

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 30 de Septiembre de 1802.

Del esquileo de Norfolk y de Wooburn.

Las dos grandes fiestas que celebran en el esquileo el rico Coke en Norfolk y el Duque de Bedford en Wooburn se han verificado con mucha solemnidad en este año de 1802. Coke dió de comer con este motivo muchos dias seguidos á 250 labradores que se habian juntado en su casa ; y al acabarse el último banquete se abrió una suscripcion para comprar el secreto de uno que sabia preservar á los nabos gordos ó gallegos de un insecto que les causa mucho daño : en la suscripcion se juntaron mil duros , y en el momento se publicó el secreto , que consiste en sembrar rábanos entre los nabos, porque entonces el insecto no come mas que á los primeros.

La concurrencia que se juntó en Wooburn hizo grandes honores á la memoria del difunto Duque de Bedford , en que todos los asistentes manifestaron su sentimiento por la pérdida de aquel hombre de bien.

Principios de botánica en cartas á una Señora.

CARTA I. Objeto de la botánica : límites de esta ciencia.

No bien has acabado , amable C. de leer las cartas en que te he ido dando un compendio de la química ¹ quando ya quie-

¹ Veanse los tomos 10 , 11 y 12 del Semanario.

res empeñarme en que te escriba otras sobre la botánica con el fin de dedicar á ella á la tierna Matilde que tan inclinada ves á las flores. Mejor era que hubiese comenzado nuestra correspondencia por este y otros ramos de la historia natural antes de llegar al *estudio analítico de la naturaleza*, que es el nombre que se debiera dar á la que llaman *chímica*; pero ya hemos invertido el orden empezando por donde habíamos de acabar: sin embargo trataré de complacerte según pueda.

El estudio de la botánica es tan sencillo, tan acomodado á la capacidad de los niños, y tan propio para entretener su curiosidad natural, y ocupar su memoria, que si tú te aplicas sabrá tu Matilde á los 12 años, no solo todos estos terminos de la ciencia que tanto nos repugnan quando somos grandes, sino los principios de ella, al mismo tiempo que conocerá mucha variedad de plantas, y hallará en el campo un placer de que no pueden gozar los que en su educación no han adquirido estos agradables y útiles conocimientos.

Quando excita nuestra admiracion un magnífico edificio, acaso nos entristece la idea de los sudores que ha costado y la de su ruina; acaso nos representa nuestra memoria suntuosos palacios de reyes, ciudades, imperios que han desaparecido sobre la tierra; pero al contemplar la mas humilde planta reconocemos en ella el paso constante y tranquilo de la naturaleza para conservarla perpetuamente. Perece la memoria de las mas ilustres dinastias, mientras que las plantas que embellecian sus regios jardines siguen floreciendo y fructificando invariablemente con tan admirable fecundidad que parece eterna su existencia, á pesar de las injurias del tiempo, de la mano destructora del hombre, de la voracidad de los animales, y de la furia de los elementos.

Para enseñar la botánica hallarás bibliotecas enteras en todos los campos, y en todos los climas, y en llegando á tomar aficion á este ramo de historia natural, encontrarás un indecible entretenimiento al contemplar la estructura infinitamente varia de las plantas que hermosean la superficie del globo.

La botánica enseña á clasificar las plantas para facilitar su estudio, y á describirlas con exactitud para conocerlas sin equi-

equivocarse en donde quiera que se encuentren : estos son sus límites: el estudio de los medios para multiplicar y mejorar las plantas que sirven para nuestra subsistencia y la de los animales domésticos , ó para otros usos economicos , pertenece á la *agricultura* : y el conocimiento de las plantas con relacion á sus usos medicinales corresponde á la *farmacia*. Estas ciencias pueden recibir mucho auxilio de la botánica ; pero los botánicos las consideran como separadas de su estudio , en el que se forma un gran catálogo de descripciones de plantas de que se han de servir para conocerlas los que las hayan de aplicar á los usos económicos y medicinales. Sin embargo , como estos nos interesan tan de cerca , harías muy bien , quando los sepas , en indicarlos á tu hija al mismo tiempo que le des á conocer alguna otra planta ; que así lo suelen hacer los maestros de esta ciencia , y en particular nuestro buen amigo y celebre botánico Cavanilles , á quien tú has oido algunas veces con tanto gusto , y cuyos principios elementales me dices que siga en mis cartas , yá que no puedes asistir á sus lecciones. Así te lo ofrezco ; como tambien el valerme de otras obras , por sí con mi estudio y cortos alcances puedo desempeñar de algun modo tu delicado encargo.

Entre tanto vive feliz y manda.

CARTA II. Por donde se ha de comenzar el estudio de las plantas : instrumentos necesarios.

Mucho gusto me has dado al escribirme lo que te costó el convencer al sencillote de tu hermano , de que la *botánica* no era cosa de *botica*. Yo tambien he hallado á muchos que creian que la botánica era solo para los boticarios , ó engañados por la semejanza de la voz , ó porque la *farmacia* necesita de los principios de esta ciencia ; pero luego han salido de su error al ver que es un estudio propio de qualquiera estado y profesion , y aun de mayor atractivo para las niñas por su inclinacion á las flores , de las que principalmente trata la botánica.

Ya sabes que todo lo que existe en este globo que habitamos , se divide en tres reynos : 1.º el *mineral* , cuya materia

carece de organizacion y de vida: 2.^o el *vegetal* compuesto de seres organizados que viven sin moverse de un lugar: y 3.^o el *animal*, que comprende todos los seres orgánicos que tienen vida y gozan de la facultad de moverse. La botánica solo trata del reyno vegetal. ¿Y por donde hemos de comenzar á tratar de los vegetales siendo tantos y tan diferentes en el tamaño, las formas y demas circunstancias? ¿seria bien empezar por los mas grandes, ó por los mas pequeños, y seguir desde un extremo á otro? no: porque ni es posible señalar quales son los mayores y menores, ni las gradaciones que hay entre ellos, ni completar tan inmenso catálogo: ¿pues qué haremos? Si tú me pidieras que mis cartas se limitasen á un tratadillo de botánica económica, comenzaríamos por el trigo, que es la planta mas necesaria entre nosotros, y luego iríamos examinando y describiendo las demas que sirven para nuestro alimento, abrigo y adorno; para mantener á los animales; para la medicina y para las artes: pero tu quieres saber por ahora los elementos de la ciencia, tal qual los enseñan los mejores maestros de ella, que abrazan todo el reyno vegetal. Si nuestro talento no fuera tan limitado, nuestra vida tan corta y nuestras facultades tan pequeñas, te diria que el mejor modo de estudiar esta ciencia era ir describiendo uno por uno los individuos vegetales: pero como esto es imposible, ha sido necesario hacer varias separaciones, para que poniendo en cada una un gran número de individuos que tengan ciertos caractéres comunes entre sí, se facilite su conocimiento.

El sabio sueco Carlos Linneo abrió este fácil camino al estudio de los vegetales, buscando en las flores cierta uniformidad y diferencia que le sirvió para distinguirlos. En las flores se verifica el matrimonio y fecundacion de las plantas, y de este matrimonio resultan las semillas ó frutos, que son otros tantos hijos, frutos, ó semillas: por eso llamó á las flores el *talamo nupcial* de las plantas; y con mucha razon, porque en él ostenta la naturaleza todo su esplendor adornándolo de los mas hermosos colores y agradables perfumes.

Hay flores que llaman *masculinas*, porque tienen solo el *sexô* masculino, otras *femeninas*, porque solamente contie-

nen el femenino ; y otras *hermafroditas* , en que están los dos. Tambien hay plantas que tienen flores masculinas y femeninas en un mismo pie , y otras en que se hallan las flores masculinas en distintos pies que las femeninas. Hay flores que llaman *incompletas* porque les falta algun órgano de la fructificación ¹ , y flores *desnudas* porque tienen solamente los sexôs. En muchas flores se distinguen con claridad á la simple vista los machos y las hembras ; en otras son casi imperceptibles ; y así para exâminar las mas delicadas y menudas necesitas proveerte ante todas cosas de un lente de mucho aumento , porque hay flores muy diminutas , una aguja larga , una navajita , un par de tixerias muy finas y unas pinzas sutíles.

Con estos instrumentos harás facilmente anatomia de las flores para observar en ellas lo que te diré en la siguiente carta. A Dios.

CARTA III. De la fructificación : nombres con que se describe el cáliz.

Si exâminas una flor completa , por exemplo una clavellina sencilla , verás que su base ó parte inferior es un tubo verde : éste se llama *cáliz* : dentro de él hay cinco hojas que son las de la clavellina , y que se llaman *pétalos* : al conjunto de estas hojas se llama *corola* : si ábres el cáliz hallarás el *receptáculo* ó *asiento* de cuya parte exterior salen hácia arriba diez hilitos con sus cabecillas que se llaman *estâmbres* : estos son los machos : de la parte interior del receptáculo sale un cuerpo aovado , y terminado en dos como barbillas de pluma que se llama *pistilo* , y es la hembra : fecundada ésta , aumenta de volumen , y despues que se marchita la flor , verás una caxita que llaman *pericarpio* , dentro de la qual hallarás ciertos granos que son las *semillas* ó fruto ; así es que se llaman estos órganos *reproductores* ó *de la fructificación* por ser los que inmediatamente la producen. Estas observaciones las puedes repetir en qualquiera flor que encuentres , y hallarás

mu-

¹ *Fructificación* significa el conjunto de la flor y del fruto , cuyas partes se irán explicando.

muchas diferencias, como te vá á indicar el exámen separado de cada una de estas partes. ¹

Del cáliz. El cáliz es aquella parte de la flor que cubre á la corola y á los sexôs antes que se desplieguen, defendien-
do-

El cáliz puede ser *comun* y encerrar muchas flores como ves en el cardo: ó *parcial* como en el clavel.

El *parcial* se llama *libre* quando contiene el gérmen ó pistilo sin estar adherido á él, y *adherente* quando está en parte unido con el gérmen. El conocimiento de la situacion del cáliz respecto del gérmen, sirve mucho para distinguir los géneros y familias, y en las flores que no tienen cáliz se ha de atender para esto á la relacion que tenga el gérmen con la corola.

Se llama *cáliz sencillo* quando la flor tiene uno solo, y *doble* quando tiene dos, como se ve en la malva: *empizarrado* quando se compone de varias escamas colocadas como las pizarras en los tejados; segun se observa en la lechuga: *desparramado* quando las escamas estan desparramadas como en el girasol; y *caliculado* quando en su base tiene otras hojuelas, como el clavel.

El cáliz puede componerse de una pieza, de dos, tres, quatro, cinco, seis y muchas mas: y se dá el nombre de *entero* al que no tiene hendiduras: *bifido* al que se parte en dos tiras ó lacinias que no llegan hasta la base: *trifido* al partido en tres, y *quadrifido* al partido en quatro. Quando las divisiones de las lacinias llegan á la base se llama el cáliz *bipartido*, *tripartido*, &c.

En quanto á la figura se puede llamar al cáliz *globoso*, si es redondo, en forma de *maza*; *pentagono*, si tiene cinco lados; *hemisférico*, si es como un medio globo ó esfera: *tubuloso* ó encañutado; *ventrudo*; *vexigoso*; en *orzuela*: voces de significado conocido; *comprimido*, como en las salvias; *revuelto*, como en algunos treboles; *abierto*, como en el matacan; *derecho*, como en el tabaco; *igual*, como el exterior de las malvas; *desigual*, como el de las xaras, y *desigual ordenado*, como el de la potentilla.

Si se atiende al márgen de sus hojas ó lacinias, se le puede dar el nombre de *entero*, *aserrado*, *festonado*, *pestañoso*, *espinoso*, &c. Si miramos al remate de las mismas, lo llamaremos *agudo*, *puntiagudo* como el del beleño, *obtusos* ó *truncados*: *mas largo que la corola*, *mas corto* ó *igual* á ella. Tambien puede ser *caduco*, que cae al abrir la flor, como en la adormidera; *caedizo*, que cae quando la corola, como en el agracejo; *permanente*, quando subsiste hasta que madura el fruto, como en las salvias y granados; de *una pieza*, como en el vállico; de *dos*, como en la avena; de *tres*, como en el panizo; *unifloro*, como en el alpiste; *bifloro*, *multifloro* &c; *aristado*, si tiene una ó mas aristas, y *mocho* sino las tiene como el mijo.

¹ Vease el Seman. núm. 35. tom. II.

dolos en su edad tierna y delicada: se llama *perianthio*¹; y es una prolongacion de la corteza del vegetal y de la misma naturaleza que ésta. Distinguen con diferentes nombres á siete especies de cáliz², pero nosotros daremos á todo cáliz el nombre de *perianthio* menos al de las gramas ó gramineas, como el trigo, el centeno &c. que llamaremos *gluma* para distinguirlo de las demás flores completas.

Ya veo que te repugnará toda esta cáfila de nombres que te pongo abaxo para que te sean mis cartas menos enfadosas, y para que solo recorras estas listas quando vayas á dar los nombres á las partes del vegetal que estés reconociendo: tú advertirás que sin dificultad se imprimen en la memoria; porque al exâminar las flores te darán tus ojos una idea clara de lo que significa cada nombre, y lo que nos entra por los ojos siempre se nos queda mas impreso que lo que oimos. Á Dios.

CARTA IV. De la corola.

La corola es lo mas hermoso de la flor, y que tan frecuentemente os sirve de adorno á las mugeres por sus bellos colores y matices: por eso te será mas grato su exâmen; bien que no has de atender á que tenga ó no color; y así llamaremos *corola* en general aquella parte de la flor inmediata al gér-

En la corola de una pieza se distingue la parte inferior con el nombre de *tubo*; la superior donde se ensancha, con el de *borde*, y la intermedia con el de *garganta*.

Las diferentes formas de la monopétala se denotan con los nombres de *globosa*, como la del jacinto silvestre; en *forma de orzuela* como la del madroño; *campanuda*, *embudada*, *bipocrateriforme* (en forma de salvilla), *enrodada*, que tiene el borde á manera de rueda, casi llano, y con tubo muy corto ó sin él, como los tomates, berengenas, y demas solanos, y *tubulosa* ó encañutada.

Es

¹ Voz compuesta de dos palabras griegas que significan *al rededor de la flor*.

² Llaman *perianthio* al de las flores completas: *involucro* al de las aparasoladas: *gluma* al de las gramas: *trama* al de las flores del avellano y chopo y otras de igual especie: *espata* al de las palmas y liliáceas: *caperuza* en los musgos; y *bolsa* en el pie de muchos hongos.

gérmen ó á los estambres : de manera que si hay dos tegumentos que cubran los órganos de la generacion , el exterior será el cáliz , y el interior la corola. Esta tiene poca duracion , porque solo es necesaria , hasta que se verifique la fecundacion ó puedan los sexôs resistir por sí solos á la intemperie de la atmosfera. Sinembargo es varia la duracion de la corola ; y así llaman *caduca* , á la que cae apenas se desplega ; *caediza* , á la que cae despues de fecundado el gérmen , y *permanente* á la que subsiste hasta que madura el fruto (ésta se endurece ó se marchita). Se llama *epigyna* la corola que descansa sobre el gérmen , como en los cardos , manzanillas &c; *hipogyna* quando el gérmen descansa sobre ella , como en el tomillo y rábano ; y *perigyna* quando está inserta al rededor del gérmen , ó sobre el cáliz , como en las habas , guisantes y judias.

Llá-

Es *corola regular* la que tiene cierta uniformidad en sus partes ; é *irregular* la que tiene pétalos ó hendiduras desemejantes en figura y tamaño. La irregular monopétala suele formar dos labios en su borde , y se llama *bilabiada* ó *boqui-abierta* como se ve en la salvia. El labio superior se llama *morrion* , el interior *barba* , la abertura que queda entre los dos *boca* , y á cierta prominencia que se observa en ésta *paladar*. Semejantes corolas representan como una carátula , y así las suelen llamar *enmascaradas* ó *personadas* : algunas de ellas tienen un espolon hácia la parte posterior como los antirrinos. A este espolon le han llamado hasta estos tiempos *nectario* ; nombre que tambien se ha dado á otras partes de la flor , y que se debe suprimir para hacer mas claras las descripciones.

Las corolas de quatro pétalos puestos en cruz se llaman tambien *cruciformes* , como las del rábano y carraspique ; *rosaceas* las que tienen muchos pétalos puestos en cerco , como la rosa , alcaparro , xara , &c; *liliaceas* ó azucenadas las de seis pétalos ó lacinias puestas en cerco , ó formando como campana ; y *amariposadas* las que regularmente se componen de quatro ó cinco pétalos irregulares y dispuestos de modo que se parecen á una mariposa , como en el guisante.

Dichos pétalos se distinguen por sus nombres , pues se llama *estandarte* al superior que cubre mas ó menos á los otros ; *alas* á los dos laterales ; *quilla* á los dos inferiores (á veces hay solo uno) que tienen figura curva y cóncava á manera de un barco.

En cada pétalo de las flores que tienen mas de uno , se distingue la parte inferior llamada *uña* , y la superior llamada *lamina*.

La corola *gluma* , propia de las gramas , es casi siempre parecida al cáliz , y suele ser compuesta de dos glumas mas largas que las del cáliz : dentro de cada corola hay una flor verdadera , esto es , los sexôs indispensables para la generacion , ó á lo menos uno de ellos.

Llámase *pétalo* á cada pieza de que se compone la corola, y ésta se llama *monoglosa* si consta de una sola pieza inserta en la inmediacion y á un lado de los sexôs, á manera de uña que se ensancha por la parte superior: *monopétala*, si se compone de una sola pieza unida á lo menos por la parte inferior, como en la campanilla: *dipétala*, *tripétala*, *tetrapétala*, *pentapétala* y *hexâpétala*, si consta de 2, 3, 4, 5 ó 6 piezas ó pétalos: á la que tiene mas de nueve se le dá el nombre de *polipétala*. Para conocer el número de pétalos se han de observar quando cae la flor, y han de estar separados hasta la base, porque sino se llaman *tiras* ó *lacinias*.

El color constante de la corola es uno de los caractéres mas importantes para describirla. Baste de corola, y pasemos á otra parte de la flor.

CARTA V. Del receptáculo.

No creas que pierdes el tiempo en saber estos términos: hazte cuenta que son el abecedario del arte de conocer las plantas; y sino aprendes las letras ó caractéres, te será imposible leer en él: tén un poco de paciencia hasta pasar de los principios, que siempre son áridos, y luego hallarás el premio de tu constancia.

Se llama *receptaculo* al asiento ó base de la flor, que regularmente es el centro del cáliz. Le dán el nombre de *placenta* quando recibe los vasos umbilicales por donde pasa el alimento á las semillas, y varía de formas segun las plantas: en el clavel es un cuerpo cilíndrico, libre y central; en las salvias es glanduloso y situado en el fondo del cáliz; en otros es la base hinchada del *estilo*, y así se diferencia de varias maneras. Tenga la forma que quiera, llamaremos *placenta* aquella en que están asidas las semillas.

El receptáculo puede ser *propio*, que sostiene á una sola flor, como el de la rosa; ó *comun*, que sostiene muchas florecitas, como el del cardo.

El propio se llama *completo*, quando sostiene á la flor, y despues al fruto, como el clavel, solano, &c; *incompleto*, quando solo sostiene al fruto, y nunca á la flor, por ser és-

ta epigyna como en las aparasoladas, ó perigyna como en la zarza: tambien se llama *incompleto* quando solo sostiene uno de los dos sexôs.

En casi todas las plantas descansa el fruto inmediatamente sobre el receptáculo; pero en algunas, como la passionaria y el alcaparro hay entre el fruto y el receptáculo un piececillo que es una prolongacion del mismo receptáculo: segun sea su figura, sirve para distinguir muchos géneros de plantas. Por su superficie se llama *receptáculo desnudo*, quando es liso; *velloso*, si tiene vello; *cerdoso*, quando tiene cerdas; *pajoso*, si está cubierto de pagitas que se ven entre las florecillas; *alveolar*, quando tiene huequecitos ó celdillas, una para cada flósculo; y *punteado*, si está sembrado de puntos.

Quando sobre un mismo receptáculo hay muchas florecitas ó flósculos, que tengan la corola de una pieza y sea epigyna, las anteras reunidas en un cilindro hueco, y que produzca una sola semilla, se llamará *flor compuesta*; y *flor agregada* la que sin estas condiciones junta muchas florecitas sobre un mismo receptáculo: este puede tener diferentes formas en una y otra flor. En las gramas se llama el receptáculo *raspa*, y es como un hilito (filiforme) como en el trigo, cebada, &c: en los aros, palmas &c, se llama *tamara*; y en los sauces, nogales, &c *trama*.

De aquí vienen las denominaciones de *inflorescencia en tamara*, que es *simple* en los aros, y *ramosa* en las palmas; *inflorescencia en espiga*, que tambien puede ser *simple* ó *compuesta*: si las flores están sentadas en el receptáculo comun, como en la cebada, se llama *espiga amentada* ó á manera de *trama*, para distinguirla de las que tienen las flores pedunculadas, como el panizo verde. Llámase *espiga ladeada* la que tiene las flores hácia un solo lado, como el hisopo oficial; *espiga dística* la que tiene las flores ó espiguillas á los dos lados opuestos, como el vállico; *espiguillas* son las pequeñas de que se compone la principal.

Hay flores compuestas de tres maneras: 1.º de flósculos tubulosos, terminados en quatro ó cinco tiras, y que se llaman *flosculosas*, como los axenjos, &c: 2.º de flósculos en

lengüeta, cuya corola forma un tubo por la base, y se abre despues como una hojuela ó lengua, y se llaman *semiflosculosas*, como la barba cabruna, escorzonera, &c: 3.^o de flósculos tubulosos en el disco, y de lengüetas ó radios en la periferia, y se llaman *radiadas*, como en la manzanilla y otras.

Se llama *disco* toda la superficie del receptáculo á excepcion de la márgen ó periferia donde se hallan los radios de la flor radiada. Las flores compuestas que tienen figura esférica ú oval se llaman *flores en cabezuela*, como las de los cardos y alcachofas.

CARTA VI. De los estambres.

Se llama *estambre* aquella parte de la flor en que se halla el esperma que la fecunda: regularmente consta de tres cosas, que son, *filamento*, *antera* y *polen*: el filamento es la parte inferior parecida á un hilo: suele ser blando y flexible: varía mucho en quanto á su insercion: á veces se halla encorvado dentro del cáliz, y al abrirse éste, salta con violencia, se acerca al estigma para fecundarle, y luego se aparta: en algunas flores no hay filamento, y entonces están sentadas las anteras.

La

Lo primero que se ha de observar en los estambres es su número, y si están *libres* ó *unidos*; condiciones que son de la mayor importancia. Los *libres* pueden ser *determinados* ó *indeterminados*: los determinados son los se hallan en las flores que tienen desde uno hasta diez; y así á la flor de un solo estambre se llama *monandra*, á la de 2 *diandra*, á la de 3 *triandra*, á la de 4 *tetrandra*, á la de 5 *pentandra*, á la de 6 *hexandra*, á la de 7 *heptandra*, á la de 8 *octandra*, á la de 9 *enneandra*, y á la 10 *decandra*.

Los estambres indeterminados son aquellos cuyo número pasa de diez, y se hallan ó enteramente libres ó reunidos en mas de dos cuerpos: las flores que los tienen indeterminados se llaman *poliandras*; las que los tienen unidos en un solo cuerpo, y no tienen las corolas amariposadas, se llaman *monadelfas*, como las malvas y pasionarias, y los mismos estambres se llaman tambien *monadelfos*; las que los tienen reunidos en un cuerpo ó en dos y sus corolas son amariposadas se llaman *diafelfas*, y los estambres *diafelfos*.

Si las bases de los estambres apoyan ó están insertas sobre el germen, se dice que su insercion es *epigyna*, como en las aparasoladas, segun has visto al tratar de la corola; *bipogyna*, quando están insertos

de-

La *antera* suele tener muy distintas formas, y casi siempre se halla en la parte superior ó ápice del filamento, si lo hay; unas veces es recta, otras trasversal, á veces movable, y á veces inmovil: en ella se elabora el polen y el fluido espermático: es, ó unilocular sin ventallas, ó de una ó mas celdas con ventallas visibles: pocas veces tiene quatro celdas, y ordinariamente dos ó una, que permanecen cerradas hasta que expelen el polen abriéndose de distintas maneras. Suele haber una antera en cada filamento, y alguna vez dos ó tres: se ven libres en casi todas las flores, y solo se reúnen en las compuestas y lobelias.

El *polen* es aquel que se observa como un polvillo impalpable y de varias formas en las anteras de ventallas ó poros: cada granillo del polen tiene su cutícula exterior, un texido celular interno, y dentro una materia semejante á la cera. El texido celular y la cutícula se hinchan hasta cierto punto en que revientan y arrojan con violencia la materia cerea ú oleosa, que es indispensable para la fecundacion, como que de ella resulta el fluido espermático, y presta á las abejas la materia de que sacan la cera. Esta parte masculina es tan esencial á las plantas para su fecundacion, como en los animales para la reproduccion, por mas que alguno otro haya pensado,

debaxo del gérmen, como en las cruciformes; y *perigyna*, si están insertos en el cáliz, como en las rosaceas.

Estas inserciones son *inmediatas*, quando nada media entre el estambre y los tres puntos indicados; ó *mediatas*, si media la corola, de la que nacen en tal caso los estambres, cuya insercion indica. Por exemplo, los estambres de los flósculos hermafroditas del girasol están insertos en la corola, y ésta sobre el gérmen, de que inferirás que la insercion de aquellos será *mediata epigyna*.

Los filamentos de los estambres se llaman, segun su figura y proporcion: 1. *capilares*: 2. *alesnados*: 3. *planos*: 4. *en cuña*: 5. *espirales* ó *enroscados*: 6. *encorvados*: 7. *revueltos*: 8. *vellosos* ó *afelpados*: 9. *glandulosos*: 10. *escotados*: 11. *derechos*: 12. *convergentes*: 13. *divergentes*: 14. *desiguales*: 15. *didinamos*, quando hay quatro y dos son mas largos: 16. *tridinamos*, quando hay seis y tres son mas largos: 17. *tetradinamos*, quando de los seis hay dos mas cortos: 18. *pentadinamos*, quando en las flores que tienen diez filamentos hay cinco mas cortos: 19. *iguales*, quando todos tienen la misma longitud: 20. *muy cortos*, quando lo son comparados con el resto de la flor: 21. *muy largos*, quando son así respecto de la corola: 22. *ocultos*, los que están escondi-

do, que no siempre era necesario el fluido espermático para lograr semillas capaces de germinar y reproducir su especie. Dicho fluido se conserva á veces fecundo aun despues de separado de los animales, como se ha visto en fecundaciones artificiales hechas en salamandras, ranas y animales perfectos; y en quanto á los vegetales se ha observado, que el polen conserva á veces muchos meses su virtud fecundante, y que puede servir de un año para otro, como dicen que se ha experimentado en Bassora con las flores de las palmas machos, porque los habian destruido, y fue menester llevarlas desde lejos para fecundar á las hembras.

Son tales los conatos de la naturaleza en quanto á aprovechar el polen de las anteras para fecundar á las hembras, que en las palmas se verifica la fecundacion aunque estén los pies machos tal vez á media legua ó una, ó mas de distancia de las hembras; y muchas flores lo sueltan en tanta abundancia que llenan la atmosfera de este principio fecundante, para no dexar estériles á las hembras. ¿No has oido decir varias veces á los labradores que es útil que haga un poco de ayre para que granen bien los trigos? pues esto es para que desprendiéndose el polen fecunde las espigas, y aun pase de unas á otras á verificar esta grande obra de la naturaleza. Este desprendimiento del polen que lleva el viento es la causa de que bastardeen los frutos de una misma familia quando no están muy separadas, como verás quando se siembran juntos ó inmediatos pepinos, calabazas, sandias y melones, pues entonces suele pasar el polen de unas plantas á fecundar las flores de otras, y resultan de semejantes adulterios frutos que siempre degeneran.

Hay

didios en el tubo de la corola: 23. *salientes*, los que sobresalen á la corola; *esteriles*, quando no tienen antera alguna.

Las anteras tienen tambien diferentes nombres: se llaman 1. *anteras sentadas*, quando no tienen filamento: 2. *separadas*: 3. *unidas*: 4. *convergentes*: 5. *iguales*: 6. *desiguales*: 7. *movibles* ó *vacilantes*: 8. *derechas*: 9. *pegadas* al filamento: 10. *arqueadas*: 11. *cornudas*: 12. *cerdosas*: 13. *solitarias*: 14. *hermanadas*: 15. *ternadas*: 16. *mellizas*: 17. *de una celda*: 18. *biloculares*: 19. *triloculares*: 20. *quadriloculares*.

Su figura puede ser *globosa*, *ovada*, *oblonga*, *linear*, *asaetada* &c. y *lampiña*, *vellosa*, *afelpada*, *espinosa* &c. Sus celdas se abren por el ápice, y por un lado, como sucede á la mayor parte, ó desde la base al ápice.

Hay anteras que no se abren para despedir el polen, y otras que no lo contienen, sino tal vez un fluido espermático que por conductos á veces desconocidos va á fecundar la hembra, con la que al parecer no tiene comunicacion; y tambien hay plantas en que se verifica la fecundacion sin estambres ni pistilos y de un modo particular y oculto, como sucede en los hongos. En los helechos tambien se hacen las bodas escondidas, y exercita el estudio de los botánicos el modo con que se efectuan.

El sexô masculino puede hallarse en forma de estambre con anteras *poliferas* de celdas y ventallas, como en casi todas las flores visibles; en la misma forma con anteras *espermiferas* sin ventallas ni poros, como en las *asclepiades*; y en forma de fluido espermático en contacto con los gérmenes, como en los hongos y helechos, en que solo se puede alcanzar á ver con el socorro del microscopio.

El estambre es una parte tan esencial en toda flor hermafrodita ó masculina, que no será posible hallar una sin él, y como de éste penden los caractéres mas señalados para la distribucion de las clases y formacion de familias y géneros, es muy conveniente notar sus diferencias y puntos de insercion. Hay flores que los tienen muy diferentes de las demás, como se vé en el matacan, y en la familia de las *asclepias*, en que al mismo tiempo son las flores tan dificiles de exâminar, que en su reconocimiento se han dividido las opiniones de algunos botánicos.

Ya te parecerá demasiado larga esta carta: en la siguiente seré mas breve al tratar de la hembra. Á Dios.

CARTA VII. Del pistilo.

Te ruego, estimada C., que no pierdas la esperanza de divertirme en la anatomia y descripcion de las plantas, por mas que ahora te canse esta al parecer minuciosa nomenclatura: en los elementos de la botánica, como en los de todas las demás ciencias, se necesita bastante paciencia para gozar despues del fruto de ella.

El pistilo es la parte hembra por la que entra el polen,

y vá á fecundar los huevecillos para que pasen á ser semillas verdaderas : consta de quatro partes , que son : *estigma* , *estilo* , *ovario* y *huevos* : nosotros llamaremos *gérmen* al conjunto de estos dos últimos.

El *ovario* , que algunos llaman *utero* es la base del estilo y estigma, y al mismo tiempo sirve para cubrir los huevecitos: es mas indispensable para la fecundacion en las hembras vegetales , que en algunas animales ; pues en las ranas y peces se fecundan los huevos separados del utero, lo que no se verifica en los vegetales. Al principio presenta el ovario con los huevecitos una masa informe : despues van creciendo hasta que llegan como á la pubertad , cuyo estado indica el estigma , que se observa entonces abultado y humedecido como conviene para desempeñar su ministerio en la fecundacion: sigue á esta la gestacion , en que se perfeccionan las semillas, y en este estado se descubre la fábrica del gérmen. El huevo que no llegue á recibir el fluido espermático se marchita y perece.

El estilo es la parte que media entre el estigma y el gérmen , la que solo da paso al sutilísimo fluido espermático que llega á los huevecitos : interiormente está lleno de un xugo untuoso que llega al estigma , y detiene en él al esperma que suelta el polen. Hay flores que no tienen estilo por tener los estigmas sentados ; y en las que lo tienen , ó nace del mismo gérmen ó del receptáculo : se llama *terminal*, quando nace del ápice del gérmen ; *lateral* quando sale de los lados ; y *fundamental* quando nace de la base ó muy cerca de ella. Varía en sus formas , dimensiones y lacinias ; pero lo que mas importa saber es su número , porque en esto se fundan las primeras divisiones de las once primeras clases de vegetales , atendiendo particularmente á su raiz ó base externa, por si es sencillo: pues por las divisiones que se adviertan despues en su extension no se ha de multiplicar el número de estilos. ¹ Cada gérmen suele tener uno; otras veces hay uno para muchos ovarios , y otras al contrario ; y aunque es mas verosímil , que el

nú-

¹ En las gramíneas ó gramas , aunque aparecen dos estilos se reducen solo á uno en su origen y parte contigua al tegumento.

número de estilos sea aparente y exterior, y que en lo interior todos se reduzcan á uno solo que comunica con las cicatrices de los huevecitos por medio de cordones umbilicales para fecundarlos, sin embargo diremos que hay tantos estilos en una flor, quantos se presenten separados desde su base exterior en el ovario.

Estigma es aquella parte en que termina el estilo quando lo hay, y quando no, se halla sentado en la parte superior del gérmen: es tan esencial al sexô femenino, que no se vé flor que no lo tenga: es de varias formas, y á veces se distingue con dificultad del estilo: su oficio es extraer del polen el humor espermático y conducirlo al ovario; por esto es muy poroso, y se cubre del xugo untuoso que antes dixé. Apenas llega á su destino el humor espermático y se verifica la fecundacion, pierde su verdor y lozania, se marchita y muere: así es que estas partes del vegetal nunca están mas cerca de su muerte que quando desplegan su mayor hermosura.

Cada palabra de estas puedes ver lo que significa al examinar las flores que te se presentan en el campo, y en que verás estas diferencias. A Dios. *Se continuará.*

Has de notar con particular atencion la posicion de la parte hembra respecto del cáliz ó de la corola en las flores incompletas, para ver si es *libre* ó *adherente*: tambien has de examinar el número de estilos para dar el nombre de flor *monogyna*, *digyna*, *trigyna*, *tetragyna*, *pentagyna*, ó *poligyna* á la que tenga 1, 2, 3, 4, 5, ó muchos.

El estilo se llamará *capilar*, *rollizo*, *alesnado*, *derecho*, *encorvado*, *en maza*, *cónico*, *prismático*, *tieso*, *débil*, *velloso*, *plumoso*, *espiral*, *mas corto*, *mas largo que la corola*, &c.

A veces se divide el estilo en dos hebras, en tres, en cinco, y se llama *bífido*, *trífido*, *quinquefido*: quando se parte en dos lacinias y cada una vuelve á ahorquillarse se llama *dicotomo*.

Las flores que no tienen estilo toman el nombre del número de estigmas sentados, y segun éste se llaman *monoginas*, *triginas*, &c.

El estigma se llama segun su forma, *globoso*, *ovado*, *obtusó*, *despuntado*, *escotado*, *orbicular*, *abroquelado*, *cóncavo*, *festonado*, *anguloso*, *velloso*, *foliaceo*, *permanente*, *en cabezuela*, *en embudo*, *en cruz*, &c.