

del Sur es tal, que un descenso de temperatura de cinco grados produciría directamente una importante congelación en el territorio.

De muy distinto modo acontecen las cosas en el clima sudpolar, donde sube el promedio de la temperatura sobre cero solamente durante el 5 % de los días del año. En los países antárticos la nieve cae en más abundancia; los días de derretimiento son tan escasos y éste es tan insignificante, que un descenso de temperatura no ejerce influencia directa para producir una congelación general, tal como habíamos visto en otras regiones.

Las condiciones actuales de temperatura son ya en la actualidad bastante favorables para una congelación máxima, y como, según sabemos por experiencia, la cantidad de nieve que cae durante el año es muy grande, hemos de preguntar con sorpresa cuál es el factor que pudo producir una congelación mucho mayor que la actual.

Las tremendas tempestades de nuestros días nos dan la clave de este antiguo enigma. Repetidas veces durante nuestra internada observamos, al caer la nieve en tiempo tranquilo ó soplando viento flojo, que el campo se cubría de una capa poco sólida y movable de algunos decímetros de espesor. Mas no se conservaba así mucho tiempo. Pronto la tempestad del sudoeste barría la mayor parte de la nieve hacia el mar, mientras se acumulaba el resto en grandes montones. Pero cuando la fuerza del viento aumentaba, llegando á ser huracanado, deshacía los montones que se habían formado antes y eran arrebatados por el torbellino.

Mientras estábamos encerrados en nuestra vivienda esperando á que pasasen los largos períodos de tempestad, cruzaba sin cesar la atmósfera una corriente hura-

canada de arena, casquijo y dura costra de nieve, que venía del interior de tierra firme, azotando nuestro techo y corriendo en dirección al mar.

Así se explica que quede únicamente en tierra una insignificante porción de la nieve que cae.

En tales condiciones, se comprende que sólo un enfriamiento repentino puede producir en circunstancias ordinarias una congelación más extendida.

Débase, pues, la formación de los hielos paleocrísticos en las tierras sudpolares á la ausencia de los vientos huracanados en los tiempos más remotos. Es también indudable que en las épocas de mayor congelación, aunque más desiertas que ahora estas regiones y su clima probablemente más frío, debió ser, no obstante, menos crudo que ahora por no soplar entonces las formidables tempestades actuales.

Respecto á la congelación máxima producida en la tierra de Graham, hay que buscar otra explicación distinta á la que hemos dado respecto á la Georgia del Sur, aunque ambos problemas se puedan agrupar bajo un mismo punto de vista. El célebre meteorólogo profesor H. Hildebrandsson, después de haber tomado nota de los datos aquí mencionados, dedujo que, una disminución en la intensidad tempestuosa en la tierra de Graham, podría explicar la presencia del hielo más compacto en los mares limítrofes formado á consecuencia de un descenso repentino de la temperatura, tal como nosotros supusimos para la Georgia del Sur.

*

Mucho tiempo antes de la grande congelación, vislumbramos en la historia de la Antártica una época,

durante la cual, poblados bosques cubrían la tierra actualmente sepultada entre los hielos.

Los primeros fósiles vegetales del territorio sudpolar fueron coleccionados por Larsen, quien, en 1893, encontró en la isla de Seymour, durante su viaje á Jason, troncos silíceos de árboles. Aunque son de por sí sumamente interesantes estos ejemplares, arrojaron, sin embargo, poca luz respecto á la naturaleza de la vegetación, de la cual proceden. Complementando el notable hallazgo de Larsen, hizo Nordenskjöld á primeros de diciembre de 1902, en la isla de Seymour, interesantísimos descubrimientos de fósiles vegetales, algunos de los cuales pueden verse reproducidos en el primer tomo de esta obra. Según comunicaciones recientemente recibidas, ha encontrado, además, la expedición inglesa, en la Tierra Victoria, ejemplares fósiles de hojas en un yacimiento de piedra arenisca. Todos estos hallazgos pertenecen probablemente á la formación terciaria.

Bastante más antigua y variada es la flora que tuve la suerte de descubrir en la bahía de la Esperanza. Ya he mencionado en un capítulo anterior cómo se hizo la recolección durante el largo período que estuvimos esperando la vuelta del «Antártico» y cómo construimos la entrada de nuestra cabaña de invierno con las cajas que contenían los fósiles coleccionados. Encontramos agradable distracción, durante los largos días de invierno, ordenando los ejemplares recogidos que á veces sacábamos y clasificábamos á la débil claridad de la lámpara de aceite, poniendo aparte los menos voluminosos.

Cuando emprendimos el viaje en trineo á Snow-Hill, nos llevamos en una caja de hojalata una pequeña colección de las muestras más características. Más tarde,



Araucarites.—De la flora jurásica de la bahía de la Esperanza.—Tamaño natural.

merced á la amabilidad del capitán Irizar, tuvimos ocasión de recoger con el buque argentino que llegó en nuestro auxilio, las colecciones que habíamos dejado en la bahía de la Esperanza.

Estas fueron entregadas para su definitiva clasificación al profesor Nathorst, quien tuvo la cortesía de facilitarme los dibujos aquí reproducidos, así como la siguiente explicación:

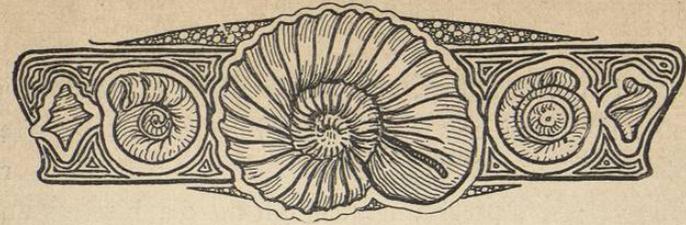
«La rica vegetación, de la cual dan muestra los descubrimientos verificados en la bahía de la Esperanza, pertenece á una fase del período jurásico, cuando todavía no se encontraba ningún árbol frondoso en la tierra y cuando, probablemente, tampoco existían otras plantas *angiospermas*. Verdaderas flores, en el sentido que la generalidad da á esta palabra, no había entonces naturalmente, pero, como en compensación, abundaban las plantas *gimnospermas* y *criptógamas*. Entre las primeras, según los restos encontrados, podemos deducir que crecerían varias especies coníferas, que entonces formaban los bosques propiamente dichos. En primer término se puede citar una *araucaria* que no es del mismo tipo que las especies que se crían actualmente en la América del Sur, pues pertenece al grupo de la *araucaria excelsa* que vegeta en la isla de Norfolk, al este de Australia, magnífico árbol que puede alcanzar una elevación de sesenta metros. Probablemente entre las coníferas habría algunos arbustos de la clase *cycadofyterna*, que cuenta con muchas especies, sin excluir el *otozamites*, entre otras, y el *pterosila*. Las cicádeas, actualmente *cycadofyterias*, tienen generalmente el tronco sin ramas, cilíndrico ó en forma de cono, y por sus hojas recuerda las palmeras, por lo que también se las denomina *palmeras*

cónicas. Las *cycadofyterias* halladas en la bahía de la Esperanza, pertenecen, en cambio, á otro grupo ahora extinguido, el cual, por lo que se refiere á sus hojas, tiene mayor importancia que las cicádeas, y cuyos troncos, á veces, presentan ramificaciones parecidas á las de algunos arbustos con hojas relativamente pequeñas. Las *ascidias* están representadas por una multitud de familias y especies, entre las cuales debemos citar algunos ejemplares fósiles de *cladophlebis*, *sphenopteris* y muchas otras. Algunas de éstas correspondían á variedades arbóreas.

»Las plantas mencionadas deben haber crecido en terreno seco, pero también se encuentran ejemplares fósiles de plantas propias de parajes pantanosos, por ejemplo, una especie perteneciente á las *ascidias acuáticas*, llamada *asperilla equisetácea*, y otra de la familia *sagenopteris*; las hojas de estas eran cuatridigitales parecidas á las del trébol cuadrifoliáceo, probablemente crecían en la misma agua dulce, donde se había formado el yacimiento.

»Aunque no he tenido tiempo aun de examinar con detención la interesante flora de la bahía de la Esperanza, puede, sin embargo, asegurarse desde luego que excede en variedad de clases á todas las correspondientes al terreno jurásico de la América del Sur descritas hasta ahora, y puede compararse con la flora jurásica de Europa y con la más abundante de las Indias. Dedúcese de todo esto que las condiciones climatológicas de las tierras antárticas no debieron ser, en aquellos remotos tiempos, distintas de las de aquellos países, lo cual confirma plenamente la semejanza del clima de toda la tierra durante aquel largo período. Finalmente, aquellos vegetales se

habían desarrollado en lugares próximos al yacimiento de los fósiles, sin que fueran transportados hasta allí desde sitios remotos, lo cual prueba evidentemente que había tierra alrededor del Polo en los tiempos de que se trata.»



CAPITULO XVII

Focas de invierno y señales de primavera



LEGÓ un día, á últimos de mayo, en que la falta de combustible empezó á alarmarnos seriamente. Hasta entonces habíamos conseguido guisar al fuego diaria-

mente por lo menos una vez, y siempre nos habíamos acostado satisfechos, pues la carne no había faltado. Pero la mitad de nuestro stock de grasa se había acabado y parecía que las focas habían desaparecido de aquella región durante el período más frío del invierno.

Nos vimos, pues, obligados á reducir nuestra ración para economizar el combustible. Decidimos contentarnos con dos comidas: al mediodía únicamente recalentábamos algunos restos de asado de la noche anterior, mientras preparábamos la comida y una especie de merienda.

De esta manera fuimos tirando hasta bien entrado el