

Els briòfits de l'Ardenya. Molses i hepàtiques de Tossa

ALBERTO AGUIRRE MARTÍN

Quaderns de la Selva, 16

•

Any 2004

p. 131 a 150



• CENTRE D'ESTUDIS SELVATANS •

El propòsit d'aquesta aportació a una revista com *Quaderns de la Selva*, dedicada a la divulgació científica d'aspectes diversos relacionats amb la cultura (o cultures) de la nostra comarca, tant des del vessant retrospectiu com des del present, és d'exposar un aspecte de la realitat actual –hauria estat diferent en altre temps– de la flora a Tossa, un aspecte que considero molt desconegut per la majoria de gent i que fins i tot és poc present en els plans d'estudis en botànica de les nostres universitats.

Dedico, doncs, aquestes ratlles als briòfits (molses i hepàtiques) que he pogut localitzar i estudiar al massís d'Ardenya-Cadiretes, bàsicament dins el terme municipal de Tossa, és a dir, en el vessant orogràfic meridional del massís. Es tracta d'un vessant que presenta, tanmateix, una gran diversitat de petites valls sempre influïdes per l'impacte dels aires marins, impregnats d'humitat salina i sotmesos per regla general a llargs períodes d'insolació a causa de les seves orientacions de NE (al primer quadrant) a SW (al tercer quadrant).

L'actual densitat dels estrats superior i mitjà d'aquests vessants, que gaudeixen d'una important protecció solar, constitueix una parasol natural per als briòfits. Si bé, doncs, els raigs solars no incideixen amb força sobre aquests, sí que poden aprofitar-se de la llum solar per a la producció de la clorofil·la (les plantes necessiten llum solar, però poden prescindir dels raigs solars).

La primera impressió que hom té pel que fa a les molses és que totes són iguals o molt similars. No és pas així. Si hom les observa amb interès i paciència, les diferències són força notables entre famílies, sobretot si fem atenció als seus òrgans de reproducció, que són gairebé sempre uns peduncles més o menys llargs, al capdamunt dels quals apareix un cos ovalat com una bota, les característiques del qual són les que ens donaran principalment la informació per descobrir a quina família o espècie pertany cada planta.

La meua intenció és divulgar i ampliar el coneixement dels briòfits, superant aquell simple interès decoratiu que desperten en molta gent en dates nadalenes de cara a fer el pessebre, o a la tardor per acompanyar les exposicions de bolets que es fan a molts pobles. Tampoc no vull caure, però, en la temptació de densificar massa el meu text. És per això que no exposaré una llarga estadística, freda i asèptica, de totes les espècies que he localitzat durant els darrers anys en la zona de referència, amb les seves característiques, localització, hàbitat, condicions climàtiques de l'indret, substrats preferits, èpoques de fructificació, etc. Deixo aquestes precisions per als qui ja estan més avesats a la matèria, als quals la profusió de dades no provoca confusió ni cansament.

La meua intenció és d'exposar, doncs, d'una manera assequible algunes de les peculiaritats d'aquestes plantes, per més que algú més expert en la qüestió podria considerar-ho per ventura massa elemental. Tanmateix, penso que tota informació és vàlida si és veraç i sincera i si contribueix a reforçar els coneixements que influeixen sobre les inquietuds intel·lectuals i espirituals dels lectors, a enriquir-nos i fer-nos valorar el món on vivim.

A Tossa gaudim d'una veritable col·lecció de diferents espècies de molses i hepàtiques. En alguns llocs hi ha prades encatifades de molses entre groguenques i verdosenques, suaus i fresques; en d'altres hi ha conglomerats multicolors d'espècies variades que semblen irregulars trencaclosques verds esquitxats per alguns bolets dispersos, i hom pot sorprendre's trobant-hi una orquidàcia arrecerada en la quietud d'un racó més humit.

Les hepàtiques podem trobar-les refugiades en llocs més humits i ombrívols, en un racó protegit d'un torrent, on no arriba la força del corrent de l'aigua, però sí la lenta esquitxada d'una cascada per petita que sigui, i on es produeix una suau lliscada d'aire nou. En aquests indrets tranquils de les diverses subvalls del terme de Tossa podrem descobrir i admirar la bellesa estranya i sorprenent d'una hepàtica amb els seus esperòfits jugant a l'aire, com molins en miniatura, que ens duen a la fascinació.

Amb l'esperança, doncs, de contribuir a fer créixer entre els lectors la consideració envers la natura, intentaré oferir-los unes referències i puntualitzacions sobre aquestes plantes prenent el terme de Tossa com a localització.

El seu estudi i les seves composició i estructura biològico-químiques encara està per definir del tot en molts casos, alhora que resta encara molt per aprofundir en el coneixement de les seves partícules, algunes de les quals tenen possibles propietats terapèutiques –i d'altres de nocives– per a la salut humana, o fins i tot una capacitat d'influir en el desenvolupament d'altres éssers animals o vegetals.

Per donar una idea més concreta de l'estudi de la flora d'un lloc determinat, cal indicar el mòdul de situació geogràfica objecte d'investigació. Aquests mòduls o zones s'estableixen de la forma que indiquem a continuació.

Zones generals d'influència biogeogràfica

El terme de Tossa pot ser considerat com una zona submediterrània, amb formes que impliquen la circumboreal, atesa l'alçada mitjana de les muntanyes del massís de Cadiretes, entre 300 i 400 m. sobre el nivell del mar. Però també en trobaríem de la zona atlàntica i moltes altres de la zona cosmopolita. En aquest context, podem establir les següents categories:

Zona submediterrània, dins la qual distingim la subzona eurimediterrània, on tenim l'hepàtica *Pellia epyphyllia* i la molsa *Bartramia pomiformis*; la subzona latemediterrània, on tenim l'hepàtica *Porella arboris-vitae* i la molsa *Funaria hygrometrica*; i la subzona eumediterrània, d'on assenyalen com a rara l'hepàtica *Lophocolea bidentata* i la molsa *Hylocomium splendens*.

Zona subatlàntica, a la qual pertanyen l'hepàtica *Aneura pinguis* i la molsa *Plagiomnium undulatum*.

Zona circumboreal, la més corrent a l'hemisferi nord, de la qual anotarem l'hepàtica *Metzgeria furcata* i la molsa *Pseudoscleropodium purum*.

Zona cosmopolita, d'àmplia localització mundial en països humits, d'on esmentem l'hepàtica *Lunaria cruciata* i la molsa *Bryum argenteum*.

Les molses

Pel que fa a les molses, al món hi ha milers d'espècies diferents que a cada zona s'adapten a l'hàbitat existent. Així, pot haver-hi molses que presentin una especialització concreta i exacta, rara, extravagant, excloent, i d'altres amb uns condicionants generals i cosmopolites, no gaire exigents, per la qual cosa proliferen arreu sense gaire inconvenients.

El gran nombre d'aquestes plantes diminutes obliga la ciència botànica a estudiar-les d'una forma sistematitzada i ordenada.

Les molses s'inclouen en una secció de la flora anomenada "plantes inferiors", on les espècies, a més de no tenir flors i ser molt petites, tenen sistemes de reproducció especials. Es caracteritzen perquè, a més, s'inclouen també dins del grup de "plantes no vasculars", aquelles que no tenen arrels ni òrgans de circulació de líquids per conductes generals en tota la seva estructura.

Com en tota la flora i la fauna, al llarg del temps s'han succeït diversos sistemes de classificació que han experimentat diverses rectificacions, les quals han determinat que algunes d'aquestes espècies hagin variat de posició en el quadre general de sistematització internacional.

Dins de la divisió Briòfits (*Bryophyta*), podem considerar tres classes de molses:

1. Les Esfagnals (*Sphagnales*). Són poques espècies i més encara a les nostres latituds, ja que necessiten molta humitat. Són una mica grans, d'uns 200 mm, de fixació solta, entrellaçades amb ramificacions laterals fasciculades. Malgrat la seva raresa n'hem trobat una en unes basses del curs mitjà de la riera de Tossa, formant una àmplia colònia: és la *Sphagnum squarrosum*.
2. Les Andreèides (*Andreaeidae*). Són diminutes, d'uns 10 o 20 mm, i solen desenvolupar-se en zones amb roques silícies. A Tossa no n'hem localitzat cap.
3. Les Bríides (*Bryidae*) o Briòpsides (*Bryopsides*). Són la major part i per això ens hi referirem més extensament.

Dins la varietat de famílies i espècies de molses que existeixen al terme de Tossa, n'hi ha que són més abundants que d'altres. Així, en trobem de molt comunes, abundants i cosmopolites, d'altres que no ho són tant—que podríem anotar com a interessants—i, finalment, encara unes altres de molt rares en la seva morfologia, que són escasses.

Les molses, segons l'espècie, tendeixen a viure en agrupacions diferents. En podem trobar en colònies formant "coixinets" arrodonits o en colònies planes a terra; d'altres es refugien a les esquerdes de les roques i en troncs d'arbres, com les arborescents (*Plagiomnium undulatum*); unes altres formen una catifa com si fos gespa (*Hypnum cupresiforme*), i n'hi ha que formen xarxes entrellaçades (*Hylocomium splendens*).

Estem parlant d'una part de la flora (o botànica) que es classifica de la següent manera: Divisió *Bryophyta*, Classe *Muscinea* i Subclasse *Bryopsida*. Aquesta darrera, al seu torn, es distribueix en més d'una dotzena d'ordres, on s'agrupen les diferents famílies, gèneres i espècies.

A la Serralada litoral catalana, on es troba el massís d'Ardenya o de Cadiretes, podem considerar que els ordres més assidus són les Hipnobrials (*Hypnobriales*), les Pottials (*Pottiales*) i les Brials (*Briales*), entre d'altres, mentre que entre les més rares hi ha les Buxbaumials (*Buxbaumiales*), gairebé inexistents, les Arcedials (*Archediales*), les Eucaliptals (*Eucalyptales*) i les Tuidials (*Thuidiales*).

Recomano als no iniciats que, si s'introdueixen en aquest minúscul món, la primera selecció que convindria que realitzessin passa per la divisió entre:

1. Acrocàrpiques, que són aquelles que presenten els seus esporòfits (és a dir, els seus òrgans de reproducció ordinaris) en forma terminal a la fi dels caulidis (troncs).
2. Pleurocàrpiques, que són aquelles que posseeixen els seus esporòfits de forma lateral al caulidi (tronc), i a vegades múltiples.

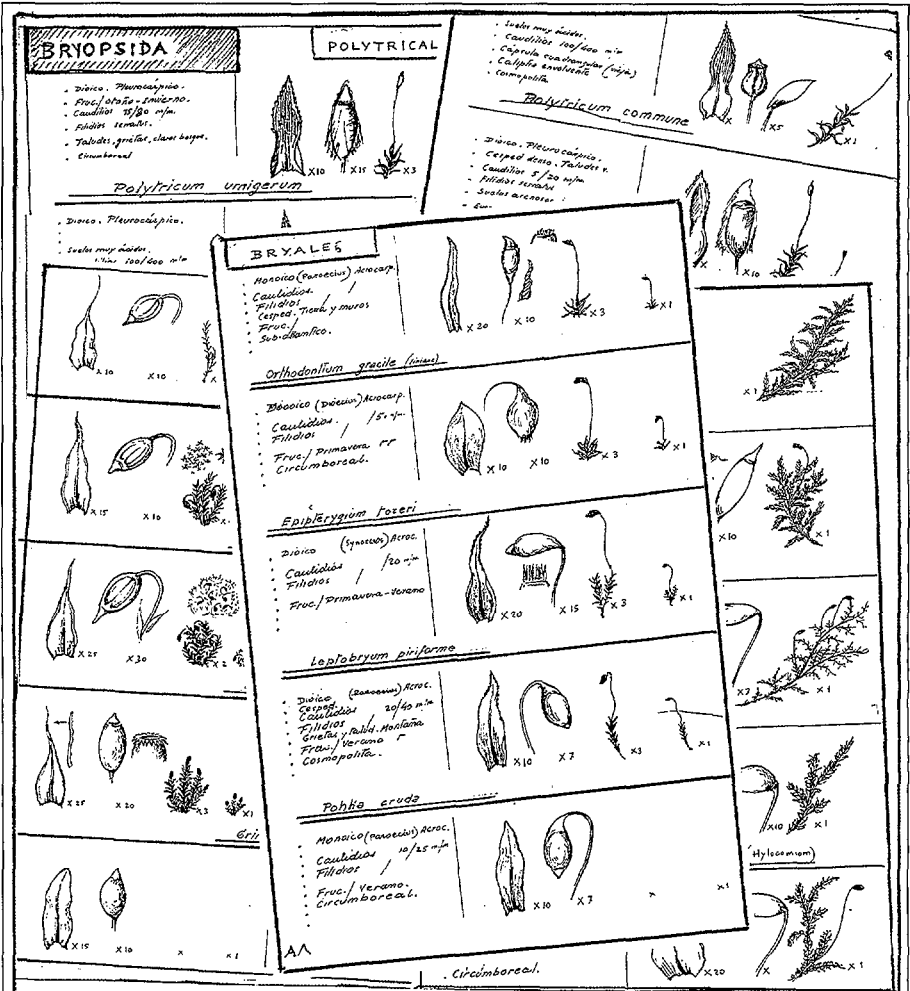
Hi ha espècies de molles dioiques, aquelles que tenen òrgans reproductors masculins i femenins en llocs diferents, i d'altres monoiques, que només tenen òrgans reproductors d'un tipus.

A partir d'aquesta diferenciació, resulta més fàcil trobar el seu ordre corresponent. Es tracta de plantetes molt petites (la majoria d'entre 1 i 10 cm) i per tal de determinar-ne correctament el gènere i l'espècie és necessari observar-ne bé l'esporòfit i la forma dels fil·lidis (pseudo-fulletes), i disposar d'un petit i senzill microscopi, de tipus escolar, d'uns 20 augments aproximadament, i una bona lupa.

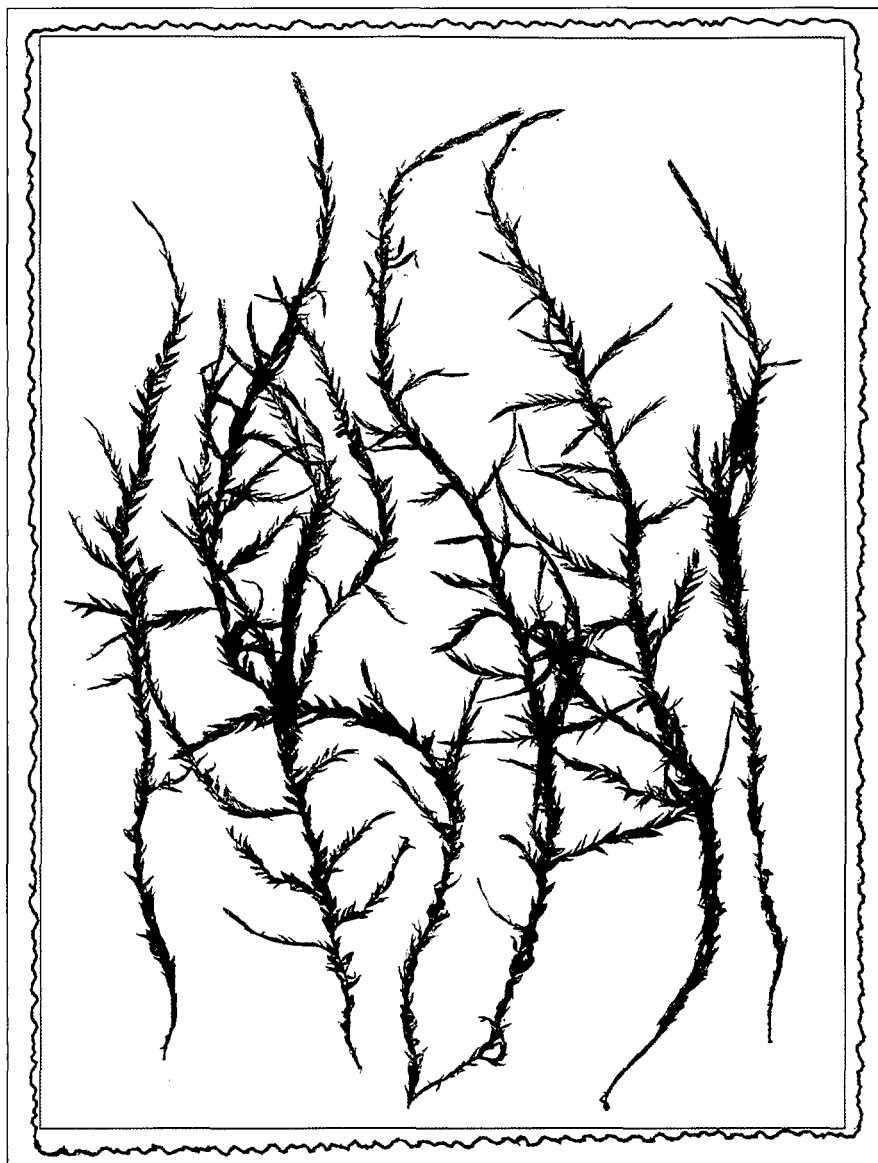
Un altre suggeriment que m'atreveixo a apuntar és tenir present que les molles tenen uns fil·lidis molt sensibles. Tenen un envà molt sensible d'una sola cèl·lula, la qual cosa les fa vulnerables a la sequedat. Tant és així que una vegada obtinguda una mostra d'aquesta molsa, cal preservar-la de la sequedat, del vent o de la llum directa d'una làmpada elèctrica mitjançant un drap o paper reciclat humits.

D'altra banda, val a dir que l'observació de les molles al microscopi cal que es faci ràpidament, per tal de poder obtenir dades sobre la seva forma global, el seu àpex hialí (transparent), llis o serrat, els pseudonervis centrals, ales basals, etc. Si, arribat el cas, una mostra es ressequés massa aviat, pot humitejar-se amb aigua. La seva capacitat d'absorció i la seva concavitat basal en permeten generalment la recuperació.

Si el que pretenem és conservar una mostra dissecant-la, cal que en conservem l'estabilitat. Per fer-ho caldrà que posem la molsa entre dues làmines de paper absorbent i sota un fort pes. Una vegada estigui seca, caldrà pintar-la per tots dos costats amb una dissolució d'alcohol camforat o boricat i més tard amb un vernís neutre incolor. Al final l'enganxarem en una cartolina mitjançant coles de ràpida dessecació.



Tema: Relació esquemàtica Moles: Volum II-BRYOPHITA
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

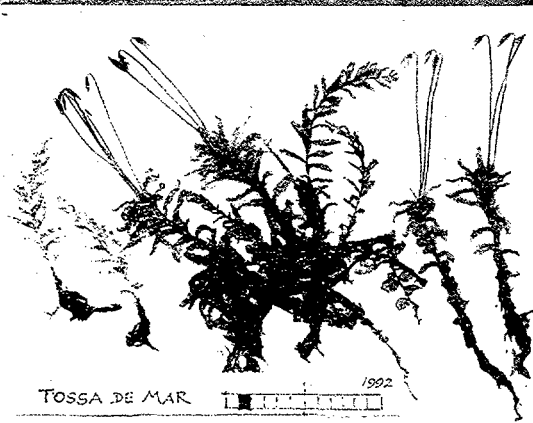


Làmina: *Amplestigium riparium* -L (dissecat)

Tema: BRYOPHYTA de Tossa

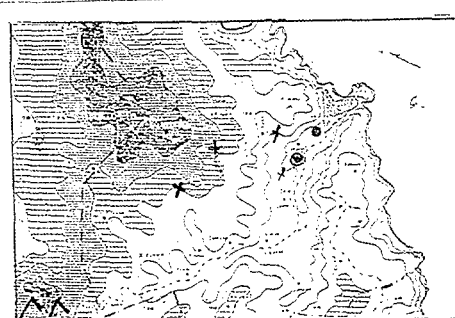
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

IDENTIFICACIÓN / Taxon.	
SISTEMÀTICA	
Orden	Bryales
Família	Bryaceae
Gènere	Plagiomnium
Especie	P. undulatum
MORFOLOGIA	
Reproducció	
Aspecte usual	Gregarial, enllasad, erecte
Caudicis	Alg. "arboric", alg. ramif.
Fillicios	Albans a 2 labos, romos.
Esoràngio	Terminals, en grup, largs.
Còssua	Pendula, elíptica
Calípra	Endogonela, sèrica y laça.
Peristoma	
Habitat	Talud arroyo, Pedras en la agua
Proliferaçió	Local, Escasa



TOSSA DE MAR 1992

LOCALIZACIÓN



"*Plagiomnium undulatum*"

Fitxa tècnica bàsica. Plantes dissecades. Localització principal.

Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

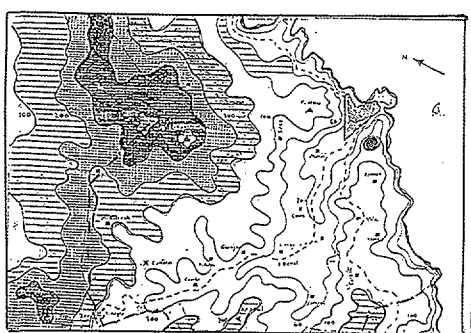


Fotocòpia: Pintura acrílica
Tema: Molsa "*Plagiomnium undulatum*". Tossa
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

IDENTIFICACIÓN (Taxon)	
SISTEMÀTICA	
Orden:	Briales
Família:	Briaceae
Gènere:	Bratamia
Especie:	B. pomiformis - Hedw.
MORFOLOGIA	
a	Reproducció: Invierno, Primavera, Monico
b	Aspecte usual: Césped pequeño "Globulos"
c	Caudillos: con alg. ramific. y bifurcado final
d	Filidios: Múltiples, estrechos, muy largos y puntiag.
e	Esporangio: Erecto, largo, muy fino 20-35µm
f	Cápsula: Esférica, erecta, Punta fina
g	Caliptra: Caudex
h	Peristoma: Doble
i	Habitat: Barrocalpico T. siliceo
j	Habitat: Entre otras especies y líquenes Tolud.
k	Proliferación local: Muy rara, PT



TOSA DE MAR 1994

LOCALIZACIÓN	
	

"Bratamia pomiforme", Tossa

Fitxa tècnica bàsica. Plantes dissecades. Localització principal.

Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

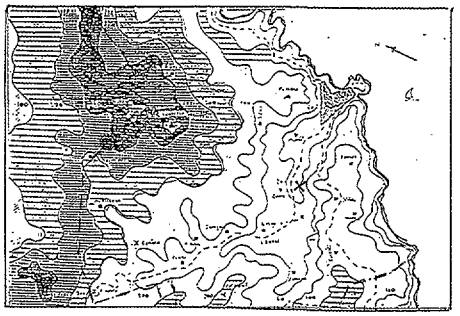


Fotocòpia: Pintura acrílica
Tema: Molsa "*Bratamia pomiforme*". Tossa
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

IDENTIFICACIÓN (Taxon)	
SISTEMÁTICA	
Orden:	Isobryales - L.
Familia:	Isobryaceae
Gènere:	Fontynalis
Especie:	<i>F. antipyretica</i> - L.
MORFOLOGÍA	
a	Reproducción: <u>Vegetativa. Rara fértil.</u>
b	Aspecto usual: <u>Céspedes típicos perennials.</u>
c	Caudicis: <u>Carxos - ramificats.</u>
d	Filidios: <u>Helicoidals embolentes o plegats.</u>
e	Esporangio: <u>Escondidos entre filidios.</u>
f	Cápsula: <u>Esférica sin pedúnculo.</u>
g	Caliptra: <u>Cónica - desmembrada.</u>
h	Peristoma: <u>Denticulado simple.</u>
i	...: <u>Pleurorquíptico - cosmopolita.</u>
j	Habitat: <u>Marismas, Sombra, inundada.</u>
k	Proliferación local: <u>Rara.</u>



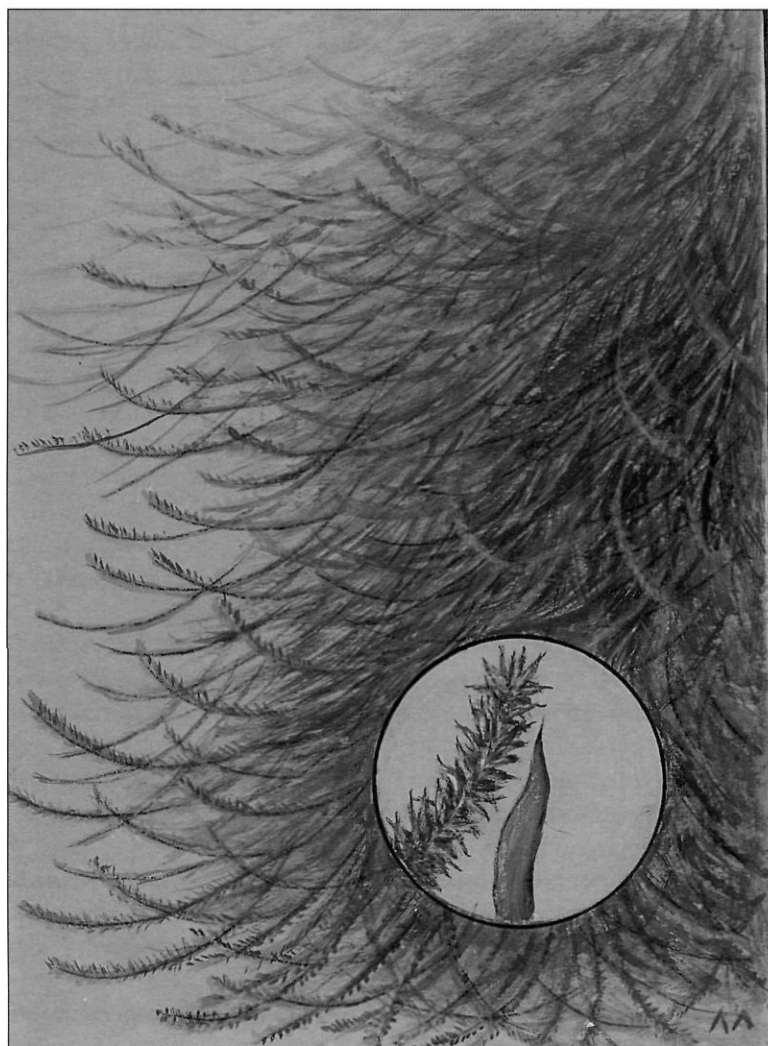
Tossa de Mar 1993

LOCALIZACIÓN	
	

"Fontynalis antipyretica". Tossa

Fitxa tècnica bàsica. Plantes dissecades. Localització principal.

Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre



Fotocòpia: Pintura acrílica
Tema: Molsa "*Fontinalis antipyretica*"
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

Hepàtiques

Aquestes plantes briòfites solen ser petites, generalment més amigues de la humitat ambiental que no pas les molses, amb les quals conviuen habitualment. No és fàcil trobar-les, excepte en rares ocasions, en grans colònies de massificació. Solen ser molt delicades perquè tenen una estructura molt aquosa, per bé que no diluent. Tanmateix, hi ha alguna espècie resistent a la sequedat, amb força indiferència o resignació, però apta per superar bé aquestes circumstàncies.

Dins del complex de la flora d'un indret, també és oportú d'assenyalar en quina forma de vegetació estan immerses les espècies. Aquestes vegetacions són les associacions de plantes diverses que solen ser afins i compatibles en un hàbitat concret.

La flora del terme de Tossa la incloem de forma general dins la vegetació *Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum*. Aquesta vegetació presenta un estrat herbaci superficial de briòfits, amb una alçada d'entre 1 i 10 cm, que suposa un 10-15% de la superfície de bosc del territori tossenc.

Les hepàtiques solen disposar dels dos òrgans de reproducció: el masculí (anteridis) i el femení (arquegonis), en llocs diferents de la planta o bé en diferents tal·lus. Val a dir que hi ha algunes hepàtiques que es reproduïxen vegetativament per la partició del tal·lus.

I, finalment, cal comentar que moltes d'aquestes espècies eren utilitzades a l'antiguitat per curar afeccions de fetge, d'on que científicament se les conegui com a plantes hepàtiques (del grec *hepar* i del llatí *hepaticus*).

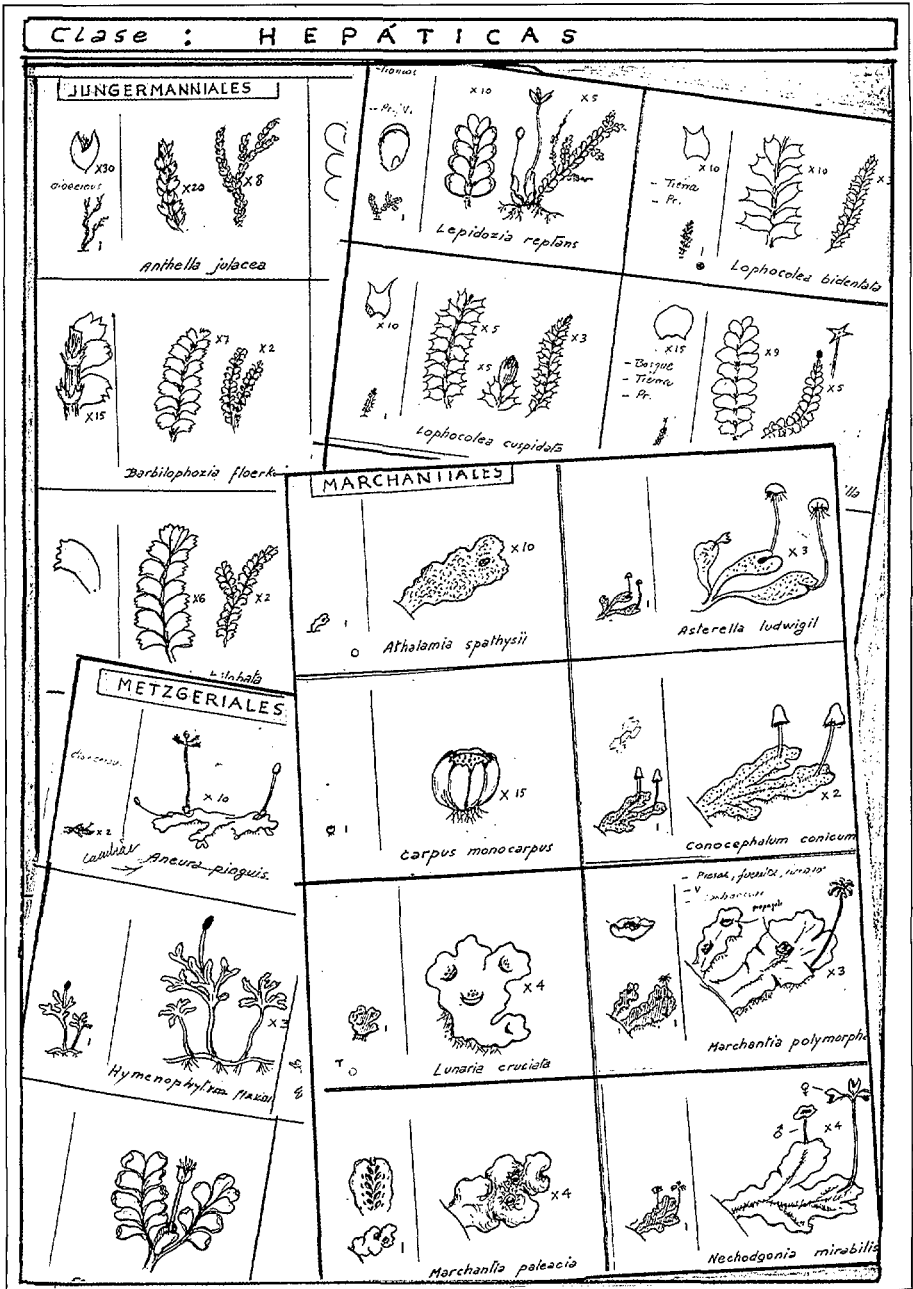
El nombre d'aquestes espècies existents al món, és molt més reduït que el de les espècies de molses. Hi ha moltes persones que les desconeixen o les confonen.

Aquesta part dels briòfits se'ls anomena *Hepaticopsida* i se solen classificar en dos grups:

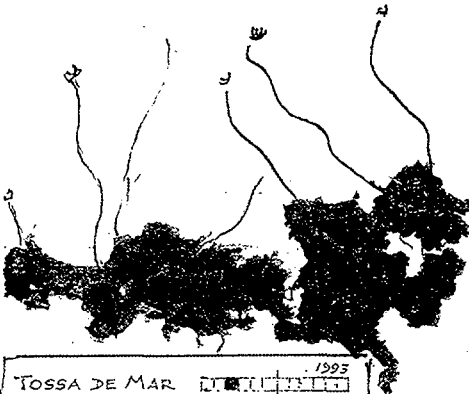
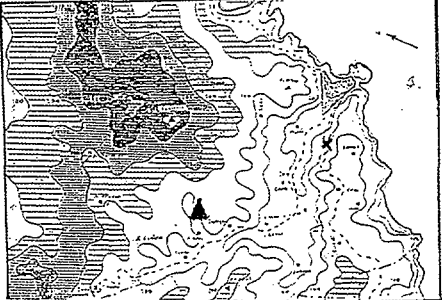
Hepàtiques tal·loses. Aquelles amb una estructura de tal·lus compacte, horitzontal i baix, sense ramificacions veritables, que estan adherides al substrat que les tolera, ja sigui terra, arbres, roques, etc.

Hepàtiques folioses. Aquelles que tenen formes ramificades, que solen elevar-se del substrat amb tal·lus recoberts de fil·lids (pseudo-fulles). Es troben normalment inserides en fileres uniformes, planes i paral·leles a ambdós costats del tal·lus, més o menys simètric, ja siguin solts o entrellaçats.

Ambdós grups es distribueixen en 5 ordres, dels quals en coneixem tres a casa nostra: *Jungermanniales*, amb diversos tipus de gèneres com ara *Frullania*, *Jungermania*, *Lejunea*, *Radula*, *Scaparia*, etc.; *Metzgeriales*, amb diversos tipus de gèneres com són *Aneura*, *Metzgeria*, *Blassia*, *Pellia*, etc.; i *Marchantiales*, amb diversos tipus de gèneres com ara *Riccia*, *Lunaria*, *Marchantia*, *Ricardia*, etc. Els altres dos ordres existents, *Sphaerocarpaceles* i *Anthocerotales*, són escassos i a Tossa tendim a creure que no n'existeixen; almenys no n'hem localitzat mai cap.



Tema: Relació esquemàtica Hepàtiques: Volum II-BRYOPHITA
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

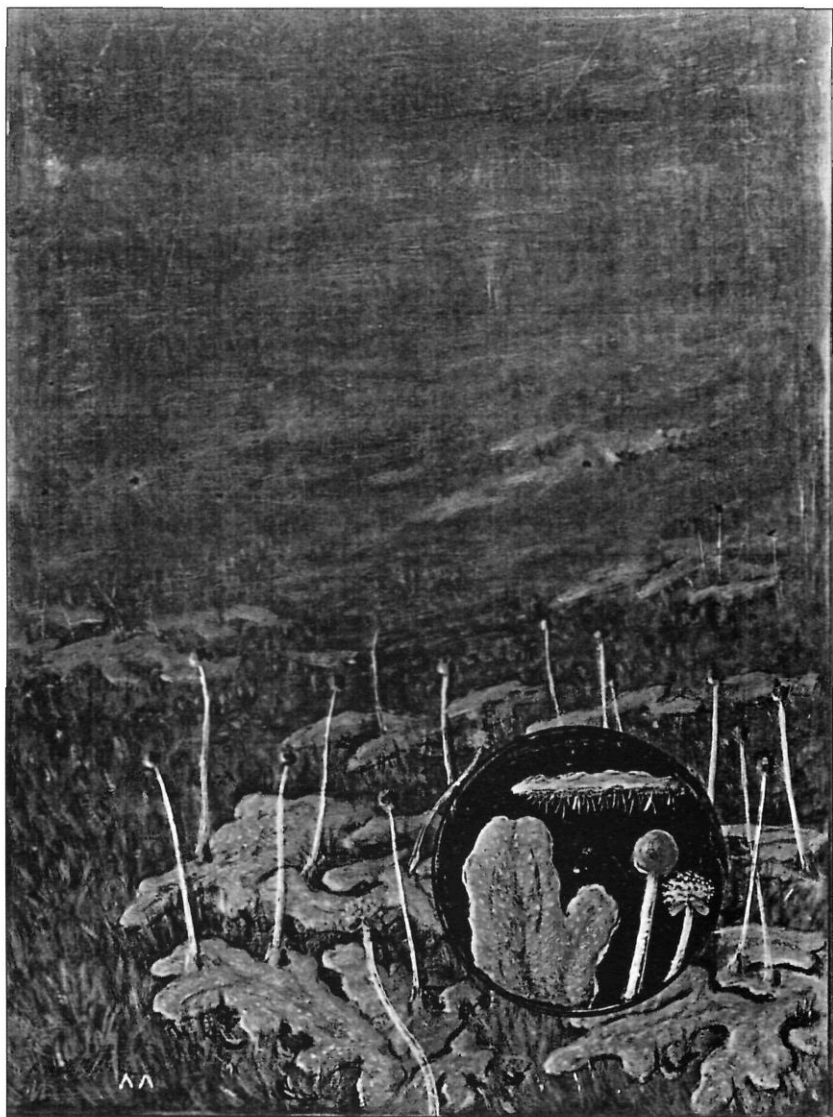
IDENTIFICACIÓ	
SISTEMÀTICA Orden: <i>Metzgeriales</i> Família: <i>Zellaceae</i> Gènere: <i>Pellia</i> Espècie: <i>P. epyphyllia</i> (Lor.)	
MORFOLOGIA	
a	Reproducció: Primavera, Anthozoides en superfície
b	Aspecte usual: Cesped entre musgos
c	Caudilis (Tela) opaco, nervadura asimètrica
d	Filidies: senzilles, unicals, petites
e	Esporàngio: solitari, com un pinot petit
f	Càpsula: al centre de l'opercle, pedunculada
g	Seta: com a valva, rígidament
h	Peristoma: lobulada
i	S. Tòrcul: base: bosc, roques y llims
j	Habitus: entre roques moixes, arborescència
k	Protecció: a l'ombra, Molt rara
Medides: 1-8 cm. llarg i 5-15 m/m. ample.	
	
TOSSA DE MAR 1995	
LOCALIZACIÓN	
	

"Pellia epyphyllia"

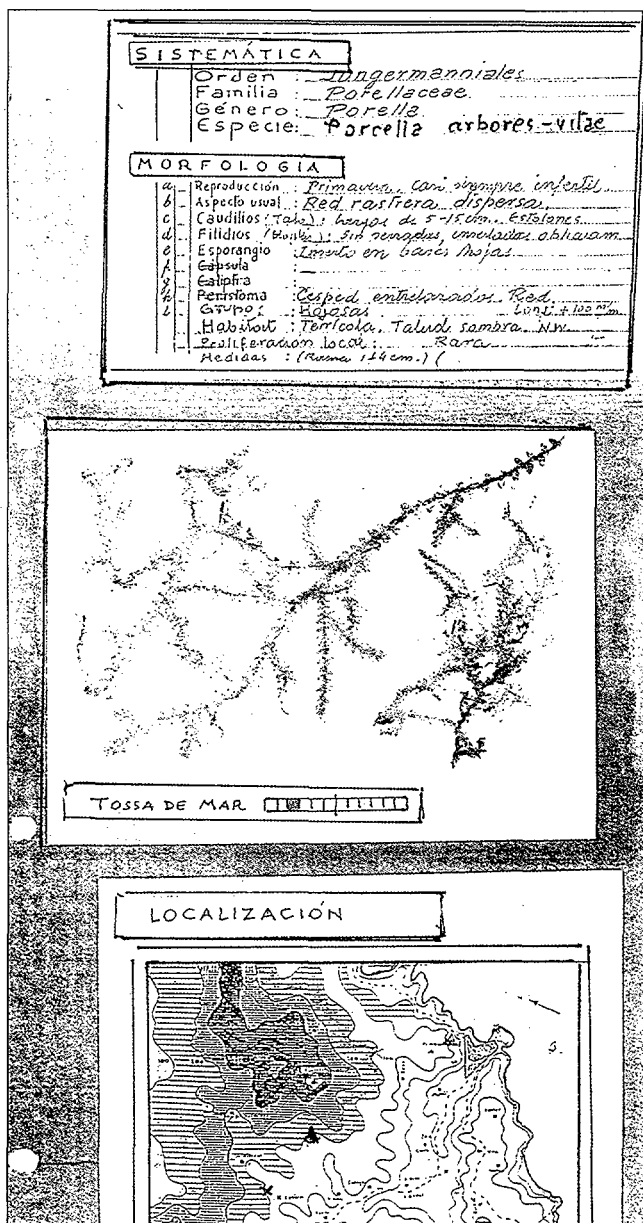
Fitxa tècnica bàsica. Plantes dissecades. Localització principal.

Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre



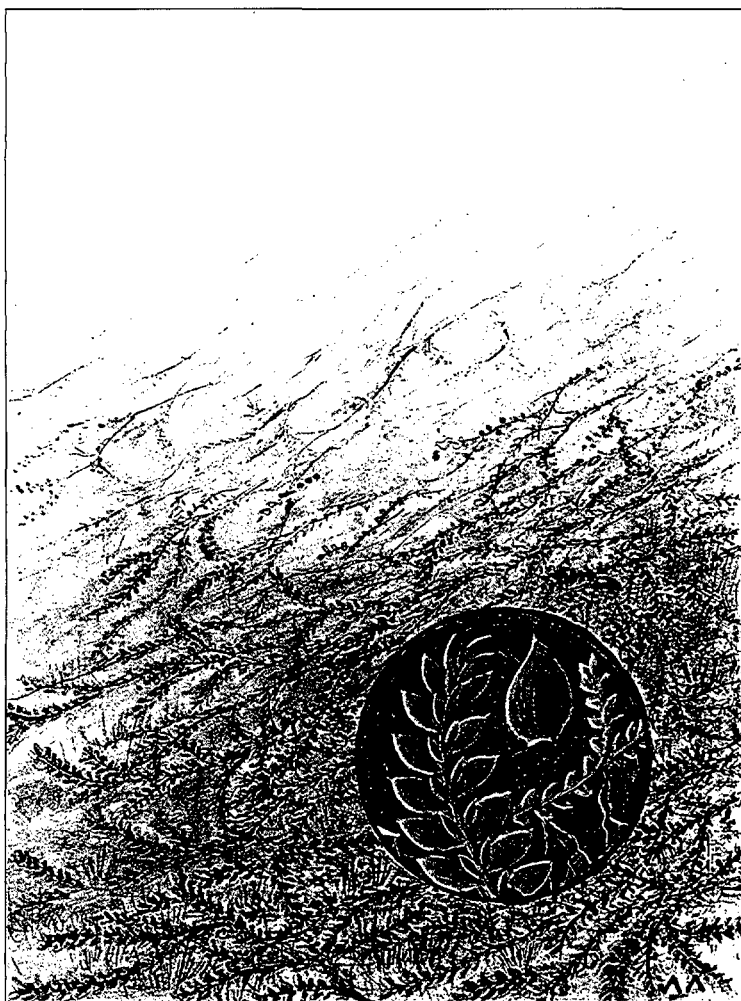


Fotocòpia: Pintura acrílica
Tema: Hepàtica "*Pellia epyphillia*". Tossa
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre



"Porcella arbores-vitae"

Fitxa tècnica bàsica. Plantes dissecades. Localització principal.
 Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre



Fotocòpia: Pintura acrílica
Tema: Hepàtica "*Porcella arbores-vitae*". Tossa
Fons: Arxiu Naturalista d'Alberto Aguirre

