

Nueva Zelanda de fibras textiles:—y el *dragonero* que da la substancia resinosa llamada sangre de drago.

1005. La familia de las PALMERAS tiene flores hermafroditas ó unisexuales, dispuestas en espádice; periantio de seis divisiones biseriadas, calicoideas las exteriores y las internas petaloideas; ordinariamente seis estambres, anteras introrsas; tres carpelos libres ó soldados, un estilo, tres estigmas; tallo leñoso; y hojas alternas, de peciolo envainador en la base, y de limbo penni ó palmi-lobado.

1006. Comprende la palmera cuyas hojas son las palmas y sus frutos los dátiles; el palmito, margallon ó palma que sirve para hacer escobas, esteras, etc.; el cocotero cuyos frutos se llaman cocos; el sagú con mucha fécula en el tallo ó médula; el árbol de la cera que resuda de tallo y hojas la cera vegetal; el *Elaeis guineensis* cuyo fruto da el aceite de palma; el árbol de la sal que da sal en sus cenizas; las nipas de Filipinas y de la India de frutos comestibles y de hojas apropiadas para fabricar sombreros, esteras, etc.; y la tagúa ó palma de marfil, cuyo albúmen líquido y potable primeramente, se consolida luégo hasta el punto de constituir el llamado marfil vegetal.

1007. La familia de las GRAMÍNEAS (fig. 210) tiene flores hermafroditas ó unisexuales, reunidas en espiguillas de una ó más envueltas por dos brácteas ó glumas (*f, g*), y esas espiguillas agrupadas en espiga ó panículo; dos glumelas (*a, c, e*) ó escamas por cubierta externa de la flor, dos ó tres glumélulas ó escamitas, á menudo abortadas, por cubierta interna; tres estambres (*b*), raras veces más ó menos; un ovario unilocular y unilovulado, dos estilos, pocas veces uno ó tres, y otros tantos estigmas plumosos (*h*); tallo fis-



FIG. 210.—Espiguilla de la avena cultivada.

tuloso, con nudos salientes; y hojas alternas, disticas, peciolo en vaina hendida, y una lengüeta ó ligula en el límite divisorio del limbo y peciolo.

1008. Entre sus numerosas especies se cuentan el trigo con sin número de variedades, la escaña ó escanda, el centeno, la avena, la cebada, la alcandía (*saina* ó *adaza*), la afreita, el maíz (*trigo de las Indias* ó *borona*), el arroz, el alpiste, el mijo ó *borona*, el panizo, la zahina ó *panizo negro* ó *de Daimiel*, etc., que son comestibles y muchas que dan almidon;—la grama de olor, la hierba de Guinea, la ballueca ó *avena loca*, le hierba fina, el heno, la cañuela, el vallico ó *joyo* (*ray-grass* de los ingleses), el carrizo, el amor de hortelano, etc., que se dan como forraje al ganado; la cañamiel ó *caña dulce* ó *de azúcar*, que da el azúcar, el bambú (*caña* ó *junco de Indias*), las guaduas, y la caña comun que tantas aplicaciones tienen, el esparto ó *atocha* y el *albardin* de no ménos utilidad, etc., son plantas industriales;—y ademas hay el nardo ó *espicanardo* oloroso y de hojas que dan una infusion á modo de té; el cálamó aromático, el esquenanto y el *vetivert* de los franceses de rizomas muy olorosos; la grama y la zizaña dañinas en los campos; y las lágrimas de Job ó de Moisés cuyas semillas sirven para cuentas de collares y rosarios.

1009. «En otras familias de monocotilédones están incluidas plantas más ó ménos conocidas ó interesantes. En la de las orquideas está la vainilla de frutos aromáticos y estimulantes conocidos tambien con el nombre de vainilla:—en la de las zingiberáceas ó drimirriceas se presentan el gengibre, cuyo rizoma es el gengibre del comercio, los cardamonos medicinales lo mismo que la *cedoaria*, y la *cúrcuma* de rizoma que tiñe de amarillo:—en la de las cannáceas se encuentran la *Maranta arundinacea* L. importante por el *arrow-rot* ó fécula de sus rizomas, y varias especies de *Canna* cultivadas en los jardines:—en la de las alismáceas el *azúmbar* ó *alheña* de rizoma astringente, y el *alisma* ó *lizon*:—en la de las musáceas son notables los plátanos de América de frutos sobrosos, y el *abacá* de Filipinas con fibras textiles:—en la de las bro-

meliáceas se incluye la *piña de América* ó *anana*, de frutos deliciosos:—en la de las dioscoreas se comprenden los *yames* ó *ñames* de raíces tuberosas comestibles:—en la de las esmi-láceas deben citarse las *zarzaparrillas* y las *chinas* ó *lampatanes* de raíces medicinales, el *brusco* ó *rusco* y el *laurel alexandrino*:—en la de las colchicáceas hay el *cólquico* ó *quitameriendas* que es de bulbos medicinales, el *elébora blanco*, y la *cebadilla*, cuyas semillas pulverizadas sirven de estornutatorio y para matar piojos:—en la de las tifáceas pueden mencionarse las *aneas* ó *espadañas*, con cuyas hojas se hacen asientos de sillas:—en las pandaneas el *jipijapa* que se utiliza para fabricar sombreros:—en las junceas el *junco comun* ó *junquera* que sirve para fabricar esteras:—en las ciperáceas es digna de cita la *chufa* de tubérculos dulces, la *juncia olorosa*, y el *papiro* con cuya corteza se fabrica papel en Egipto:—y en las aroideas el *acoro* de rizoma aromático, el *yaro* ó *aro*, el *arísaro*, la *dragontea* (*serpentaria* ó *taragontía*) y la *colocasia* ó *haba de Egipto*.

II.

PLANTAS CELULARES.

SUMARIO.—1010. Plantas celulares.—1011. Su division.—1012. Eteógamas.—1013. Familias principales.—1014. Helechos.—1015. Sus especies.—1016. Anfígamas.—1017. Familias principales.—1018. Musgos.—1019. Sus especies.—1020. Li- quenes.—1021. Sus especies.—1022. Hongos.—1023. Sus especies.—1024. Algas.—1025. Sus especies.—1026. Especies notables pertenecientes á otras familias de celulares.

1010. Las CELULARES ACOTILÉDONES ó CRIPTÓGAMAS están exclusivamente formadas de celdas, á las cuales se agregan en ciertas familias algunos vasos y fibras, pasada la primera edad; faltan estambres y pistilos propiamente dichos, hallándose representados los primeros por *anteridios* ú órganos análogos á anteras que contienen dentro de sus celdillas *anterozóidos* ó sean corpúsculos dotados de movimientos activos, y los segundos por *esporángios* que afectan tambien la forma de cavidades; y los embriones ó *esporos* son cuerpecillos simples y homogéneos, encerrados en el esporángio, pero sin contraer con él adherencia alguna.

1011. Se dividen en *semivasculares* ó *eteógamas*, y *celulares propiamente dichas* ó *anfígamas*.

1012. Las ETEÓGAMAS carecen de vasos en su primera edad, pero luégo los presentan en más ó menos abundancia.

1013. La familia más interesante es la de los *helechos*.

1014. « La familia de los HELECHOS ó FILICES tiene los anteridios problemáticos ó constituidos por odrecillos llenos de un líquido viscoso; esporángios sesiles ó pedicelados, en los nervios ó en las márgenes de las hojas, reunidos en *soros* ó grupos, á veces en panojas ó espigas por la destruccion del

limbo; esporos que al germinar se prolongan en un *protalio* ó laminita, y emiten unos corpúsculos espiriformes dotados de movimientos propios y encargados de fecundar el protalio, de una escotadura del cual nace una yema ó *arquégono* que al desarrollarse constituye la nueva planta; tallo subterráneo ó aéreo, herbáceo ó leñoso; y ramos foliáceos á modo de hojas llamados *frondes*, dispersos sobre el rizoma ó en roseton en el vértice del tallo, y cuya base ó peciolo se llama *ráquis*.»

1015. Los helechos son terrestres y vivaces, y moran donde hay sombra y humedad. Se emplean en medicina los *helechos comun macho y hembra*, la *calaguala*, el *culantrillo de pozo*, la *lengua de ciervo*, la *doradilla*, la *lengua de serpiente*, el *helecho real ó florido*, el *polipodio*, etc.:— son comestibles el *Pteris esculenta* de Forster, el *Ophioglossum bulbosum* de Michaux, el *Nephrodium esculentum* de Jorge Don, etc.:— y el *nito* y el *nitongputi* de Filipinas sirven para fabricar sombreros finos.

1016. Las ANFIGAMAS carecen de fibras y vasos en todas sus edades.

1017. Las familias principales son las de los *musgos*, *líquenes*, *hongos* y *algas*.

1018. «La familia de los MUSGOS ó *muscos* (fig. 211) tiene flores monóicas ó dióicas; anteridios pedicelados mezclados con *paráfisis* ó filamentos cilíndricos estériles; esporángios consistentes en un ovario unilocular ó *urna* (c), sostenido por un pedicelo ó *seda* (a), y cerrado por un *opérculo* (d) que remata en un casquete caduco llamado *caliptra* (b); esporos numerosísimos y muy diminutos; tallos cilíndricos, herbáceos, á veces rastreros; y hojas verdes, esparcidas ó dísticas, enteras (e).»

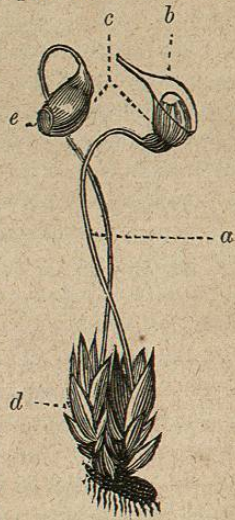


FIG. 211.—Funaria hygrométrica.

1019. «Diversas especies del género *Sphagnum* sirven de forraje á los renos, y las mismas, reducidas á polvo, para la fabricacion de pan entre los hombres de la raza hiperbórea. Las especies acuáticas van rellenoando lentamente las charcas y lagunas y constituyendo la turba; y las terrestres desempeñan el doble papel de contribuir á la formacion del suelo vegetal, y de oponerse á la evaporacion de las aguas empapándose de ellas cual las esponjas.»

1020. «La familia de los LÍQUENES (fig. 212) tiene por órganos de nutricion un *thallus* ó cuerpo vegetante pulverulento, filamentoso, laminar ó crustáceo; reproduccion en las especies más sencillas por *gonidios* ó *góngilos* que son celdas globosas dispersas ó en grupos denominados *soredios* ó *cifelas*, y en las más complicadas hay esporángios ó *tecas* (b, d) sostenidas por una substancia propia llamada *hipotecio* (a); esporos en número de dos ó de sus múltiplos; paráfisis secretores de una substancia viscosa, por medio de la cual se enlazan con los órganos reproductores en una masa única que es el *apotecio*; los anteridios faltan, aunque tal vez los representan unos cuerpos llamados *espermogonios* (c) y que contienen *espermácias* ó hilitos fijos primero y libres despues, que se cree están destinados á la fecundacion.»

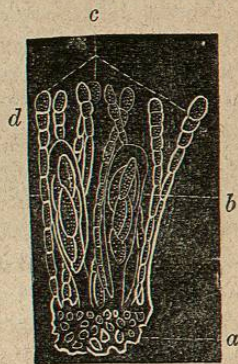


FIG. 212.—Apotecio del Peltigera polydactyla.

1021. Son los líquenes plantas vivaces y falsas parásitas, pues su alimento lo absorben del aire, y cubren á modo de manchas las rocas, cortezas y tierra. Se conocen varias especies tintóreas, y entre ellas las *orchillas de Canarias* y *de la tierra*, y el *tornasol*, pertenecientes á los géneros *Rocella* y *Variolaria*, una de cuyas especies, segun Bory de Saint-Vincent, servia á los fenicios para obtener la famosa púrpura de los antiguos;— son medicinales el *líquen de Islandia* y la *pul-*

monaria arbórea;—el *líquen de los renos* es buscado por estos animales debajo de la nieve, y el *líquen comestible* de los desiertos de la Tartaria, que crece suelto sin fijarse á la tierra ni á cuerpo alguno, sirve de alimento al hombre y á los animales, por lo cual se ha indicado si tal vez sería el maná de los hebreos.

1022. La familia de los HONGOS (fig. 213) tiene especies en diversos grados de complicación.

Las más sencillas son meros filamentos simples ó ramosos, compuestos de varias articulaciones que parecen otros tantos esporos, pues se separan y vegetan de por sí; otras tienen, además de los filamentos, esporos al exterior; varias llevan los esporos dentro deotecas ó verdaderos esporángios mezclados á veces con paráfisis, etc.

Las más complicadas constan de *micelio* y *estipes*.

El *micelio* ó *blanco de hongo* (*g*) es una especie de red ó de filtro superficial, ú oculto debajo tierra ó en los tejidos orgánicos, y constituye la base del hongo. El *estipes* es todo el resto del hongo, y comprende el *piececillo* ó eje (*a*) y el *sombrerillo* ó parte terminal (*d*). « En su primera edad se nota una membrana muy delicada, el *velo* ó *cortina* (*c*), que recorre los bordes del sombrerillo y se continúa con el pié, al rededor del cual forma al desgarrarse un anillo (*b, f*) ó collar, ó simplemente una cicatriz anular. Los órganos reproductores consisten en *basidios* ó cuerpos redondeados, que terminan en dos ó cuatro puntas, con un esporo en su extremidad, y en *cistidios* ó cuerpos vesiculosos, que no siempre existen, llenos de líquido, y considerados como anteridios por unos, y como paráfisis por otros. Estos órganos reproductores son internos ó

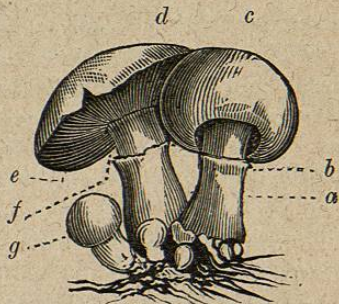


FIG. 213.—*Agaricus campestris*.

externos, y forman una capa ó *himenio* (*e*) que suele ocupar la superficie inferior del sombrerillo.»

1023. Viven los hongos en tierra ó parásitos en otros seres, y sobre todo en las materias animales y vegetales en descomposición. Para su desarrollo, más que luz piden calor y humedad.—Por su abundancia de ázoe son muy nutritivos, y por eso se comen el *rovellon* ó *niscallo*, el *mosernon* ó *mojardón*, la *trufa* ó *turma* ó *criadilla de tierra*, la *cagarria* ó *murúgula*, llamada también *crepillilla* ó *colmenilla*, la *seta de cardo*, etc., etc., llamándose en general *setas* todos los comestibles.—Son venenosas varias especies de los géneros *Agaricus*, *Amanita*, *Boletus*, *Clathrus*, etc., pero se les destruye el veneno poniéndoles en infusión en agua muy salada ó en vinagre.—Muchos dañan las plantas, como la *roya*, *herrumbre*, *arceña* ó *sarro*, el *carbon* ó *carboncillo*, el *caries* ó *tizon*, el *cornezuelo del centeno*, y la *niebla* ó *anublo*, que atacan los cereales; el *oidio*, *ceniza* ó *lepra* y el *Erineum vitis*, que son los azotes de las vides; la *mangla*, *tizne* ó *negrura* del olivo; el *Rhizoctonia crocorum*, que destruye las plantaciones de azafrañ, el *Rhizoctonia allii*, las de ajo, y el *Rhizoctonia medicaginis*, las de alfalfa.—Varias especies, y entre ellas el *bejin* ó *pedo de lobo* y el *agarico de encina* ú *hongo yesquero*, dan yesca.—Y por último, son curiosas las especies del género *Mycoderma*, que viven en las disoluciones y líquidos fermentados; las del *Lanosa* y del *Hypha*, que parecen á modo de telarañas sobre la tierra despues de las nieves, y en los larbechos al influjo de las nieblas, é igualmente en los subterráneos; las del *Mucor*, que nacen en el pan, queso y demas comestibles; un *Botrytis*, que vive en el gusano de seda; y el *Rhacodium cellare*, comun en las tablas de las alacenas y despensas.

1024. La familia de las ALGAS ó CEIBAS tiene especies en diversos grados de complicación.—Las más sencillas son meras celdas, ó filamentos sueltos ó apelonados, «y llenos de granos de una materia verde, que á veces al desprenderse gozan por cierto tiempo de movimientos propios, lo cual les ha valido el nombre de *zoosporos*.»—Algunas constan de *fronde*

con ramificaciones cilíndricas ó foliáceas. « Los esporos se desarrollan en celdas superficiales salientes, ó bien en *conceptáculos* ó cavidades que comunican con el exterior por un *ostíolo* ó pequeño canal. »—Las especies más complicadas también presentan fronde, y los órganos reproductores son distintos, « pues hay esporangios, paráfisis y anteridios con muchos anterozóidos ó fitozoarios. »

1025. Son vegetales acuáticos ó de terrenos muy húmedos, flotantes ó sumergidos y fijos á las rocas; verdes, purpúreos ó aceitunados, y dotados de la propiedad de reverdecerse, y tomar el aspecto de plantas vivas cuando se les sumerge en agua. Se han denominado *fucus* ó *varechs* las algas marinas, y *confervas*, las terrestres ó de agua dulce.

« Son comestibles, el *carrageen* ó *musgo perlado* ó de *Irlanda*, el *musgo de Jafna* ó de *Ceilan*, etc.;—son medicinales, el *sargazo*, el *musgo de Córcega* (en cuya composición entran muchas especies), la *Corallina officinalis*, etc.;—muchas especies sirven para la extracción del yodo;—todas, cuando abundan, se utilizan para abono de las tierras;—el *ajomate*, morador de aguas dulces;—los géneros *Oscillaria* y *Nostoc* vegetan sobre la tierra ó las piedras húmedas, formando costras verdes ó rojizas, que el sol disipa y la lluvia hace reaparecer;—el *Protococcus* está compuesto de simples vejiguillas aisladas,—y el *Fucus vesiculosus* que, reducido á carbon, da el *etíope vegetal*. »

1026. « Hay además en las celulares el *polvo de tierra* ó *cola de caballo* de las equisetáceas, y el *Lycopodium clavatum* oficial, de las licopodiáceas, que dentro de cápsulas reniformes contiene un polvo amarillo (*licopodio* ó *azufre vegetal*), que al través de una llama se inflama como pólvora. »

QUINTA PARTE.

GEOGRAFIA BOTANICA.

SUMARIO.—1027. Geografía botánica.—1028. Sus partes.—1029. Estacion.—1030. Su determinación.—1031. Habitación.—1032. Área.—1033. Región botánica.—1034. Flora.—1035. Principios deducidos del estudio de las áreas.—1036. Influencia del hombre en la distribución de las especies.

1027. La GEOGRAFÍA BOTÁNICA trata de la distribución de los vegetales por la superficie del globo.

1028. Comprende la *estacion* y la *habitacion*.

1029. La *estacion* es el sitio ó medio en que vive cada planta. Por ejemplo: la estacion de las trufas es el interior de la tierra; la del arroz, los pantanos, la de varias algas, el mar, la de los pinos, las alturas, etc. Las estaciones son por lo mismo muy variadas y siempre topográficas.

1030. Cada estacion se halla determinada por las condiciones de existencia del vegetal, y por causas locales de diverso valor relativo.

Las condiciones de existencia estriban en el libre ejercicio de cada funcion. « Como faltan las funciones de relacion, adquieren el predominio en geografía botánica las de nutricion, cuyas exigencias regulan principalmente la distribución de las plantas. »

Las causas locales que influyen en las estaciones, son: el suelo ó terreno, el aire, el agua, la luz, la temperatura, los seres vivos animales y vegetales, etc. « Bajo el punto de vista de las causas locales, las plantas se llaman *arenarias* ó de