

su diámetro. Es la *Prolifera rivularis* Vauch., *Prolifera Cuvieris* Leclerc., *Chantransia rivularis* DC. Vulgarmente se llama *Ova de ría*, *Verdín*, etc.

Esta alga ha sido empleada contra el asma y la tisis. Insinuando la opinión de Plinio, háse creído apta para consolidar las fracturas y útil en las contusiones. Puede suministrar papel, sirve para embalajes, y por medio del alcohol se extrae de ella una tintura de color verde.

C. ÆGAGROPILA Linn

Vulgarmente se conoce con la denominación de *Pelota de mar*. Tostada y pulverizada se ha usado como antihelmíntica y antiescrofulosa. Es la *Conferva brevissima* Ehrh., *Ceramium ægagropilum* DC., *Chloronitum ægagropilum* Gaillon. Vive en las lagunas marítimas, en Córcega especialmente. Su color es verde-negro; sus filamentos densamente cespitosos, dicotomos, emergen de un centro común formando un glóbulo u ovoillo, y sus artejos aguzados en sus extremidades son cinco veces más largos que su diámetro.

C. LUTESCENS DC

Esta especie pertenece sin duda al género *Zygnema* Agardh. Sus filamentos son tenuísimos, amarillentos ó negruzcos, brillantes. Es la *Conf. bulbosa* Chantr., *Conjugata lutescens* Vauch. De ella se extrae una especie de estopa que hilada y tejida imita muy bien el algodón. Con el agua suelta un principio colorante amarillo que tiñe el papel en que se guarda en los herbarios.

ULVA

CARACTÉRES.—Fronde celulosa, fistulosa ó plana, membranosa, y compuesta de una materia muy tierna; conceptáculos granuliformes, diminutos en extremo, dispersos, nunca prominentes.

U. LACTUCA Linn

Fronde verde, plana, tenue, algo coriácea, obovada, lanceolada ó sub-redonda, ondulada, entera ó laciniada. Crece en los mares. Es la *Ulva umbilicalis* Lin. y DC. la *U. latissima* Ag., *Fucus lactuca* Neck., *Lechuga de mar*, *Alga sensiliva*. Esta planta se come en ensalada por los habitantes de las costas de Escocia. Se sala para conservarla.

U. CRISPA Lightf

Fronde espesa, con burbujas; consistencia tenue, plegado-crepasa, rugosa, decumbente, reunidas en una lámina desplegada. Es la *U. terrestris* Roth., *U. bulbosa* Ag. (figuras 814 y 816). Crece en el suelo á la sombra y apenas tiene apéndices adhesivos.

Deben mencionarse las siguientes especies: *Arthrocardia corimbosa* (fig. 813); *Macrocystis pyriferá* (fig. 803), cuyas frondes llegan á medir hasta 500 metros de longitud; *Lessonia fuscescens* (fig. 809), que los naturales de las tierras magallánicas utilizan para fabricar mangos de cuchillo con sus estipes córneas desecadas; *Chatophora elegans* (fig. 811); *Caulerpa taxifolia*, notable por la belleza de sus frondes (fig. 810); *Sciadium arbuscula* (fig. 849); *Acetabularia mediterranea* (fig. 784) de forma sumamente caprichosa y que como las *Chara* se cubre de una capa ó cubierta calcárea.

SAPROLEGNIA

CARACTÉRES.—Por la divergencia de opiniones que reina entre los botánicos acerca del lugar que corresponde á estas plantas, puede deducirse lo poco conocidas que son en su estructura íntima. Unos autores las colocan entre las algas, otros entre los hongos, Nosotros acatamos la opinión

autorizada de Decaisne (si bien con duda). Los segundo hacen notar que, como los hongos, viven sobre materias orgánicas en descomposición en el agua, con lo cual trasforman el óxido de hierro en sulfuro, absorbiendo así el oxígeno, descomponiendo el ácido carbónico y produciendo en fin hidrógeno sulfurado que destruye los vegetales y los animales que tienen cerca. En las saprolegnias hay un doble modo de reproducción: uno sin concurso de sexos, por medio de *zoosporos*; y otro por concurso de ambos sexos, mediante *oogonios* nacidos de una verdadera fecundación en un esporangio (*oosporangio*).

SAPR. FERAX Kütz

La *Saprolegnia ferax* se encuentra comunmente sobre el cuerpo de animales ahogados, á los cuales cubre de un bozo blanquecino; á veces ataca á los peces vivos. Nada más fácil, si se quiere, que procurarse esta alga singular: llénese un vaso con agua de un tonel de jardín y échense en ella algunas moscas; al cabo de pocos días se la verá aparecer, cubriendo el cuerpo de la mosca de filamentos hialinos que se irradian en torno de ella envolviéndola dentro de una zona blanquizca (figs. 805 y 808).

Existen además la *Sap. monoica* Kütz., y la *Sap. dioica* Kütz., muy semejantes á la descrita.

DIATOMA

CARACTÉRES.—Filamentos articulados, simples, comprimidos, al fin longitudinalmente sueltos; artejos coherentes por los ángulos. Duby pone este género al fin de las algas, entre los que supone intermediarios de animales y plantas. Forma el tipo de las *Diatomeas*.

D. MARINUM Lyngb

Filamentos flexuosos, diminutos, comprimidos, con estrias que no alcanzan hasta su mitad. Es el *D. flocculosum* DC. Vive en el Océano en los más profundos abismos, por más que según el testimonio de acreditados buzos, la luz no penetra más allá de 15 brazas.

PROTOCOCCUS

CARACTERES.—Comprende plantas compuestas de utrículos ó glóbulos esféricos, libres ó aproximados, que crecen en los lugares húmedos en el fondo ó en la superficie de las aguas tranquilas á las que comunican su coloración verde ó más comunmente roja, y están casi siempre dispuestas formando una capa casi mucosa ó gelatiniforme. Los glóbulos miden apenas tres milésimas de milímetro.

P. NIVALIS Grev

Se caracteriza esta especie por sus glóbulos de color rojo, agregados, pelúcidos. Común sobre las nieves eternas de las congestas polares y alpinas (fig. 786). Es el *Uredo nivalis* Bauer. Esta planta forma el género *Hæmatococcus* de Agardh.

P. ATLANTICUS Ag

El mar Rojo debe la coloración que le ha valido el nombre á la gran cantidad de esta confervea entre otras que en sus aguas vegetan.

P. SALINUS Ag

En ciertas lagunas ó pantanos salados se cria con todo su vigor esta especie, la cual hace que las aguas aparezcan coloradas de violeta ó de rojo.

ANABAINA

CARACTÉRES.—Filamentos libres, tubo externo hia-

lino, el interno moniliforme, con intersticios ovales iguales al diámetro, algunos más gruesos, con movimiento reptante.

AN. THERMALIS Bory

Filamentos tenuísimos, bellamente verdes, con los intersticios apenas visibles, mezclados en un estrato gelatinoso, al principio liso y con un tinte cobrizo claro, al fin amarillento, sinuoso, anfractuoso, hueco y provisto de burbujas. Vive en las aguas termales de Dax en Francia, resistiendo su temperatura de 40° sobre cero.

NOSTOC

CARACTÉRES.—Plantas de las lagunas ó de los mares. Fronde gelatinosa, casi globosa, henchida de hilos arrosariados curvos. Son sinónimos los nombres de *Undina* Fries é *Hydrococcus* Link; en este género se comprenden algunas especies de *Tremella* Linn.

N. COMMUNE Vaucher

Es una masa gelatinosa, globulosa, elástica, al principio esférica, plegada, undulada, verdosa cuando mojada, morena por la desecación. Crece sobre la tierra, las piedras, la arena. Durante el tiempo seco parece un trozo de estiércol, pero vuelve á tomar su coloración propia y su forma en cuanto llueve. Por largo tiempo creyóse que caía como llovida de la atmósfera, de donde los nombres vulgares de *Salivazo de la luna*, *Rejalgar del aire*, *Rocio celestial*, *Purgación de las estrellas*, además de otros como *Vitriolo vegetal*, *Saliva de abubilla*, *Flor de sol*, *Mantea de tierra*, etc.

Antiguamente fué empleada en medicina, y aun actualmente se destila de ella un hidrolado que se usa para detener las úlceras y para quitar las efélides de la cara. También se ha indicado como anti-cancerosa. En Siberia se emplea como astringente en ciertas oftalmías y contra la hinchazón de los pies. En el norte también se usa para facilitar el crecimiento del cabello.

Esta especie es la *Tremella nostoc* Linn, *Aleynodium nostoc* Lamrx., *Linkia terrestris* Mich., *Rivularia nostoc* Roth., etc.

N. PRUNIFORME Ag

También conocido con los nombres de *Ulva pruniformis* Linn., *Linkia pruniformis* Wigg., *Tremella pruniformis* Roth.; este vegetal se llama vulgarmente *Mantea de agua*. Crece en Siberia y tiene iguales aplicaciones que el anterior.

Solo para que no parezcan olvidadas citaremos las especies siguientes: *Pediastrum rotula* (fig. 804) y *P. granulatum*; *Closterium lunula*; *Eunotia turgida*; *Mesocarpus parvulus* (fig. 807); *Striatella interrupta* (fig. 812); *Cocconema lanceolatum* (fig. 815); *Gomphonema hyalinum* (fig. 817).

LÍQUENES—LICHENES

CARACTERES.—Únicamente estudiando á la vez la organización de las algas y la de los hongos es como se puede comprender la de los líquenes de una manera fácil. Ofrecen en efecto analogía con las algas por la forma exterior y la existencia de la materia verde en una parte de sus órganos de vegetación, y con los hongos por los órganos reproductores.

Los líquenes se presentan unas veces en forma de expansiones membranosas foliáceas, ó más frecuentemente crustáceas, simples ó ramificadas; y otras bajo la de tallos cilíndricos ó planos, sencillos ó divididos. Esta parte, que representa todos los órganos de la vegetación, se designa con el nombre de thalo (*Thallus*). Este es enteramente celuloso: distínguese en su superficie una capa cortical celulosa é incolora, cuya

parte superficial amorfa y de color, forma una especie de cutícula; debajo se ven células llenas de materia verde ó simples granulaciones del mismo tinte, llamadas *gonidios*. Estos últimos parecen con frecuencia formar la continuación de unas ramificaciones cortas de las células filamentosas; pero es difícil reconocer si provienen de ellas directamente; de todos modos se multiplican por tabiques, produciendo divisiones repetidas de dos en dos. La capa gonidial no es siempre continua; sus elementos se dispersan entre los filamentos de la tercera, llamada medular; y esta, la más importante de todas, se compone de células prolongadas semejantes á las del micelio de los hongos y entrecruzadas consigo mismas. Algunas veces, la mezcla de cristales de oxalato de cal comunica á esta capa una textura llamada crustácea; existe, por último, una cuarta capa, la más inferior, denominada *hypothalo*, compuesta de filamentos que constituyen al principio el primer estado del líquen, pero que desaparecen con frecuencia. La cara inferior del thalo está erizada de prolongaciones celulosas que sirven de ganchos y han recibido el nombre de *rhyzinas*; por medio de ellas se fijan los líquenes en los cuerpos donde vegetan, en las rocas, en la tierra, en las cortezas, etc. Viven á expensas de la atmósfera; crecen, regeneran su thalo, y algunas especies parecen tener una duración casi indefinida. No son de ningún modo parásitos de los vegetales en que se les encuentra, excepto algunas especies que viven sobre otros líquenes, por carecer de thalo y tener solo órganos de reproducción.

Los órganos reproductores están dispuestos por el mismo tipo que los de los hongos tecásporos: véñese en la superficie del thalo, ó hundidos en su interior, unos receptáculos convexos ó cóncavos, en forma de escudos ó de aberturas, llamadas *escutelas*, ó *apotecios*, siendo su color con frecuencia distinto del que ofrece el thalo. Estos receptáculos están cubiertos por el *himenio* (hymenium), compuesto de células estériles llamadas *parafisis*, y de *tecas* que contienen los esporos, cuyo número, definido en cada teca, es comunmente de ocho; afectan la forma ovoidea, ó bien son fusiformes, simples ó tabicados. Su membrana externa, llamada *episporo*, se colora bastante á menudo de azul por el iodo. La germinación de estos esporos se asemeja enteramente á la que se observa en la de los esporos de los hongos.

Los líquenes se reproducen también por pequeñas masas de gonidios que se elevan en la superficie del thalo, tomando el nombre de *soredios*. Encuéntranse algunas veces *pycnides*, y también *espermogonias*, que producen *espermátias* análogas á las de los hongos, y á las cuales se atribuyen también las funciones de órgano masculino. Si en una y otra clase no presentan estas espermátias la misma movilidad que los anterozoides, ofrecen en cambio el carácter particular de estar sometidas á la influencia de las corrientes de la electricidad de inducción y de situarse en una dirección paralela á la de la corriente que se hace actuar sobre estos pequeños cuerpos. Algunos autores vacilan en considerar como un simple movimiento Browniano la trepidación oscilante que presentan las espermátias; pero ya hemos visto que Mr. Bary atribuye estos movimientos á un fenómeno puramente físico.

Por último, recientes observaciones inducen á que se ponga que podrían formarse zoosporos en el interior de los gonidios verdes, cuyos elementos, diseminados á menudo y desunidos, pudieron tomarse algunas veces por algas unicelulares.

El carácter que servía en otro tiempo de base para la clasificación de los hongos fué empleado para agrupar los líquenes según la disposición del receptáculo ó apotecio, tan pronto abierto (*gymnocarpus*), como cerrado (*angiocarpus*);

pero hay especies que presentan á la vez receptáculos abiertos en el exterior ó hundidos é incluso en el thalo. Segun Mr. Nylander, se puede dividir la familia de los líquenes en tres tribus.

I. LAS COLEMÁCEAS, ó líquenes de thalo muy sencillo, que recuerdan los nostocs (véase Algas).

II. LAS MIRIANGIÁCEAS, que no cuentan sino un género de una estructura celular mas definida que la de las colemáceas; pero menos completa que la organizacion del tercer grupo.

III. LAS LIQUENÁCEAS, que comprenden la mayor parte de los líquenes, ó sea un centenar de géneros, sub-divididos en tribus segun la forma del thalo, una veces estipiforme y cilíndrico, y otras foliáceo y otras crustáceo.

Estos pequeños vegetales disgregan las rocas en que viven, preparando así con otras criptógamas un centro favorable para el desarrollo de las especies vegetales de organizacion superior.

COLLEMA

CARACTERES.—Receptáculos sentados, en forma de escutela, marginados, todos formados por una sustancia semejante á la del thalo, húmeda, algo gelatinosa pero casi cartilaginosa cuando seca, con el disco concolor aunque en algunas veces colorado. Thalo foliáceo, algo gelatinoso, vario en la forma.

C. FRAGANS Ach

Thalo casi orbicular, foliáceo, algo carnososo, gelatinoso, color de oliva oscuro; los lóbulos cortos, redondeados, desnudos, engrosados en el margen, festonados; apotecios esparcidos, color oscuro, diminutos, cóncavos. Crece en los troncos de los árboles, en Francia principalmente. Humedecido con espíritu de amoníaco despiden un ligero olor aromático.

C. CHEILEUM Ach

Thalo casi orbicular, empizarrado, casi pelucido cuando húmedo, contraído en lóbulos crasos muy diminutos cuando secos; apotecios aplanaditos, agregados, concoloros, con la margen festonada. Crece en los muros y en las peñas de Europa y presenta la variedad *byssaceum* (fig. 826).

C. JACOBÆFOLIUM DC

Thalo orbicular algo estrellado, oscuro, casi negro con tono verdoso; lóbulos lacerados ó complicados; márgenes elevados, crespos, con ondas festonadas; apotecios marginales, aplanados, concoloros. Crece en el suelo y en las rocas húmedas. Se llama *C. melenum* Ach. (figs. 822 y 824). A mas del tipo hay la variedad *multifidum* y la variedad *marginalis*.

CENOMYCE

CARACTERES.—Apotecios orbiculados, casi inmarginales, últimamente convexos, capituliformes, terminales, fijados por su ámbito al thalo ó á los podocios; lámina prolifera que forma la parte superior de los apotecios, gruesecita, colorada, interiormente similar, convexa, revuelta en el ámbito, fijada y envuelta inferiormente por una cubierta algodonosa del thalo. Thalo crustáceo, cartilaginoso, foliáceo, ó casi nulo, que lleva los podocios casi fistulosos y estériles.

C. PYXIDATA Ach

Thalo foliáceo con lacinias festonaditas ascendentes, todos los podocios en forma de peonza, embudados, lampiños, al fin granuloso-verrucosos, un poco ásperos, de color verde.

agrisado; embuditos regulares con la margen comunmente extendida, prolifera y los apotecios pardos. Esta especie presenta numerosísimas variedades, once de ellas son las mas comunes, de las cuales no hablaremos por ser todas ellas de iguales virtudes, sirviendo en Inglaterra en otro tiempo como planta béquica y usada en la coqueluche de los niños. Conócese con el nombre vulgar de *Liquen embudado*.

C. RANGIFERINA Ach.

Los hombres pueden alimentarse con esta planta en tiempos de hambre; pero sirve sobre todo en el norte para alimentar los rebaños de renos. En perfumeria se la hace entrar en la composicion de los polvos de Chipre. Su thalo es nulo; podocios alargados, erguidos; ramos inferiores distantes, ramos terminales casi globosos. Cuéntanse de ella la variedad *cymosa* y la variedad *tenuior*, ambas amantes de las rocas estériles.

C. VERMICULARIS Ach—CONTRA YERBA BLANCA DEL PERÚ

Esta especie se halla en Europa y en el Perú; es muy amarga y estomacal.

Entre las muchas especies que podríamos citar merecen especial mencion las *C. verticillata* Ach. (fig. 820), llamada por otro nombre *Cladonia verticillaris* Lemaout et Decaisne y la *C. papillaria* Ach., *Cladonia retipora* de Delisse (fig. 828), ó *Cladonia molariformis* de Hoffinan.

C. COCCIFERA Ach

Esta especie, que se cria en el suelo, llamada *Cladonia coccinea* Hoff. y *Lichen cocciferus* Linn., se distingue por su thalo foliáceo, laciniado; podocios alargados en forma de peonza, pálidamente amarillo-cenicientos, algo verdosos; apotecios grandes, convexos, color de cochinilla.

C. SANGUINEA Ach

Esta especie se emplea en el Brasil en infusion contra las aftas de los niños; tiñe la seda de gris con cal y cloruro amónico.

STEREOCAULON

CARACTERES.—Receptáculos hemisféricos, sentados, sólidos, formados inferiormente por el thalo; lámina prolifera crasa, constituyendo un disco thaloide algo cóncavo, á veces convexo, dilatado y cubriendo el margen. Thalo crustáceo cartilaginoso, casi leñoso, sólido, ramoso, redondeado, granuloso con escamillas y fibrillas.

S. PASCHALE Ach

Thalo erguido, difuso, ramoso, ceniciento azulado, granuloso, con los ramos muy divididos, apretados, lampiños y los ramillos cortos; apotecios esparcidos y terminales, numerosísimos, finalmente convexos, de un color rojo negro ó negro pardo. Cuéntase la variedad *tomentosum* de Fries. Este líquen puede servir para alimentar el ganado en el norte. No pueden pasarse en olvido los *St. ramulosum* (fig. 827), y el *corallinum* Hoff., especialmente el último que es recogido en las rocas para mezclarlo con la orchilla concurrendo á darle el color.

ROCCELLA

CARACTERES.—Apotecios en forma de escuditos laterales; excípulo propio cupular, puesto al margen del disco del thalo, al fin convexo y desigual. Thalo vertical, cartilaginoso, rígido.

R. TINCTORIA Lamk

Thalo ramoso, derecho, cespitoso; ramos rollizos, blancos, lampiños, garzo-pruinosos; escuditos esparcidos, negruzcos, abortivos, verrugosos, harinosos. Crece en las rocas marítimas de la Europa mediterránea y de las islas Canarias. Es el *Lichen Rocella* L.

En la isla de Francia se prepara caldo con este líquen.

Produce la *Orchilla de las Canarias*, con la que se obtiene un color violeta muy usado en tintorería; sirve tambien para preparar el *Cudbea, indigo del norte, indigo rojo, persio*. Los marmolistas emplean la orchilla para vetear y manchar de azul el mármol blanco. Con la orchilla preparan los holandeses el *Tornasol en pasta*, cuya disolucion sirve de reactivo en química. Los dibujantes utilizan este tornasol para señalar en el lienzo los dibujos que han de ser bordados (fig. 825.)

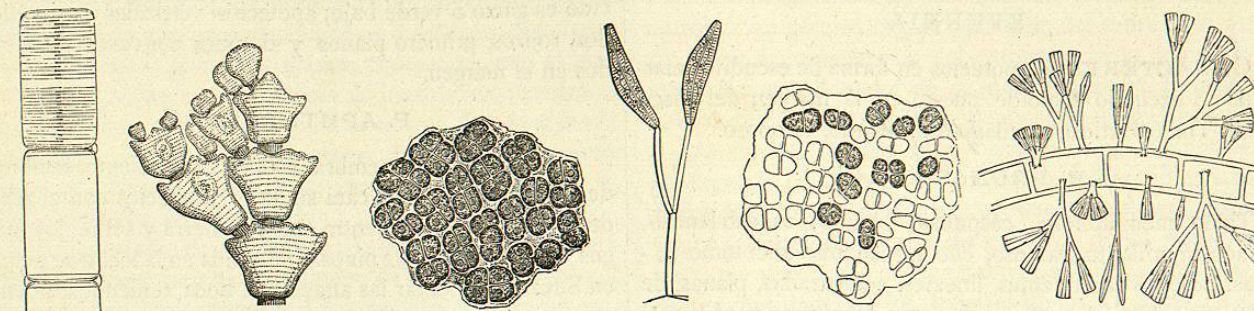


Fig. 813.—Arthrocardia corymbosa: ramo con algunos artículos provistos de conceptáculos. Fig. 814.—Ulva bulbosa: porción de fronde con las células divididas para dar origen á zoosporos. Fig. 815.—Cocconema lanceolatum: individuos jóvenes. Fig. 816.—Ulva bulbosa: mas crecida, con las células vacías. Fig. 817.—Gomphonema hyalinum: parásitos en un filamento de conferva.

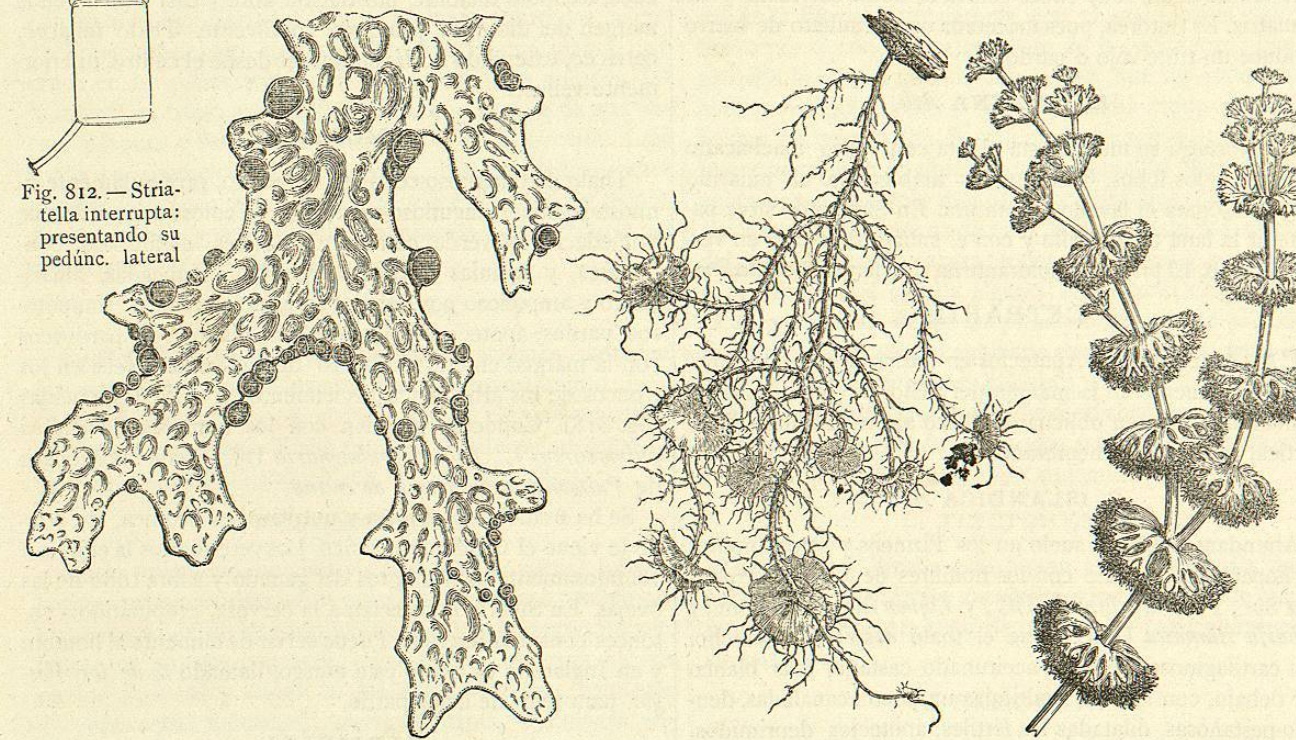


Fig. 812.—Striatella interrupta: presentando su pedúnc. lateral.

Fig. 818.—Sticta pulmonacea

Fig. 819.—Usnea barbata Fig. 820.—Cladonia verticillaris

R. FUCIFORMIS DC

Thalo comprimido, cespitoso, ceniciento-blanco, dicotomo, con las lacinias alargadas, adelgazadas; apotecios marginales, pruinosos, al fin lampiños, negros, rodeados de una margen persistente. Crece en las rocas marítimas del mediodía de Europa. Usase para preparar *Orchilla* y *Tornasol*.

USNEA

CARACTERES.—Apotecios abroquelados, terminales; excípulo thaloide puesto en la margen del disco igual. Thalo vertical con la capa cortical crustácea, separada de la medular filamentos.

U. PLICATA Hoff

Thalo derecho y colgante, áspero, blanco-amarillento, con

ramos laxos muy ramosos, fibrilosos, los últimos capilares é inclinados generalmente hácia el eje, así como las fibrillas; apotecios orbiculares, planos, concoloros, radiado-pestanosos, con las pestañas larguísimas y sumamente tenues. Crece sobre los abetos principalmente y se conoce con el nombre de *Lichen plicatus* Linn., y por el vulgar de *Usnea del cráneo humano*. Se usó contra la epilepsia, disenteria y flujos de sangre, además de ser tintórea. Los lapones la ponen sobre sus piés lacerados por una larga caminata.

Da un tinte amarillo; con el alumbre tiñe de verde; forma la base del polvo de Chipre, muy usado en perfumeria.

U. BARBATA DC

Thalo péndulo, muy ramoso, pálido-verdoso, casi liso, rollizo, algo craso, lampiño, con los ramos divergentes casi enteramente fibrilosos, capilares en el ápice, con las fibrillas