

DE LA FISONOMIA DE LAS PLANTAS.

CAPITULO XXI.

PARTICULARIDADES.

HELECHOS.

Si, de acuerdo con un sabio profundamente versado en el conocimiento de las plantas ágamas, el doctor Klotzsch, evaluamos en 19,000 el número de las especies de criptógamas descritas hasta hoy, deberán figurar los Hongos en esta suma por 8,000, de cuya cifra corresponde $\frac{1}{8}$ á los Agáricos; los Líquenes por 1,400 cuando ménos, segun J. de Flotow de Hirschberg y Hampe de Blankenbourg; las Algas por 2,580; los Musgos y Hepáticas por 3,800, segun Carlos Muller de Halle y el doctor Gottsche de Hambourg; los Helechos por 3,250. Debemos este último é importante cálculos á las especiales investigaciones del Profesor Kunze de Leipzig. Es cosa sorprendente, el que del número de 3,250 especies, encierre la familia de los Polípodios por sí sola 2,165, mientras que otras formas, aun los Licopodios y los Hymenophyllum, no contienen sino 350 y 200. Siempre resulta que conocemos casi tantos Helechos como Gramíneas.

Cabe extrañar que los escritores clásicos de la anti-

güedad, Teofrasto, Dioscórides y Plinio, no hayan hecho indicacion en parte alguna de esta hermosa forma arborescente de los Helechos, mientras que se hace mencion, refiriéndose sin duda á los informes y relaciones esparcidos por los compañeros de Alejandro (Aristóbulo, Megastenes y Nearco), de los Bambúes, «que en los huecos abiertos entre sus nudos casi habrian llevado á navegantes como en una barca (1);» de árboles de la India, «cuyas hojas no eran menores que un escudo (2);» de la Higuera que arraiga por sus ramas y de las Palmeras, «de altura tan grande que las flechas no hubieran pasado por encima (3).» Encuentro la primera descripcion de los Helechos arborescentes en la *Historia de las Indias*, de Oviedo. «Entre la multitud de Helechos, dice este viajero enviado á Haití por el rey Fernando el Católico en calidad de director de los lavaderos de oro, los hay que yo cuento por árboles, tan gruesos como grandes pinos y muy altos.» Oviedo exagera la altura de los Helechos arborescentes. En los espesos bosques que rodean á Caripa, no pasa nuestra misma *Cyatea speciosa* de 10 ó 12 metros; y un excelente observador, M. Ernesto Dieffenbach, no encontró troncos de *Cyatea dealbata* que excediesen de 13 metros, en la mas setentrional de las tres islas de Nueva-Zelandia. Vimos cerca de las Misiones de Chaymas, en lo mas profundo de bosques sombríos, *Cyatheo speciosa* y *Meniscium* muy sanos y bien desarrollados, cuyos troncos escamosos estaban cubiertos de un polvo carbonoso y brillante. Parece resultar este fenómeno, de la descomposicion particular que experimentaban las partes fibrosas de que estaban formados los peciolos viejos.

Entre los trópicos, en la pendiente de las Cordilleras donde aparecen superpuestos todos los climas unos á otros

(1) «Quæ fissis internodiis lembi vice vectitabant navigantes.»

(2) «Quarum folia non minora clypeo sunt.»

(3) «Tantæ proceritatis, ut sagittis superjici nequeant.»

como capas distintas, la verdadera zona de los Helechos arborescentes está situada entre 975 y 1,624 metros sobre el mar. Algunas veces, no muchas, en la América del Sur y en la meseta de Méjico, se aproximan algo hácia las calurosas llanuras bajando hasta 391 metros solamente. La temperatura media de esta zona afortunada oscila entre 17° y 14° 5'. Extiéndese hasta la region de las nubes que están mas cerca del mar y la llanura, por lo cual goza á la vez y sin interrupcion de una temperatura uniforme y de gran humedad (1). Los habitantes de origen español llaman á esta zona «Tierra templada de los Helechos (2).»

Tres condiciones distintas se ven rennidas en las faldas de las montañas y en los valles de la cadena de los Andes, particularmente en el hemisferio meridional: un calor suave, una atmósfera saturada de vapor, una gran uniformidad de humedad y temperatura; tambien los Helechos arborescentes penetran hasta el estrecho de Magallanes y la isla de Campbell; en consecuencia, hasta una latitud meridional que corresponde casi á la latitud de Berlin. Diversas especies de Helechos arborescentes vegetan bien á grandes distancias del Ecuador: el *Dicksonia Squarrosa*, por ejemplo, en la Dusky-Bay de la Nueva-Zelandia, á los 46° de latitud austral, el *Dicksonia antártica* de Labillardière, en la tierra de Diemen, un *Thyrsopteris* en la isla de Juan Fernández, un *Dicksonia* no descrito todavía, cuyo tronco llega de 4 á 5 metros de altura, en la parte meridional de Chile, cerca de Valdivia; finalmen-

(1) Roberto Brown, en *Expedition to Congo*, Ap., p. 423.

(2) El nombre de los Helechos es en árabe *seledschum*, de donde los Españoles compusieron *helechos*, segun su costumbre de cambiar *f* en *h*. Acaso la denominacion árabe tiene la misma raiz que el verbo *saladscha* «él divide,» relacion que se explicaria por las delicadas divisiones de las hojas de los Helechos. (Abú-Zacaria Ebn el Awan, *Libro de agricultura*, traducido por J. A. Banqueri, 180, t. II, Madrid, p. 736).

te, un *Lomaria*, algo mas pequeño, en el estrecho de Magallanes. En la isla de Campbell, siquiera mas aproximada todavía al polo antártico (53° 30' lat.), los troncos del *Aspidium venustum* miden 1 metro 30 centímetros de elevacion antes del nacimiento de las hojas.

Puede reconocerse cuáles son las condiciones climáticas favorables al desarrollo de los Helechos, ateniéndose á las leyes numéricas de los cocientes que representan su distribucion en la superficie del suelo. En las llanuras de los grandes continentes, este cociente es, segun los cálculos de Roberto Brown, confirmados por mis últimas indagaciones, $\frac{1}{20}$ de todas las Fanerógamas; bajo los trópicos, en las regiones montuosas, varía entre $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{8}$. Cambia la relacion en las pequeñas islas sembradas en la superficie del mar: la proporcion de los Helechos á la masa total de las Fanerógamas aumenta allí de tal manera, que el cociente es $\frac{1}{4}$ en los grupos de islas del mar del Sur, situadas entre los trópicos, y aun en las islas dispersas de Santa Helena y de la Ascension, representa esta familia la mitad de todas las plantas Fanerógamas (1). Bajo los trópicos, calcula Dumont d'Urville en $\frac{1}{20}$ la proporcion numérica de los Helechos en los grandes continentes; pero se ve que la cantidad relativa de estas plantas disminuye rápidamente á medida que se avanza hácia la zona templada. Los cocientes son: en la América setentrional y las islas Británicas, $\frac{1}{33}$; en Francia, $\frac{1}{38}$; en Alemania, $\frac{1}{52}$; en las partes áridas de la Italia meridional, $\frac{1}{74}$, y en Grecia, $\frac{1}{84}$. Hácia la zona glacial aumenta de un modo considerable la frecuencia relativa de los Helechos. El número de las diversas especies que componen esta familia dismi-

(1) Dumont d'Urville, *Distribucion geográfica de los Helechos sobre la superficie del globo*, en los *Anales de ciencias naturales*, 1825, t. VI, ps. 51, 66 y 73.

nuye en efecto con mas lentitud que las correspondientes á todas las demas familias de plantas Fanerógamas, y la masa de los individuos en cada especie, hace creer no solo en un predominio relativo, sino en una abundancia absoluta. Segun los catálogos de Wahlenberg y de Horne-mann, las cifras proporcionales de los Helechos son: $\frac{1}{25}$ para Laponia, $\frac{1}{18}$ para Islandia, y $\frac{1}{12}$ para Groenlandia.

Tales son en el actual estado de nuestros conocimientos las leyes naturales que se manifiestan en la distribucion de esta graciosa forma de los Helechos. Pero desde hace cierto número de años, parece como que se está en la huella de otra ley tambien natural, de la ley morfológica que rige la reproduccion de los Helechos, reputados hasta el momento en que escribo, plantas Criptógamas. El conde Leszczyc Suminski, que une á un talento de artista muy notable una gran destreza para las observaciones microscópicas, ha descubierto en el pro-embrión de los Helechos, una organizacion destinada á que la fecundacion se produzca. Distingue un aparato femenino y un aparato masculino; situado el primero en células huecas y ovaes colocadas en medio del pro-embrión; el segundo en los órganos que, á modo de cirros, dan nacimiento á los anteridios ó hilos en espiral, y que habian sido examinados ya por Nægeli. La fecundacion parece no realizarse por tubos polínicos, sino con ayuda de hilos en espiral ciliados y móviles (1). Por este sistema, los tallos de los Helechos son, segun expresion de Eherenberg (2), el producto de una fructificacion microscópica que se efectuaría sobre el pro-embrión como sobre un disco florífero; y luego, en el curso de su

(1) Suminski, *zur Entwickelungs Geschichte der Farr-krauter*, 1848, pá-ginas 10-14.

(2) *Monatliche Berichte der Akademie zu Berlin*. Enero de 1848, p. 20.

crecimiento, muchas veces arborescente, serian los Helechos plantas sin flores y sin frutos, que solo producirian bulbillos, no siendo granos, sino yemas, las esporas colocadas en pequeños grupos (*sori*) en el envés de las hojas.