

## CAPÍTULO VIII

## LAS MONTAÑAS

LA ARMAZON DEL GLOBO.—LOS CLIMAS SEGUN LA ELEVACION.—GEOGRAFÍA BOTÁNICA.—NIEVES PERPÉTUAS.—GLACIARES.—LAS ASCENSIONES Á LAS MONTAÑAS.—LAS AVALANCHAS

Acabamos de estudiar sucesivamente los efectos generales de los rayos solares en la Atmósfera terrestre y en la superficie del suelo bañada por el fluido aéreo. Los rayos luminosos han empezado por abrirnos el camino; luego hemos presenciado la distribución de los caloríficos, y la organización de los climas y estaciones. Completaremos, pues, esta revista analítica, sobre todo bajo el punto de vista de la vida vegetal, dirigiendo en conjunto una rápida ojeada á lo que tiene relacion con las montañas. Hemos visto ya que la temperatura disminuye á medida de la elevacion sobre el nivel del mar. Los vegetales, que no son, por decirlo así, mas que un tejido de rayos solares y de gases atmosféricos, demuestran metódicamente la intensidad de dichos rayos por la sucesion de sus especies. Ascender á una montaña es, en geografía botánica, ir desde el ecuador á los polos. El globo terrestre puede compararse á dos montañas soldadas por el plano del ecuador; los polos son las cumbres coronadas de hielos eternos.

Cuantos han pasado su vida en el seno de los países de llanuras, teniendo constantemente ante sí la vasta extension de las regiones uniformes de abundantes praderas y fértiles campiñas; aquellos que no han vivido contemplando las altas monta-

ñas blanqueadas por la nieve, las sinuosas cordilleras de abruptas vertientes, las inseguras rocas donde vegetan en la inmovilidad escasos abetos, los glaciares de verdosas hendiduras, y los lagos azules que sonrien al cielo, no podrán comprender el carácter de grandiosidad, de majestad y de dominacion que distingue á las montañas, á esos gigantes salidos de las convulsiones del globo. Allá, en aquellas remotas cimas sumergidas en el azul celeste, el alma humana se cierne sobre los mezquinos movimientos moleculares que agitan la superficie terrestre. En el aeróstato solitario impelido por los vientos á través de las alturas de la Atmósfera, la mirada que se dirige á la Tierra comunica á la imaginacion una idea brillante de la vida así como una expresion de indefinible contento, de plena quietud, de gozo íntimo, efecto de la situacion particular en la que uno se considera muy por encima del mundo humano y de sus vicisitudes. Esta impresion es mas severa y menos personal en las montañas, porque se advierte en derredor, de un modo mas terminante, la soberanía de las fuerzas físicas que se hallan en accion en la vida del globo.

A medida que me elevo, atravesando zonas cuya temperatura media decrece, observo la série de árboles y plantas, que se suceden segun el clima de las zonas, y en

ocho ó diez horas hago un viaje hácia el frio, absolutamente igual al que haria caminando hácia los polos. Al subir por una montaña de 1800 ó 2000 metros de altura, se va contemplando la curiosa sucesion de los vegetales hasta su desaparicion completa.

Unas veces, como sucede en el Righi, los abetos que descuellan aislados en el último límite, cesan de pronto, empequeñeciéndose repentinamente, y disminuyen tan de prisa bajo la accion misteriosa del clima, que á la altura de un solo abeto superior á otros árboles bastante corpulentos todavía, ya no se encuentran mas que arbustos y maleza.

Otras veces, como en el San Gotardo, despues de haber trepado durante horas enteras por rocas peladas y estériles, y costado los abismos de un desierto agreste surcado por torrentes de sonoras cascadas; despues de haber visto los bancos de hielo eclipsarse tras las crestas dentelladas, se encuentran risueñas praderas regadas por un agua cristalina y extendidas cual pingües sotos por aquellas elevadas mesetas.

Pero allí tambien sorprende al observador un notable contraste. Aquellas verdes praderas se extienden hasta los negros peñascos ó hasta las resplandecientes nieves sin que un solo árbol les dé su sombra, y sin que ninguna rama de tembloroso follaje convide al reposo y al dulce ensimismamiento.

La severidad reina allí lo mismo que en las cimas alpestres, cuya inalterable soledad únicamente es capaz de atravesar la gamuza de cadencioso paso.

Lo que mas profundamente cautiva la imaginacion humana en esos gigantes de piedra erguidos ante las naciones es la mision que llenan silenciosamente en medio de su inmovilidad secular.

¿Son inertes, pasivos, estériles, inútiles? Sus cabezas, abrumadas por el peso de las nieves, envueltas en el sudario helado de las nubes, ¿están dormidas como las de los

Faraones sepultados en las pirámides? ¿Qué hacen esos seres misteriosos, que viven en la region intermedia de la tierra y el cielo, esos colosos de granito á cuyas plantas los ejércitos humanos parecen polvo de hormigas?—Obran, regulan, gobiernan el mundo.

Reyes de la Atmósfera, hermanos del Océano, á ellos está reservado el cuidado de distribuir sobre la tierra la sávia de las existencias. Tienen la calma austera y la incorruptible textura de la muerte, pero la muerte que los rodea es la fuente de la vida que dispensan. Vida y muerte se engendran mutuamente.

Las nubes que se remontan desde el seno de los mares van á condensarse en estado de nieve sobre las cimas alpestres que las detienen, y amontonan sucesivamente un agua sólida, que resiste en aquellas alturas el torbellino de la naturaleza. Aquí y allá, los bancos de nieve que estaban aletargados en las silenciosas alturas se despiertan; murmura un manantial, y, joven, fresco, infatigable, se abre un camino cantando alegremente. Llama á sus hermanos, y se reúnen numerosas y delgadas cintas de plateadas linfas que corren juntamente hácia las risueñas campiñas que ya se divisan. A medida que van brotando de cresta en cresta, producen nevados saltos de agua, y descienden de roca en roca hasta las mesetas donde nacen los espumosos torrentes. Algunas veces forman lagos transparentes, rodeados de sus montañas, que parecen sonreír cariñosamente al cielo. Las nubes se contemplan en ellos al pasar,—¿acaso no son gemelos la nube y el lago, y como Cástor y Polux no ocupan uno tras otro su puesto recíproco?

Las riberas escarpadas balancean en su movable espejo el ramaje de los árboles y plantas, y los desnudos peñascos reflejan en ellos sus flancos agrestes. Pero el agua sigue en busca de las llanuras bajas que la atraen sin cesar, y entonces forma esas corrientes caudalosas que tan gran papel

desempeñan en la historia política de las naciones.

Aquí, traza el Rhin, eterno motivo de guerra entre los pobres hombres que habitan una y otra orilla, y por ese camino septentrional vuelve al Océano de donde ha salido, acercándose al polo.

Allá, el glaciar del Ródano abre el curso de un rio que bajará á regar las fértiles llanuras del mediodía. Y mientras de esta suerte vuelve al seno de los mares en virtud de su movimiento eterno, el elemento traza en el mapa del mundo diferentes líneas con las que la humanidad, pacífica ó belicosa, aunque casi siempre belicosa y débil, compondrá sus anales.

¿Cuál es, pues, la importancia de esas gigantescas moles en la historia entera del mundo? ¿Qué perpétuo trabajo desempeñan encima, debajo y en medio de nosotros? ¡Obra incesante y fatal que á nosotros, míseros mortales, nos domina singularmente! Todo ese gran mecanismo funciona, desde el mar hasta la Atmósfera, desde la Atmósfera hasta las montañas, y desde las montañas hasta las llanuras y el mar, sin que nuestra raza intervenga en lo mas mínimo. Elévanse las nubes, cae la lluvia, estalla el rayo, la nieve se arremolina en las frentes de las enhiestas cumbres, los vientos nacen y circulan, las aguas viajan lentamente en los lagos, bulliciosas en los torrentes, pesadas en los rios, la verdura engalana las colinas, animase el cielo, brilla el sol.... y todo ese mecanismo colosal, inmenso, universal, marcha sin cesar, extraño á nuestros movimientos liliputienses, y á nuestra propia existencia, envolviéndonos en su perdurable trama, tranquilo, austero, superior á nosotros, y continuando su inalterable curso sin preocuparse en lo mas mínimo de nuestra historia.

Del mismo modo marchaba todo en la Tierra antes de la aparición del hombre, por espacio de muchos millares de siglos durante los cuales la naturaleza sonreía así para sí misma, sin que ningun pensamien-

to humano estuviese allí para descansar en su seno y contemplar el cielo. Del mismo modo continuará su marcha el mecanismo del mundo cuando ya no existamos, cuando las generaciones venideras hayan desaparecido á su vez y cuando la raza humana se haya extinguido en esta tierra.

¡Cuántas edades habeis visto, oh solitarias montañas reclinadas en las nubes! Habeis visto las campiñas que se extienden á vuestros piés sin rebaños y sin trabajadores; habeis visto vuestros lagos sin navecillas y sin himnos; habeis visto los rios sin ciudades en sus orillas y la tierra sin hombres. En lo futuro sereis de nuevo testigos de semejantes soledades. Y tal vez no sepais que hay en la actualidad hombres que os contemplan, y tal vez tambien os da lo mismo que los haya ó que deje de haberlos!.....

Las altas regiones de la Atmósfera, dice A. Maury, excitan nuestra curiosidad en el mas alto grado. Por mas que nos esforcemos en descubrir su constitucion y en comprender sus fenómenos por medio del cálculo y de la induccion, continúan rodeadas todavía de muchos misterios. Trepamos por las montañas, nos elevamos en globos, asentamos nuestros telescopios sobre los cuerpos celestes, é inventamos mil instrumentos para comprobar los menores efectos producidos por agentes físicos en el espacio que de aquellas regiones nos separa; cansados de ver continuamente en el globo la huella del hombre y las obras de sus manos, intentamos sondear las regiones donde aun no ha penetrado, donde la naturaleza permanece virgen y conserva la fisonomía de las edades geológicas que precedieron á la nuestra. En las erguidas cumbres se aspira un perfume de eternidad, que nos aproxima á las condiciones del espacio infinito. Al representarnos la Biblia á Moisés ascendiendo al Siná para conversar con Dios y recibir directamente sus órdenes, nos ofrece la imágen de las impresiones que en nosotros producen los parajes elevados,

pues, en efecto, en la cima de los montes nos hallamos en presencia de la divinidad. No estando el hombre en ellas para alterar, segun sus necesidades ó sus caprichos, el órden físico de las cosas, se nos aparecen las leyes físicas en toda su grandeza y generalidad.

La sublime impresion que causan las montañas no tiene nada de fantástica, sino que procede de una verdadera grandiosidad. Son el receptáculo de la Europa, el tesoro de su fecundidad; el teatro de las variaciones de la correspondencia de las corrientes atmosféricas, de los vientos, de

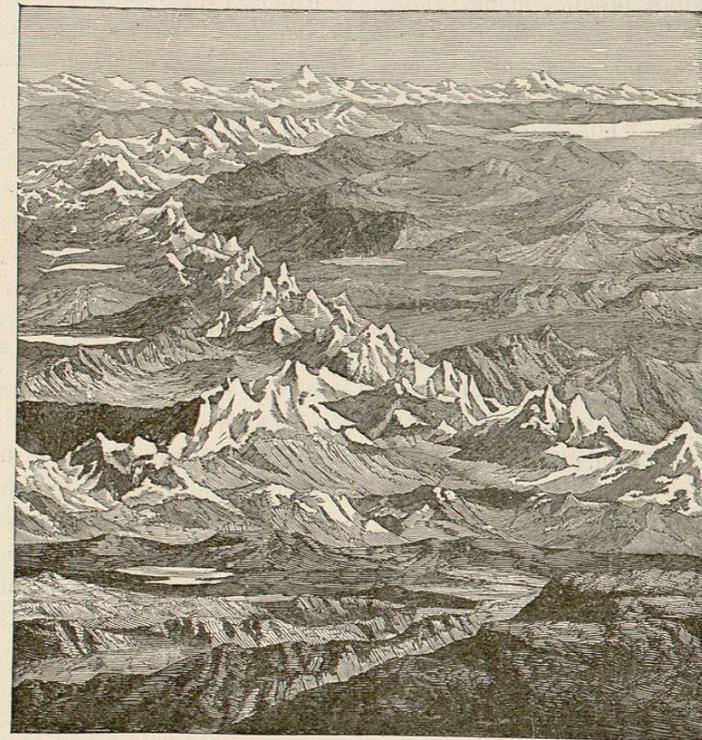


Fig. 132.— LAS MONTAÑAS.—PERSPECTIVA DE LOS ANDES

los vapores, de las nubes. El agua es la vida iniciada. En las montañas tiene lugar la circulacion de la vida, ya bajo forma gaseosa ó bajo forma líquida. Ellas son las mediadoras, los árbitros de los elementos dispersos ú opuestos; ellas representan la concordia y la paz. Ellas las acumulan en los glaciares, y las distribuyen luego equitativamente entre las naciones.

Esas nubes que proceden de tan remotas regiones, deben detenerse gustosas despues de tan largo viaje, para buscar un momento de reposo. Los Alpes les ofrecen un lugar

muy vasto y á propósito para ello. Cuarenta ó cincuenta leguas de glaciares, desde el Delinado al Tirol, forman sin duda alguna un magnífico lecho; pero es tal la ligereza, la inconstancia de aquellas viajeras, que la benévola hospitalidad de los Alpes no bastaría para retenerlas, y si se establecen en ellos se debe á su ingeniosa operacion que las convierte en hielo. (Michelet.)

Si la superficie emergida de nuestro planeta fuese perfectamente lisa, reinaria por todas partes la mas árida uniformidad, y en toda la extension de los continen-

tes se reproducirían los mismos fenómenos. Los vientos, á cuya impetuosa marcha no se opondría ningun obstáculo, girarían en torno del globo con un movimiento siempre igual, como esas prolongadas fajas de nubes que se ven sobre el planeta Júpiter. No existirían esas elevadas moles que, á causa de su posición transversal á la dirección de los vientos, produjeran una ruptura de equilibrio y rechazasen las corrientes atmosféricas en todos sentidos; ni esos grandes refrigeradores que condensan el agua de las nieves y la conservan en sus recipientes de hielo y nieve: caerían las lluvias en todas partes de un modo casi idéntico, y las aguas, no hallando el menor declive para deslizarse hácia el Océano, formarían pestilenciales pantanos. La consecuencia del equilibrio perfecto de las fuerzas de la naturaleza sería el estancamiento universal y la muerte. Si los hombres pudiesen existir en semejante tierra, léjos de sacar de la uniformidad de la inmensa llanura mayores facilidades para comunicarse entre sí, vivirían diseminados en torno de sus lagunas en todo el salvajismo primitivo, sin que jamás hubiesen tenido lugar esas emigraciones de pueblos enteros que descendieron de sus altas mesetas en busca de una nueva patria. Habría sido imposible toda civilización. Tal vez estuvo unida y sin marcado relieve la superficie del globo (y de esta opinión son algunos geólogos) cuando el ictiosauro nadaba pesadamente en medio de los pantanos, y el pterodáctilo extendía sus macizas alas sobre los cañaverales. Aquella era la tierra del reptil, pero de ningun modo podía ser la del hombre.

Cualesquiera que sean las causas geológicas de la distribución actual de las mesetas en los continentes, fuerza será reconocer un hecho notable, y es que su altura aumenta en razón de su proximidad al ecuador, como si la rotación del globo tuviese por resultado, no solo el henchimiento general de la masa planetaria, sino también la tumefacción de los mismos continentes.

Centros vitales del organismo planetario, los montes detienen los vientos y las nubes, difunden las aguas y modifican todos los movimientos que tienen lugar en la superficie del globo. Gracias al incesante circuito que se establece entre todos los puntos salientes del relieve continental, y entre los dos océanos, el de las aguas y el de la Atmósfera, los climas superpuestos en los flancos de las mesetas se confunden de diverso modo y establecen una relación continua entre las floras, las faunas, las naciones y las razas de hombres.

Por la gracia ó por la majestad de su forma, por su atrevido perfil que se destaca en pleno cielo, por el ceñidor de nubes que rodea sus rocas y sus selvas, por las variaciones incesantes de luz y sombra que se proyectan en los barrancos y en las estribaciones, las montañas adquieren tal apariencia de personalidad que se inclina uno á considerar como seres vivientes aquellas masas pedregosas. Y, por otra parte, ¿no ofrecen en un reducido espacio un resumen de todas las bellezas de la tierra? Los climas y las zonas de vegetación se escalonan en sus pendientes; se pueden contemplar en ellas de una sola ojeada los terrenos cultivados, las praderas, los bosques, los hielos, las nieves, y cada tarde la moribunda luz del sol comunica á las cumbres un maravilloso aspecto de transparencia, como si la enorme masa no fuese más que un ligero lienzo sonrosado flotante en los cielos. (Eliseo Reclus.)

Si el lector tiene á bien retroceder hasta la pág. 85 de esta obra, verá en ella la lista de las montañas más altas de las cinco partes del mundo, la de los puntos más altos del globo habitados, y la de las ascensiones á las montañas y á los aires en que se ha llegado á mayor altura. Hemos visto antes (pág. 391) las proporciones en que disminuye la temperatura á medida que se avanza por las regiones del aire. Veamos ahora cuáles son las consecuencias de dicho descenso por lo que respecta á esas

moles enormes que ocultan sus cimas en las profundidades enrarecidas de la Atmósfera.

Las primeras consecuencias de semejante descenso de temperatura son encontrar á medida que se sube por una montaña, los productos orgánicos de cada país escalonados á diferentes alturas, é ir atravesando gradualmente climas cada vez más rigurosos. Esta curiosa contigüidad de los productos del verano y del invierno contribuye mucho á amenizar las comarcas alpestres. Cualquiera que se sitúe en las cimas de la Suiza, abarca de una sola ojeada el grandioso panorama de los Alpes, y en aquel cuadro puede leer, como en una página del libro de la naturaleza, las reglas y las leyes fijadas por la ciencia acerca de la distribución de los seres vivientes según las diferentes altitudes. Allí se ven distintamente seis zonas superpuestas entre sí, y perfectamente determinadas en sus contornos por la diferencia de la vegetación y el aspecto del terreno. En el fondo, se extiende la fértil llanura cuya uniformidad interrumpen los lagos, las carreteras, los ríos, las selvas, las granjas, y las aldeas; allí está la residencia del hombre. Sobre aquel verde tapiz se elevan en pintoresco desorden risueñas colinas, tan pronto desnudas, como pobladas de árboles y de frondosidad. Mas arriba, la mirada tropieza con esas crestas pedregosas, coronadas de grupos de negros abetos. Sobre dichas rocas, se ven todavía pendientes cubiertas de excelentes pastos; pero el carácter del paisaje cambia á poco bruscamente; la muerte sucede á la vida; la verdura cede el puesto á las tintas grises y monótonas de las peladas rocas. Entonces la montaña se presenta igualmente bella ó admirable bajo otros aspectos, como bajo el que la comunican las formas caprichosas y selváticas de las rocas que forman su imponente masa. Mas arriba, en fin, los Alpes se envuelven en un resplandeciente manto de nieve, en el que se abriga perpétuamente su perpétuo invierno.

Hemos visto ya que la geografía botánica, la distribución de los vegetales en la superficie del globo, tiene por base reguladora el estado efectivo del calor transmitido por el Sol á la Tierra. Siendo esta acción de la temperatura en la vegetación una de las más importantes, se ha estudiado en primer lugar para averiguar las relaciones que existen entre la distribución del calor y el carácter de la vegetación. La consecuencia de este estudio ha sido dividir el globo en ocho regiones bien definidas, que son las siguientes:

1.<sup>a</sup> La zona ecuatorial, que se extiende 15° á cada lado del ecuador, y disfruta de una temperatura media anual de 26° á 28°. La humedad de su atmósfera contribuye, juntamente con el calor, á desarrollar formas vegetales tan bellas como variadas.

2.<sup>a</sup> La zona tropical, que empieza en el 15.º grado y se extiende hasta los trópicos con una temperatura estival media de 26° é invernal de 15°. En esta zona se advierten ya variaciones de temperatura bastante numerosas.

3.<sup>a</sup> La zona subtropical, que empieza en los trópicos y llega hasta el 34.º grado: su temperatura media es de 17° á 21°, lo cual permite que las plantas tropicales florezcan todavía en ella. Es la zona más agradable para habitación del hombre, por cuanto el invierno no es bastante rudo para obligarle á arbitrar medios de sustraerse á su rigor.

4.<sup>a</sup> La zona templada cálida, comprendida entre los 34° y 45° de latitud, y cuya temperatura media es de 12° á 17°.

5.<sup>a</sup> La zona templada fría, que empieza en el 45.º grado y termina en el 58.º, con una temperatura media de 6° á 12°.

6.<sup>a</sup> La zona subártica, que se extiende desde los 58° á los 66° 32'. Su temperatura media es de 4° á 6°.

7.<sup>a</sup> La zona ártica, que va desde el círculo polar, 66° 32', hasta los 72°, no pasando casi su temperatura media de 2°.

8.<sup>a</sup> La zona polar, que comienza en los