

fruto seco, monospermo, rara vez tetraspermo, indehiscente; la semilla encierra bajo su tegumento propio un embrión epispérmico, por lo regular encorvado sobre sí mismo, con su raicilla muy gruesa á menudo y opuesta al hilo.

Los citados géneros se pueden agrupar del modo siguiente en varias tribus, á saber:

Primera.—NAVADÉAS: flores de un sexo; periantio nulo, ó aplicado inmediatamente sobre el órgano sexual; tres estigmas; embrión antitropo, macrópodo: *Najas*.

Segunda.—RUPÍACEAS: flores hermafroditas ó de un sexo; periantio nulo, vaginiforme ó compuesto de cuatro escamas; estigma sencillo; embrión antitropo, macrópodo, rara vez homotropo: *Potamogeton*, *Ruppia*, *Zannichellia*, *Ouvirandra*.

Tercera.—ZOSTERÁCEAS: flores de un sexo y desnudas; dos estigmas: embrión homotropo, macrópodo: *Zostera Caulinia*.

Cuarta.—LEMNACEAS: flores hermafroditas; periantio vaginiforme; ovario bi-cuadri-ovulado; estigma sencillo: *Lemna*.

La familia de las nayadáceas es muy afine de las aráceas, á la que se asemeja por su aspecto y caracteres: estas últimas difieren sobre todo por sus óvulos levantados y su embrión contenido en un endospermo carnoso.

NAJAS

CARACTERES.—Comprende plantas dióicas sumergidas; tallos ramosos; hojas opuestas ó ternadas, sentadas, con base membranosa envainadora; flores axilares poco aparentes; flores masculinas con un solo estambre; antera tetragona compuesta de 4 lóbulos.

NAJ. MAJOR Roth

Planta ánu. Tallo bifurcado, alguna vez espinoso y dentado debajo de la nerviación de las hojas. Hojas opuestas ó verticiladas, transparentes, lineares, sinuoso-dentadas, con dientes espinosos. Vaina entera. Cáliz 3-lobado. Núcula oblonga. Es la *N. fluviatilis* de Lamarck (fig. 614).

ZOSTERA

CARACTERES.—Flores monóicas; espata prolongada en lámina en su parte superior; espádice plano-comprimido, membranoso, desnudo en el dorso, provisto en su parte anterior de ovarios y estambres; filamentos muy cortos y provistos de anteras peltadas, oblongas, uniloculares, longitudinalmente dehiscentes; ovarios en número inferior á las anteras y opuestos á ellas oblicuamente, uniloculares y monospermos, con estilo aleanado y persistente y 2 estigmas capilares; utrículos membranosos, monospermos, colgantes, irregularmente dehiscentes. Plantas marinas de muchos países; tallo rastrero, radicante; hojas estrechamente lineares, prolongadas, obtusas, muy enteras y envainadoras en la base.

ZOS. MARINA Lin

Hojas muy enteras y casi trinervias, y el tallo algo cilíndrico. Crece en las aguas del Mediterráneo, del Báltico, del Atlántico y del Adriático (figs. 608 y 609).

Las hojas de esta planta, reducidas á polvo, se han usado como anti-escrofulosas, empleando con este objeto las pelotas que forman las olas con los materiales y despojos de esta planta.

CYMODOCEA

CARACTERES.—Flores dióicas, solitarias, situadas sobre un pedunculillo en un principio incluso en la vaina de la hoja, y posteriormente saliente y prolongado; perigonio nulo; flores masculinas con 2 anteras biloculares opuestas, unidas entre sí por el dorso; flores femeninas con 2 ovarios, libres, aproximados, convexos en el dorso, uniloculares y

monospermos; estilo filiforme y continuo, con dos estigmas filiformes. Los 2 frutos son capsulares, membranosos, comprimidos, aproximados, bivalvos y monospermos. Una sola especie forma el género *Cymodocea*.

CY. ÆQUOREA Kœnig

Planta del mar Mediterráneo; tallo sarmentoso, radicante y articulado y hojas lineares, obtusas, muy enteras, envainadoras en la base y agrupadas en las articulaciones del tallo (figs. 603 y 613). Es el *Phucagrostis major* Cavolini.

Sirve algunas veces para alimento del ganado despues de haberla privado de la sal que contiene. Por incineracion puede utilizarse para la obtencion de carbonato sódico, usándose además las hojas para rellenar los colchones en algunos países y embalar objetos frágiles.

POTAMOGETON

CARACTERES.—Flores hermafroditas, dispuestas en espiga; perigonio calicino de 4 piezas patentes y dispuestas en estivacion valvar; estambres 4, insertos en la uña de las piezas del perigonio, con filamentos muy cortos y anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovarios 4, libres, sentados, convexos en el dorso, uniloculares, monospermos; estilo terminal muy corto ó nulo con estigma peltado; nuececitas en número de 4, monospermas comprimidas. Plantas herbáceas y acuáticas de los países templados y algo frios de todo el globo; tallos rastreros, radicantes, nudosos; hojas disticas, membranosas, alternas ó rara vez opuestas, polimorfos; espigas pedunculadas y axilares.

POT. NATANS Lin—ESPIGA DE AGUA

Espiga laxa; hojas largamente pecioladas, las inferiores estrechas y reducidas al solo peciolo, despues de la fructificación. Crece en parajes pantanosos de gran parte de Europa. Tiene los rizomas comestibles, y como tales usados en algunos países del norte. Se usa principalmente para abonar las tierras.

POT. PERFOLIATUM Lin

Planta vivaz. Hojas ovales ó redondeadas, abrazadoras, cordiformes, obtusas, nervadas, transparentes. Carpelos comprimidos con el borde obtuso (fig. 606).

LEMNA

CARACTERES.—Flores hermafroditas ó dióicas por aborto; espata inclusa, muy tenuemente membranosa; estambres 2 salientes, hipoginos con filamentos filiformes y desiguales, y anteras biloculares y didimas; ovario sentado, aovado, membranoso, unilocular, con 1-4 óvulos; estilo cilíndrico, provisto de un estigma casi truncado deprimido; utrículo membranoso, indehiscente, con 1-4 semillas. Plantas herbáceas y acuáticas muy comunes en los países templados de casi todo el globo.

LEM. MINOR Lin—LENTEJA DE AGUA

Planta de hojas elípticas, planas en ambas superficies, coherentes en la base, y del grandor de una lenteja. Sus raíces son solitarias. Crece en los pantanos y balsas de casi todas las regiones del globo (figs. 589 y 592).

Planta refrigerante, y fué recomendada por los antiguos con otras especies congéneres contra la ictericia, y las inflamaciones articulares.

LEM. TRISULCA Lin

Planta ánu, sumergida, nadando solamente durante la floración. Frondes delgadas, traslúcidas, elíptico lanceoladas,

creciendo en ángulo recto unas sobre otras (figs. 590, 591 y 594).

En esta familia, aunque poco importante, debe notarse el género *Grantia*, y de este la *Gr. microscopica*, de la cual acompañamos dos grabados (figs. 600 y 602).

WOLFFIA

CARACTERES.—Se distingue principalmente de los restantes géneros de su familia, por sus frondes emitidas por una sola hendidura basilar, con su cara inferior desprovista de raicillas, por tener su ovario ortotropo, y su fruto indehiscente como en el género *Lemna*.

W. ARRHIZA Wimm

Esta es la *Lemna arrhiza* L. y *Wolffia Michellii* Schleid. Fronde casi globulosa, casi plana por encima, muy refleja, convexa por debajo hasta en su juventud (figs. 596 y 599).

CAULINIA

CARACTERES.—Flores monóicas reunidas muchas en la axila de las hojas. Flor masculina reducida á un estambre rodeado de una espata tubulosa, hinchada en su mitad y abierta y denticulada en su extremo. Antera atenuada inferiormente en un filamento grueso, unilocular y oblonga.

CAU. FRAGILIS Willd

Hojas lineares muy estrechas, encorvadas y con la vaina denticulado-pestañosa. Es la *Najas minor*, All (fig. 611).

OUVIRANDRA

CARACTERES.—Flores hermafroditas con el perigonio colorado, triflo; 6 estambres desiguales; filamentos aleanados, anteras biloculares, 3 ovarios sentados, libres, uniloculares, con 3 óvulos anatropos. Estilo terminal estigmatoso por dentro. Nuececilla con espolon. Verbas acuáticas del Africa tropical; raíz tuberosa comestible; todas las hojas radicales, pecioladas, reticulado-venosas paralelogramicamente. Flores pequeñas y olorosas.

OUV. FENESTRALIS Bot. Mag

Planta de los lagos de Madagascar, cuyo porte recuerda el de los *Aponogeton*, pero las hojas sumergidas parecen largas espátulas y son notables por las venas que no tienen llenos de tejido celular sus intervalos; estas hojas se parecen á fragmentos de redes de pescar. Flores dispuestas en espigas (fig. 616).

ORQUIDACEAS—ORCHIDACEÆ

CARACTERES.—Plantas vivaces, algunas veces parásitas en otros vegetales; tienen una raíz compuesta de fibras sencillas y cilíndricas, con frecuencia acompañada de uno ó dos tubérculos, carnosos, ovoideos ó globulosos, enteros y digitados; hojas sencillas, alternas y abrazan al tallo; nacen inmediatamente de este ó de ramas cortas, protuberantes, carnosas, llamadas *pseudo-bulbos*, que no se observan sino en las especies exóticas y parásitas. Las flores por lo comun muy grandes y de una forma particular, solitarias, fasciculadas, en forma de espiga ó panoja; cáliz con seis profundas divisiones, tres interiores y tres externas; estas últimas, con bastante frecuencia semejantes entre sí, están extendidas, ó se aproximan unas á otras en la parte superior de la flor, donde forman una especie de casco (*calyx galeatus*). De las tres divisiones internas, dos son laterales, superiores y semejantes entre sí: la una, inferior, y de una figura particular, se

llama *labelo* ó delantal, y presenta á veces en su base una prolongacion hueca que recibe el nombre de espolon (*labelum calcaratum*). Del centro de la flor se eleva sobre el ápice del ovario una especie de columna llamada gynostema, formada por el estilo y los tres filamentos estaminosos soldados, presentando en su cara anterior y superior una foseta glandulosa, que es el estigma, y en la extremidad una antera de dos celdas, la cual se abre, ya por dos suturas longitudinales, ó bien por un opérculo, constituyendo este toda la parte superior. El pólen, contenido en cada celdilla de la antera, se reúne en una ó varias masas, teniendo la misma forma que la cavidad que las encierra. En el ápice del gynostema, en las partes laterales de la antera, se ven dos pequeños tubérculos, que son dos estambres abortados, á los cuales se da el nombre de *estaminodios*. Estos dos estambres se desarrollan, por el contrario, en el género *Cypripedium*, mientras que el del centro aborta; y así, el estambre, situado en un sentido diametralmente opuesto al labelo, es el que se desarrolla en todos los géneros de esta familia, menos en el género *Cypripedium*; fruto cápsula que solo tiene una cavidad, rara vez algo carnosa; en el primer caso se abre en tres valvas, que semejantes á tabiques, se separan dejando los tres trofospermos unidos y próximos en el ápice y en la base; forman una especie de bastidor ó marco, que contiene gran número de semillas muy pequeñas, fijas en tres trofospermos parietales, salientes y bifurcados en el lado interno. Estas semillas tienen el tegumento exterior compuesto de una ligera red, y constan de un embrión ovoideo muy hinchado, que presenta una pequeña foseta, en la cual está situada la yemecilla, que es casi desnuda. La masa del embrión se ha considerado equivocadamente por muchos autores como un endospermo, y la yemecilla como si fuese el embrión.

Esta familia, que puede tenerse por una de las mas naturales del reino vegetal, ofrece particularidades tan notables en la organizacion de la flor, que no puede confundirse con ninguna otra. La soldadura de los estambres con el estilo y el estigma, y sobre todo la organizacion del pólen reunido en masa (carácter que no se observa sino en las asclepiádeas y en algunas mimosas entre los dicotiledones), son los caracteres distintivos mas marcados de esta familia. Las masas polínicas (*pollinia*) ofrecen en su composicion modificaciones que han servido para establecer tres tribus principales en la familia de las orquídeas. Unas veces se componen de gránulos bastante grandes, coherentes entre sí por medio de una materia viscosa, que cuando se trata de separar aquellos, se prolonga en forma de filamentos elásticos: á estas masas polínicas se les ha dado el nombre de masas *sectiles*. En otros casos, las masas polínicas son pulverulentas, es decir, compuestas de una materia pultácea, ó de gránulos que se aíslan fácilmente unos de otros, lo cual se observa en los géneros *Limodorum*, *Epipactis*, etc. Por último, cada masa polínica puede componerse de gránulos tan coherentes y confundidos entre sí, que parece como compuesta de cera: entonces se dice que es *sólida*.

Las masas polínicas se prolongan algunas veces en su parte inferior en un apéndice llamado *caudicula*, que con frecuencia termina por una glándula viscosa de forma variada, á la que se da el nombre de *retináculo*. El número de dichas masas polínicas varía de uno á cuatro por cada cavidad de la antera. Esta última se halla unas veces situada en la cara anterior y superior del gynostema, del que no se distingue, como en la tribu de las ofrídeas; y otras se encuentra colocada en una especie de foseta que termina el gynostema en su ápice, y que se designa con el calificativo de *clinandro*; se abre y se levanta como una especie de opérculo.

lo (*anthera operculiformis*), segun se ve en todos los géneros de las epidendreas y valaxideas.

En su gran trabajo sobre las orquídeas, Mr. Lindley agrupa los numerosos géneros de esta familia en ocho tribus, á saber: 1.^a Malaxideas; 2.^a Epidendreas; 3.^a Vandeas; 4.^a Ofrídeas; 5.^a Gastrodieas; 6.^a Aretuseas; 7.^a Neottieas; y

8.^a Cypripedieas. Creemos que sin inconveniente se podrian reducir estas tribus del modo que sigue:

Primera.—MALAXIDEAS: masas polínicas sólidas, sin caudícula ni retináculo; especies comunmente epidendras: *Malaxis*, *Pleurothallis*, *Octomeria*, *Stelis*.

Segunda.—EPIDENDREAS: masas polínicas pulveráceas,

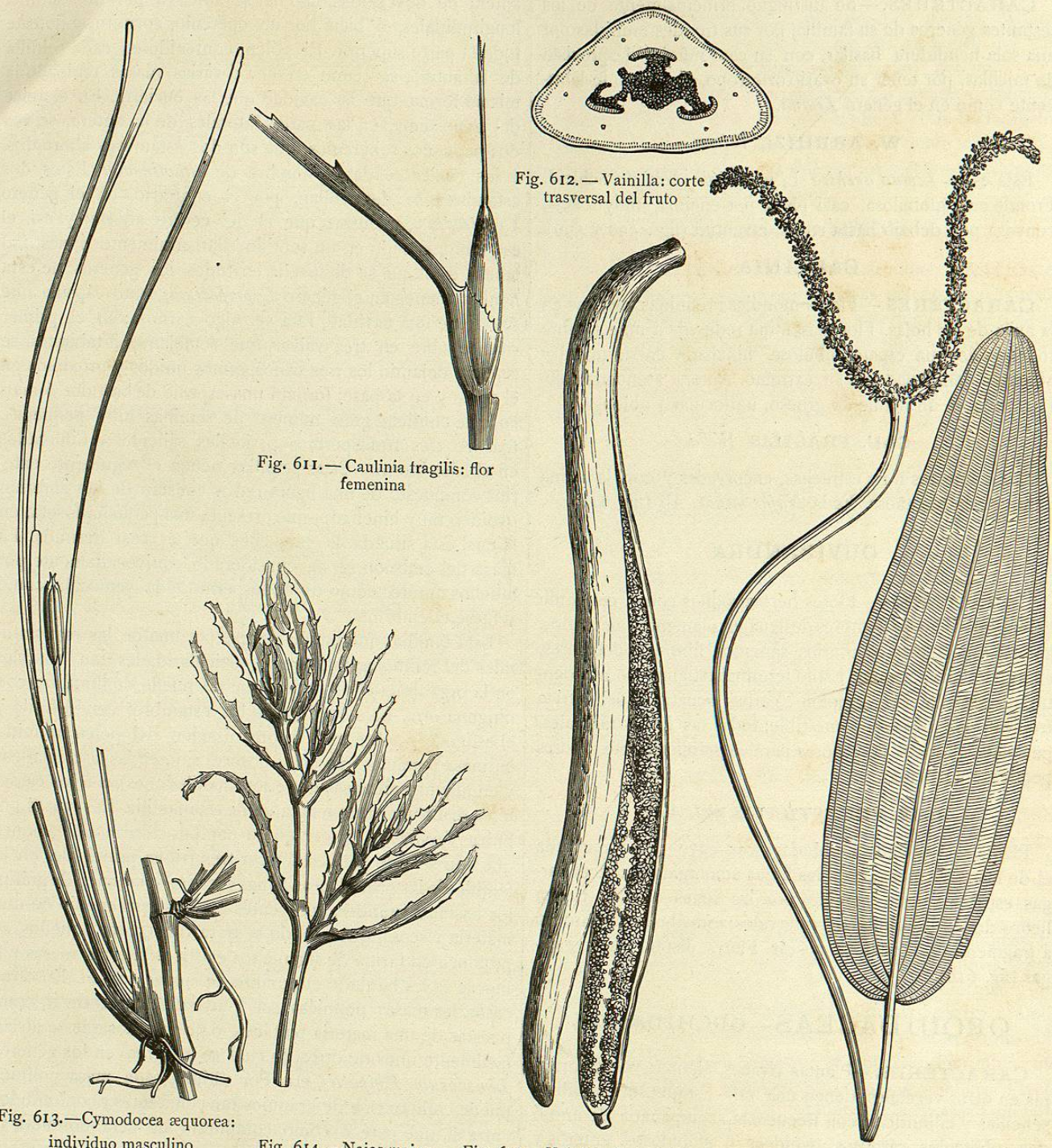


Fig. 613.—Cymodocea æquorea: individuo masculino

Fig. 614.—Najas major

Fig. 615.—Vainilla: fruto dehiscente

Fig. 616.—Ovirandra fenestralis

que ofrecen una caudícula tambien pulverácea, replegada por debajo; especies epidendras: *Epidendrum*, *Lelia*, *Cattleya*, etc.

Tercera.—VANDEAS: masas polínicas sólidas, provistas de una caudícula y de un retináculo; especies parásitas: *Maxillaria*, *Govenia*, etc.

Cuarta.—OFRÍDEAS: masas polínicas sectiles; caudícula y retináculo; especies terrestres: *Orchis*, *Ophrys*, *Aceras*, *Horminium*, *Serapias*, etc.

Quinta.—NEOTTIEAS: masas polínicas pulverulentas ó

granulosas; especies terrestres: *Limodorum*, *Spiranthes*, *Neottia*, etc.

Sexta.—CIPRIPEDEAS: dos estambres fértiles: *Cypripedium*. Con los géneros *Apostasia* y *Newwiedia* formó R. Brwn la familia de APOSTASIACEAS, que solo se distingue de las orquídeas por su fruto trilocular con dehiscencia loculicida, y por su estilo en su mayor parte distinto de los estambres.

CORALLORRHIZA

CARACTÉRES.—Piezas del perigonio conniventes, li-



ORQUÍDEAS

1 ODONTOGLOSSUM BICTONIENSE. — 2 ODONTOGLOSSUM VIRESCENS. — 3 ODONTOGLOSSUM ROSEUM