

cuerpo, es decir, 16 centésimas de miligramo : se necesitan pues seis para hacer un miligramo ó sea seis mil para un gramo. Y es en ese grano tan minúsculo donde todas esas ideas y combinaciones de ideas se forman y se agitan... ¿Qué es pues la vida, y qué es el pensamiento? En verdad ese minúsculo cerebro iguala en magnitud á la vía láctea entera, para atravesar la cual, la luz, á una velocidad de 300,000 kilómetros por segundo, emplea tal vez veinte mil años

## EL MUNDO DE LAS PLANTAS

---

Durante los días inactivos, de caza, de pesca, de elecciones, — todo eso se parece bastante, — la contemplación de la naturaleza se nos hace más grata que en medio de los trabajos y placeres del invierno. Acabamos de hacer conocimiento con la sociedad de las hormigas, que tantos puntos de contacto ofrece con la nuestra, y vamos ahora á detenernos un poco ante la humilde hierba, á entrar en el mundo casi desconocido que representa : en el mundo de las plantas.

Ví cierta vez á un zángano revolcarse con tal voluptuosidad en la perfumada corola de una flor roja, que se me ocurrió la idea de examinar con la mayor atención posible dicha corola, y sus estambres y su pistilo... Pero, procedamos por orden.

\*  
\*\*

Todo el mundo ha visto en el centro de la corola de muchas flores un hilillo ó filamento, grueso en su parte inferior; dicho filamento es el *pistilo* ú órgano femenino; la parte más gruesa, inferior, es el ovario, que contiene los óvulos : el extremo del pistilo se llama estigma.

En torno de ese pistilo ó cuerpo central, están los *estambres* ú órganos masculinos en número de cinco ó más, pues varía, lo mismo que el pistilo que puede ser múltiple ó único, según las especies á que pertenecen las plantas. Estos estambres están constituidos por un soporte en forma de columnilla que se termina por una hinchazón llamada *antera*, que es la parte esencial del órgano, por cuanto en ella se encierra el polen ó polvillo fecundante.

Para que se opere la fecundación es preciso que el polen vaya á tocar los óvulos; los que de éstos no son tocados por dicha substancia fecundante, permanecen estériles, como si sólo fuesen inertes granos de arena.

En el momento de la fecundación, se abre la antera y lanza el polen sobre el estigma femenino; un tubo muy fino sale de cada grano de polen, penetra en el estigma, atraviesa en toda su longitud el pistilo para ir á buscar los óvulos que le atraen, y allí, por un contacto misterioso, los pica, los fecunda. Á partir de este momento comienza el embrión: el óvulo fecundado se convierte en semilla y el ovario en fruto. Adiós flor, adiós perfumes y adiós belleza: lo bello ha hecho plaza á lo verdadero, lo agradable á lo útil: queda cumplido el objeto de la naturaleza. En la vida transitoria de las flores y de los seres, se perpetúa la vida eterna del universo viviente, — la vida eterna, ó por mejor decir, la vida ascendente. De la seta, esa vida se eleva á la rosa; la arcilla aspira á convertirse en ángel.

¿Quién hay capaz de narrar la sensación de la flor en el seno de la cual se desliza el tubo prolífico que debe, que quiere alargarse hasta los óvulos que duermen aún en

lo desconocido? Llevan ellos en sí el germen de la vida, pero ese germen no se despertará si no es tocado. Mojado está el estigma de la flor de gotas azucaradas: la flor entera se halla impregnada de todos los perfumes; el tubo polínico sufre tal atracción que en ciertas plantas (ejemplo: digital purpurada) alcanza una longitud de treinta y tres milímetros ó sea mil cien veces el diámetro del grano del polen de que ha salido: verdad es que á las veces emplea tiempo considerable, variando la duración del mismo entre seis horas (en ciertas gramíneas) y un año (en el pino).

Próxima la fecundación, elévase sensiblemente la temperatura de las flores, debiéndose este aumento, como en el cuerpo humano, á una absorción considerable de oxígeno. Hay ahí fenómenos fisiológicos ante los cuales pasamos de largo, pero que no están tan distanciados como parece de los que constituyen las fases más importantes de la vida de los animales superiores y aun de la humanidad.

Suponemos, con razón sin duda, que se trata de sensaciones sordas, confusas, casi imperceptibles. ¿Quién sabe? Puede ser que en mundos más delicados que el nuestro, las alegrías, los placeres, la dicha, hayan alcanzado tal grado de intensidad, que, para los seres que las experimentan, nuestras sensaciones más vivas sean con respecto á las suyas lo que relativamente á las nuestras son las de las plantas.

\*

\*\*

La obra de la naturaleza es una magnífica unidad. Indudablemente, la botánica y la geología se ap oxi-

man, se tocan — fisiología y sensación — biología y paleontología — geología y biología — geografía y botánica — astronomía y geología — hombres, pájaros, reptiles, pescados; algas, cañas, helechos, encinas; aire, agua, piedras, cielo y tierra; universo y átomos — todo se toca, todo se mantiene en cohesión, todo es uno.

Marcando en el espacio después de la lluvia el arco iris de siete colores, parece como si la naturaleza nos diera la ley de los contrastes mostrándonos que los extremos se tocan y que no hay más que transiciones. Buscad la separación de los colores del espectro solar con ayuda de un prisma muy dispersivo, y agrandadle hasta darle diez ó quince metros de longitud: os será de todo punto imposible encontrar la zona precisa en que el rojo cede su lugar al anaranjado, éste al amarillo, el amarillo al verde, etc. Y sin embargo, el verde difiere notablemente del rojo, como el violeta del amarillo ó el azul del anaranjado. Los colores son la imagen de la relación de parentesco de todas las especies, vegetales y animales, en la inmensa unidad de la vida terrestre.

Mucho tiempo hace que los sexos están separados en los animales, siendo esta separación causa activa de perfeccionamiento y de progreso. En todas las plantas no lo están aún, constituyendo excepción las que los tienen separados: no es fácil que suceda de otro modo más adelante, nunca, porque las plantas no progresan, y esa separación es más bien causa de inferioridad.

Realízase de preferencia el progreso en las plantas monoicas dotadas de ambos sexos á la vez. La estatura de la flor está en relación con la longitud de los es-

tambres y del pistilo, siendo el mejor medio de asegurar la fecundación hacer que el polen esté situado encima del órgano femenino, á fin de que, cayendo por su propia madurez, sea recibido sobre el estigma. En las flores derechas los estambres son más grandes que el pistilo y el coronamiento: por el contrario, en las que aparecen caídas y vueltas, el pistilo descende á lo largo más aún que los estambres, lo que hace que cuando el polen se escapa de las anteras, cae naturalmente sobre el estigma. Hay gran número de flores cuyos estambres se ponen en movimiento al menor contacto: tan luego como se les toca, en cuanto un insecto se posa allí, caen con viveza sobre el estigma. Por eso los insectos juegan papel muy importante en la fecundación de las flores: introduciéndose en sus corolas ponen en actividad los estambres, que, muy sensibles, llegan instintivamente al contacto con el estigma. Las abejas, los zánganos, las mariposas, se impregnan de polen cuando van á buscar la miel en la corola de las flores, y, pasando luego á otras flores, les dejan aquel polen que las fecunda mucho más aprisa de lo que lo hubieran sido sin esa intervención.

Entre las plantas de sexos separados como la palmera, el castaño, el cáñamo, la espinaca, el melón, etc., la fecundación resulta imposible sin ayuda de los insectos ó del viento. Creo haber citado ya la conocida historia de aquella palmera hembra plantada en Otranto que permaneció estéril hasta la época en que una palmera masculina plantada en Brindis pudo elevar su copa por encima de los árboles vecinos y confiar al viento su precioso polvo fecundante. Á veces se ha observado que se reproducen las plantas de un mismo

sexo por sí mismas: pero en estos casos se ha podido descubrir que en el momento de la reproducción tenían algunas flores del otro sexo.

El conocido lirio acuático es tal vez la más curiosa entre todas las plantas de sexos separados: un largo tallo sostiene las flores femeninas, lo que les permite llegar hasta la superficie del agua, desplegar sus encantos, y flotar con graciosa indolencia; las flores masculinas pasan la vida á sus pies sin elevarse nunca lo bastante para alcanzarlas, á no ser en la época de las bodas en la que se escapan bruscamente de los espantos que las encierran y suben á modo de globos diminutos hasta el lecho nupcial. Las anteras entonces derraman su polen, que reciben las flores hembras, y son fecundadas. Luego, enrollando en espiral los largos tallos que las sostienen, dan á la luz y al mundo su adiós de despedida y bajan al fondo de las aguas para madurar el fruto de sus silenciosos amores.

\*  
\*\*

Hay plantas que están muy por encima de las demás en lo que á su organización se refiere: tal las plantas de movimientos espontáneos ó provocados, que poseen á su modo nervios y músculos y están dotadas de facultades superiores á las de gran número de animales primitivos; tales son, entre otras, la sensitiva, la drosera, la atrapa-moscas, la *aldrobandia*, la *drosophilum*, la *pinguicula*, la *utricularia*, etc., siendo de todas ellas la más estudiada y notable en sus múltiples funciones la drosera, tipo singularísimo de las plantas

carnívoras. Estamos tan firmemente persuadidos de que las plantas se alimentan *del aire* que respiran por sus hojas y de los jugos de la tierra que absorben por sus raíces, que nuestras habituales nociones acerca de la dulzura é inocencia del reino vegetal parecen confundirse cuando oímos hablar de una planta que come y que digiere como un animal. Examinad sin embargo la drosera que crece en los pantanos ó en los prados muy húmedos y cuyas hojas cubiertas de tentáculos segregan gotas de licor brillante al sol, á lo cual se debe que también á esta planta se le dé el nombre de rocío del sol: *ros solis*.

Pues bien, cuando un insecto, una mosca, una mariposa, ó bien una libélula llega á posarse sobre la hoja, todos los tentáculos, en número de 120, 150, 200, á veces 260, descienden poco á poco sobre el insecto y lo aprisionan: y aun cuando se haya colocado en el borde mismo de la hoja, no por eso deja de ser cogido y arrastrado al centro, donde una secreción viscosa lo baña y no tarda en morir. Luego, la planta lo come literalmente, es decir, que lo absorbe y lo digiere á favor de un líquido gástrico del mismo género que el que funciona en nuestro estómago. La planta carnívora segrega un fermento análogo á la pepsina y que funciona como ésta en la digestión. Puede dársele á comer carne cruda ó asada ó fragmentos de huevos duros, de cartílagos y aun de huesos; no desdena casi nada.

La potencia digestiva de este ser es fenomenal. Es imposible observar los actos de la drosera, sin creerse en presencia de un animal de organización inferior estrechando á su víctima entre sus brazos.

\*  
\*\*

Nos falta espacio para decir cuanto se nos ocurre sobre las plantas sensibles, por más de que ofrecería interés un estudio sobre las dioneas que matan sin piedad las moscas imprudentes que se posan un momento sobre ellas, para devorarlas en seguida sin formación de causa; y otro sobre las aldobrandias y especies congéneres. Podríamos también observar que, bajo el punto de vista de las facultades mentales, la planta no es tan inerte, tan impersonal como se la supone: el hambre, la sed, la enfermedad, la salud, las variaciones de fuerza y actividad, la gula, el deseo, aun el amor, no son sensaciones extrañas á las plantas; de ellas conocen, por lo menos, la impresión rudimentaria.

Las plantas superiores han llegado muy tarde á la escena del mundo, como los animales de la misma clase, es decir superiores, y es muy posible que andando el tiempo se conozcan plantas aún más sorprendentes que las que hemos mencionado, porque al fin y al cabo el reino vegetal progresa, lo mismo que el animal y que el humano. Pero esta hipótesis nos llevaría ahora muy lejos: contentémonos con haber entrado un momento en relación con esos seres aún misteriosos y con haber pasado unos minutos en el reino de las plantas.

## MÁS DE LAS PLANTAS

---

El retorno anual de la primavera parece como que invita á nuestros espíritus á contemplar una vez más directamente la naturaleza y más aún que eso á practicar el estudio de los misteriosos seres que se llaman plantas y que no son que digamos muy conocidos aun cuando otra cosa se diga generalmente. La ciencia penetra con lentitud á través del mundo vegetal para adivinar el gran enigma que se oculta todavía bajo el velo transparente de hojas y de flores. De día en día y á favor del progreso de las observaciones independientes, va llenándose la laguna que parecía separar á los dos reinos.

El genio de Descartes tuvo poder bastante para que se admitiese que los animales representaban tan sólo simples autómatas, montados con objeto de cumplir un cierto número de actos: con mayor razón aun determinado número de sabios se creyeron con derecho á considerar las plantas tan sólo como seres regidos exclusivamente por fuerzas materiales: hoy en día ni la temeridad de los cartesianos ni las hipótesis de los animistas encuentran hospitalidad en el severo dominio de las ciencias.

Los fenómenos de la vida vegetal no pueden ser