas localidades en el Pirineo Central francés, en el Pirineo español era sólo conocida de Nuria (Pirineos Orientales) (Vayreda) (11). *Pohlia Ludwigii*, recolectada por R. Puig en las rocas que rodean el lago de Urdiceto, está citada del Puerto de Benasque (Casares) (2), (Husnot) (5). *Habrodon perpusillus*, común en los Bajos Pirineos (V. Allorge) (1) y se conoce de Bagnères de Bigorre y Pau (Husnot) (5), no se había citado de los Pirineos Centrales españoles. *Leptodon Smithii*, *Leskea nervosa*, *Isopterigium Seligeri*, por no citar ya otras menos interesantes.

Agradezco a la señora V. Allorge su apreciada colaboración, al acceder como tantas otras veces a la determinación o comprobación de alguna especie dudosa. También agradezco la desinteresada ayuda del inmejorable guía don Fulgencio Pañart, guarda del Sanatorio Antituberculoso de la Quinta de Salud «La Alianza», quien se identificó con nuestro trabajo y en alguna ocasión fue un excelente colaborador.

Para la ordenación sistemática de las Hepáticas y de los Musgos he tenido en cuenta la nomenclatura seguida por la señora V. Allorge en su «Catalogue preliminaire des Muscinées du Pays basque-français et espagnol».

HEPATICAE

Blepharostoma tichophyllum (L.) Dum.—Valle de Pineta, abundante, formando céspedes puros sobre troncos de Abies en descomposición, con periantios y esporogonios.

Lepidozia reptans (L.) Dum.—Valle de Pineta, abundante en el suelo del abetal y sobre los troncos de Abies en descomposición. Se observa acusado polimorfismo; tallos finos con hojas remotas pequeñas y profundamente divididas y tallos más anchos con hojas fuertemente imbricadas.

Barbilophozia barbata (Schmid.) Loesk.—Valle de Pineta, en la base de Abies en céspedes puros y mezclados con otras muscineas.

Isopaches Hellerianus (Nees.) Buch.—Valle de Pineta, sobre troncos de Abies en descomposición (det: V. Allorge).

Jungermania tristis Nees.—Valle de Pineta y Bielsa.

Leiocolea bantryensis (Hooch.) Joerg.—Valle de Pineta, en los bordes de un pequeño torrente cerca de la ermita, entre otras muscineas.

Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum.—Valle de Pineta.

Tritomaria quinquedentata (Huds.) Buch.—Bielsa, sobre las paredes artificiales al pie de la carretera de Pineta.

Plagiochila asplenoides (L.) Dum.—Valle de Pineta, en el abetal. Bielsa, sobre paredes y rocas,

Scapania aspera Bernet.—Valle de Pineta, abundante en el abetal y en el hayedo en el suelo.

Scapania undulata (L.) Dum.—Suelo inundado subiendo al lago de Urdiceto, delante de la central elevadora. Altura: 2.000 metros.

Cephalozia media Lindb.—Valle de Pineta, sobre troncos en descomposición.

Radula complanata (L.) Dum.—Valle de Pineta, sobre la corteza de las hayas.

Porella laevigata (Schreb.) Lindb.—Bielsa, Pineta, en el abetal.

Porella platyphylla (L.) Lindb.—Valle de Pineta, sobre las cortezas de las hayas, con espiguillas masculinas.

Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.—Valle de Pineta, en las rocas y sobre *Neckera crispa* y *N. complanata*.

Frullania dilatata (L.) Dum.—Valle de Pineta, sobre las cortezas de Sorbus y Fagus.

Frullania tamarisci (L.) Dum.—Valle de Pineta. Aparece una forma compacta de color cobrizo oscuro, con hojas apiculadas, hojas ventrales de boca estrecha y anfigastrios casi planos y muy partidos, que parece corresponder a la var. *cornubica* Carrigt.

Frullania hispánica Nees. Bielsa.

Pellia Fabbroniana Raddi.—Valle de Pineta, en el borde de pequeños torrentes cerca de la ermita.

Metzgeria furcata (L.) Dum. var. *ulvula* Nees.—Valle de Pineta, sobre la corteza de las hayas.

Metzgeria pubescens (Schranck.) Raddi.—Valle de Pineta, en el suelo del abetal formando céspedes extensos y compactos.

Riccardia palmata (Hedw.) Carr.—Valle de Pineta, sobre troncos podridos de Abies delante del Sanatorio.

Riccardia pinguis (L.) Gray.—Taludes arcillosos al borde del embalse de Pineta.

Riccardia sinuata (Dicks.) Trev.—Bordes de un pequeño torrente cerca de la ermita de Pineta, entre otras muscineas.

Preisia quadrata (Scop.) Nees.—Talud arcilloso al borde del embalse de Pineta.

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi.—Valle de Pineta.

M U S C I

Oligotrichum incurvum (Hedw.) Lam.—Rocas al borde del lago de Urdiceto. Altura 2.300 metros (leg. R. Puig). Esta especie es nueva para el Pirineo español; se conoce de los altos Pirineos franceses.

Atrichum undulatum (Hedw.) P. B.—Taludes en el abetal de Pineta.

Pogonatum urnigerum Hedw. — Lago de Urdiceto (leg. R. Puig).

Polytrichum formosum Hedw.—Valle de Pineta.

Polytrichum piliferum Hedw.—Rellanos de las rocas subiendo a los lagos de Urdiceto.

Buxbaumia foliosa Hedw.—Valle de Pineta, en la base de un abeto. V. Allorge cita esta especie del bosque de Irulucea, en Navarra; esta localidad de Pineta es la segunda que se conoce de los Pirineos españoles.

Fissidens adianthoides Hedw.—Valle de Pineta, en los bordes de un torrente cerca de la ermita.

Fissidens cristatus Wils.—Valle de Pineta, en el suelo del hayedo.

Fissidens grandifrons Brid.—Rocas dentro de un pequeño torrente cerca de la ermita en el Valle de Pineta.

Fissidens taxifolius Hedw.—Suelo húmedo al lado de una fuente subiendo a Urdiceto.

Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hampe.—Abundante en todo el Valle de Pineta.

Saelania glaucescens (Hedw.) Broth.—En las grietas de las rocas subiendo a Urdiceto.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.—Lago de Urdiceto (leg. R. Puig).

Distichium capillaceum (Hedw.) Bryol. Eur.—Abundante en el abetal del Valle de Pineta.

Dicranum scoparium Hedw.—Valle de Pineta, en el suelo del abetal y del hayedo.

Encalypta ciliata (Hedw.) Hoffm.—Rocas y paredes verticales en Bielsa y subiendo a Urdiceto.

Encalypta streptocarpa Hedw.—Bielsa, en las rocas y paredes verticales.

Tortula ruralis (Hedw.) Crome.—Valle de Pineta.

Tortula subulata Hedw.—Valle de Pineta.

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. B.—Cascada en el fondo del Valle de Pineta, sobre las piedras inundadas.

Barbula cylindrica (Tayl.) Schp.—Valle de Pineta, en la cascada de la Fuenblanca. (Det. V. Allorge.)

Barbula reflexa (Brid.) Brid.—Bielsa, en la base de una pared húmeda.

Barbula rigidula (Hedw.) Mitt.—Bielsa, con la anterior especie.

Barbula tophacea (Brid.) Mitt.—Valle de Pineta, al borde de la Fuenblanca.

Barbula rubella Lindb.—Bielsa, en las rocas y en las paredes.

Barbula unguiculata Hedw.—Bielsa, sobre las rocas.

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.—Valle de Pineta, muy abundante en las rocas y en el suelo.

Gymnostomum recurvirostrum Hedw.—Bielsa, en una pared húmeda.

Grimmia apocarpa Hedw.—En las rocas, en el Valle de Pineta.

Grimmia descipiens (Schultz.) Lindb.—Rocas subiendo a Urdiceto. Altura 1.800 metros.

Grimmia montana Br. Eur.—En las rocas, cerca de la Central elevadora, en Urdiceto.

Grimmia patens (Hedw.) Br, eur.—Rocas en el lago de Urdiceto (leg. R. Puig).

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.—Bielsa, sobre las rocas y paredes. Rocas cerca de la central elevadora de Urdiceto.

Grimmia sulcata Saut (*G. caespititia* Brid.) Jur.—Rocas en el lago de Urdiceto (leg. R. Puig).

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.—Suelo descubierto entre los prados en el Valle de Pineta. La var. *tortuloides*, subiendo a Urdiceto al lado del camino y sobre las rocas.

Tetraphis pellucida Hedw.—Abundante sobre los troncos en descomposición en el abetal de Pineta.

Mielichhoferia nitida N. et H.—Bielsa, sobre una pared húmeda

vertical, cerca de una antigua mina de hierro. Vayreda la cita del Valle de Nuria; esta localidad de Bielsa es la segunda conocida de nuestro Pirineo. Existen numerosas citas del Pirineo Central francés.

- *Pohlia albicans* (Wahl.) Lindb.—Bielsa, paredes húmedas.
- Pohlia cruda* Hedw.—Valle de Pineta, en la base de los abetos.
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.—Valle de Pineta.
- Pohlia Ludwigii* (Spreng.) Schpr.—Lago de Urdiceto (leg. R. Puig).
- Bryum alpinum* With.—En las hendiduras de las rocas, subiendo a Urdiceto.
- Bryum argenteum* Hedw.—Bielsa, sobre las paredes en la carretera.
- Bryum pallescens* Schleich.—En las hendiduras de las rocas en el camino a Urdiceto.
- Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr.—Al borde de los torrentes y de las fuentes en el Valle de Pineta y subiendo a Urdiceto.
- Mnium orthorrhynchum* Bryol. eur.—En el suelo del abetal del Valle de Pineta.
- Mnium Seligeri* (Jur. ex Lindb.) Limpr.—Bielsa.
- Mnium cuspidatum* Hedw.—Bielsa, en los prados.
- Mnium undulatum* Hedw.—Valle de Pineta, en el suelo cerca del embalse.
- Mnium spinosum* Schw.—En el suelo del hayedo del Valle de Pineta.
- Plagiopus Oederi* (Brid.) Limpr.—Muy abundante en las rocas, dentro del abetal del Valle de Pineta.
- Bartramia Halleriana* Hedw.—Rocas en el abetal de Pineta.
- Bartramia ithyphylla* (Hallen.) Brid.—En las rocas por el camino a Urdiceto.
- Philonotis calcarea* Schpr.—En una fuente subiendo a Urdiceto.
- Philonotis fontana* (Hedw.) Brid.—Suelo encharcado delante de la Central elevadora de Urdiceto.
- Orthotrichum affine* Brid.—Sobre las hayas, en el Valle de Pineta y sobre Buxus, en el camino a Urdiceto.

Orthotrichum anomalum Hedw.—Bielsa, rocas y paredes en la carretera de Pineta.

Orthotrichum Lyellii H. et T.—Valle de Pineta, sobre la corteza de Sorbus.

Orthotrichum striatum Hedw.—Sobre Buxus, subiendo a Urdiceto.

Orthotrichum speciosum Nees.—Sobre Buxus, en la misma localidad anterior.

Orthotrichum stramineum Hornsch.—Sobre Buxus, con las anteriores especies.

Climacium dendroides (Hedw.) W. et N.—Suelo inundado delante de la central elevadora de Urdiceto.

Hervigia ciliata (Hedw.) P. B.—Sobre las rocas subiendo a Urdiceto.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr.—Bielsa, sobre las rocas y paredes en la carretera. Valle de Pineta, sobre la corteza de las hayas.

Neckera Besseriiana (Lob.) Jur.—Bielsa, sobre paredes cerca del pueblo en la carretera a Pineta.

Neckera complanata (Hedw.) Hubn.—Muy abundante sobre las rocas y sobre Buxus.

Neckera crispa Hedw.—Abundante sobre las rocas por todo el valle. Sobre los troncos de Buxus, en Pineta.

Leptodon Smithii (Hedw.) Mohr.—Bielsa, en las paredes, en la carretera. Valle de Pineta, sobre Buxus.

Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb.—Valle de Pineta, sobre Sorbus.

Myurella julacea (Schwaegr.) Br. eur.—Valle de Pineta, sobre troncos de Abies en descomposición.

Leskea nervosa Myr.—Valle de Pineta, muy abundante sobre la corteza de Fagus.

Pseudoleskea catenulata (Web. et Mohr). B. et S.—Valle de Pineta, sobre las piedras.

Anomodon attenuatus (Hedw.) Huben.—Valle de Pineta, en la base de Corylus avellana.

Anomodon viticulosus (Hedw.) H. et T. Bielsa, sobre una pared en la carretera.

Thuidium abietinum (Brid.) B. et S.—En el suelo del hayedo, en Pineta.

Thuidium delicatulum (Hedw.) Mitt.—En el suelo del hayedo, en Pineta.

Thuidium hystricosum Mitt.—En el hayedo de Pineta.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb.—Valle de Pineta.

Crotoneurum commutatum (Hedw.) Roth.—Valle de Pineta, en la Fuenblanca.

Cratoneurum falcatum (Brid.) Roth.—Suelo inundado delante de la Central elevadora de Urdiceto, Valle de Pineta.

Cratoneurum filicinum (Hedw.) Roth.—Bielsa, sobre las paredes en la carretera a Pineta.

Cratoneurum curvicaule Jur.—Pineta, en la Fuenblanca.

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn.—Valle de Pineta, en el suelo del hayedo.

Campylium Sommerfeltii (Myr.) Bryhn.—Valle de Pineta, con el anterior.

Campylium stellatum (Hedw.) Lange et C. Jens.—En los bordes del embalse de Pineta. En una fuente subiendo a Urdiceto.

Amblystegium serpens (Hedw.) Bryol. eur.—Bielsa, en la base de las rocas.

Acrocladium cuspidatum (Hedw.) Lindb.—En el suelo húmedo al borde del embalse y en la Fuenblanca, en Pineta. Suelo húmedo subiendo a Urdiceto.

Isoetecium myurum (Brid.) Brid.—Valle de Pineta, en el suelo de abetal.

Hygrohypnum palustre (Hunds.) Loesk.—Sobre las rocas, en una cascada de Pineta.

Camptothecium lutescens (Hedw.) Brid.—Suelo, en el hayedo de Pineta.

Camptothecium Philippeanum (Spr.) Br. eur.—Valle de Pineta.

Camptothecium sericicum (Kindb.) Br. eur.—Bielsa, sobre rocas y paredes.

Brachythecium glareosum (Bruch.) Br. eur.—Valle de Pineta, en el suelo.

Brachythecium rivulare (Bruch.) Br. eur.—Bielsa, en una pared húmeda.

Brachythecium velutinum (Hedw.) Br. eur.—Sobre las rocas sombreadas cerca de la ermita en el Valle de Pineta.

Eurhynchium murale (Hedw.) Milde.—Bielsa, sobre rocas.

Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr.—Valle de Pineta.

Pterygynandrum filiforme Hedw. — Valle de Pineta, sobre la corteza de las hayas.

Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch.—Valle de Pineta, en el suelo.

Pleurozium orthocarpus (De la Pyl.) Lindb.—Valle de Pineta, en el suelo, en el hayedo y en el abetal.

Isopterygium Mullerianum (Schp.) Lindb.—En la base de los Abies, en el Valle de Pineta.

Isopterygium Seligeri (Brid.) Dix.—Valle de Pineta, sobre troncos de Abies en descomposición.

Hypnum cupressiforme L.—Valle de Pineta. La var. *filiforme* Brib, sobre la corteza de las hayas.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.— Poco abundante en el suelo y sobre las rocas en el Valle de Pineta.

Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.—Valle de Pineta, abundante.

Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Wst. — En el abetal del Valle de Pineta.

Rhytidiadelphus triqueter (Hedw.) Wst.—En el suelo del hayedo de Pineta.

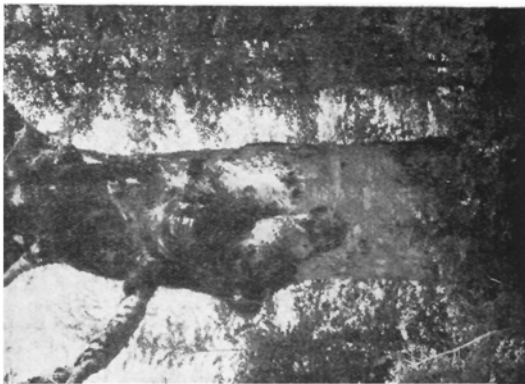
Hylocomium splendens (Hedw.) B. eur. Muy abundante en todos los bosques, en céspedes extensos y compactos.

*Laboratorio de Criptogamia
de la Facultad de Farmacia de Barcelona*

BIBLIOGRAFÍA

- (1) ALLORGE, V.: *Catalogue préliminaire des Muscinées du Pays basque français et espagnol*. «Rev. Bryol. et Lig.», XXIV, 1955.
- (2) CASARES GIL, A.: *Enumeración y distribución geográfica de las muscineas de la Península Ibérica*. Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, 1915.

- (3) CASAS DE PUIG, C.: *Contribución al estudio de la flora briológica de los Pirineos Centrales* (Valle de Sos, Huesca). Comunicación al II Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos, Luchon, 1954.
- (4) CORTÉS, C.: *Aportaciones a la briología española*. «A. del Jar. Bot. de Madrid.»
- (5) HUSNOT, T.: *Muscología Gallica*. Cahan, 1892-1894.
- (6) — — *Hepaticología Gallica*. Cahan, 1922.
- (7) JEANBERNAT ET RENAULD: *Guide du Bryologue dans la Chaîne des Pyrénées*. «Rev. de Bot», 1885.
- (8) SERO, P.: *Unas Hepáticas de los alrededores de Bohí*. (Pirineo de Lérida.) «An. del Jar. Bot. de Madrid», 1945.
- (9) — — *Contribución al conocimiento de la flora briológica de Aralar*. Guipúzcoa. «Collectanea Botanica», Barcelona, 1946.
- (10) — — *Musgos de los alrededores de Bohí* (Pirineo de Lérida). Homenaje póstumo al Dr. Francisco Pardillo Vaquer. Universidad de Barcelona.
- (11) VAYREDA, E.: *Catàleg de la Flora de la Vall de Nuria*. «As. d'Ex. Cat», Barcelona, 1882.



Tronco de *Fagus sylvatica* en el hayedo de la ermita de
Pineta con *Leucodon sciuroides* y *Porella platyphyllo*



Lago de Urdiceto. (*Potos R. Ruiz*)



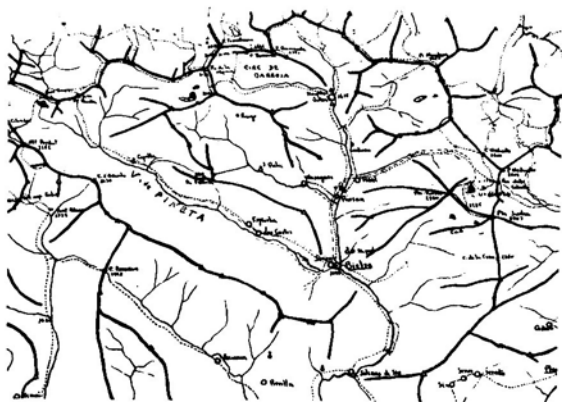
Abetal en el Valle de Pineta



Embalse en la entrada del Valle de Pineta



Valle de Pineta



Valle de Pineta y las alineaciones montañosas de la región de Bielsa