fue necesario para el trasporte de las conchas de que está coronada la colina? Y esta duracion tan larga ¿no fue aumentada además con el tiempo indispensable para la petrificacion y desecacion de aquellos sedimentos, y con otro tiempo igual para la configuracion de la colina en ángulos entrantes y salientes? Me ha parecido pues que antes de pasar á otra materia debia ocuparme de este detalle, á fin de demostrar que en vez de ensanchar mucho los límites de la duracion, los he reducido cuanto me ha sido posible, sin contradecir evidentemente los hechos que se hallan consignados en los archivos de la naturaleza.

SEGUNDA EPOCA.

CUANDO HABIÉNDOSE CONSOLIDADO LA MATERIA, FORMÓ LA ROCA INTERIOR DEL GLOBO, COMO TAMBIEN LAS GRANDES MASAS VITRIFICABLES QUE SE HALLAN EN SU SUPERFICIE.

Acabamos de ver que, con arreglo á nuestra hipótesis, debieron haber trascurrido dos mil novecientos treinta y seis años antes que el globo terrestre hubiese podido adquirir toda su consistencia y consolidar su masa entera hasta el centro. Si comparamos ahora los efectos de esta consolidacion del globo de la tierra en el estado de fusion, con los que observamos en cualquiera masa de metal ó de vidrio derretido luego que empieza á enfriarse, esto es, aquellos hoyos, aquellas ondas y asperezas que se forman sobre su superficie y por debajo aquellos vacíos, aquellas cavidades é hinchazones que pueden representar en pequeño las primeras desigualdades que se hallaron sobre la superficie de la tierra, y sus cavidades interiores, tendrémos idea del gran número de montañas, valles, cavernas y

fragosidades que se formaron durante aquellos primeros tiempos en las capas esteriores de la tierra. Nuestra comparacion es tanto mas exacta, cuanto que las montañas mas altas, que supongo de tres mil quinientas á cuatro mil toesas de elevacion, son con respecto al diámetro de la tierra lo mismo que un octavo de linea al diámetro de un globo de dos pies. Así, esas cordilleras de montañas que nos parecen tan prodigiosas, no solo por el volúmen, sino tambien por su altura, esos valles del mar que se presentan como abismos de profundidad, no son en realidad mas que ligeras desigualdades proporcionadas á la mole de nuestro globo, y que debian indispensablemente formarse á medida que iba tomando su consistencia: son pues efectos naturales de una causa natural y sencilla, cual es la accion del enfriamiento sobre las materias en fusion cuando se van consolidando por la superficie.

Este enfriamiento formó tambien entonces, á proporcion de sus progresos, todos los elementos; porque en aquella época, y aun mucho tiempo despues, mientras duró el calor escesivo, verificóse una separacion y hasta una proyeccion de todas las partes volátiles, tales como el agua, el aire y las otras sustancias que el gran calor repele, y que no pueden existir sino en region mas templada de lo que era á la sazon la

superficie de la tierra. Estendianse pues todas aquellas materias volátiles al rededor del globo en forma de atmósfera hasta una grande distancia donde el calor no era tan fuerte, al paso que las materias fijas, derretidas y vitrificadas formaron, luego de su consolidacion, la roca interior del globo y el núcleo de las grandes montañas, cuyas cimas, masas interiores, y bases están compuestas verdaderamente de materias vitrificables. Por lo tanto, el primer establecimiento local de las grandes cordilleras de montañas pertenece á esta segunda época, que precedió de muchos siglos á la de la formacion de las montañas calcáreas, las cuales no han existido sino despues del establecimiento de las aguas, suponiendo su composicion la produccion de las conchas y otras sustancias que cria y alimenta el mar. Mientras que la superficie del globo no llegó á enfriarse hasta el punto de poder el agua estacionarse en ella sin exhalarse en vapores, todos nuestros mares se hallaban en la atmósfera, y no pudieron caer y establecerse en la tierra hasta el momento en que su superficie hubo obtenido la temperatura suficiente para no repeler el agua por una fuerte ebullicion. Este tiempo del establecimiento de las aguas sobre la superficie del globo solo precedió de pocos siglos el momento en que hubiera podido rozarse

la misma superficie sin sufrir la combustion; por manera, que contando setenta y cinco mil años desde la formacion de la tierra, y la mitad de este tiempo para su enfriamiento hasta el punto de no perjudicar su tacto, discurrieron tal vez veinte y cinco mil de los primeros años antes que el agua, siempre repelida en la atmósfera, hubiese podido establecerse y permanecer sobre la superficie del globo; porque aunque se nota mucha diferencia entre el grado en que el agua caliente cesa de lastimarnos y aquel en que entra en ebullicion, y una distancia asimismo considerable entre este primer grado de hervor y aquel en que súbitamente se dispersa en vapores, puede no obstante asegurarse que esta diferencia de tiempo no puede ser mayor de lo que aquí la supongo.

De este modo, en aquellos primeros veinte y cinco mil años el globo terrestre, que en un principio era luminoso y caliente como el sol, fue perdiendo, aunque gradualmente, su luz y fuego; puesto que el estado de encandecencia en que se hallaba duró por espacio de dos mil novecientos treinta y seis años, y que se necesitó este tiempo paraque se consolidase hasta el centro. Las materias fijas de que se compone fueron haciéndose aun mas fijas, comprimiéndose mas y mas á causa del enfriamiento, y adquiriendo

poco á poco su naturaleza y consistencia, tal como la observamos hoy en la roca del globo y en las altas montañas, que no están compuestas en efecto en su interior, y hasta en su cima, sino de materias de igual naturaleza. A esta misma epoca pues debe fijarse su orígen.

Formáronse tambien en los primeros treinta y siete mil años, por efecto de la sublimacion, todas las grandes venas y vetas de minas donde se encuentran los metales. Las sustancias metálicas fueron separadas de las demas materias vitrificables por el calor largo y constante que las sublimó y arrojó desde el interior de la masa del globo á todas las eminencias de su superficie, donde la compresion de las materias causada por un enfriamiento mas pronto formaba hendiduras y cavidades que fueron incrustándose y se llenaron algunas veces de las mismas sustancias metálicas que encontramos en ellas en el dia (1); porque debe hacerse, con respecto

(1) «Las venas metálicas, dice Eller, se descubren únicamente en los sitios elevados de una larga serie de montañas; y esta cordillera supone siempre una base de roca sólida ó compacta que le sirve de asiento. Mientras que esta roca conserva su continuidad, no es de esperar se encuentre veta alguna metálica, pero si cuando se descubren aberturas ó grietas. Los físicos mineralógicos han observado que

al orígen de las minas, igual distincion que la que indicámos relativamente al orígen de las materias vitrificables y de las calcáreas, esto es,

la situacion mas favorable en Alemania es cuando elevándose poco á poco la cordillera de montañas, se dirige hácia el S. E., y habiendo llegado á su mayor elevacion, desciende insensiblemente hácia el N. E.

«Por lo comun esta roca es un peñon estéril que suele dilatarse á lo infinito: ábrese no obstante en ciertos parajes, y en estas hendiduras es donde se hallan los metales, que algunas veces son puros, mas casi siempre mineralizados. Dichas grietas están generalmente cubiertas de una tierra blanca y luciente, que los mineros llaman *cuarzo;* pero cuando es mas pesada, aunque floja y hojaldrada con corta diferencia como el talco, le dan el nombre de *espato:* cubre tambien esta tierra en lo esterior, cerca de la roca, la especie de limo que parece suministra el alimento á aquellas tierras *cuarzosas* y *espatosas;* y estas dos cubiertas pueden considerarse como el forro de la veta, de la cual debe esperarse tanto mas, cuanto mas perpendicular se halla; por manera, que siempre que los mineros dan con la veta perpendicular dicen que va á ennoblecerse.

«Los metales se forman en todas estas hendiduras y cavernas por medio de una evaporacion continua y bastante fuerte, y que subsiste todavia segun lo demuestran los vapores que se exhalan de las minas: las grietas que no las exhalan son por lo regular estériles; y la señal mas infalible de que estos vapores llevan consigo átomos ó moléculas minerales, que van dejando pegados por las paredes de las aberturas de la roca, es aquella incrustacion sucesiva que se observa en toda la circunferencia de las mismas grietas ó huecos de rocas hasta que están enteramente llenos y la veta sólidamente formada, confirmándose tambien esto mismo con los útiles que han quedado por olvido en las hendiduras, y que se hallan algunos años despues cubiertos é incrustados de la mina.

«Las hendiduras de la roca que suministran una vena metálica abundante inclinanse siempre ó toman su direccion hácia la perpendicular de la tierra: á medida que los mineros van descendiendo notan la temperatura del aire gradualmente mas caliente, y á veces exhalaciones tan abundantes y nocivas para la respiracion, que se ven pronto forzados á retirarse ó á los pozos ó á la galería, á fin de evitar la sofocacion que las partes sulfúreas y arsenicales les causarian en un instante. El azufre y el arsénico se encuentran generalmente en las minas de los cuatro metales imperfectos y de todos los semi-metales, y por su medio se mineralizan estos.

«Solo el oro, y algunas veces la plata y el cobre,

que las primeras fueron producidas por la accion del fuego, y las otras por la del agua. En las minas metálicas, las vetas principales, ó si

se quiere, las masas primordiales fueron producidas por la fusion y por la sublimacion, es decir, por la accion del fuego; y en las otras minas, que deben considerarse como vetas secundarias y parásitas, no lo fueron hasta posteriormente por el agua. Como todas estas vetas principales, que son como los troncos de los árboles metálicos, se formaron por medio de la fusion en tiempo del fuego primitivo, ó por el de la sublimacion en los tiempos subsecuentes, hanse encontrado y encuéntranse aun en el dia en las hendiduras perpendiculares de las altas montañas; mientras que al pie de estas mismas

son los metales que se encuentran nativos en corta cantidad; pues por lo comun el cobre, el hierro, el plomo y el estaño, cuando se sacan de las vetas, están mineralizados con el azufre y el arsénico. Sábese por esperiencia, que los metales pierden su forma metálica á cierto grado de calor relativo á cada especie de metal: esta destruccion que sufren los cuatro metales imperfectos, nos da á conocer que la base de los metales es una materia terrestre; y como estas cales metálicas se vitrifican á cierto grado de calor, como tambien las tierras calcáreas, gipsosas, etc., no puede dudarse que la tierra metálica es del número de las tierras vitrificables.» (Estracto de la Memoria de Eller *sobre el origen y generacion de los metales*, en la coleccion de la Academia de Berlin, año de 1753.) (*Add. Buff.*)

montañas existen las venas pequeñas que pueden mirarse como ramas de dichos árboles metálicos, aunque su origen es del todo diferente, porque estas minas secundarias no fueron formadas por el fuego, sino por la accion sucesiva del agua, que en tiempos posteriores á los primeros desprendió de las antiguas vetas particulas minerales, que fue acarreando y depositando bajo diferentes formas, y siempre debajo las vetas primitivas (1).

(1) El célebre químico Lehman es el único que ha pensado que las minas metálicas pudiesen tener doble origen, y distingue juiciosamente las montañas de vetas de las de capas. «El oro y la plata, dice este autor, no se encuentran en masas sino en las montañas de vetas, y el hierro apenas se halla mas que en las montañas de capas: todos los granos ó pequeñas particulas de oro y de plata que se descubren en las montañas de capas vense como sembrados en ellas, y han sido desprendidos de las vetas que existen en las montañas superiores é inmediatas á estas capas.

«El oro nunca está mineralizado; descúbrese siempre nativo ó virgen, esto es, enteramente formado en su matriz, aunque con frecuencia se halla esparcido en particulas tan finas, que en vano se intentaria examinarlas aun con los mejores microscopios. Jamás se encuentra el oro en las montañas de capas,

Por lo tanto, la produccion de estas minas secundarias, como mas reciente que la de las primordiales, y como que supone el concurso y la

y la plata es en ellas tambien bastante rara, pues son dos metales que pertenecen con preferencia á las montañas de vetas: no obstante, hase encontrado algunas veces la plata en la pizarra en forma de pequeñas hojas ó en la de cabellos; y el cobre nativo no es tan raro en la pizarra, viéndosele comunmente en forma tambien de hebras ó cabellos.

«Las minas de hierro se reproducen pocos años despues de haber sido beneficiadas; pero nunca se hallan en las montañas de vetas, sino en las de capas, donde sin embargo no se ha descubierto aun hierro nativo, ó por lo menos es muy raro.

«En cuanto al estaño nativo, no se sabe que exista alguno producido por la sola naturaleza sin el auxilio del fuego; y es igualmente muy dudoso que acontezca lo mismo con el plomo, aun cuando no falta quien pretende que los granos de plomo de Massel en la Silesia son de plomo nativo ó vírgen.

«El mercurio vírgen y corriente se halla no solo en las capas de tierras arcillosas y grasas, sino tambien en las pizarras.

«Las minas de plata que se encuentran en las pizarras no son de mucho tan ricas como las de las montañas de vetas; pues solo vemos este metal en dichas capas de pizarras ó de esquitas en particulas pequeñas, en hebras ó en vegetaciones, y nunca en

accion del agua, debe referirse, así como la formacion de las materias calcáreas, á épocas subsecuentes, esto es, al tiempo en que habien-

minas grandes; siendo aun necesario que estas capas de pizarras estén inmediatas á las montañas de vetas. Las minas de plata que existen en las capas no son de forma sólida y compacta; ni las mas ricas de este metal se encuentran sino en las montañas de vetas. El cobre se halla en abundancia en las capas de pizarras, y algunas veces tambien en las de carbon de tierra.

«El estaño es el metal que con menos frecuencia se ve esparcido en las capas; el plomo es mas comun, y hállasele en forma de galena, adicto á las pizarras; pero muy rara vez se le encuentra con el carbon de tierra.

«El hierro está casi universalmente esparcido, y dase con él en las capas bajo gran número de formas diferentes.

«El cinabrio, el cobalto, el bismuto y la calamina se hallan tambien muy comunmente en las capas.» (Lehman, tomo III, pág. 381 y siguientes.)

«Los carbones de tierra, el azabache, el sucino, la tierra aluminada, etc. han sido producidos por vegetales, y especialmente por árboles resinosos, que sepultados en el seno de la tierra han sufrido mayor ó menor descomposicion: pues muchas veces se divisan encima de las minas de carbon de tierra trozos de árboles que no están enteramente descompuestos,

dose templado el calor ardiente de la tierra permitió la temperatura de su superficie que las aguas se estableciesen en ella; y en seguida, á

y que lo van siendo mas á medida que se hallan mas adentro de la tierra. La pizarra que sirve de techo ó de cubierta al carbon, está llena de impresiones de plantas de las que comunmente se hallan en las selvas, tales como el helecho, el culantrillo, etc. Pero lo mas notable es que estas mismas plantas, que han quedado allí estampadas, son todas estranjeras, y parecen serlo tambien las diferentes maderas que se encuentran. El sucino, que debe mirarse como una resina vegetal, contiene con frecuencia insectos que examinados con atencion, no pertenecen al clima donde ahora se les halla: en fin, la tierra aluminada está laminada las mas veces, y se asemeja á la madera, ya mas ó ya menos descompuesta.» (*Idem, ibidem.*)

«El azufre, el alumbre y la sal amoniaco se descubren en las capas formadas por los volcanes.

«El petróleo y el nafta indican sobradamente la existencia actual de un fuego encendido debajo de la tierra, que pone, por decirlo así, al carbon de tierra en destilacion: varios son los ejemplos que se presentan de incendios subterráneos de esta clase, que solo obran sordamente en las minas de carbon de tierra, como en Inglaterra y en Alemania, las cuales hace mucho tiempo están ardiendo sin causar esplosion alguna; y en las inmediaciones de estos fuegos

aquel otro tiempo en que dejando estas mismas aguas descubiertos nuestros continentes, empezaron á condensarse los vapores en las montañas, y produjeron manantiales de agua viva. Pero antes de este segundo y tercer tiempo hubo otros grandes efectos que debemos indicar.

Figurémonos, si es posible, el aspecto que presentaba la tierra en esta segunda época, esto es, luego despues que su superficie hubo adquirido consistencia, y antes que el gran calor permitiese á las aguas estacionarse en ella y aun caer de la atmósfera: las llanuras, las montañas y la parte interior del globo estaban ya en aquella época igual y únicamente compuestas de materias derretidas por el fuego, todas vitrificadas y de la misma naturaleza. Representémonos tambien por un instante la superficie actual del globo, despojada de todos sus mares, de todas sus colinas calcáreas, y de todas sus capas horizontales de piedra, de creta, de toba, de tierra vegetal, de arcilla, en una palabra, de cuantas

subterráneos es donde se encuentran las aguas termales calientes.

«Las montañas que contienen vetas no tienen carbon de tierra ni sustancias bituminosas y combustibles: estas no se hallan jamás sino en las montañas de capas.» (*Notas sobre Lehman*, por el baron de Holbach, tomo III, pág. 435.) (*Add. Buff.*)

materias líquidas ó sólidas fueron formadas ó depositadas despues por las aguas: ¿cuál seria esta superficie si se quitasen tan inmensos escombros? Solo quedaria el esqueleto de la tierra, esto es, la roca vitrificable que constituye su masa interior; quedarian las hendiduras perpendiculares que se formaron en tiempo de la consolidacion, aumentadas y ensanchadas con el enfriamiento; quedarian los metales y los minerales consistentes, que separados de la roca vitrificable por la accion del fuego, llenaron por medio de la fusion ó de la sublimacion las hendiduras perpendiculares de aquellas prolongaciones de la roca interior del globo; y quedarian en fin los huecos, las desigualdades y todas las cavidades interiores de esta roca, que es su base, y que sirve de asiento á todas las materias terrestres traidas en seguida por las aguas.

Y como estas hendiduras ocasionadas por el enfriamiento cortan y dividen el plano vertical de las montañas, no solo de arriba á bajo, sino tambien de delante á atrás, ó de un lado á otro, que en cada montaña han seguido la direccion general de su primera forma, resulta que las minas, especialmente las de metales preciosos, deben buscarse con la brújula, siguiendo siempre la direccion que indica la primera veta descubierta; porque en cada montaña las hendiduras perpendiculares que la atraviesan hállanse á corta diferencia paralelas. Sin embargo, no por esto debemos concluir, como han hecho algunos mineralogistas, que han de buscarse siempre los metales en la misma direccion, por ejemplo, en la línea de once horas ó en la de medio dia; pues muchas veces sucede que una mina de medio dia ó de las once se encuentra cortada por una veta de las ocho ó de las nueve, etc., que estiende varios ramales en diferentes direcciones; y vese tambien por otra parte, que segun la distinta forma de cada montaña, las hendiduras perpendiculares la atraviesan, á la verdad, paralelamente entre sí, pero que su direccion, aunque comun en el mismo sitio, nada tiene de comun con la direccion de las hendiduras perpendiculares de otra montaña, á no ser que esta segunda se halle paralela á la primera.

Los metales y la mayor parte de los minerales metálicos son pues obra del fuego, supuesto que no se les encuentra mas que en las hendiduras de la roca vitrificable, y que en estas minas primordiales no se descubren jamás conchas ni otra produccion marítima que esté mezclada con ellas. Las minas secundarias, que se hallan por el contrario y en corto número en las piedras calcáreas, en las esquitas, en las arcillas, etc., fueron formadas posteriormente á espensas de

las primeras y por la accion del agua. Las pepitas de oro y de plata que acarrean ciertos rios, proceden seguramente de estas primeras vetas metálicas encerradas en las montañas superiores: algunas partículas metálicas, mas pequeñas aun y delicadas, reuniéndose pueden formar nuevas minas pequeñas de los mismos metales; pero estas minas parásitas, que suelen tomar mil formas diferentes, pertenecen, como dejo dicho, á tiempos mucho mas modernos en comparacion del de la formacion de las primeras vetas que produjo la accion del fuego primitivo. El oro y la plata, que pueden permanecer por mucho tiempo en fusion sin alterarse sensiblemente, preséntanse muchas veces bajo su forma nativa; pero los demas metales no aparecen comunmente sino bajo forma mineralizada, porque fueron formados mas tarde por la combinacion del aire y del agua que entraron en su composicion. Por lo demás, todos los metales son susceptibles de volatilizarse por el fuego á diferentes grados de calor; de suerte, que se fueron sublimando gradualmente y á medida que se iba enfriando la materia.

Como en los paises del Norte no se encuentran por lo comun mas que montañas pequeñas en comparacion de las de los puntos meridionales, puede presumirse que en aquellas comarcas

existen menos minas de oro y de plata, pues la materia primitiva, esto es, la roca vítrea, en la cual se formó únicamente el oro y la plata, es mucho mas abundante, mas elevada y descubierta en los puntos del Mediodía. Estos preciosos metales son segun parece el producto inmediato del fuego; las soroques y demas materias que les acompañan en su mina son tambien materias vitrificables; y como las venas de estos metales se formaron, ya por medio de la fusion, ya por el de la sublimacion, en los primeros tiempos del enfriamiento, hállanse en mayor cantidad en las altas montañas del Mediodía. Los metales menos perfectos, tales como el hierro y el cobre, que son menos consistentes en el fuego, por contener materias que este puede volatilizar mas fácilmente, se formaron en tiempos posteriores; y así es que se les halla en mucho mayor copia en los paises del Norte que en los del Mediodía. Parece tambien haber asignado la naturaleza á diferentes climas del globo diferentes metales: el oro y la plata, á las regiones mas cálidas; el hierro y el cobre, á los paises mas frios; y el plomo y el estaño, á las comarcas templadas. Vese asimismo que ha colocado el oro y la plata en las montañas mas elevadas, el hierro y el cobre en las medianas, y el plomo y el estaño en las mas bajas. Observase

además que, aun cuando todas estas minas primordiales de diferentes metales se hallan en la roca vitrificable, las de oro y de plata están mezcladas á veces con otros metales; y que el hierro y el cobre van acompañados de materias que suponen la accion del agua, lo cual prueba al parecer no haber sido producidos al mismo tiempo; y por lo que respecta al estaño, al plomo y al mercurio, nótanse diferencias que indican haber sido producidos en tiempos muy diferentes. El plomo es el mas vitrificable de todos los metales, y el estaño lo es menos que los demas: el mercurio es el mas volátil, y sin embargo difiere solamente del oro, que es el mas consistente, en el grado de fuego que exige su sublimacion; pues que el oro, como todos los otros metales, puede igualmente volatilizarse por medio de un calor mas ó menos elevado. Así, todos los metales fueron sublimados y volatilizados sucesivamente durante los progresos del enfriamiento; y como basta un ligero calor para volatilizar el mercurio, y un calor mediano para derretir el estaño y el plomo, resulta que estos dos metales permanecieron líquidos y flúidos mucho mas tiempo que los cuatro primeros: el mercurio lo es aun, porque el calor actual de la tierra es mas que suficiente para mantenerle en fusion, y no adquirirá solidez hasta que el globo

se enfrie una quinta parte mas de lo que lo está en el dia, respecto á que se necesitan 197° bajo la temperatura actual de la tierra para que este metal flúido se consolide; lo cual á corta diferencia compone la quinta parte de los 1000° bajo el punto de congelacion.

Introdujéronse pues el plomo, el estaño y el mercurio, por medio de su fluidez, en las partes mas bajas de la roca del globo, y fueron sublimados, al igual de todos los demas metales, en las hendiduras de las montañas elevadas. Las materias ferruginosas, que podian soportar un calor mucho mas violento sin derretirse bastante para volverse flúidas, formaron en los paises del Norte depósitos metálicos tan considerables, como que se encuentran en ellos montañas enteras de hierro (1), esto es, de una piedra vitrifi-

(1) Citaré para ejemplo la mina de hierro que se encuentra cerca de Taberg en Esmoland, parte de la isla de Gothlandia en la Suecia, la cual es una de las mas notables de esas minas, ó mejor, de esas montañas de hierro que tienen la propiedad de ceder á la atraccion del iman, lo cual prueba haber sido formadas por el fuego. Hállase situada esta montaña en un suelo de arena sumamente fina; tiene mas de 450 pies de elevacion; está enteramente compuesta de una materia ferruginosa muy rica, y descúbrese tambien en ella hierro nativo, otro argumento de que

cable ferruginosa que da con frecuencia setenta libras de hierro por quintal: estas son las minas de hierro primitivas, las cuales ocupan espacios

sufrió la accion de un violento fuego. Esta mina está partida, y en su fractura se divisan algunas pequeñas partes brillantes, que unas veces se cruzan y otras aparecen dispuestas en forma de escamas: los pequeños peñascos mas inmediatos son de una roca pura (*saxo puro*). Sírvense de la pólvora para beneficiar esta mina; y aunque hace ya cerca de doscientos años que trabajan en ella, ha disminuido muy poco, escepto en los pozos abiertos al pie del lado del valle.

Parece que esta mina no tiene capas regulares, ni el hierro se presenta tampoco por todas partes de tan buena calidad. Vense en toda la montaña muchas hendiduras, ya perpendiculares, ya horizontales, y llenas todas de arena que no contiene hierro alguno: esta arena es tan pura como la de las playas del mar, es tambien de igual especie, y descúbrense á veces en ella huesos de animales y astas de ciervo; lo cual arguye que esta arena fue llevada allí por las aguas, y que solo despues de haber formado el fuego esta montaña de hierro, fue cuando las arenas llenaron las grandes quebrajas y las hendiduras perpendiculares y horizontales que se encuentran.

Las masas de mina que se sacan de ella caen al punto al pie de la montaña, siendo así que en las otras minas es necesario por lo comun sacar el mineral de las entrañas de la tierra: antes de meter esta

vastísimos en las comarcas de nuestro norte; y como su sustancia es el verdadero hierro producido por la accion del fuego, permanecen sujetas estas minas á la atraccion magnética, como todas las materias ferruginosas que han sufrido tambien el fuego.

El iman es de esta misma naturaleza: no es mas que una piedra ferruginosa, de la cual se hallan grandes masas y aun montañas en algunos puntos, y en particular en nuestro norte (1);

materia en el horno, donde se la derrite con piedra calcárea y carbon de leña, debe hacérsela pedazos y pasarla por el fuego.

Hállase situada esta colina de hierro en un paraje montañoso muy elevado, distante cerca de 80 leguas del mar, y parece haber sido en otro tiempo cubierta enteramente de arena. (Estracto de un artículo de la obra periódica intitulada: *Nordische Beytrage*, etc. *Contribucion del Norte para los progresos de la física, de las ciencias y de las artes.* En Altona, imprenta de Davis Ifers, 1756.) (*Add. Buff.*)

(1) Acábase de ver, por el ejemplo citado en la nota precedente, que la montaña de hierro de Taberg se eleva á mas de 450 pies sobre la superficie de la tierra. Gmelin, en su *Viaje á Siberia*, asegura que en las comarcas septentrionales de Asia se encuentran casi todas las minas de metales en la superficie de la tierra, mientras que en los demas paises están profundamente sepultadas en su interior. Si este he-