UNIVERSIDAD
LUGO
TISOS
TALES
A 93
BIBLIOTHECA
632
TELLANA
USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

UNIVERSIDAD
DE
SANTIAGO

DISCURSOS

INAUGURALES

DE

1886 A 93

EX BIBLIOTHECA
26.432
COMPOSTELLANA

26432

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE SANTIAGO
01094226

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

R. 34. 883

26432 (1)

DISCURSO

LEÍDO EN LA

UNIVERSIDAD LITERARIA DE SANTIAGO

EN LA

SOLEMNE INAUGURACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO

DE 1886 A 1887,

POR EL DOCTOR

D. Ramón Agelet y Casanoves,

Catedrático de la Facultad de Farmacia.

IMPRESO DE ORDEN DE LA UNIVERSIDAD.

SANTIAGO:
IMPRENTA DE JOSÉ M. PAREDES,
Virgen de la Cerca, 30.

1886.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE SANTIAGO

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Excmo. Señor:

Es condición propia del contraste, la de que el mérito de las obras se realce, en cuanto cabe, colocándolas al lado de otras que con ellas no pueden ser comparadas; y necesariamente debía llegar el día en que, siendo designado para ocupar este elevadísimo puesto, el último de los individuos que se honran perteneciendo al Claustro de la compostelana Escuela, viniese con su trabajo á evidenciar, más y más, las excelencias de las oraciones pronunciadas por mis dignísimos predecesores, en las cuales compiten en reñida puja, la profundidad de los conceptos, la belleza en la forma y la corrección en el estilo.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Penetrado de esta idea, y convencido de que mis esfuerzos no alcanzarán á la altura por mi buen deseo apetecida, presuroso renunciara al honor que se me dispensa, si no tuviese como norma de conducta el cumplimiento de todos los deberes que mi cargo me impone, así como la sumisión á las disposiciones emanadas de una autoridad tan querida para mí, como por mí respetada.

Hecha esta confesión que espontánea brota de mis labios, cual argumento poderoso en demanda de vuestra indulgencia, espero que benévolos me la otorgareis, pues siempre fueron la indulgencia y la bondad, cualidades que acompañan al verdadero saber.

Buscar un asunto que, sino por su novedad, á lo menos por su importancia, estuviese en relación con la de este acto literario; y presentarlo de manera que su exposición no diese como resultado el cansancio en el ilustrado auditorio que me escucha, sería mi aspiración más cara. Temiendo no alcanzar mi segundo propósito, permitidme que procure conseguir el primero, fijando vuestra atención en el más bello de los tres

reinos de la Naturaleza, á lo cual anímame por otra parte la espléndida y rica vegetación, que constituye el don más preciado de este privilegiado suelo: manantial inagotable de inspiración para el pintor y para el poeta: ubérrimo venero de riqueza para las industrias agrícolas: y campo, donde el naturalista encuentra innumerables y preciados tesoros.

Es la Botánica una ciencia que siempre pagará, con usura, el tiempo y la atención que á su estudio se dediquen; y bien puede añadirse, también, que en ninguna otra se ofrecerán hermanados en tan amigable consorcio, la utilidad y el placer. Al reino vegetal acude el hombre, en solicitud de la mayor parte de las sustancias necesarias á su alimentación: pídele vestidos con que abrigar su cuerpo: materiales para levantar sus viviendas y para subvenir á las necesidades de la arquitectura naval: en esas mismas materias, esculpe el artista las bellas concepciones de su genio y las obras que de la naturaleza imita: con ellas labra los utensilios que le son necesarios en las

artes y en la industria: y, ya en su estado natural, ya modificadas bajo el imperio de Plutón, constituyen el manantial de calor necesario á la vida y al movimiento.

De las plantas saca el tanino, que emplea como materia curtiente; muchos de los colores con los cuales embellece los tejidos fabricados con sus fibras; y estas mismas fibras, ora reunidas formando las delgadas láminas de *papirus*, ora prestándose dóciles á la fabricación del papel, constituyen el principal elemento de progreso, mediante el cual, lega el hombre á las generaciones venideras, las conquistas de su inteligencia y de su trabajo.

El organismo de estos seres es el filtro encargado de hacer posible la vida animal, en una atmósfera que resultaría mortífera con los productos de nuestra respiración; y como sino estuviese satisfecho con dispensarnos bien tan inapreciable, elabora, en virtud de leyes todavía inexplicadas, infinito número de principios que constituyen el arsenal más rico de la Terapéutica, y cuya eficacia no admite ser, muchas veces,

comparada, con la que es propia de los compuestos inorgánicos.

Considerados los vegetales bajo el punto de vista estético, embelésannos con la elegancia, esbeltez y variedad de sus formas; con la fragancia y suavidad de sus aromas, así como con la infinidad de matices que en su coloración ofrecen. Si de esta consideración general, descendemos á otras que tan sólo son aplicables á determinadas especies, nos admirarán los movimientos de los estambres de la *parietaria* para lanzar el polen; los de las hojuelas de la *sensitiva,* que se pliegan al más leve contacto; la clausura y apertura de la cabezuela de la *calendula pluvialis,* en relación constante con las indicaciones barométricas; los que, sin interrupción, se observan en las hojas del *desmodio* del Ganges; y, sobre todo, los que son propios del germen de las zoospóreas, los de las oscilarias y zignémeas, asombran de tal manera, que el observador se pregunta si tiene delante de sí una planta, ó un ser que debiera ocupar un lugar en los últimos peldaños de la escala zoológica.

La ciencia cuyo objetivo es el conocimiento de organismos tan útiles, tan bellos é interesantes, no merece la indiferencia con que, ordinariamente, es mirada por los que al ejercicio de nuestra profesión se dedican. No extrañeis pues, que, como acto de justa aunque incompleta vindicación, y en la medida de mis escasas fuerzas, haga algunas consideraciones sobre **Los progresos de la Botánica en relación con los de la Taxonomía,** tema de este desaliñado discurso.

Muéstrense propicios á mi empresa, los manes del botánico compostelano Camiña: los del coruñés La Sagra, de imperecedera memoria, por el estudio que hizo de la vegetación de Cuba y por los trabajos practicados sobre la germinación: los de Fr. Martín Sarmiento, á cuyo amor y entusiasmo por Galicia debióse que esta región fuese detenidamente estudiada por el autor de la primera Flora española: y guíeme, por último, la memoria de los preclaros hijos de esta tierra que, en nuestros días, han contribuído poderosamente al progreso y propagación de los conocimientos botánicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

I.

Si tratáramos de referir el origen de la Botánica, á la época en que el hombre recibió de las plantas los primeros beneficios, bien podría afirmarse que la Historia de esta ciencia se confundiría con la de la humanidad.

Interrogad á esos gigantescos monumentos, testimonio perenne del poderío del antiguo Egipto: arrancad á sus cámaras sepulcrales el secreto de sus pinturas y dibujos: abrid los sagrados *vedas* de los sectarios de Brahma: descifrad las cabalísticas frases esculpidas en las columnas de sus templos: acudid, en una palabra, á las fuentes á que el historiador acude para inquirir la índole de las primitivas generaciones, y en todas ellas encontrareis pruebas evidentes del culto rendido á Flora, desde tiempo inmemorial, así como de las provechosas aplicaciones que de su reino se hacían para atender á la alimentación y para la curación de los males.

La Medicina y la Agricultura son, por

consiguiente, las ramas del saber en cuyo campo deben buscarse los primeros conocimientos que el hombre tuvo de las plantas. Pruébanos la gran importancia que á su estudio se dió en los pueblos orientales, el hecho de ser los sacerdotes los encargados de dirigirlo, así como la consideración sagrada que alcanzaron aquellas especies que mayores utilidades prestaban. *El banano, el sebestén*, *la cebolla albarrana,* y particularmente *el loto,* cuyas magníficas flores eran el ornato principal del sagrado Nilo, fueron conocidas y veneradas por los egipcios. Igual favor merecieron de parte de los hebreos, quienes aprendieron sus usos mientras sufrían el faraónico yugo. La *higuera de las pagodas* y el *basilicón santo* tuvieron su culto en la India; y los celtas consideraron el muérdago como precioso talismán, al que sólo podía llegar, armada de áurea hoz, la mano sagrada de los druidas.

Pero adelantemos un paso más, y pongamos nuestra vista en aquella privilegiada tierra, patria de los olímpicos dioses, de los héroes, de los poetas y de los filósofos, donde

tuvo más sólidos altares el culto de la verdad y el de la belleza.

Las colonias civilizadoras que procedentes del Egipto, del Asia menor y del Cáucaso, desalojaron del suelo helénico á sus primeros poseedores, llevaron consigo el germen de los conocimientos, que debían hacer, más tarde, de la Grecia, el emporio de las ciencias y de las artes. Los jefes que las acaudillaban, hombres valerosos á la par que instruidos, imponíanse á sus gobernados más bien que por el terror, mediante su ilustración; y esto explica, que así su memoria como la de sus sucesores se haya inmortalizado, colocándolos en la categoría de los dioses y de los héroes.

Orfeo, Esculapio, Melampo y Museo, repútanse como los que mayor gloria alcanzaron, entre los que se dedicaban al estudio de las plantas; y los resultados obtenidos en las aplicaciones que de ellas hicieron, fueron cantados por Homero en sus inmortales poemas, por más que siempre quede la duda sobre si refirió en éstos hechos reales, ó sólo son sus pasajes la expresión de poéticas ale-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

gorías. Plinio y Galeno atribuyen á Orfeo un tratado sobre las plantas y otro referente á la preparación de medicamentos, pero ninguna noticia nos ha quedado de ellos.

Siendo el testimonio dubitable de la tradición, la fuente á que han acudido los historiadores para conocer el estado de adelanto de las primeras edades, no debe extrañarnos que los datos, en sus obras consignados, adolezcan de tal vaguedad, que no es posible precisar donde empieza la Historia y donde acaba la Fábula. Dedúcese, no obstante, de lo poco que se sabe, que el conocimiento que se tenía de los vegetales, referíase exclusivamente á sus usos y aplicaciones, sin que para nada figurase el estudio de su organización; y los buenos resultados obtenidos con el empleo de los que se reputaban como medicinales, nunca era atribuído á sus propiedades intrínsecas, sino á las divinidades mitológicas que se valían de semejantes medios, para otorgar, benignas, los favores que de ellas se solicitaban mediante fórmulas enigmáticas y aparatoso culto.

Tal estado de cosas no podía persistir

indefinidamente; pues de la misma manera que el hombre cuando llega á la edad madura, desecha como falsas, las bellas pero ilusorias imágenes que la fantasía creó en sus juveniles años; y busca, mediante el razonado empleo de su inteligencia, la posesión de la verdad: así los antiguos griegos, cansados de ser juguete constante de sus falsos dioses y de los encargados de administrar su culto, ávidos de conocerse á sí mismos, conociendo el mundo en que vivían, empezaron á ejercitar sus facultades intelectuales, elevando y dignificando su espíritu. Á la fábula y al misticismo, sucedieron el razonamiento y la reflexión; y sobre estas bases, ya partiendo de hipótesis más ó ménos ingeniosas; ya, con mejor criterio, tomando como punto de partida la experiencia y la observación, nacieron bajo el hermoso cielo de la Grecia las escuelas filosóficas, algunas de cuyas teorías han sido, en nuestros días, confirmadas.

No entra en mi propósito, el hacer consideraciones sobre las ideas emitidas por los filósofos que en el estudio de la naturaleza

se ocuparon; pero dado el asunto de este trabajo, no puedo prescindir de hacer mención de Empédocles. Este sabio, al mismo tiempo que para explicar la constitución de la materia conciliaba los principios de Thales, con los de Anaxímanes, Pitágoras y Demócrito, significando con las palabras de *amor* y *odio* las fuerzas moleculares, ponía su atención en el estudio comparativo de los seres orgánicos. Resultado de sus trabajos, fueron las analogías descubiertas entre el huevo y la semilla: comparó la fructificación con la gestación: entrevió la sexualidad de las plantas; y consideró su general hermafroditismo, como carácter para distinguirlas de los organismos cuyo estudio incumbe á la Zoología.

El simple enunciado de estas ideas, demuestra el buen camino emprendido para el estudio de la naturaleza. Faltaba, sin embargo, uno de esos genios que sólo de tarde en tarde aparecen en los fastos de la Historia y que cual refulgentes astros iluminan cuanto alcanzan, para que, marcando las reglas y los principios á que dicho estudio

debía sujetarse, obtuviera de él los ópimos frutos que es susceptible de dar.

Aristóteles el estagirita, discípulo predilecto de Platón, oponiendo al idealismo de su maestro la observación y la experiencia, como medios los más á propósito para investigar la verdad, sentó los cimientos del método experimental que tan fecundo debía ser en resultados, y al cual debemos el caudal de conocimientos que forman las ciencias físicas y naturales. Consecuente con este principio, y comprendiendo que la ciencia no puede descansar sobre vanas hipótesis, sometió á profundo estudio los animales y las plantas procedentes de las regiones asiáticas conquistadas por su discípulo Alejandro, quien nada negaba á su maestro, en justa compensación de los conocimientos que le debía.

La Zoología es la rama de la Historia natural, que más debe á los trabajos de este filósofo; pero la profesión de Rhizotomo, que en su juventud ejerció, así como su *Teoría de los vegetales,* perdida por desgracia para la ciencia, demuestran claramente que tam-

bién le ocuparon los estudios que á estos últimos se refieren. Atribuyénsele, así mismo, dos libros de la *Naturaleza de las plantas*, considerados como apócrifos y poco dignos de él, según testimonio de De Candolle.

Aunque el fundador del Liceo no nos haya legado ningún trabajo botánico, no es por esto menos acreedor á alta consideración, por parte de los que al estudio de dicha ciencia se dedican; pues el método fundado por él, y que tan provechosos resultados le dió en la Zoología, debía ser sabiamente desarrollado por Teofrasto, al inquirir las leyes de la organización y de la vida de los vegetales.

Antes de la venida del sucesor de Aristóteles en la escuela peripatética, á quién su maestro bautizó con el significativo nombre con que nos lo designa la historia, en razón á la elocuencia y elegante estilo que le eran característicos, las observaciones que se habían hecho sobre la vegetación, referíanse exclusivamente á aquellas especies que se consideraban como atributos de Ceres y de Esculapio. Al genio su-

perior de Teofrasto, estaba reservada la gloria de echar una mirada general sobre el reino de Flora: estudiar la estructura de los seres que lo componen: conocer la naturaleza de sus distintos órganos: averiguar las funciones de cuyo desempeño están encargados; y fundar, en fin, la Organografía y la Fisiología vegetal, dando á la Fitografía, el carácter científico á que es acreedora.

Prueba palpable de los adelantos introducidos en esta última, es su obra titulada *Historia de las plantas,* en la cual, cita un número de especies mayor que el que hasta su época se conocía; fijándose predilectamente en las que, propias de la Grecia y del Asia menor, habían sido estudiadas por él, y haciendo mención tan sólo, de las que conocía por referencia de sus antecesores y de los que habían seguido las huellas victoriosas de Alejandro de Macedonia. La falta de un tecnicismo que precisase el sentido de las voces empleadas en las descripciones, hace que éstas adolezcan de una obscuridad que, en vano, algunas veces, han tratado de disipar los que, cual

Sprengel, dedicaron sus conocimientos á esta ímproba y laudable tarea; pero bien puede dispensarse este lunar, tratándose de una época en que la ciencia de las plantas solo existía en rudimento.

Dotado Teofrasto de un espíritu generalizador, quiso establecer cierta ordenación para los vegetales de que nos habla: y tomando como puntos de partida la consistencia y la duración, la estación y las propiedades, divide las plantas en árboles, arbustos y hierbas; tratando en otros tantos capítulos, de las acuáticas, de las parásitas, oleaginosas, jugosas, potajeras y cereales. Estas consideraciones son harto vagas y heterogéneas, para que, tomadas como base de una clasificación, dieran por resultado la formación de grupos, en los cuales tuviesen cabida organismos parecidos. Sin embargo, es preciso confesar que los grupos generales antes citados, han imperado en el campo de la Taxonomía fitológica, hasta que el genio botánico de Linneo vino á demostrar, prácticamente, los perjuicios que se irrogaban de su admisión.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La obra que más ha inmortalizado el nombre de Teofrasto, es la que intituló *Causas de las plantas,* verdadero tratado de organografía y fisiología, primero que, de estas materias, nos ha legado la antigüedad. Observador exacto y hábil experimentador, manifiesta gran perspicacia en sus investigaciones, sacando de ellas, las consecuencias que sólo están al alcance de un verdadero genio. No contento con estudiar los órganos que á simple vista se manifiestan, fija su atención en la disposición y forma de los elementos anatómicos; sentando afirmaciones que, dada la falta de instrumentos ópticos, tal vez merezcan ser tenidas como fruto de una intuición superior, mejor que como el resultado de observaciones minuciosas. Considerando el funcionalismo de los diversos órganos, explica el objeto de la raiz, y manifiesta cuán esencial es su presencia para la vida del vegetal; dice que las hojas toman de la atmósfera ciertos materiales, desembarazando al organismo de otros que le son inútiles; hace consideraciones sobre la fecundación,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

aceptando las ideas emitidas por Empédocles; y relacionando la flor con el fruto, dá á conocer la importancia de éste, é indica los cambios que puede experimentar á beneficio del cultivo.

Admira el ver tantas observaciones, generalidades tan luminosas, y un caudal de conocimientos tan grande, como el resultado de los trabajos de un solo hombre: y á pesar de esto, se ha criticado á Teofrasto la falta de método, la obscuridad de sus descripciones y hasta la emisión de algunos errores. Crítica tan injusta, como lo sería la que censurase á Herón de Alejandría y á Salomón de Caus, porque del conocimiento de la fuerza expansiva del vapor, no supieron sacar las provechosas consecuencias, que hacen de este agente el elemento de vida de todas las industrias mecánicas.

Aristóteles y Teofrasto habían estudiado la naturaleza como observadores y como filósofos: pero las conquistas hechas por ellos en este estudio, tocaron desgraciadamente á su ocaso, cuando sobrevino el des-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

membramiento del reino de Macedonia por la muerte del gran Alejandro.

Herederos los Ptolomeos del Egipto, á la par que del amor y entusiasmo por las ciencias, de aquel excelso monarca, fundaron la escuela de Alejandría, no perdonando medio para que en ella alcanzasen el mayor esplendor posible. Las colecciones de objetos naturales procedentes de todos los paises; los premios ofrecidos como estímulo, y la alta consideración social tributada á los que se dedicaban á los adelantos del saber, hacían presagiar una era de progreso y bienandanza para las ciencias naturales. Por desgracia, el afán de estudiar las aplicaciones mejor que los seres, así como el entusiasmo de los egipcios por todo lo que hería su imaginación más bien que su inteligencia, fueron causa de que este estudio no progresara, haciendo infructíferos los trabajos de la Escuela peripatética.

Los escritos de Herófilo, los de Cratevas, y aún los mismos poemas de Nicandro Colofonio, que con los nombres de *Teriaca* y *Alexifarmaca* nos ha legado la historia, demues-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tran en cuán poco se tenía el conocimiento de los vegetales, acudiendo, preferentemente, á creencias supersticiosas y á extravíos de la razón, cuando se trataba de averiguar el origen de las virtudes que les son propias.

Avasallados el Egipto y la Grecia por las águilas romanas cuyo poderío aumentaba de día en día, afluyeron á Italia, cual rico botín de guerra, los hombres que se dedicaban al cultivo de las ciencias en los pueblos conquistados. Los sabios, los filósofos, los que en el adelanto de las ciencias de curar ponían sus miras, ofrecieron á Roma, bárbara aún, en medio de su grandeza, el caudal de sus conocimientos. El carácter utilitario de la civilización romana, hizo que se cultivasen preferentemente aquellas ramas del saber que venían á resolver los problemas íntimamente relacionados con las necesidades de la vida; mientras que las ciencias naturales, en las cuales, rara vez, la aplicación sigue inmediatamente al descubrimiento, conservaron el lugar secundario á que habían sido relegadas por la escuela de Alejandría.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Las obras de Catón, las de Varrón y de Virgilio; y sobre todo, el tratado de *Re rusticâ* de nuestro inmortal Columela, genio trasplantado en temprana edad desde el gaditano suelo á la ciudad de los Césares, demuestran el estado de adelanto que alcanzaron la Agricultura y la Horticultura, así como lo poco que la Botánica debe á estos autores. Mayores fueron los servicios que la prestaron Dioscórides y Plinio.

Analizando el primero, con criterio levantado, el caótico conjunto de hechos aislados y observaciones transmitidas sin exactitud, desde que se abandonó la senda sabiamente trazada por Aristóteles y Teofrasto, vino, con su tratado de *Materia médica*, á comunicar impulso á este importante orden de conocimientos. Considerada esta obra bajo el punto de vista botánico, ofrece interés notable, por cuanto en ella se consignan los nombres vulgares qne servían para designar las plantas, en cuyo estudio Dioscórides se ocupó. Siendo, por lo tanto, el primer tratado en que se dá á la sinonimia la importancia que tiene, al tratar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

del conocimiento de estos seres. No es menos notable el hecho de que, aún cuando ordena las plantas con relación á sus propiedades, se presentan aquellas, muchas veces, agrupadas según el método natural: pudiéndose decir, que Dioscórides fué el primero que, gráfica y quizás inconscientemente, vino á demostrar las relaciones que existen entre la organización de los vegetales y las virtudes de que están dotados.

La *Historia mundi* de Plinio, verdadera enciclopedia, donde su autor quiso reunir todos los conocimientos de su época, nos habla de los vegetales con indicaciones tan vagas é incompletas, que no es posible discernir á cuales, de los que hoy día se conocen, se refieren aquellas.

Las luchas intestinas y los continuos vaivenes á que estuvo constantemente sometido el trono de los emperadores romanos, durante los primeros siglos de nuestra era, síntoma precursor de la catástrofe que debía aniquilar, más tarde, su poderío; así como las discusiones especulativas entabladas entre los defensores de la sacrosanta Religión

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que alboreaba entonces, y los que á ella oponían el escepticismo y la duda, debía, necesariamente, apartar los ánimos de los estudios de observación, irrogándose á las ciencias naturales el consiguiente perjuicio. Esta es la causa de que, en el último y decadente período de la historia del Imperio, no se registre ninguna obra encaminada al progreso de los fines esenciales de la Botánica.

Dueños los árabes, por la conquista de la Persia, de los conocimientos adquiridos por los sectarios de Nestorio en sus escuelas, así como de los que constituían el patrimonio de los filósofos griegos y egipcios refugiados en dicha región asiática, extendieron su ciencia por todos los paises sometidos á su dominio. Tocóle á España perder su independencia á principios de la octava centuria, sufriendo el sarraceno yugo hasta que, la gloriosa epopeya iniciada en Covadonga, tuvo término feliz en la fértil vega bañada por las aguas del Genil y el Dauro. Pero si algún consuelo cabe, para el que llora su nacionalidad perdida, debiéronlo encontrar los

españoles en la civilización y las ciencias traídas por los árabes, de las que, vino á ser nuestra patria, durante aquella época de turbulencias, la única depositaria en Europa. Tanto es así, que los hombres ilustrados de todas las naciones, que á la sazón no eran muchos, aquí venían á instruirse, en las escuelas de Toledo, Sevilla, Murcia, Granada, y particularmente en la de Córdoba, que superó á las restantes por el grado de esplendor alcanzado.

El tratado de agricultura de Ebn el Awam, así como los nombres de los autores árabes que en él se citan, como habiéndose ocupado anteriormente en el mismo estudio; los escritos de Abdelrahman abu Mathreph; los poéticos cármenes de Valencia, Murcia y Granada, y el estado floreciente que alcanzaron sus feraces vegas, demuestran de cuánto es deudora la Ceres española á la civilización árabe.

No fueron menores los beneficios, que la misma reportó á la botánica médica. El *Canon medicinal* de Avicena, príncipe de la medicina, como le llaman los historiadores:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

el tratado de *Re médica* de Mesué el joven, que ha valido á su autor el título de evangelista de los farmacéuticos: el *Colliget* de Averroes, y los escritos de nuestros médicos árabes, son otros tantos monumentos elevados al progreso de este orden de conocimientos.

Destaca entre los últimos, por la importancia de sus obras, hijas en gran parte de observaciones propias, Ebn el Beithar. Nacido en Málaga, y considerando su país natal como estrecho campo para sus estudios, viajó, según nos dice Leon el africano, por el septentrión del África; recorrió la mayor parte del Asia; y encontró en Damasco, bajo la protección de Malekum Alkamelt, los honores y distinciones á que le hacían acreedor su talento y su saber. De regreso á su patria, escribió acerca de las virtudes de las plantas y otros varios asuntos, sobresaliendo su *Grande colección de medicamentos y alimentos simples*. En esta obra, según dice el valenciano Pizi, «hace la descripción de más de dos mil simples desconocidos de Dioscórides, de Galeno y de Oribasio, corrigien-

do todo lo que hay de imperfecto, falto ó dudoso en los citados autores.» Albupheda considera además, á Beithar, como autor de una clasificación filosófica de los vegetales, de la que no nos ha quedado noticia: pero su citada obra, es la fuente á que, con mejor éxito, han acudido, los que han querido estudiar las plantas medicinales usadas por los árabes.

Con la dominación de este pueblo, extinguiéronse las luces que de reflejo habían iluminado el campo de la Botánica, sobreviniendo para ésta, como para todas las ciencias, un período de inercia y estancamiento, del que sólo debían salir, al llegar la gloriosa época del renacimiento.

A últimos del siglo décimo quinto, empezó á desarrollarse de nuevo la afición á los estudios botánicos; pero los que á ellos se dedicaban, guiados de un excesivo respeto hacia los autores antiguos, trataron de buscar en sus obras, los conocimientos que sólo les podía proporcionar el estudio razonado y detenido de la naturaleza. Las frases obscuras é incompletas de Teofrasto y de

Dioscórides, fueron interpretadas, comentadas y traducidas por cada uno á su manera: originándose con semejante motivo, tal confusión, que vino á evidenciarse la imposibilidad de cimentar sobre aquellas obras, el nuevo orden de conocimientos que, en poco tiempo, debía tomar rápido y levantado vuelo. El corto número de especies reseñadas ó mal descritas por los autores antiguos, así como el convencimiento de que era necesario comprobar las virtudes hipotéticas asignadas á las mismas, fueron causa de que, dejando los hombres de ciencia de jurar por Aristóteles, y confiriendo á la autoridad tradicional la única importancia que en buena lógica debe tener, pusiesen todo su empeño en preguntar á la naturaleza, lo que no les había sido contestado por aquellos.

Comprendióse, entonces, lo poco que se sabía del tesoro constituído por la vegetación de cada país; y viendo la necesidad de conocer las plantas, para averiguar después, las aplicaciones de que son susceptibles, vino á principios del siglo diez y seis la provechosa emancipación de

la Botánica, erigiéndose en ciencia distinta de la Medicina y de la Agricultura.

A mediados de dicho siglo, empezó á desarrollarse la afición á los viajes de exploración: Clusio, Lobelio, Rauvolfio, Próspero Alpino, Fuchsio y pocos más, dieron á conocer buena parte de la flora del antiguo continente; á lo que contribuyeron notablemente también, por lo que á las plantas de la India oriental concierne, los portugueses García da Orta y Cristóbal Acosta.

No faltaron en nuestro país botánicos distinguidos que en el estudio de su vegetación se ocuparan; pero el feliz resultado con que Colón había llevado á cabo su titánica empresa, dando á España el florón más rico de su corona, hizo que los naturalistas fijasen preferentemente sus miradas, en aquella nueva tierra de promisión, cuyos productos naturales excitaban su interés, tanto por su variedad como por su riqueza. Y así como el fertilizador arado, penetrando en terreno inculto, descuaja, rompe y arranca cuanto á su paso

se opone, para dejar enterrada en pos de sí, fructífera semilla; de la misma manera, á las bélicas huestes capitaneadas por los Cortés y los Pizarro, cuyas conquistas pusieron á los piés de nuestros reyes los tesoros de Motezuma y Atahualpa, siguieron las expediciones científicas de los Hernández, los Robles y los Cobo. Preludio de las que, más tarde, y con mejor fortuna para la ciencia, debían realizar, Mutis, Zea, Ruiz, Pavón, Tafalla, Sessé, Mociño y otros, cuyos resultados fueron el caudal de manuscritos, colecciones y láminas que, inéditos en su mayor parte, se conservan todavía.

El afán de recabar cada explorador para sí la gloria consiguiente al descubrimiento de nuevas especies, y el empeño de designarlas cada uno con diferente nombre, introdujeron tanta confusión en los escritos de esta época, que hubieran resultado estériles los adelantos conseguidos, á no haberse procedido, con mano firme, á la corrección de dicho mal. Los célebres hermanos Juan y Gaspar Bauhino, que aparecieron á fines del citado siglo, apoyados en la autoridad que les

daban sus conocimientos, y con la constancia propia del que dedica toda su vida al adelanto de la ciencia que cultiva, se propusieron reunir y aclarar todos los descubrimientos hechos por sus predecesores, poniendo especial cuidado en enriquecer la descripción de cada especie, con el conjunto de nombres empleados por los autores para designarla. Los buenos resultados obtenidos en su empresa, los acredita el juicio crítico que sus obras merecieron de Rousseau. Siendo el *Pinax* de Gaspar, fruto de cuarenta años de no interrumpido trabajo, el tratado de sinonimia al que Linneo concede fe exclusivamente, para la resolución de las cuestiones relacionadas con tan interesante materia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

II.

El número considerable de especies conocidas, que ascendían á seis mil, según el Pinax de Gaspar Bauhino, impuso la necesidad de ordenarlas sistemáticamente, con el fin de facilitar su estudio.

La distribución que de las plantas habían hecho los antiguos Empíricos y Seplasiarios fundada en sus virtudes y aplicaciones: la establecida por los Crónicos atendiendo á la época de su florescencia: la colocación de las especies por el orden de la inicial de su nombre, criterio adoptado por los Alfabetarios: su ordenación relacionada con el país natal: y aún la que, con mejor juicio, dispusieron los Fisonomistas, los Rhizotomos y los Filófilos, (*) basándola en el aspecto general de las plantas ó en las condiciones de su raiz y de sus hojas, debían ser poco fecundas en resultados: pues las consideraciones en que se fundaban, ó eran extrínsecas

(*) Linneo Philosophia bot. núm. 25 al 31.

á la organización, ó se habían tomado de órganos susceptibles de experimentar profundas modificaciones en una misma especie, bajo el simple influjo de las condiciones exteriores de que puede verse rodeada.

Conocidos estos inconvenientes, buscóse fundamento más sólido para las clasificaciones botánicas, cabiendo á Conrado Gesnero, médico suizo, la gloria de haber indicado, el primero, los excelentes resultados que podían esperarse para el conocimiento de las afinidades que los vegetales presentan, considerándolos clasificados á beneficio de caracteres deducidos de los órganos de la fructificación. Gesnero no llegó á traducir en hechos su pensamiento, pero transmitido á la posteridad, gracias á la diligencia de Camerario, puede decirse que es la pauta á que han ajustado sus trabajos aquellos que, posteriormente, se encargaron de hacerlo fructificar.

Cesalpino fué quien primero dió forma concreta á los principios establecidos por Gesnero, presentando una clasificación basada en los caracteres del fruto y de la

semilla; aparatos que merecieron su predilección, por el número considerable de partes que en su organización figuran. Dividió los vegetales en quince clases, subordinadas á grupos de superior categoría; pero no pudiendo sustraerse á las ideas dominantes desde la época de Teofrasto, admite la división general establecida por éste, truncando así, la uniformidad de principios que debe presidir en los fundamentos de toda clasificación.

Si se atiende al estado de atraso en que estaba la organografía, cuando floreció el eminente profesor de Medicina de la Universidad de Pisa, se comprenderá cuantos y cuán grandes debieron ser los obstáculos que se le presentaron para establecer su sistema. Y ya sea por la dificultad de apreciar los caracteres en que estaba basado; ya por la resistencia innata á toda innovación, la verdad es que prosperó poco entre sus contemporáneos, sirviendo sólo de norma á algunas de las clasificaciones que se formaron más tarde.

El noble italiano Fabio Columna y Joaquín Jungio, siguieron las huellas de Cesal-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

pino, echando mano, preferentemente, de los caracteres del fruto, para la formación de los nuevos géneros por ellos establecidos. Pero no se les puede considerar como autores de una clasificación, porque no llegaron á agruparlos de distinta manera que aquel.

Cien años transcurrieron sin que la Taxonomía hiciese sensibles adelantos, hasta la fecha en que Morison, empapado en las obras de Cesalpino y Columna, presentó una clasificación, que, sin dejar de ofrecer capitales vicios, representa un adelanto, por contener grupos de naturalidad notable.

El eminente botánico inglés, Rayo, émulo de este taxónomo, presentó, casi al mismo tiempo, otra clasificación, según la cual ordenó las diez y ocho mil especies de que trata en su *Historia de las plantas*. Aunque Rayo admite, como los que le habían precedido en sus tareas taxonómicas, la división general de los vegetales en arbóreos y herbáceos, básala en la presencia ó falta de yemas sobre las ramas; carácter de más fácil apreciación, que las consideraciones de duración y talla, tenidas en cuenta por aque-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

llos para llevarla á cabo. Pero donde Rayo demostró un talento superior, fué en los diversos órdenes de caracteres de que se valió para el establecimiento de los grupos: pues convencido de que para encontrar las relaciones de parentesco que unen á los vegetales, no basta comparar una ó varias partes de su organismo, sino que es necesario estudiar el conjunto armónico formado por éste, puso á contribución el fruto, la semilla, el embrión y el aparato floral, sin dejar de acudir á los órganos de nutrición en determinados casos.

Así como los botánicos del siglo décimo sexto tomaron como objetivo preferente de sus estudios el conocimiento de la vegetación, base de la ciencia cuyo renacimiento se les debe; obsérvase en los que florecieron en el último tercio del inmediato, no sólo un noble afán por proseguir y ampliar las conquistas por aquellos realizadas, sino un empeño decidido en procurar los progresos de la Taxonomía, cuya necesidad se dejaba sentir más imperiosamente, á medida que se ensanchaba el campo de la fitografía.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mientras que Boccone, Barrelier, Grisley, Plukenet, Comellini, Sloane, Rheede, Cornuti y tantos más, brindaban á ésta con el descubrimiento de nuevas especies correspondientes á la flora del antiguo y del nuevo mundo; Knautio, Magnolio, Hermanno y Rivino ponían atención preferente en estudiar la mejor manera de agruparlas. Inútil sería que trazásemos el bosquejo de las clasificaciones propuestas por estos autores, atendido lo efímero de su reinado y la poca aceptación que obtuvieron. La de Rivino, no obstante, es la que ofrece mayor sencillez; y tanto por esta condición, debida á la preferencia que su autor dió á los caracteres suministrados por la flor, sobre los que del fruto se sacan, como por haber sido el primero que suprimió la división de los vegetales en arbóreos y herbáceos, se explica que fuese aceptada por varios fitógrafos, tomándola otros, como punto de partida para introducir en ella modificaciones notables.

El ideal perseguido por estos sabios, la aspiración común á todos los botánicos de aquella época, el empeño decidido de en-

contrar, como dice Linneo al tratar de los métodos, el hilo de Ariadna que sirviese de guía en el intrincado laberinto de la Botánica, dió un paso de notable adelanto con los trabajos taxonómicos de Tournefort.

Convencido éste, de lo necesaria que es la observación para adelantar en el estudio de las ciencias naturales, vémosle, desde su juventud, inquirir con entusiasmo las riquezas del reino de Flora, para lo cual herboriza en la Provenza, en el Delfinado, el Languedoc, los Alpes y los Pirineos, llegando á Barcelona, donde traba conocimiento con el fénix de los españoles, como llamó á nuestro eminente Jaime Salvador. Nombrado, en justa y gloriosa recompensa á sus trabajos, profesor de Botánica en el Real jardín de plantas de París, á los veintisiete años de edad, muéstrase acreedor á tan alta distinción redoblando su actividad, y enriqueciendo sus colecciones con nuevas especies recolectadas en nuestra Península, Inglaterra, Holanda, Grecia, el Archipiélago y Persia.

Tantos y tan variados materiales fueron

por Tournefort dispuestos en los dos grandes grupos generales establecidos por Teofrasto, apartándose en este punto, de la filosófica reforma realizada por Rivino. Conforme, luego, con las ideas de éste, toma la corola como base de sus consideraciones para conseguir la división de los citados grupos; y atendiendo á su presencia ó ausencia, á la condición de estar las flores reunidas ó separadas, á la soldadura de las piezas de dicho verticilo floral y á la regularidad ó irregularidad de su forma, instituye las diez y siete clases en que coloca las hierbas y las matas, así como las cinco en que dispone los árboles y los arbustos.

Agotadas las consideraciones que son aplicables á la corola, en el establecimiento de las clases, acude á la organografía del fruto para conseguir caracteres, á beneficio de los cuales, forma las secciones en que cada una de aquellas queda dividida. Estudia en dicho aparato, la soldadura que con el cáliz presenta, así como su tamaño, consistencia, forma y número de celdas que en su interior ofrece: atiende á las condicio-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nes de las semillas que en estas celdas se anidan; á la disposición de las flores y los frutos sobre un mismo pié ó sobre piés distintos; y sólo cuando no le es posible moverse dentro de esta uniformidad de principios, pide á la corola, y aún á las hojas, los medios para seccionar las clases, cuál de ello nos ofrece ejemplo en la décima y vigésima segunda. Estas consideraciones, acertadamente manejadas, bastaron á Tournefort para fundar las ciento veintidos secciones en que están divididas las clases antes citadas.

No es sin embargo, en el establecimiento de éstas donde manifestó criterio más filosófico, sino en la formación de los géneros; grupos que, aparte de las especies, son los que la naturaleza nos presenta con más marcadas afinidades y que, á pesar de su evidencia, nunca habían sido bien interpretadas. El autor de las *Institutiones* buscó las relaciones que ligan á las especies, en los caracteres deducidos del cáliz, de la corola, el pistilo, el fruto, la semilla y la inflorescencia: formando así, grupos naturales, que

pueden considerarse como la primera manifestación de la más trascendental conquista hecha en el campo de la Taxonomía.

Estableciendo, Tournefort, los géneros, según los filosóficos principios del método natural, ofrécenos el primer ejemplo de una clasificación que participa de las condiciones ventajosas de éste, contrarrestadas por las ideas sistemáticas que presiden en la formación de los grupos de superior categoría. La división primordial por él admitida adolecía de inconvenientes, cuya entidad no pudo evaluarse mientras los géneros estuvieron arbitrariamente constituídos. Pero reunidas las especies en virtud de sus afinidades naturales; y dándose el caso de que no todas las congéneres son siempre arbóreas ó herbáceas, así como el de que también dejan de serlo las que corresponden á géneros afines y que juntos deberían ser estudiados, vése en la imprescindible necesidad de disgregar tan interesantes agrupaciones; ofreciéndose la anomalía de figurar en distintas clases, especies que la naturaleza nos presenta reunidas. El tomar los caracteres fundamentales de las cla-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ses, del verticilo corolino, postergando á él, otros cuyas funciones son más esenciales á los fines del aparato floral, solo puede explicarse, atendiendo á que Tournefort no admitía la sexualidad en las plantas; y la consideración de la forma de dicho verticilo, á que acude para la formación de varios de aquellos grupos, es tan vaga por los tránsitos intermedios á que se presta, que infunde perplejidad en el ánimo la observación de determinadas especies, cuya colocación no es fácil resolver.

Tales son los principales lunares que pueden señalarse en la clasificación expuesta en las *Institutiones rei herbariæ*, obra que, en razón de su importancia, vino á ser para su época, lo que el *Pinax* de Gaspar Bauhino había sido en la suya. Pero estas pequeñas faltas no pueden ser óbice á la alta consideración que merece, quién tanto contribuyó á uniformar los principios taxonómicos, descartando de ellos todas las consideraciones extrañas á la estructura; y dando á los caracteres que se deducen de los órganos de nutrición, el valor que solo

deben tener en el establecimiento de las diferencias específicas.

Allanados, en gran parte, los obstáculos que se oponían al progreso de la fitografía, gracias á los auxilios prestados por la referida clasificación, vése á dicha ciencia marchar á pasos agigantados desde los primeros albores del siglo diez y ocho, que tan fecundo debía ser en conquistas para las diversas ramas de la Botánica. Plumier la enriqueció con el descubrimiento de nuevas especies americanas. Kempher, en sus *Amenitates*, dió á conocer nuevas riquezas de la vegetación del extremo Oriente. Vaillant publicó un estudio de las plantas de los alrededores de Paris, mereciendo encomio sus trabajos sobre las Compuestas y sobre la sexualidad. El jardinero Micheli, elevado al rango de los hombres científicos por su talento y perspicacia, establece nuevos géneros, y hace útil aplicación del microscopio al estudio de la organización de los hongos, poco menos que desconocida; y Dillenio, con aficiones semejantes, somete al dominio de la ciencia el gran grupo de los musgos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Al lado de estos botánicos, y con no menor gloria que la alcanzada por ellos, figuran nuestros Salvadores, en cuya familia se hace hereditaria la vocación á los estudios botánicos, durante tres generaciones seguidas: Quer, á cuyo desprendimiento somos deudores de la fundación del primer jardín botánico en Madrid, y de la publicación de la primera Flora española: Barnades, Gomez Ortega, Palau y los demás hombres eminentes que sucedieron á Quer en la enseñanza de la Botánica: y por último, en este siglo florecieron también, la mayor parte de aquellos botánicos emprendedores que sacrificando su amor al país natal, al que su ciencia les merecía, buscaron allende los mares, bajo la protectora égida de nuestros reyes, nuevos tesoros con que enriquecerla.

A la noble emulación desarrollada entre los botánicos del último período del siglo diez y siete para establecer clasificaciones sistemáticas, unióse, en los del inmediato, el laudable propósito de arrancar á las plantas los secretos de su organización y de su vida. Dióse, así, la importancia debida á los

estudios iniciados por Teofrasto, que habían hecho notables progresos á beneficio de los trabajos de Grew y Malpighi, siendo desarrollados y ampliados por Hales, Duhamel y Bonnet.

Aunque de ordinario se cultivaron separadamente los estudios organográficos y los fitográficos, no faltaron inteligencias privilegiadas que abarcaron simultáneamente ambos órdenes de conocimientos; y esto nos explica el porqué, aquellos que se encontraban en estas ventajosas condiciones, midiendo la importancia de las diversas partes de la economía vegetal, buscaron en las que ofrecen esencial interés, los caracteres que sirven de fundamento á las clasificaciones por ellos establecidas.

Este criterio fué el que siguió Linneo en la elección de los caracteres que forman la base de su sistema sexual: obra llamada á destronar la clasificación de Tournefort y á adquirir tal predominio en la ciencia de Flora, que á su lado resultan pálidos bosquejos los trabajos taxonómicos de Boerhaave, Knautio, Ruppio, Pontedera y los de los que

en esta misma empresa les siguieron, aún después de la publicación de aquel.

La sexualidad de las plantas es asunto que había preocupado á los botánicos, mucho antes de la venida de Linneo; pudiéndose decir que las primeras ideas que sobre el particular se tuvieron, arrancan de los tiempos de Empédocles y Teofrasto. A Plinio y Cesalpino débense algunas indicaciones, así como á Camerario. Pero los trabajos de Grew, los de Vaillant, y especialmente, las deducciones que de los suyos sacó Burckhard al principiar el referido siglo, pueden considerarse como el prólogo de la brillante teoría de la generación, desarrollada por el profesor de la Universidad de Upsal. (*) Teoría de cuyos principios surgió el poético y significativo nombre con que encabezó su sistema; dando así, tema á nuestro Viera y Clavijo, para que con levantado estro lo cantase en su poema titulado *Las bodas de las plantas*.

Estudiado detalladamente el aparato floral, y reconocida, en virtud de experiencias

(*) Linneo Philos. bot. núm. 92. Fundam. n. 146.

demostrativas, la importancia que tiene cada una de sus partes para el cumplimiento de los fines esenciales que le están encomendados, Linneo tomó los caracteres que le sirvieron para instituir los principales grupos de su clasificación, de aquellas que ofrecen capital interés, esto es, del androceo y del gineceo: y reservando los que se deducen de diversas consideraciones aplicadas á los envoltorios florales y á otras partes del organismo, para establecer grupos de menor extensión subordinados á los primeros, consiguió el feliz resultado de armonizar la categoría de cada grupo, con la importancia del carácter que le había servido para su formación.

El ser ó no perceptibles, los órganos sexuales: la circunstancia de presentarse reunidos ó separados en distintas flores, y la de estar éstas en un mismo ejemplar ó en ejemplares diferentes: la unión ó soldadura que los estambres presentan entre sí ó con el pistilo: el número de aquellos; su inserción; y finalmente, su tamaño relativo, son los medios de que se valió para la formación de las veinticuatro clases en que considera

divididas todas las plantas, sea cual sea su duración y su talla.

Así como los estambres proporcionaron á Linneo los caracteres en que fundó las clases, el gineceo es el verticilo floral del que principalmente dedujo aquellos en que están basados los diversos órdenes en que las primeras se consideran divididas. Cuando la consideración de número aplicada á las partes del referido verticilo no le basta, pone á contribución la disposición y forma de los frutos y de las semillas; acude al número de los estambres, en lo concerniente á las clases que no están basadas en este carácter; echa mano de la disposición de las flores, en la cabezuela de las plantas singenésicas; considérala con relación al agregado vegetal, en las polígamas; y consecuente así, con sus principios, consiguió establecer todos los grupos principales de su sistema sexual, á beneficio de caracteres sacados de los órganos del mismo nombre.

Para instituir los géneros, siguió el botánico sueco la provechosa marcha emprendida por Tournefort; pero llevando, sobre

éste, la ventaja del perfecto conocimiento de las diversas partes de la flor, recabó para los estambres la importancia que se les debe, en vez de considerarlos como simples vasos excretores, cual aquel lo había hecho (1). Penetrado de la necesidad de que sean naturales los grupos de esta categoría, busca afinidades, inquiere analogías, y con aquel golpe de vista rápido y seguro que constituía la nota predominante en su genio, señaló los órganos de la fructificación y las modificaciones que presentan, como la única piedra de toque que puede ser empleada para hallarlas. Linneo llegó á reconocer veintiseis modificaciones distintas, en las partes constitutivas de la flor y el fruto; y considerándolas como las letras de un alfabeto, dice que el Creador se valió de ellas para escribir el nombre de cada género, reservando sólo á los botánicos el trabajo de leerlo ó interpretarlo. (2) Pensamiento filosófico con el cual expresa, clara y sintéticamente, la diferencia capital que separa á los grupos formados

(1) Tournefort. Isagoge in rem herbariam, pág. 68 y 70.
(2) Linneo, genera plantarum. Ratio operis, pág. 8.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

por la naturaleza, de aquellos que descansan sobre arbitrarios y sistemáticos principios.

Varias son las objeciones que se han hecho al Sistema sexual; pero sin descender á detallarlas ni apreciar su justo valor, bien puede afirmarse que principalmente estriban en la heterogeneidad de los principios taxonómicos, sistemáticos unos, metódicos otros, que sirven para la formación de los diferentes grupos; así como también se deben á la inconstancia de la consideración de número, aplicada á los estambres, de la que se deduce el establecimiento de determinadas clases. Esclavo, Linneo, del rigorismo sistemático á que quiso sujetar los citados grupos, vióse obligado á separar muchos géneros que tan sólo discrepan entre sí por el carácter clásico, mientras que concuerdan en sus restantes afinidades: y al lado de esta anomalía, ofrécese la no ménos notable de presentarse agrupados en una misma clase, y á veces en un mismo orden, géneros heterogéneos que no presentan otro lazo de unión, que el que sirvió de punto de mira para reunirlos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Nada, sin embargo, podría reprocharse á esta manera de proceder, si, consecuente con el citado rigorismo, y atendiendo al objetivo final de toda clasificación sistemática, hubiese procedido con igual criterio en la ordenación de las especies. Pero comprendiendo la imposibilidad de disgregar los géneros, so pena de borrar aquellas afinidades que la naturaleza nos presenta de mayor relieve, y que tanto se afanó en buscar el mismo Linneo, transige con sus principios, y dispone los géneros según el carácter clásico que domina en el mayor número de las especies en ellos comprendidas, aún cuando falte en otras que deberían descartarse de las primeras, procediendo con todo rigor.

Esta disposición, como fácilmente se deja comprender, redunda en beneficio de la naturalidad de los géneros, pero trae consigo el inconveniente de que, en determinadas clases, figuren plantas que no ofrecen el carácter que precisamente sirvió para la institución de aquellas: inconveniente que sólo fué posible salvar á beneficio de repeticiones, que quitan á esta clasificación la exactitud,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nota culminante que debe destacar en todo sistema.

Linneo no podía proceder de otro modo, dada la importancia que asignó á los géneros; pero las dificultades con que tuvo que luchar, y el criterio acomodaticio que la necesidad le impuso, demuestran hasta la evidencia lo difícil que es la vida de las clasificaciones mixtas, de las que ya Tournefort había dado un ejemplo notable; y cuyo imperio absoluto acabó, desde el día en que los sistemas dejaron de ser considerados como el ideal de la Taxonomía.

Así como en el terreno de esta importante rama de la Metodología, Linneo sólo perfeccionó el pensamiento por Tournefort concebido, preséntase como fundador por lo que á la Glosología respecta, pues tal concepto merecerá de quien estudie la radical y utilísima reforma introducida por él en la nomenclatura, cambiando completamente su índole y sujetándola á principios fijos. Tan beneficiosos fueron los resultados obtenidos con la misma, y tanto el entusiasmo que despertó, que Guitón de Morveau,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

por consejo de Bergman, adoptaba más tarde los principios lineanos, para establecer la nomenclatura destinada á interpretar la teoría inventada por Lavoisier, que debía alejar, para siempre, del campo de la Química, el fantasma del flogisto.

¿Pero es éste, el mayor título que para su gloria puede reclamar el eminente botánico de Upsal? ¿Debemos dar preferencia á los adelantos que, mediante su sistema sexual, introdujo en la Taxonomía? ¿Merecen, por el contrario, solicitar más nuestra atención los innumerables descubrimientos con que enriqueció la Fitografía?

El genio colosal de Linneo, destaca en el campo de la Botánica cual árbol corpulento en medio de raquítica vegetación, y abarca todos los extremos incumbentes á los fines de dicha ciencia: y cual si este extenso perímetro fuese reducido espacio para su vasta inteligencia, imprime el sello de su personalidad á los adelantos que le deben la Zoología y la Mineralogía.

En su *Critica botanica* y en sus *Fundamentos* hace la exposición del concepto que

le merecía la ciencia de Flora, y de las reformas que reclamaba. Su *Classes plantarum,* es la fuente de conocimientos que puede ser mejor consultada, por todo aquel que quiera formarse una idea de las fases porque atravesó la ciencia de las clasificaciones, hasta su época. En su *Systema naturæ*, somete á rigurosa ordenación los seres de los tres reinos; consiguiendo imprimir á su clasificación zoológica, un tono natural tan marcado, que Cuvier sólo tuvo que introducir en ella, las reformas reclamadas por los nuevos conocimientos zootómicos. El *Genera* y *Species*, son obras que por su precisión, exactitud y extensión, reemplazaron con ventaja á las *Institutiones*. Su *Philosophia botanica* es el monumento que para siempre inmortalizará su nombre, pudiéndose considerar como la más brillante defensa de sus doctrinas.

Si no temiera abusar de vuestra atención, gustoso seguiría á Linneo con nuestro insigne Palau ó con el farmacólogo Fee, en aquella vida que representa una continuada serie de sacrificios para él, y no interrumpida de triunfos para la ciencia. Le veríamos, desde

la más tierna juventud, abandonado á sus propias fuerzas, por no haber querido doblegar su decidida vocación á los estudios que forzosamente le imponían. Nos admiraría la peregrinación que, falto de toda clase de recursos, emprendió á la Laponia, de la que resultó la publicación de su interesante Flora. Oprimiría nuestro corazón la idea de que, víctima de las pasiones y de los odios contra él concitados, tuviera que buscar fuera de su país natal, un Mecenas que patrocinase la publicación de sus más importantes obras; y latiría, por fin, de entusiasmo, al ver que su patria, haciendo á su mérito la justicia que los sabios extranjeros ya le habían otorgado, le proporcionó los medios para formar aquel brillante apostolado, del que salieron los Kalmio, los Osbeck, Rolander, Hasselquist, Loefling y tantos otros, encargados de estudiar la naturaleza en las más diversas y apartadas regiones; siendo al mismo tiempo los más aptos propagadores de las doctrinas de su maestro, y consiguiendo para éste, la satisfacción incomparable de verlas aceptadas por todo el mundo científico.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

III.

En la época en que la escuela lineana llegaba al más alto grado de su apogeo, dictando las leyes para la enseñanza de la Botánica y extendiendo sus ramas por toda Europa, dibujáronse en el horizonte de aquella ciencia las primeras tintas del método natural.

Bernardo de Jussieu; el hombre admirable, como le llamó Linneo; el sabio cuya ciencia sólo se igualaba con su modestia, tomando como campo para la demostración de sus ideas, los cuadros de los jardines del Trianon, manifestaba, prácticamente, á sus discípulos, la posibilidad de agrupar las plantas en virtud de sus afinidades naturales.

Estas afinidades son, en determinados casos, tan manifiestas, que se imponen al espíritu aún prescindiendo de hacer su análisis: y esto nos explica el reconocimiento y admisión de grupos naturales, cuando todavía no era conocida la clave de las relaciones que ligan á las especies en ellos com-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

prendidas. Los trabajos de Morison y Artedi sobre las Umbelíferas; los practicados por Rayo en la familia de las Gramíneas; el estudio hecho por Vaillant de las Compuestas; y sobre todo, los numerosos fragmentos del método natural que nos legó Linneo, demuestran en cuanta estima tuvieron siempre los botánicos, los lazos de unión establecidos por la naturaleza.

Tan alto era el concepto que merecía al último la clasificación natural, que la consideró como el fin supremo á que deben aspirar todos los botánicos, reputando su establecimiento como tarea reservada á las inteligencias superiores (*): pero desesperanzado de poder encontrar los vínculos que los géneros presentan, negóse á asignar categoría á los grupos formados por su reunión, así como á caracterizarlos. Extraña disposición de espíritu, como dice De Candolle, en el naturalista insigne que tanto contribuyó á perfeccionar la agrupación natural de las especies, y que admitía, sin inconveniente

(*) Philos. bot. núm. 206. Clas. plant. pág. 485

alguno, en Zoología, grupos naturales de categoría superior á la de los géneros.

La idea de establecer una clasificación que pudiese ser considerada como el libro de la naturaleza, había sucesivamente arraigado en la mente de Morison, Rayo, Magnolio, Tournefort y Haller: pero ya echando mano de caracteres aisladamente considerados; ora seducidos por el porte de las plantas, y confundiendo las verdaderas afinidades con las simples analogías, formaron grupos artificiales, ó reunieron especies que se diferenciaban por las condiciones esenciales á su organización.

Vista la esterilidad de los resultados obtenidos por semejantes procedimientos, Adanson se propuso deducir las afinidades de las plantas, comparando las semejanzas que presentan en las diversas partes de su organismo; y hé aquí, como sobre este particular se expresa en sus *Familias*. «La verdadera »física de las plantas, es la que estudia las »relaciones de todos sus órganos y cualida»des, sin exceptuar una sola. Reune todas »las plantas en familias naturales é invaria-

»bles, fundadas en todas las conexiones po-»sibles, y facilita el estudio de la *botánica*, »presentando los conocimientos sobre los pun-»tos de vista más generales.... El método na-»tural no es, pues, una quimera, como pre-»tenden algunos autores que sin duda lo con-»funden con el método perfecto..... Verdad »es, que no puede existir, mientras se pro-»cure separar los seres, no considerando »más que un pequeño número de sus par-»tes: pero dejará de ser ilusorio desde el »momento en que se les agrupe, apreciando, »en todas sus partes, todas las relaciones »posibles. Diremos más, y es que, si hay cla-»ses, si existen géneros y especies, sólo pue-»den encontrarse en el método natural: y »por consiguiente, solo este método, puede »proporcionar la perfección que se busca en »la *botánica* y en la Historia natural.» (*)

Conforme con estas ideas, Adanson llegó á establecer sesenta y cinco clasificaciones artificiales, cada una de las cuales estaba basada en un carácter deducido de consi-

(*) Adanson. Famille des plantes. vol. 1. pág. 155 y 156.

derar un órgano, bajo determinado punto de vista: y agrupando, luego, los géneros que se le presentaban reunidos en la mayor parte de sus sistemas, consiguió formar los grupos de categoría superior, á los que dió el nombre de familias. El ímprobo trabajo llevado á cabo por este autor, no le dió, á pesar de todo, los resultados que del mismo se prometía; pues habiendo asignado valor igual á todas las semejanzas que sus clasificaciones sistemáticas le pusieron de manifiesto, fuese cual fuese el órgano en que radicaban, y la importancia del aspecto bajo el cual había sido considerado, reunió, en muchos grupos, plantas que concuerdan en un número considerable de condiciones de escaso valor taxonómico, á la vez que discrepan por sus caracteres esenciales. Faltóle, por lo tanto, saber calcular la importancia de éstos; ya que su importancia, mejor que el número, decide la agrupación.

Linneo había dicho en su Filosofía botánica. «Natura no facit saltus. Plantæ om-»nes utrinque affinitatem monstrant, utí Te-»rritorium in Mappâ geographicâ.» Es decir,

que sobreponiéndose en la mente del que dictó las leyes de la Botánica sistemática, la observación concienzuda de la naturaleza, á los principios por él sustentados; no pudo ménos de reconocer que así como en un mapa, los pueblos, las provincias, las regiones y los reinos, se nos presentan formando demarcaciones cuya extensión está en razón directa del valor de las condiciones físicas y políticas que sirvieron para establecerlas; así también, en el reino vegetal, las plantas se nos ofrecen relacionadas por distintos grados de parentesco, cada uno de los cuales expresa la afinidad existente entre los individuos que lo poseen.

Tournefort y Linneo marcaron en el mapa fitográfico los pueblos y las provincias, pues que reconocieron las especies y los géneros: percibieron, así mismo, el área de determinadas regiones, como nos lo prueban los fragmentos del método natural que nos han legado; pero al prescindir del análisis de las condiciones en que estriba su fundación, dejaron sin trazar las líneas generales que de-

bían terminar su obra, abandonando esta empresa al genio de los Jussieu.

La comparación á que acudió Linneo para significar las afinidades de las plantas, está en perfecta armonía con el principio filosófico establecido por éstos según el cual, la categoría de los grupos del método, debe ser proporcional á la importancia de los caracteres que les sirven de fundamento. Como consecuencia del citado principio, es necesario que las diferencias que separan á las especies, sean de menor cuantía que los caracteres que sirven para agruparlas en un mismo género; que ofrezcan mayor importancia, aquellos mediante los cuales, los géneros se reunen en familias; y que sea todavía más sólida la base en que se funde la agrupación de las familias en clases. Siguiendo esta marcha, se procede de lo particular á lo general, de lo sencillo á lo complicado; y abarcando los diversos grados de afinidad que los vegetales ofrecen, se consigue establecer un árbol genealógico cuyas más ténues ramificaciones están representadas por las especies, mientras que su tronco nos presenta escul-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

pidas aquellas condiciones, que separan el reino vegetal del animal y del inorgánico.

Sentadas estas bases, se comprende que la verdadera clave del método natural consiste, nó, en apreciar caracteres aislados cual lo habían hecho los botánicos sistemáticos: no, tampoco, en contar los que de mancomún presentan determinados individuos ó agrupaciones, procedimiento seguido por Adanson; sino en estudiarlos todos, para calcular su verdadera importancia, y establecer su consiguiente subordinación.

Bernardo de Jussieu había demostrado experimentalmente, la posibilidad de realizar este trabajo; pero haciéndole temer su excesiva modestia la existencia de defectos que, como dice Duhamel, (*) sólo estaban al alcance de su sabiduría, dejó de publicar los principios que le erigen en fundador de la escuela metódica.

Por fortuna para la ciencia, las ideas de Bernardo de Jussieu encontraron su más fiel intérprete y entusiasta propagador, en el so-

---

(*) Física de los árboles. Prólogo, pág. 16.

brino y discípulo predilecto de aquel eminente sabio. Antonio Lorenzo de Jussieu presentó en mil setecientos ochenta y nueve, con su *Genera plantarum*, el primer monumento levantado al método natural; ofreciendo, en dicha obra, los géneros agrupados en familias naturales razonada y filosóficamente establecidas.

El principio fundamental sobre que descansa su clasificación, es el de que la importancia de todo carácter se deduce siempre de la que corresponde al órgano á que se refiere, sumada á la de la consideración ó punto de vista, bajo el cual dicho órgano es apreciado. Comparando lo poco que significa la conservación del individuo, ante la propagación de la especie, asigna justificada primacía á los caracteres sacados de la flor, sobre los que pueden proporcionar la raiz, el tallo y las hojas; sólo aptos, por su variabilidad, para diferenciar especies ó sus modificaciones. Hace, luego un análisis detallado de la flor; y considerando sucesivamente las diversas partes constitutivas de tan bello aparato, asigna á los verticilos calicino y co-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

rolino la importancia secundaria que por sus funciones merecen, mientras que concede preferente atención al androceo y al gineceo, por la esencialidad de los fines de cuyo cumplimiento están encargados.

Fiel observador, y lógico en las deducciones que la observación le sugería, comprendió que los estambres y los pistilos, aisladamente considerados, nada significan para el cumplimiento de los citados fines; y de aquí el que, remontándose hasta el resultado de su acción recíproca, buscase en el tierno ser que dentro de la semilla anida, y para la conservación de cuya preciosa vida parece que la naturaleza prodiga todas sus precauciones y cuidados, los caracteres de importancia sobresaliente que le sirvieron para formar los principales grupos.

A continuación de los caracteres sacados del embrión colocó, por su valor, aquellos que se deducen de los órganos que lo originaron; pero al hacer su estudio, no los considera por separado cual lo había hecho el autor del sistema sexual, para formar las clases y los órdenes que en el mismo figuran.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tampoco les aplica la consideración de número, que la experiencia había demostrado ser asaz variable en plantas y en grupos afines; sino que, consecuente con el principio filosófico que le hizo indagar en el embrión las condiciones determinantes de las principales divisiones, examina la conexión de los estambres con los pistilos; estudia su posición relativa; y funda, así, los citados caracteres, en la inserción de los primeros, que implícitamente determina la de los segundos.

Hasta aquí Lorenzo de Jussieu sigue las huellas de su tio Bernardo, pues que las citadas consideraciones fueron las que sirvieron á éste para formar las siete clases en que consideraba agrupadas las familias de las plantas cultivadas en el Trianon. Pero comprendiendo los inconvenientes que resultan de la sobrada extensión del grupo de las dicotiledóneas, así como del escaso número de divisiones que á beneficio de estas consideraciones pueden en el mismo establecerse, buscó en la existencia ó falta de la corola y en la independencia ó soldadura de sus

partes, un carácter de importancia secundaria, cuyo rango elevó notablemente relacionándolo con la inserción de los estambres, hasta el punto de permitirle formar, dentro del referido grupo, diez clases distintas.

En las quince establecidas en su método, siguiendo los razonamientos expuestos, encuentran colocación las cien familias ú órdenes naturales que formó, valiéndose de los caracteres de importancia secundaria, comunes á los géneros que en cada una se comprenden. De menor valor, todavía, son las condiciones que sirven para caracterizar los mil setecientos cincuenta y cuatro géneros admitidos en el *Genera plantarum;* pero aumentando en número, á medida que su importancia decrece; y reforzándose ésta con la que es propia de los caracteres de la familia y de la clase á que el género corresponde, cúmplese, en principio, para los grupos de esta categoría, así como para los de categoría superior, la ley intrínseca á toda clasificación natural, según la cual, la extensión de cada grupo debe ser proporcio-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nada á la importancia y grado de generalidad de los caracteres que le sirven de base.

Siendo Jussieu el que por primera vez ensayó el establecimiento del método, y estando éste por consiguiente en su infancia, no es de extrañar que al hacer el análisis de la importancia de determinados caracteres obtuviese resultados poco satisfactorios, dando á la inserción de los estambres un valor que realmente no tiene, tanto por su inconstancia, como por la dificultad que muchas veces ofrece el determinarla. Por esta razón no prosperaron las clases basadas en semejante consideración; mientras que la división primordial de las plantas, fundada en la presencia y número de los cotiledones, así como el establecimiento de las familias naturales, son timbres de gloria que para siempre inmortalizarán su nombre.

La aparición de una clasificación natural en el campo de la Botánica, y el cambio radical que en su manera de ser acarreó, debían necesariamente sorprender á aquellos que, aferrados á la escuela lineana y considerando el Sistema sexual como dogma in-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

discutible, sacrificaban á la sencillez y á sus sistemáticas ideas, los fines filosóficos que á dicha ciencia están encomendados. No de otra manera se explica la oposición que la hicieron, alegando como principal argumento, la dificultad que puede ofrecer á la memoria la retención de las diversas consideraciones que sirven para caracterizar cada grupo; ó diciendo, como Scopoli había dicho ya, que los órdenes naturales no son la expresión del método, sino su clave, con lo cual se confundía el imperfecto ensayo con la acabada obra. Esta oposición, sin embargo, debía ser débil valla para los progresos de tan fecunda idea.

En vano aparecieron nuevas clasificaciones sistemáticas: en vano, también, con más práctico sentido, Palau, Cavanilles y el portugués Brotero introdujeron notables modificaciones en el Sistema sexual, para facilitar su manejo. El pensamiento de los Jussieu acertadamente modificado en la práctica, por De Candolle; y brillantemente desarrollado por éste, al establecer en su *Teoría elemental* las reglas mediante las cuales puede evaluarse

la importancia de los caracteres y establecer su subordinación, colocó el método natural al frente de la Botánica como síntesis de sus fines; dando á esos índices de materias, á esos diccionarios en que los caracteres sustituyen á las letras, como Lorenzo de Jussieu llamó á las clasificaciones sistemáticas, (*) el verdadero valor que tienen para los que empiezan á dar los primeros pasos en el campo de la Fitografía.

¿Pero se ha llegado á la meta en asunto de tan vital interés? ¿Puede considerarse como acabado el cuadro del método natural, tal cual hoy nos lo presenta la ciencia de Flora? El diverso criterio adoptado por Bartling, Bromhead, Endlicher, Meisner, Brongniart, Adriano de Jussieu, Lindley y tantos otros como en nuestros días han dedicado sus trabajos á perfeccionar la agrupación de las familias, y las continuas modificaciones de que éstas y los géneros son objeto para aumentar su naturalidad, demuestran que aún le faltan las últimas y más

(*) Genera plantarum. Introductio, pág. 34.

enérgicas pinceladas. No obstante, expresando, siquiera sea de una manera aproximada, los distintos grados de afinidad que en su organización presentan las plantas, quita á las observaciones el carácter individual que de otra manera necesariamente tendrían; nos permite generalizar, y haciendo razonado empleo de la inducción, llegamos, por su medio, al establecimiento de leyes generales, objetivo final de las ciencias naturales. Con razón sobrada, se ha dicho que en el estudio de la naturaleza, «una buena clasificación es toda la ciencia.»

Si es íntima la conexión que existe entre los progresos de la Botánica y el grado de perfección alcanzado en el método, son todavía más manifiestos y tangibles los beneficios que éste reporta al estudio de la Fitología farmacéutica; pues la observación y la experiencia demuestran de consuno, que las semejanzas de los vegetales en su organización, trascienden á su composición y á la acción terapéutica de que están dotados.

El principio de las armonías botánico-farmacológicas, brújula que guía nuestros pasos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en la investigación de nuevos materiales destinados á enriquecer el arsenal de la Materia médica, fué ya entrevisto por Magnolio cuando, en 1689, trataba de establecer sus familias de plantas. Lo demostró Camerario, diez años más tarde, en su disertación titulada *De convenientiâ plantarum in fructificatione et viribus*. Linneo lo proclamó como aforismo en sus obras. Y al tomarlo De Candolle como tesis de su *Ensayo sobre las propiedades medicinales de las plantas,* á la par que atestiguó su importancia, hizo la más brillante apología del método natural.

Antes de dejar este honroso sitio, y después de manifestar cuán grande es mi gratitud por la benévola atención que me habeis dispensado, permitidme, Excmo. Sr., dar la bienvenida á esa juventud estudiosa que, ávida de saber, viene á alistarse bajo las pacíficas banderas de Minerva.

En la hermosa edad en que el corazón sólo late á impulsos de nobles sentimientos, no es de temer que la envidia invada vues-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tro pecho, viendo el preciado galardón otorgado á aquellos de vuestros compañeros que lo ganaron en científico torneo. Imitad, si, su ejemplo; y colmando las esperanzas de la madre patria que en vosotros cifra su porvenir, añadireis, algún día, un nombre más á esos *vítores*, verdadera heráldica del saber y del mérito, cada uno de cuyos blasones acredita la gloriosa historia de la Universidad compostelana.

HE DICHO.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA