

rada en la cavidad de la hoja á cuya axila pertenece, hoja cuyo tejido celular henchido le sirve de perisperma: el estilo y el estigma no son mas que un desarrollo incompleto de la caña de aquella yema. La fecundacion en los vegetales no es mas que un aislamiento: toda yema contiene el equivalente de una semilla; y toda la planta se reduce primitivamente á un cono ascendente, á un cono descendente, y á una articulacion que es el foco y el centro de su accion y existencia.

Esta teoria se funda en muchas y curiosas observaciones, relativas á las partes de la flor en las gramíneas, y en ingeniosas hipóteses por las cuales el autor trata de esplicar su origen y las particularidades de su estructura.

La escamita superior de estas flores tiene unas veces las nervosidades en número par, y otras en número impar: en el primer caso la espiguita á que pertenece tiene siempre muchas flores. Al contrario, en el segundo caso no hay mas que una flor; de donde infiere Raspail que aquella nervosidad impar es el pedúnculo de una flor abortada. Ha encontrado una confirmacion sensible de esta conjetura en aquella variedad de zizania que se llama *lolium compositum*, cuya espiga se halla trasformada en parte en panojas. Los ejes de las espiguitas de este

modo sobrepuestas salen allí de la base de las escamitas, y no son mas que desenvolvimientos de sus nervosidades medias.

El autor sigue esta idea en la semilla que germina. Parecele que el cotiledon desempeña respecto de la primera hoja igual papel que la caña respecto de la primera hoja de la yema, ó que el pedúnculo de la segunda flor con respecto á la escamita de nervosidades pares de la primera: es su nervosidad media desprendida; representa, en medio del perisperma barinoso, la caña encerrada aun en la hoja que le sirve de espato.

Los filamentos de los estambres son, segun Raspail, las nervosidades de las ventallas del cáliz, y las anteras porciones de esas ventallas llenas de pólen, el cual segun eso no consistiria mas que en celdillas inyectadas y aisladas. Las escamitas colocadas entre los estambres, y que muchos han llamado pétalos, serian los desechos de aquellas mismas ventallas del cáliz.

Gaudichaud, otro de los naturalistas que han acompañado á Freycinet en su expedicion al rededor del mundo, y que está encargado de redactar la parte botánica de la relacion de aquel interesante viaje, ha presentado á la Academia una Flora de las islas Maluinas.

Estas islas, situadas entre los 51 y 52° 30' de latitud sur, están sujetas á inviernos muy

largos y rígidos, durante los cuales la tierra está cargada de espesa nieve. Su clima es sumamente húmedo. Las costas están orilladas de rocas y méganos, y el interior compuesto de montañas poco elevadas, y de llanuras cuajadas de lagos y pantanos. El suelo es una turba esponjosa que se extiende sin interrupción sobre las llanuras y las montañas, y que se resiste á todo cultivo: así es que las diversas colonias europeas que varias veces han tratado de establecerse en aquellas islas han tenido en breve que abandonarlas. Sin embargo, aquel suelo produce muchas plantas, aunque pertenecen á especies poco numerosas. No se ve en ellas un árbol siquiera; y el arbusto mas elevado, que es la *veronica decussata* de Willdenow, no se levanta mas allá de seis pies. Otra de las especies mas notables es una gramínea (*festuca flabellata* de Lamarck) cuyas hojas se dilatan en forma de abanico como las de los *iris*; y cuyo tallo tiene hácia su base el sabroso gusto del sagú.

Gaudichaud anuncia que las Maluinas, á pesar de la pobreza de su vegetación, cuentan mas de cuarenta especies que no se han encontrado en otra parte.

Las familias dominantes son: los líquenes, los helechos, los musgos, las ciperáceas, las gramíneas, las sinantéreas y las ranunculáceas.

Sentimos que los límites prescritos á nuestro trabajo no nos permitan entrar en los pormenores de las especies descritas por el autor y de las particularidades que de las mismas refiere; pero los botánicos encontrarán muy luego estos interesantes resultados en la continuación de la bella obra donde se hallan consignados todos los de la expedición de Freycinet.

Sentimos igualmente no poder dar bastante estension al análisis de la importante obra de Adriano de Jussieu sobre la familia de las *rutáceas*. El exámen que hace del mayor número de las especies conocidas, los exactos diseños que ha dado de sus flores y de sus frutos, y las numerosas relaciones que ha distinguido entre sus diferentes grupos, dan sumo interés á esta disertación. El autor divide en ella las rutáceas en los cinco grupos generales siguientes.

El de las *zygophylleas* está compuesto de árboles, arbustos y plantas herbáceas con hojas compuestas y acompañadas de estipulas. Las flores, todas hermafroditas, tienen el cáliz de cuatro ó cinco divisiones, con otros tantos pétalos; estambres hypogynos, en número duplo de los pétalos; un ovario con dos ó cinco celdillas, conteniendo dos ó mas huevecillos; una cápsula igualmente con dos ó cinco celdillas; otras tantas ventallas; una ó muchas semillas en cada

celdilla; el embrión verde; los cotiledones foliáceos; la raicilla superior.

El de las rúteas se distingue de las zygophyllum por sus frutos divididos en lóbulos; por el embrión cercado de un perisperma carnoso; por las hojas alternas, sin estípulas, y sembradas de glándulas, excepto sin embargo el *paganum*, cuyo fruto es entero, y cuyas hojas no glandulosas van acompañadas de estípulas. Este género intermedio entre los dos grupos establece el tránsito casi insensible de uno á otro.

El grupo de las diósmeas, que es el más numeroso en géneros y especies, comprende árboles y arbustos. Sus flores hermafroditas regulares é irregulares tienen un cáliz de cuatro ó cinco divisiones, cuatro ó cinco pétalos libres ó soldados; los estambres hypogynos en número igual ó duplo del de los pétalos, á veces menor; uno ó cinco ovarios, y dos huevecillos en cada celdilla; la cápsula compuesta de cáscaras reunidas ó distintas; el endocarpio cartilaginoso, bivalvar, separándose del sarcocarpio en la época de la madurez; una ó dos semillas en cada celdilla; las hojas salpicadas de glándulas. Jussieu divide las diósmeas en cuatro secciones.

Las zanthoxyleas, que forman el cuarto grupo, son árboles y arbolillos con hojas alternas u opuestas, simples ó compuestas, sembradas con

frecuencia de puntos glandulosos. Sus flores regulares y unisexuales tienen un cáliz con cuatro ó cinco divisiones; pétalos en igual número, á veces nulos; cuatro ó cinco estambres en cada flor masculina, con un rudimento de pistilo. Las flores femeninas tienen comunmente estambres estériles. El ovario es sencillo, con dos ó cinco celdillas, superado por un estilo ó bien múltiplo, con tantos estilos como ovarios; dos huevecillos en cada celdilla, uno de los cuales aborta con frecuencia; el fruto capsular ó carnoso; la semilla rodeada de un envoltorio quebradizo; un perisperma, y la raicilla superior.

El quinto grupo, ó sea el de las simarúbeas, tiene por caracteres flores hermafroditas, raras veces unisexuales; cálices con cuatro ó cinco divisiones; otros tantos pétalos y estambres, con la base de cada filamento ensanchada en forma de escama; cuatro ó cinco ovarios, cada uno de los cuales contiene un huevecillo; la semilla cubierta de un envoltorio membranoso; los cotiledones espesos; la raicilla superior; sin perisperma; los tallos leñosos; las hojas ordinariamente compuestas y no punteadas.

El autor menciona algunos géneros cuya afinidad con las rutáceas le parece todavía dudosa, y que deben someterse á nuevo exámen.

Por lo dicho se ve que la familia de las rutá-

ceas, formada de gran número de divisiones y subdivisiones vinculadas unas con otras por reciprocas afinidades, ofrece pocos caracteres comunes á todos los géneros de que se compone, y que de consiguiente no se la puede definir con mucha precision.

Tampoco es posible disponer estos géneros unos á continuacion de otros en una serie lineal; y esto es lo que ha determinado al autor á trazar una especie de red, sobre la cual, junto al principal género de cada division general, ha colocado aquellos que tienen con él mas afinidad, pero cuidando de indicar tambien las conexiones que ofrecen con otros géneros.

Lo mas notable es que estas divisiones y subdivisiones establecidas sobre caracteres botánicos se encuentran en correspondencia con la distribucion geográfica de las plantas de que se componen.

Las subdivisiones de las diósmeas, por ejemplo, habitan la una esclusivamente en la América ecuatorial, la otra en nueva Holanda, una tercera en el cabo de Buena-Esperanza, y una cuarta en el mediodía de Europa. Esta última es la que mas relaciones tiene con las rutáceas, y estas habitan igualmente que ellas el mediodía de Europa. Las simarúbeas son indigenas de la América ecuatorial, aproximándose mas que

á otra á la division de las diósmeas americanas.

Pertenecen á esta familia muchas plantas medicinales de virtudes sobre manera distintas. Tales son el *guayaco*, la *ruda*, el *zantoxylum*, la *cusparia febrifuga*, cuya corteza es conocida en las farmacias bajo el nombre de *angustura*; la *simarúba*, la *quassia amara*; y comprende además plantas de adorno, como el fresnillo y muchas diósmeas del Cabo, notables por la elegancia de sus formas y flores.

El *cycas* es un árbol de la India, digno de atención por su medula que da una especie de sagú ó meollo muy nutritivo, y por sus frutos, los cuales, ingeridos sin precaucion, son un poderoso vomitivo, pero se convierten en sano alimento á favor de la maceracion, y forman la única y esclusiva comida de los Malayos durante los funerales de sus parientes. Sus hojas se parecen á las de los helechos; pero sus órganos de reproduccion son tan singulares, que tiempo hace están perplejos los botánicos acerca del puesto que debe señalársele en el reino vegetal.

Roberto Brown ha formado del *cycas* una familia particular, que coloca entre los monocotiledones y los dicotiledones. Petit-Thouars, que lo ha estudiado detenidamente en la isla de Francia, le encuentra mucha analogía con las osmúdas.

Este árbol ha sido objeto de las observaciones de Gaudichaud.

Dícenos que brota no solo por estaca, sino tambien por simples rodela ó fragmentos cortados en la cima de las tiernas plantas, y los cuales no es necesario enterrar, sino que diseminados por la superficie del terreno echan muy luego raíces. Vienen á ser una especie de yemas. El tronco se ramifica como el de la *dracena*, y de la *palmera-doum*. Los naturales de ciertas islas á quienes el sagú del *cycas* sirve de principal alimento, despues de haberlo estraído del árbol, lo maceran en agua, y en seguida lo dejan secar sobre hojas de palmera. Los hástiles de los individuos femeninos segregan una especie de goma muy parecida á la que se llama tragacanto, y que sale de un astrágalo; y segun Gaudichaud, hay árbol del cual se estraerian cinco ó seis libras.

En su consecuencia cree el autor que el *cycas* se daría muy bien en nuestras colonias.

Petit-Thouars ha anunciado sobre este particular que, en su dictámen, el sagú es una produccion comun á muchos helechos y palmeras, y quizás á todas las plantas monocotiledones.

Cree tambien que pudiera encontrarse un sagú indígena en la parte blanca del espárrago.

Esta medula difiere de la fécula de los dico-

tilledones, de la de patatas por ejemplo, principalmente en razon de la presencia de ese gluten animal que caracteriza tambien la harina de los cereales.

Lamouroux, profesor en Caen, á quien han perdido las ciencias en este año, habia presentado pocos dias antes de su muerte á la Academia, de la que era corresponsal, una obra importante sobre la distribucion geográfica de las plantas marinas. Hállanse repartidas bajo reglas muy semejantes á las que rigen la distribucion de las plantas terrestres. Las de las costas de la América meridional, por ejemplo, difieren de las de Europa y Africa, tanto como las otras plantas de la superficie de estos dos continentes. En el mar, lo mismo que en la tierra, hay dilatadas comarcas, cada una de las cuales logra su propio sistema de vegetacion. Asi, el océano Septentrional desde el polo hasta los 40° de latitud norte, el mar de las Antillas comprendiendo el golfo de Méjico, las costas orientales de la América del Sur, las de nueva Holanda, las del mar de las Indias, el Mediterráneo y sus diversos golfos, el mar Rojo, etc. presentan otras tantas regiones marinas de vegetacion particular.

Las plantas marinas se hallan así confinadas en ciertas regiones por causas análogas á las que limitan ó favorecen la estension de las plantas

terrestres, la naturaleza del suelo y de las rocas, las prominencias de las tierras, la profundidad del agua, las corrientes, y la cantidad de agua dulce que llevan los rios á ciertas playas. Las estaciones de estos vegetales acuáticos son tambien muy dignas de atencion. Las hay, por ejemplo, que se establecen constantemente en los sitios que la marea cubre y descubre cada día; otras en aquellos que no descubre mas que en las sizigias, ó tambien no mas que en los equinoccios; las hay en fin que quieren estar siempre ocultas debajo las aguas.

En ciertas especies, los individuos viven como en sociedad y cubren grandes espacios; en otras, los individuos viven esparcidos y mezclados con especies diferentes.

Las plantas marinas que nacen y mueren en la misma estacion, gustan de habitar en la zona polar; las mas leñosas se encuentran multiplicadas en mayor abundancia entre los trópicos.

Por lo demás, el autor no da todavía sus reglas como inmutables; y en efecto, no conocemos de mucho la historia de las plantas marinas como la de las plantas terrestres: hasta el día no se han descrito mas que mil seiscientas especies de las primeras, y estamos aun muy lejos de haber observado cada una de ellas en todos los lugares donde puede existir.

Delise ha continuado la historia de los líquenes, cuyas primeras partes anunciámos en 1823. En una segunda Memoria trata del género *roccella*, al cual pertenece la orchilla de los tintoreros. Sus especies crecen tan solo sobre las rocas de las orillas del mar, y se aproximan mucho á los fucos por la forma oblongada de sus ramos y por el empaste que los une á la piedra. Son en mucho menor número que las del género *stictis*, y el autor no conoce mas que siete, las cuales describe con mucha exactitud.

Delile, profesor en Mompeller y correspondiente de la Academia, ha dado parte á esta corporacion de un accidente sucedido en la poblacion de su residencia, y que prueba mas y mas lo mucho que conviene desconfiar de los hongos silvestres. Dos individuos murieron en Mompeller por haber comido hongos ingeridos en una cantidad cuya resta comió sin inconveniente otra familia. El *agaricus bulbosus*, especie muy peligrosa, se encontraba en las dos porciones; y los que la habian proporcionado los comian desde tiempo sin experimentar la menor incomodidad. Delile atribuye esta diferencia á la de la preparacion: la sal, el vinagre, la ebullicion, la presion, neutralizan á veces las calidades venenosas de un hongo, y hacen que nos engañemos acerca del peligro que se puede correr si

usamos de ellos sin haber puesto de antemano en práctica los mismos medios.

Las bellas colecciones que enriquecen la botánica han continuado con igual éxito. Los *Nova genera et species* de los señores de Humboldt y Kunth han terminado con el séptimo volumen. Las tres colecciones que publica Augusto de Saint-Hilaire se prosiguen con toda felicidad: su *Flora del Brasil* se halla en el cuarto fascículo; su *Historia de las plantas mas notables de aquel país*, en el quinto; y tiene ya ocho de sus *Plantas usuales de los Brasileños*. El respetable decano de los botánicos, Paulet, ha dado tambien dos cuadernos de sus *Hongos*; y Smith, corresponsal, ha publicado el tercer volumen de su *Flora inglesa*. Inútil es decir que no me es dable indicar, ni aun en compendio, todas las observaciones nuevas de las que, por su naturaleza, están llenas tales obras. Bastará pues haber recordado sus títulos.

Año 1826.

Los vegetales cuyas raices deben sumergirse en la tierra dirigen hácia el centro del globo la raicilla de su embrión; y ya hace tiempo que están buscando los físicos la causa determinante de este movimiento, que bajo ciertos aspectos

depende sin duda de la gravitacion, pero en el cual entra tambien alguna otra accion por parte del mismo vegetal. La raicilla del muérdago no presenta este fenómeno: dirigese hácia los cuerpos sobre los cuales está pegada la semilla de esta planta parásita; de modo, que asegurando semillas de muérdago en la superficie de una esfera, se ve que todas las raicillas se dirigen hácia el centro de aquella esfera. En fuerza de experimentos de que dimos cuenta en 1821, estableció Du Trochet que esta direccion particular es el resultado de una accion vital, y creía que la atraccion de los cuerpos sobre los cuales se halla fijada la semilla del muérdago era su causa determinante; mas posteriormente, colocando semillas de muérdago en completa oscuridad, ha notado que sus raicillas no observaban direccion alguna fija hácia los cuerpos sobre los cuales estaban implantadas; y de ello ha inferido que su direccion hácia tales cuerpos tiene por única causa determinante la tendencia á evitar la luz que manifiesta la raicilla del muérdago. Fijado el embrión de esta planta sobre un cuerpo opaco, dirige su raicilla hácia dicho cuerpo, porque de este lado tan sólo no le alcanza la luz que afluye por todos los demas.

El mismo naturalista ha hecho experimentos de un interés todavia mas general y propios para

ilustrar, no tan solo la fisiología vegetal, sino tambien la de todos los cuerpos organizados: su objeto era sobre todo encontrar para la ascension de la savia una causa que no estuviere sujeta á las mismas objeciones que las que se han ideado hasta el dia, tales como la capilaridad de los vasos, la contractilidad de sus paredes, la evaporacion en la superficie y otras semejantes, cuyo poco fundamento le parecia demostrado, porque no hay ninguna cuya insuficiencia no salte á la vista. Advirtió por casualidad que las cápsulas de ciertos mohos se llenaban de agua al través de sus paredes, mientras que por su orificio espelian una sustancia mas densa que la que anteriormente contenian. Este hecho despertó inmediatamente sus ideas, y trató de reproducirlo mas en grande. Intestinos ciegos de aves sumergidos en agua, aunque atados en el extremo abierto, se llenaron de este flúido: cuando abiertos, el agua penetraba por sus paredes espeliendo las materias que podían contener, tales como quimo ó leche. Estos fenómenos duraban mientras aquellas materias no habian entrado en putrefaccion: entonces sucedia la inversa; el agua interior era arrojada afuera, y el pequeño intestino quedaba laxo.

Ocurrióle entonces á Du Trochet la idea de cerrar, por medio de uno de los ciegos, la es-

tremidad interior de un tubo lleno de agua gomosa, y medio sumergirla en agua. El líquido ambiente siguió la ruta acostumbrada: penetró en el intestino, y con bastante fuerza para sollevantar el agua gomosa, y hacerla subir hasta que rebosó por la estremidad superior del tubo.

Variando estos esperimentos, Du Trochet ha llegado á la consecuencia general de que siempre que dos líquidos de diferente densidad están separados por una membrana orgánica, el menos denso se dirige con fuerza hácia el punto donde se halla el mas denso, y la cavidad donde estaba este último se llena y se vuelve lo que en fisiología llamamos *túrgida*; á menos, sin embargo, de que se oponga á ello la naturaleza química de los líquidos, pues la alcalinidad en ciertos casos produce el mismo efecto que la menor densidad. Du Trochet llama *endósmosis* esta tendencia que tiene un líquido á penetrar en lo interior de una cavidad orgánica, y *exósmosis* la tendencia contraria; y ya se deja conocer que por medio de las impulsiones y espulsiones que deben producir tales tendencias, se halla en el caso de esplicar de un modo plausible los movimientos que se observan en los flúidos de los vegetales: aplicalas tambien á las secreciones de los animales.

Pero esas endósmosis y exósmosis requerian



una esplicacion; y el autor la encuentra en la observacion hecha hace ya algun tiempo por Porrett, á saber, que cuando dos flúidos están separados por una membrana organizada, si se electriza uno de los dos, el electrizado se dirige con fuerza hácia el que no lo está; y en una ley general de la electricidad galbánica, á saber, que no bien dos cuerpos de diferente densidad se hallan en contacto, uno de los dos se electriza positivamente, y el otro negativamente.

De este modo concluye que la electricidad es el agente inmediato de los movimientos vitales.

Hace ingeniosas aplicaciones de su teoría á los movimientos de la sangre en los vasos capilares, á los de la linfa, y á las secreciones: la inflamacion y la turgescencia erectil son para él endósmosis llevadas á un alto grado, verdaderas hiperendósmosis: ve, por ejemplo, la causa de la inflamacion que produce un cuerpo extraño, en la hiperendósmosis ocasionada por la densidad de aquel cuerpo superior á la de la sangre ambiente; y la accion antiflogística de las cataplasmas y demas sustancias húmedas parece depender de la atenuacion que producen en las materias cuya densidad provocaba una endósmosis extraordinaria.

No seguiremos al autor en todos los desenvolvimientos de su doctrina; pero puede leerse

una esposicion completa de ella en la obra que acaba de publicar, y que se titula: *L'agent immédiat du mouvement vital, dévoilé dans sa nature et dans son mode d'action chez les végétaux et chez les animaux*: 1 vol. en 8º., Paris, 1826.

Tiempo hace que los botánicos han notado en la vegetacion cambios casi parecidos en cuanto al número de las plantas y en cuanto á los géneros y especies á que pertenecen, cuando se han acercado al polo, ó se han encumbrado hácia la cima de las altas montañas. El enfriamiento progresivo de la temperatura dispone los vegetales á colocarse sobre los diferentes pisos de las cordilleras, como en las diferentes zonas de la tierra; y una de estas escalas representa la otra en pequeño. Fácil es, sin embargo, comprender que esta conformidad no puede ser completa. Ni la sucesion de los dias y de las noches, ni el estado y peso del aire, ni la naturaleza de los meteoros, ni las facilidades ó dificultades de la diseminacion de las plantas, son siempre las mismas; y por estos motivos siempre será interesante estudiar bajo tal aspecto la vegetacion de las montañas, sobre todo la de los picos aislados, cuyos caracteres deben por varias causas ser mucho mas señalados.

Esto es lo que indujo á Ramond, á quien la Academia ha tenido la desgracia de perder po-

cas semanas hace, á estudiar con especial constancia la vegetacion del pico del mediodía de Bagnères, cumbre del linde septentrional de los Pirineos, que está á mas de tres mil metros sobre el nivel del mar, y que se encuentra separada de las cimas semejantes mas contiguas por intervalos rebajados, y de dos y tres leguas de largo. Ramond subió á dicho pico treinta y cinco veces en quince años diferentes, y nada descuidó para averiguar todos los puntos de su constitucion fisica y para recoger todos sus vegetales, por mas microscópicos que fuesen. En verano, el calor del aire rara vez alcanza mas allá de 16 ó 17°; pero su suelo esquitoso y negruzco se calienta mucho mas, y eleva algunas veces el termómetro á 35°, cuando el aire libre no le hace subir mas que hasta 4 ó 5°. A este calentamiento del suelo se añade la viveza de la luz y la transparencia del aire. La evaporacion que provoca esta transparencia ocasiona singular contraste entre el frio de las noches y el calor de los dias; las nieves no son allí perpetuas en ninguna parte, y sin embargo, casi hasta despues del solsticio no empiezan á manifestarse flores; la floracion se hace general durante el mes de agosto, y se sostiene durante el de setiembre; pasado el 15 de octubre todo desaparece; allí acaba el otoño cuando principia el nuestro. Todo.

el resto del año pertenece al invierno; pero durante un verano tan corto la temperatura varía aun repentina y frecuentemente, por influjo de las llanuras contiguas: es bastante comun en medio del mas hermoso día ver el vértice del pico coronado de nubes, y cubierta su superficie de blanca escarcha. De estas vicisitudes resulta que el clima de las montañas debe diferir del de las regiones árticas, en las cuales todo concurre á dar á los fenómenos atmosféricos una continuidad que no pueden alcanzar en nuestras montañas.

Tal es el resumido compendio del animado cuadro que trazó Ramond de aquella singular localidad. Acompañale una enumeracion de las plantas que allí recogió. No obstante la corta estension del espacio, son en número de ciento treinta y tres especies (setenta y una plantas ordinarias y sesenta y dos criptógamas); y el autor no está seguro de que no se le haya pasado por alto alguna de estas últimas, tanto menos, por cuanto la facilidad con que muchas de ellas crecen en cualquier paraje las hacia menos importantes para el objeto que se propone. Entre estas criptógamas hay cincuenta y un líquenes: las hepáticas, los musgos y los helechos no han dado mas que once especies. Entre las demas plantas, que Ramond cree haber recogido casi to-

das, sola una tiene la consistencia de arbolillo, y es un pequeño sauce llamado vulgarmente salguera ó mimbrera (*salix retusa*). Los árboles no pudieran resistir á los huracanes de aquellas cimas: en ellas, dice Ramond, no puede subsistir sino lo que repta, lo que se esconde ó se dobliega. Entre las herbáceas no hay mas que cinco ánuas: todas las demas son vivaces. Las plantas ánuas solo gozan una existencia precaria en una region cuyas intemperies comprometen sucesivamente la fecundacion de los gérmenes, la madurez de los frutos, y la germinacion de las semillas: las plantas vivaces, al contrario, pueden alcanzar dias mas propicios. Estas plantas pertenecen á cincuenta géneros y á veinte y tres familias. Las compuestas solas forman un sexto del total; las ciperáceas y las gramíneas, un séptimo; la crucíferas y las cariofiladas, cada una un duodécimo; las lisimaquias, las siemprevivas, las saxifragas, las rosáceas y las leguminosas, otras tantas décimooctavas partes. Escepto algunas especies comunes, estas plantas son generalmente exóticas para las comarcas limítrofes; pero encuéntrase una parte de ellas en los Alpes; otra parte es propia de la cordillera de los Pirineos; hay muchas que no se ven mas que en las regiones polares; las hay hasta en la isla Melville, recientemente descu-

bierta por el capitán Parry: la *Flora* de esta isla no ofrece mas que ciento diez y siete especies, las que se hallan en relaciones muy distintas: las criptógamas forman los dos quintos; las ciperáceas y las gramíneas constituyen mas de la cuarta parte del resto.

Turpin, quien á un talento delicado para dibujar las plantas reúne un profundo conocimiento de su organizacion, ha presentado algunas consideraciones generales sobre su composicion elemental: no admite esas alternativas de vida vegetal y animal, ni esas reuniones de seres separados para formar uno solo, que las observaciones de Girod-Chantrons, Bory Saint-Vincent, Gaillon y otros naturalistas parecen indicar en ciertas especies de una organizacion inferior; no cree que un ser organizado que tuvo su centro particular de organizacion pueda unirse á otros para formar por juxta-posicion un ser mas complicado; y considera los hechos en los cuales han ocurrido estas apariencias de reunion, como casos particulares de una teoria general que establece sobre la vegetacion. Cree todo vegetal compuesto de vesículas: el vegetal mas sencillo, formado de una vejiguilla única, ó de lo que él llama *globulino*, parece se encuentra en esas costras ligeras y verdes que se manifiestan en las paredes húmedas, en los vi-