

PHYSCOMITRELLA PATENS (HEDW.) B.S.G. EN EL ALT EMPORDA (GIRONA)

Alvaro Martín, M.^a Isabel *

SUMMARY

Physcomitrella patens (Hedw.) B.S.G. in the Alt Empordà (Girona, Spain)

This moss has been reported for the first time in Spain, by CASARES (1905). This is on account of the second collection, now in Alt Empordà (Girona).

RESUMEN

En esta nota damos a conocer la presencia de *Physcomitrella patens* en el Alt Emporda, y con esta cita confirmamos su presencia en España. Esta especie ya había sido observada por CASARES (1905), en el pantano de Vallvidrera (Barcelona), pero no se había vuelto a encontrar, ni siquiera en esta localidad.

Esta especie forma parte del conjunto de táxones recolectados, para la realización del estudio de la flora biológica de la zona costera comprendida entre Rosas y L'Escala, formada por la terraza fluvial de los ríos Muga y Fluvia.

Durante una de las excursiones realizadas, a finales de octubre de 1982, recolectamos este pequeño musgo acrocárpico, *Physcomitrella patens*. Según la bibliografía, esta cita era prácticamente una novedad para la bnoflora española. La primera y única localidad conocida en España, (CASARES, 1905), es el pantano de Vallvidrera (Barcelona). Salvo esta localidad, actualmente perdida, la especie no había sido citada en España, es por ello que hemos creído conveniente confirmar su existencia en nuestro país.

Physcomitrella patens, formaba un extenso césped en el suelo de un canal seco, en Les Closes (UTM 31T EG07), esta es una zona de prados dedicados al pastoreo.

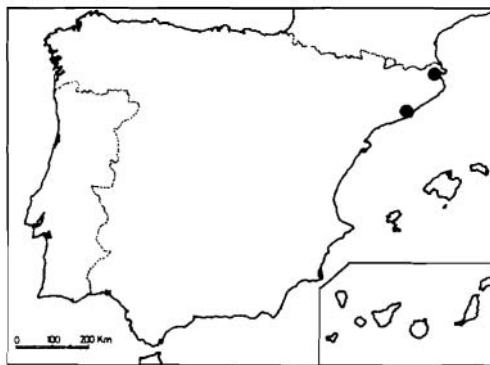


FIG. 1.—Localización de las dos citas de *Physcomitrella patens* en España.

* Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona.

Este canal es un lugar umbno, que discurre entre dos filas de olmos. El canal, salvo en las épocas de sequía, lleva un pequeño caudal de agua, lento, poco profundo y de muy baja salinidad. En estas condiciones hemos encontrado en sus aguas importantes masas de *Riccia fluitans*, que se extienden también a los márgenes, donde se mezclan con la alfombra de *Leptodictyum riparium*. Estas alfombras mixtas, se encuentran también flotando en las zonas de la orilla. Así mismo, observamos en las aguas, importantes poblaciones alternantes de *Lemna minor* y *Lemna gibba*, que generalmente entran poco en contacto con *Riccia fluitans*.

Estos canales, en determinadas épocas del año, se secan y en su lecho, en esta zona umbna, queda un fino lodo muy compacto que retiene humedad durante un cierto tiempo. Estas condiciones, parecen ser muy favorables para el desarrollo de este pequeño musgo, y éstas eran las que se daban en la época en que los recolectamos por primera vez (octubre de 1982).

En el extenso césped de *Physcomitrella patens*, observamos tallitos perfectamente desarrollados, esporófitos en todas sus fases, con cápsulas desde muy jóvenes a maduras, o completamente abiertas dejando ver las esporas de tono pardo muy vivo, y en otras zonas aparece todavía un fino fiel-

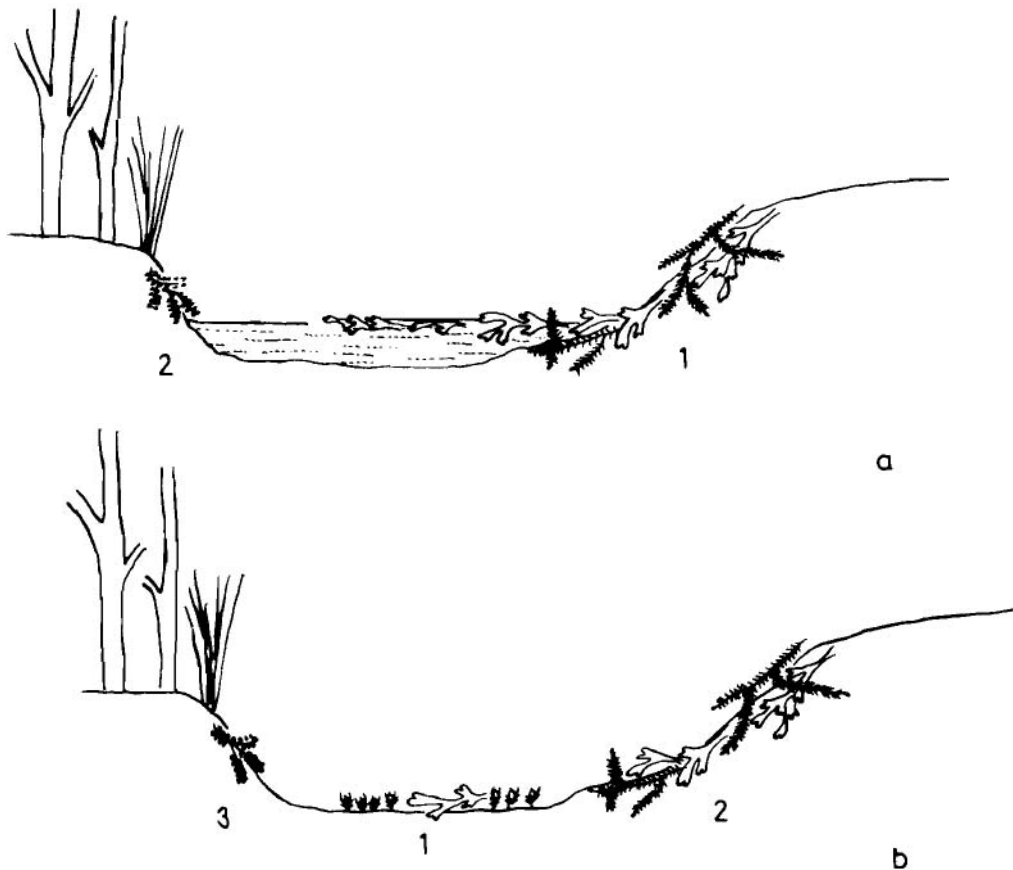


FIG. 4.-Esquema de la vegetación briológica en un canal de riego de Les Closes.
a) Sección del canal: 1.-Agua y márgenes húmedos: *Leptodictyum riparium*, *Riccia fluitans*. 2.-Márgenes más abruptos: *Eurhynchium speciosum*.
b) La misma sección del canal, en otoño, cuando no discurre agua: 1.-*Physcomitrella patens*, *Riccia fluitans*. 2.-*Leptodictyum riparium*, *Riccia fluitans*. 3.- *Eurhynchium speciosum*

tro de protonema. Esto, ya nos puede dar una idea de la rapidez de su ciclo. Tampoco podemos olvidarnos de la presencia de

Riccia fluitans en este suelo, los talos de la hepática perduran y forman aún una importante masa.

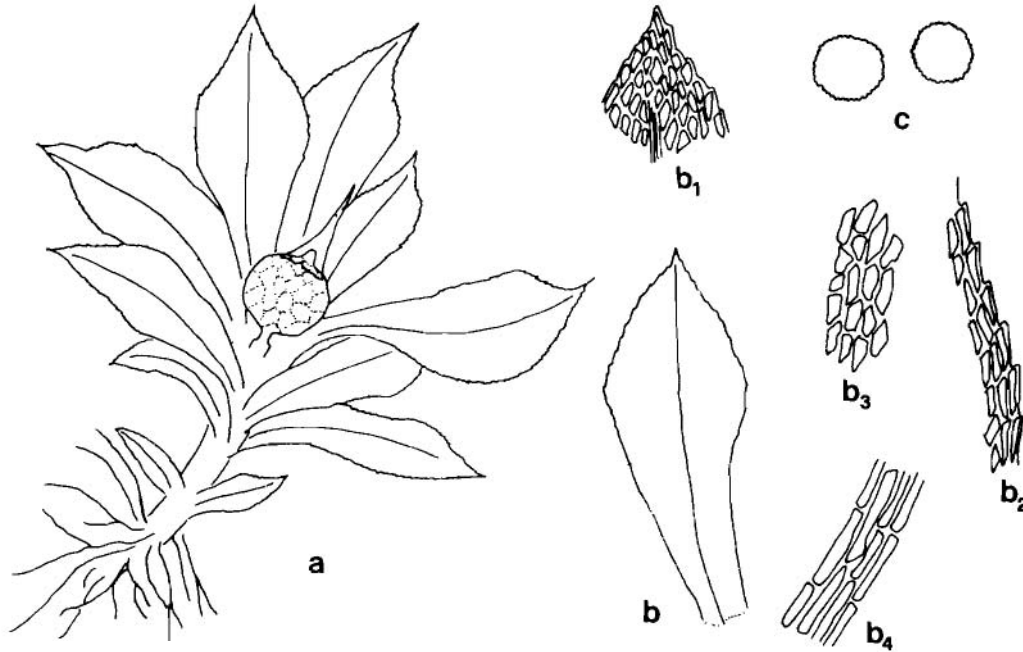


FIG. 3.—*Physcomitrella patens* (Hedw.) B.S.G. a) Planta completa, con la cápsula y la caliptra. b) Filidio: b1 ápice, b2 borde del filidio en la zona media. b3 células de la zona media. b4 células basales. c) Esporas.

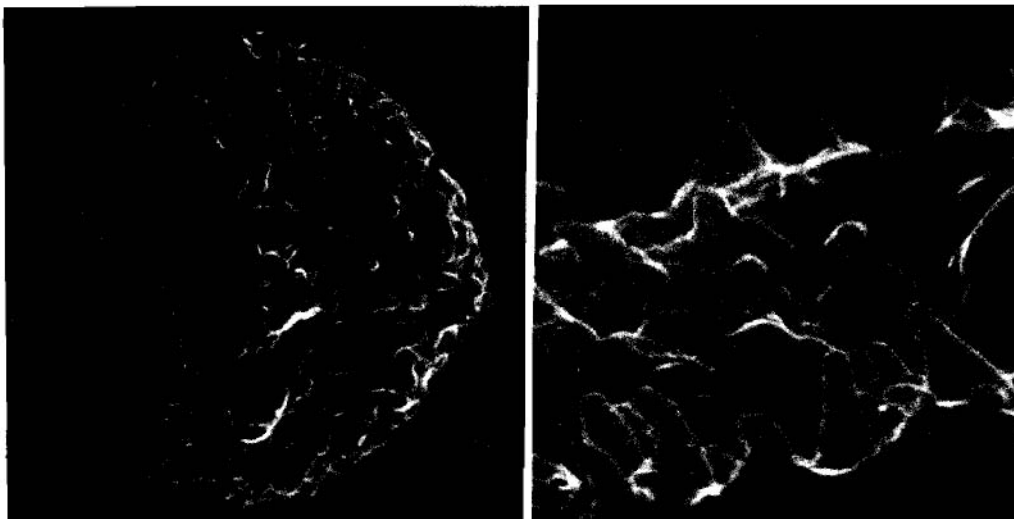


FIG. 4.—Fotografías de las esporas a microscopio electrónico de barndo. a) Espora $\times 2146$. b) Detalle de las papilas $\times 10732$.

Tras las lluvias otoñales, el canal vuelve a llevar su pequeño cauce. *Physcomitrella patens*, que ha cumplido ya su corto ciclo vital, desaparece, y sólo sus esporas permanecen entre el lodo del canal, esperando se den las condiciones favorables para su germinación y posterior desarrollo del ciclo.

El 8 de mayo del año siguiente, pudimos recolectarlo de nuevo, en esta ocasión de forma fragmentaria y sólo pequeñas cantidades. Interesa remarcar que el ambiente en estas fechas era mucho más seco, lo cual nos indicaba que la desecación se había producido un tiempo atrás, o bien había sido muy rápida, de tal manera que el lodo del suelo del canal aparecía muy disgregado y los talos de *Riccia fluitans* eran poco abundantes y en mal estado. El verano de este mismo año fue muy seco, y aún en el mes de octubre, el canal seguía seco y sin restos ni del musgo ni de la hepática.

Las observaciones de campo realizadas, nos han permitido constatar que *Physcomitrella patens* encuentra las condiciones óptimas para su desarrollo cuando el lodo sobre el que vive, deja de estar embebido en agua, pero es capaz de mantener durante un tiempo, un elevado grado de humedad, lo que le confiere una cierta plasticidad.

Otro hecho que hemos podido observar, es que *Physcomitrella patens* no aparece en ninguno de los prados inundables próximos al canal, a pesar de la probabilidad de que las esporas del musgo lleguen a ellos de muy elevada, puesto que éste es lugar de paso y abrevadero del ganado que pasta en dichos prados. Creemos que las razones que más directamente influyen en esta ausencia, son las referentes al sustrato, una textura más grosera y una mayor salinidad. También hay que tener en cuenta que, tras las inundaciones, la desecación en estos prados se produce de forma más rápida que en la zona del canal.

A continuación damos la descripción de este taxon, basada en los ejemplares por nosotros recolectados, que se encuentran

depositados en BCC-Bryotheca. También hemos realizado observaciones de las esporas a microscopio electrónico de barrido.

Physcomitrella patens, es un musgo perteneciente a la familia Funariaceae, de vida efímera. Se desarrolla sobre lodo, formando céspedes puros, en nuestro caso.

Caulidios erectos, en su mayora no ramificado~de 2'3mm (2'9mm) 4'3mm. Con zooides lisos y poco ramificados, en la base.

Filidios ligeramente torsionadas en seco, erectos patentes en estado húmedo. Los inferiores pequeños, los superiores gradualmente más grandes; lanceolados, ligeramente espatulados. Margen plano. Borde dentado en la mitad superior, entero en la base. Nerviación patente hasta cerca del ápice. Trama celular parenquimática, laxa. Células superiores romboidales, en la zona media desde romboidales a ligeramente rectangulares y francamente rectangulares, más alargadas, en la base.

Según la bibliografía, ésta es una especie paroica. Nosotros sólo hemos observado antedios en una ocasión, y se confirmaba esta posición.

Seta muy corta, de 62 μ -83 μ . Cápsula inmersa, indehiscente, con apertura irregular. Esférica de 0'45mm a 0'61mm, cortamente apiculada. Caliptraacampanada, mitriforme, muy corta, cubriendo sólo la parte superior de la cápsula. Esporas de color pardo muy vivo, papilosas, de diámetro 29'7 μ (33 μ) 37'9 μ .

BIBLIOGRAFIA

- CASARES GIL, A. 1905.-Nota briológica. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 5: 175-180. Madrid.
- CASAS, C. 1981.-The mosses of Spain an annotated check-list. Treb. Inst. Bot. Barc. 7. Barcelona. 26. 47 PP.
- MONKEMEYER, W. 1927.-Die Laubmoose in Rabenhorst. *Kryptogamen Flora* 4. Leipzig. 386. 387 pp.
- SMITH, A. J. E. 1978.-The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press. Cambridge. 346 pp.
- TAN, B. C. 1978.-*Physcomitrella patens* (Musci: Funariaceae) in North America. *The Bryologist* 81 (4): 561-567.