

diferentes capas son diversos: pero que cada una conserva el mismo grueso en toda su estension. Por punto general puede decirse que el grueso de las capas horizontales es tan vario, que va desde una linea, y aun menos, hasta 4, 10, 20, 30, y 100 pies de densidad. Las canteras, así modernas como antiguas, cuya direccion es horizontal, los ramales de las mismas y de los cortes perpendiculares, longitudinales y oblicuos de muchas montañas, prueban que hay capas de grande estension en toda suerte de direcciones. «Está bien probado, dice el historiador de la Academia, que todas las piedras han sido una pasta blanda; y habiendo canteras en casi todas las partes, se deduce que la superficie de la tierra fué en todos aquellos parages, á lo menos hasta cierta profundidad, limo y cieno. Las conchas que se encuentran en casi todas las canteras, manifiestan que este limo era una tierra disuelta por el agua del mar: por consiguiente el mar cubrió todos aquellos parages, y es constante que no pudo descubrirlos sin cubrir tambien todo lo que estaba al mismo nivel ó mas bajo, ni cubrir todos los lugares en que hay canteras, y todos los que están al mismo nivel ó mas bajo, sin cubrir toda la superficie del globo terrestre. No consideramos aquí todavía los montes que el mar debió tambien cubrir, puesto que en ellos se encuentran siempre canteras, y muchas veces conchas: si se supusiesen formados, sería mucho mas convincente nuestro raciocinio.

«El mar, prosigue el mismo historiador, cubrió por consiguiente toda la tierra, y de ahí viene que todos los bancos de piedra que hay en las llanuras son horizontales y paralelos entre sí, y que los peces debieron ser los primeros habitantes del globo, el cual todavía no podia tener animales terrestres ni aves. ¿Pero cómo se retiró el mar á las gran-

des concavidades, á los vastos receptáculos que ocupa al presente? Lo que mas naturalmente se ofrece al discurso es que el globo de la tierra, á lo menos hasta cierta profundidad, lejos de ser macizo en todas sus partes, tenia algunas grandes concavidades, cuyas bóvedas, sosteniéndose por algun tiempo, al fin se desplomaron repentinamente; y que entonces las aguas caerian en aquellas concavidades, las llenarian y dejarian descubierta parte de la superficie de la tierra, la cual de este modo vino á ser habitacion proporcionada para los animales terrestres y las aves. Las conchas de las canteras comprueban muy bien esta idea, porque ademas de que en las tierras únicamente se han podido conservar hasta ahora partes lapideas de los pescados, se sabe que ordinariamente las conchas se acumulan en gran cantidad en ciertos parages del mar, donde están como inmóviles y forman á modo de peñascos, por lo cual no podrian seguir á las aguas que de improviso las abandonarían, encontrándose por esta razon incomparablemente mas conchas que espinazos ó impresiones de peces, y esto mismo prueba la caída repentina del mar en sus receptáculos. Es muy probable que al mismo tiempo de desplomarse las bóvedas que suponemos, se elevasen otras partes de la superficie de la tierra, y por la misma causa serian los montes los que se colocarian sobre esta superficie con canteras ya formadas; pero las capas de estas canteras no podian conservar la posicion horizontal que antes tenian, á menos de elevarse las mós de los montes precisamente segun la direccion de un eje perpendicular á la superficie de la tierra, lo cual no pudo dejar de ser rarísimo. Por tanto los bancos de las canteras de los montes, como ya observamos en 1708 (fol. 30 y siguientes) están siempre inclinados al horizonte, pero paralelos entre sí, por no

haber mudado de posicion unos respecto de otros, sino solamente respecto de la superficie de la tierra.

Estas capas paralelas, estos bancos de tierra ó de piedra que fueron formados por los sedimentos de las aguas del mar: se estienden frecuentemente á muy grandes distancias, y aun en colinas separadas por un valle se encuentran las mismas capas; las mismas materias, y al mismo nivel. Esta observacion que he hecho; concuerda perfectamente con la de la igualdad de la altura de las colinas opuestas, de que voy á hablar: y es muy fácil asegurarse de la verdad de estos hechos, porque en todos los valles estrechos, en que se descubren peñascos, se verá que las mismas capas de piedra ó de mármol se hallan á los dos lados á una misma altura. En un campo en que suelo habitar, y donde he examinado con particular atencion los peñascos y las canteras, he encontrado una de mármol que se estiende á mas de 12 leguas de largo, y cuyo ancho es muy considerable, aunque no he podido saber con puntualidad su anchura. He observado muchas veces que esta capa de mármol tiene en todas partes el mismo grueso, y en muchas colinas separadas, en que está interrumpida la cantera por un valle de 145 pies de profundidad y de un cuarto de legua de ancho, he encontrado la misma capa de mármol á la misma altura, persuadiéndome á que sucede lo mismo en todas las canteras de piedra ó de mármol en que se encuentran conchas, y hablo de estas canteras, por que esta observacion no se verifica en las de piedra arenisca ó berroqueña. Adelante daremos las razones de esta diferencia, y esplicaremos por qué la piedra berroqueña no está dispuesta, como las demás materias por capas horizontales, y por qué se halla en moles no menos irregulares por su figura que por su situacion.

Tambien se ha observado haber unas mismas

capas de tierra á los dos lados de los estrechos del mar, y esta observacion importante puede conducirnos á reconocer las islas y tierras que han sido separadas del continente: así como prueba que Inglaterra, por ejemplo, fué separada de Francia, España de Africa y Sicilia de Italia; siendo sensible que no se haya hecho la misma observacion en todos los estrechos, pues me persuado que en casi todas partes se hallaria verificada. Principiando por el estrecho mas largo que conocemos, que es el de Magallanes, no sabemos si á sus lados se encuentran las mismas capas de piedra á unas mismas alturas; pero con solo reconocer los mapas particulares de aquel estrecho, advertimos que sus dos costas elevadas forman, casi como las montañas de la tierra, ángulos reciprocos, estando opuestos los salientes á los entrantes en las vueltas y revueltas de aquel estrecho; lo cual prueba que la Tierra del Fuego debe ser considerada como parte del continente de América; y lo mismo sucede en el estrecho de Forbisher, donde parece que la isla de Frislandia fué separada del continente de Groenlandia.

Las islas Maldivas solo están separadas unas de otras por cortas travesías de mar, á cuyos lados se encuentran bancos y peñascos compuestos de una misma materia. Todas estas islas que unidas tienen cerca de 200 leguas de longitud; formaban en otro tiempo una sola tierra, y están ahora divididas en trece provincias, á las cuales podemos dar el nombre de *grupos*, conteniendo cada *grupo* gran número de islas, que por la mayor parte, tan pronto están sumergidas como descubiertas; pero lo mas notable es que cada uno de estos trece *grupos* está rodeado de una cordillera de peñascos de una misma especie de piedra, y que solo hay tres ó cuatro aberturas peligrosas por donde se puede entrar á cada *grupo* estari-

do todos ellos consecutivos y casi tocándose, de suerte que parece evidente haber sido aquellas islas en otro tiempo una larga montaña coronadas de peñascos.

Muchos autores como Verstegan, Twine, Sommer y señaladamente Campbell en su descripción de Inglaterra, en el capítulo de la provincia de Kent, dan razones muy poderosas para probar que la Inglaterra estuvo en otro tiempo unida á la Francia, y que fué separada de ella por un golpe de mar, el cual habiéndose abierto aquella puerta, dejó descubierta gran cantidad de tierras bajas y pantanosas á lo largo de las costas meridionales de Inglaterra; y el doctor Wallis alega en prueba de este hecho la conformidad del antiguo idioma de los gaules y los bretones, añadiendo otras muchas observaciones que referiremos en los artículos siguientes.

Si consideramos, cuando viajamos, la configuración de los terrenos, la posición de las montañas y la tortuosidad de los rios, veremos que, por lo comun, las colinas opuestas no solo se componen de las mismas materias, y al mismo nivel, sino tambien que casi tienen la misma elevacion. Yo he observado esta igualdad de altura en los parages por donde he viajado, y siempre la he encontrado constante, con cortísima diferencia, en ambos ados, sobretodo en los valles estrechos, y en que cuando más hay un cuarto ó un tercio de legua de ancho, pues en los valles grandes y de mucha mayor anchura es harto difícil juzgar exactamente de la altura de las colinas y de su igualdad, por haber en ello error de óptica, y tambien de juicio, respecto que, cuando se mira una llanura ú otro cualquier terreno nivelado, y de mucha extension, parece que se eleva, y por el contrario, mirando de lejos las colinas, parece que se bajan; cuya diferencia consiste en una razon matemática que no es de este lugar: á que se añade ser muy difícil deter-

minar por la simple vista el medio de un valle dilatado, á menos de haber en él un rio, lo que no sucede en los valles estrechos, en los cuales la vista procede con menos equivocacion, y es mas seguro el juicio. La parte de la Borgoña, comprendida entre Auxerre, Dijón, Autun y Bar-Sur-Seine, en que hay una extension considerable llamada *Bailliage de la Montagne*, es uno de los parages mas altos de Francia: al un lado del mayor número de aquellas montañas, que son de segundo orden, y solo deben reputarse por colinas elevadas, corren las aguas hácia el Océano, y al otro hácia el Mediterráneo; y hay puntos de reparticion de las aguas, como lo son Sombernon Pouilli en Auxois etc., en que indiferentemente se la puede dar curso hácia el Mediterráneo ó hácia el Océano, cruzando este pais elevado muchos valles pequeños bastante unidos, y casi todos regados por riachuelos. Yo he observado millares de veces la correspondencia de los ángulos de aquellas colinas, y la igualdad de su altura, y puedo asegurar que por todas partes he hallado los ángulos salientes opuestos á los entrantes, y las alturas casi iguales en ambos lados. Cuanto mas se camina á lo interior del terreno alto, en que están los puntos de particion de las aguas de que acabamos de hablar, mayor altura tienen las montañas; pero esta altura es siempre igual por ambos lados de los valles, y las colinas suben ó bajan igualmente. Colocándome al extremo de los valles y en medio de su anchura, he visto siempre que el receptáculo del valle estaba rodeado y coronado de colinas de igual altura, y la misma observacion he hecho en otras muchas provincias de Francia. De esta igualdad de alturas en las colinas resultan las llanuras en las montañas, las cuales forman, para decirlo así, paises elevados sobre otros paises; pero los montes encumbrados no parece son tan iguales en altura

terminándose por lo comun en puntos y picos irregulares; y he visto atravesando muchas veces los Alpes y el Apenino, que los ángulos son en efecto correspondientes; pero es casi imposible determinar por la simple vista la igualdad ó desigualdad de altura de los montes opuestos, porque sus cimas se ocultan entre las nieblas y las nubes.

Las diferentes capas de que consta la tierra no están dispuestas segun el orden de su gravedad específica, y frecuentemente se encuentran capas de materias pesadas puestas sobre otras de materias mas ligeras. Para asegurarse de este hecho basta examinar la naturaleza de las tierras sobre que descansan los peñascos, y se hallará que ordinariamente es sobre gredas ó arenas, específicamente menos pesadas que la materia del peñasco. En las colinas y otras alturas pequeñas se reconoce con facilidad la basa sobre que estriban los peñascos; pero no sucede lo mismo en las montañas grandes y elevadas, que no solamente la cima es de peña, sino que estas peñas descansan sobre otros peñascos, y hay montañas y peñascos sobre peñascos, á tan considerables alturas y en tan vasta estension, que casi no puede asegurarse si hay tierra debajo, ni de qué naturaleza es. Véanse peñascos escarpados que tienen muchos centenares de pies de altura, los cuales descansan sobre otros que acaso no son menores ¿pues por qué no inferiremos de lo pequeño lo grande? ¿y por qué en el supuesto de estar los peñascos de las colinas cuya basa conocemos, puestas sobre tierras menos pesadas y sólidas que la piedra, no podremos creer que la basa de las montañas elevadas es tambien de tierra (1)? Finalmente lo que debo

(1) Despues de escrito esto he adquirido conocimientos y recogido hechos que me han demostrado que las grandes montañas

probar es haber podido acaecer naturalmente que, mediante el movimiento de las aguas, se acumulasen materias mas pesadas sobre otras mas ligeras, y que si esto se encuentra efectivamente en la mayor parte de las colinas, es probable que haya sucedido del modo que lo espliqué en el testo. Pero aun cuando no se quisiese dar asenso á mis razones, objetándome que no tengo fundamentos suficientes para suponer que antes de la formacion de las montañas las materias mas pesadas estuviesen debajo de las menos pesadas, responderé que yo no aseguro nada con generalidad en el asunto, porque este efecto pudo producirse de muchos modos, ya sea que las materias pesadas estuviesen debajo ó encima, ó colocadas indiferentemente, como lo vemos en el dia; porque para concebir cómo el mar, habiendo formado al principio una montaña de greda, la

compuestas de materias vitrificables, y producidas por la accion del fuego primitivo, están adheridas inmediatamente á la roca interior del globo, la qual es en si misma una roca vidriosa de la misma naturaleza. Estas grandes montañas componen parte de ella, y no son sino unas prolongaciones ó eminencias que se han formado en la superficie del globo al tiempo de consolidarse este; y por consiguiente se las debe considerar como partes constitutivas de la primera mole de la tierra, en vez de que las colinas y las montañas pequeñas que descansan sobre arellas ó sobre arenas vitrificables han sido formadas por otro elemento, esto es, por el movimiento y el sedimento de las aguas, en tiempo muy posterior al de la formacion de las grandes montañas producidas por el fuego primitivo. En estas puntas ó partes salientes que forman el núcleo de las montañas, es donde se encuentran las venas ó vetas de los metales. Las montañas que contienen minas no suelen ser las mas altas: es verdad que hay algunas muy elevadas; pero la mayor parte de aquellas en que se encuentran, son de mediana altura, y están todas colocadas uniformemente, esto es, por elevaciones insensibles adheridas á una cordillera considerable de montañas, que á trechos están cortadas con valles.

coronó despues de peñascos, hasta reflexionar que los sedimentos pueden venir sucesivamente de distintos parages, y ser de distintas materias, de suerte que las aguas pueden depositar por algun tiempo en un sitio del mar muchos sedimentos de greda, y de improviso, en vez de greda, no conducir sino sedimentos lapideos, ya sea por haber trasportado del fondo ó desprendido de las costas toda la greda, y desmoronado despues los peñascos, ó ya por llevar los primeros sedimentos de un parage, y los segundos de otro. En fin, esto concuerda perfectamente con las observaciones hechas, por las cuales se reconoce que las capas de tierra, piedra, cascajo, arena etc., no siguen regla alguna en su colocacion, ó por lo menos se hallan colocadas indiferentemente y como por acaso unas sobre otras.

Sin embargo, este mismo acaso debe tener reglas que no podemos conocer sino apreciando el valor de las probabilidades, y la verosimilitud de las conjeturas. Hemos visto que, siguiendo nuestra hipótesis sobre la formacion del globo, lo interior de la tierra debe ser de una materia vitrificada semejante á nuestras arenas vitrificables, que no son sino fragmentos de vidrio, y cuyas escorias ó partes descompuestas son las gredas: en esta suposicion, la tierra debe componerse en el centro, y casi hasta la circunferencia exterior, de vidrio ó de una materia vitrificada, que casi ocupe todo su interior, y sobre esta materia deben encontrarse las arenas, las gredas y demas escorias de aquella materia vitrificada. Asi, considerando la tierra en su primer estado, podemos imaginar que al principio era un núcleo de vidrio ó de materia vitrificada, maciza como el vidrio ó dividida como la arena, porque esto depende del grado de actividad del fuego que experimentase: sobre esta materia estaban las arenas, y por fin las gredas. El

limo de las aguas y del aire ha producido la capa exterior, que es mas ó menos gruesa segun la situacion del terreno, mas ó menos colorada conforme á las diferentes mezclas del limo, de las arenas y de las partes de animales ó de vegetales destruidos, y mas ó menos fecunda segun la abundancia ó escasez de estas mismas partes. Para manifestar que esta suposicion en orden á la formacion de las arenas y gredas no es tan arbitraria como pudiera imaginarse, hemos creido deber añadir á lo dicho algunas observaciones particulares.

Concibo, pues, que la tierra en el primer estado, era un globo, ó mas bien un esferoide de materia vitrificada, ó si se quiere de vidrio muy compacto, cubierto de una costra ligera y deleznable, formada por las escorias de la materia en licuacion, esto es, cubierta de una verdadera piedra pomez: el movimiento y la agitacion de las aguas y del aire, rompieron en breve y redujeron á polvo aquella costra esponjosa de vidrio, aquella piedra pomez que habia en la superficie; y de alli provienen las arenas, que uniéndose, produjeron despues las piedras areniscas y la peña viva, ó lo que es igual, los guijarros de gran corpulencia, que como los pequeños, deben su dureza, color y transparencia, y la variedad de sus accidentes á los diferentes grados de pureza, y á lo fino del grano de las arenas que entraron en su composicion.

Estas mismas arenas, cuyas partes constitutivas se unen por medio del fuego, se asimilan y llegan á componer un cuerpo duro muy denso, y tanto mas trasparente cuanto mas homogénea es la arena; y por el contrario espuestas mucho tiempo al aire, se descomponen por la desunion y exfoliacion de las laminillas de que son formadas, y empezando á convertirse en tierra, han podido formar de este modo

las gredas y arcillas. Este polvo brillante, á veces de color amarillo, y á veces plateado que se suele usar en las salvaderas, no es otra cosa que una arena purísima, en cierto modo podrida, casi reducida á sus principios, y que camina á una perfecta descomposición, la cual con el tiempo se hubiera atenuado y dividido de modo que ya no tuviese suficiente grueso y superficie para reflejar la luz, y hubiera adquirido todas las propiedades de las gredas; por lo que, si se examina en parage en que haya mucha luz un pedazo de arcilla, se observará en ella gran cantidad de aquellas ojuelas talcosas, que todavía no han perdido enteramente su figura. Por consiguiente, la arena puede con el discurso del tiempo producir la arcilla, y ésta, dividiéndose, adquiere igualmente las propiedades de un verdadero limo, materia vitrificable como la arcilla, y que es del mismo género.

Esta teoría concuerda con lo que vemos diariamente. Lávese un poco de arena al salir de la mina: el agua se cargará de bastante cantidad de tierra negra, ductil, grasa, en fin de verdadera arcilla. En las poblaciones en que las calles están empedradas de berroqueñas, los lodos son siempre negros y muy grasos, y estando secos forman una tierra de la misma naturaleza que la arcilla. Del mismo modo, si se disuelve y lava un poco de arcilla tomada de un terreno en que no haya piedra arenisca ni gujarros, se precipitará siempre al fondo del agua bastante porción de arena vitrificable.

Peró la mejor y mas convincente prueba de que la arena, y aun el gujarro y el vidrio, existen en la arcilla y están en ella, aunque disfrazados, es que, reuniendo el fuego las partes de esta, que la acción del aire y de los demás elementos acaso tenia divididas, la restituye su forma primera. Póngase arcilla en un horno de reverbero, caliente hasta el grado de

calcificación, y se cubrirá el exterior de la arcilla de un esmalte durísimo: si todavía no está vitrificado su interior por lo menos habrá adquirido mucha dureza, resistirá á la lima y al buril, chispeará herida con el eslabon; en fin, tendrá todas las propiedades del pedernal: un grado mas de calor la derretirá y convertirá en un verdadero vidrio.

Dedúcese que la arcilla y la arena son materias perfectamente análogas, y de un mismo género; en cuyo supuesto, si la arcilla condensándose puede llegar á ser pedernal y aun vidrio, ¿por qué la arena dividiéndose, no llegará á ser arcilla? El vidrio parece que es la verdadera tierra elemental, y todos los mistos un vidrio disfrazado, los metales, los minerales, las sales, etc., no son mas que una tierra vitrificable; y la piedra ordinaria, las demás materias que la son análogas y las conchas de los testáceos, crustáceos, etc., son las únicas sustancias que ningún agente conocido ha podido vitrificar hasta ahora, y las únicas que parece forman clase aparte (1). El

(1) Cuando escribí esto no habia hecho los experimentos con que despues me he asegurado de que las materias calcáreas pueden, como todas las demas, reducirse á vidrio, sin que para ello se necesite mas que un fuego mas violento que el de nuestros hornos ordinarios. La piedra calcárea se reduce á vidrio poniéndola al foco de un buen espejo ustorio; y á mas de esto, Mr. de Arcet, sábio quimico, ha fundido espato calcáreo sin adición de ninguna otra materia en los hornos de porcelana del conde de Lauragnais; pero estas operaciones no se hicieron hasta muchos años despues de haberse publicado mi teoria de la tierra. Lo que únicamente se sabia entonces era, que en los hornos que sirven para fundir la mina de hierro, la espuma blanca y ligera, semejante á la piedra pomez que sale de ellos cuando están demasiadamente calientes, no es mas que una materia vitrea, que proviene de la castina ó materia calcárea que se echa en el horno para ayudar á la fusión de la mina de hierro. La sola diferencia que hay en orden á la vitrificación entre las materias calcáreas y las

fuego, reuniendo las partes divididas de las primeras, forma de ellas una materia homogénea, dura y trasparente hasta cierto grado, sin ninguna disminucion de peso, á la cual despues no puede causar alteracion alguna: por el contrario, estas en las cuales entra mayor cantidad de principios activos y volátiles, y que se calcinan, pierden al fuego mas de la tercera parte de su peso, y recobran simplemente la forma de tierra sin mas alteracion que la desunion de sus principios. A escepcion de estas materias, cuyo número es corto, y cuyas combinaciones no producen variedades notables en la naturaleza, todas las demas sustancias, y en particular la arcilla, pueden ser convertidas en vidrio: luego no son esencialmente sino un vidrio descompuesto. Si el fuego trasforma en breve estas sustancias vitrificándolas, el mismo vidrio, ya sea de vidrio su naturaleza, ó ya de arena ó pedernal, se debe trasformar naturalmente en arcilla, aunque con progreso lento é insensible.

En los terrenos en que el pedernal ordinario es la piedra dominante, están ordinariamente los campos sembrados de él, y si el parage es inculto y los pedernales han estado mucho tiempo espuestos al aire sin haber sido removidos, su superficie superior es siempre muy blanca, al paso que el lado opuesto, que toca inmediatamente á la tierra, es muy pardo y

vitrificables, es que estas se vitrifican inmediatamente por la accion violenta del fuego, y las materias calcáreas pasan por el estado de calcinacion, y se reducen á cal antes de vitrificarse; pero estas se vitrifican como las otras, aun al fuego de nuestros hornos cuando se mezclan con materias vitrificables, señaladamente con aquellas que se liquidan mas fácilmente al fuego, como sucede con la tierra limosa; pudiendo por consiguiente asegurarse, sin recelo de error, que en general todas las materias del globo pueden recobrar su primer origen, reduciéndose ulteriormente á vidrio, con tal de que se las administre el grado de fuego necesario para su vitrificacion.

conserva su color natural. Si se rompen muchos de estos pedernales, se reconocerá que la blancura no es solamente exterior sino que penetra á lo interior mas ó menos profundamente, y forma allí una especie de faja, que en ciertos pedernales es muy delgada, y en otros ocupa casi todo el grueso del pedernal. La parte blanca es algo granugienta, enteramente opaca, tan tierna como la piedra; y se pega á la lengua como los boles, mientras lo demas del pedernal es liso y terso, no tiene hilo ni grano, y conserva su calor natural, su transparencia y su misma dureza. Si el mismo pedernal medio descompuesto se pone en un horno, su parte blanca adquirirá un color rojizo, y la parda un blanco muy hermoso. Y no se diga, como lo ha hecho uno de nuestros mas célebres naturalistas, que estas piedras son pedernales imperfectos de diferentes edades, que no han llegado todavía á su madurez, por que ninguna razon aparece para que sean todos imperfectos, ni para que lo sean por un mismo lado, esto es, por el lado espuesto al aire. Me parece que es fácil convencerse de que estos al contrario son pedernales alterados, descompuestos, que tiran á recobrar la forma y las propiedades de la arcilla y del bol de que fueron formados. Si es conjeturar el discurrir de este modo, espóngase al aire el pedernal mas pedernal (como se esplica aquel célebre naturalista), el mas duro y mas negro: en menos de un año mudará de color en la superficie; y si se tiene la paciencia de seguir este experimento, se le verá perder insensiblemente y por grados su dureza, su transparencia y demas caracteres especificos, y acercarse mas y mas cada dia á la naturaleza de la arcilla.

Lo que sucede con el pedernal se observa tambien en la arena. Cada grano puede ser considerado como un pequeño pedernal, y cada pedernal como un

conjunto de granos de arena sumamente finos y esactamente ajustados. El egeplo del primer grado de descomposicion de la arena se encuentra en aquel polvo brillante, en aquellas ojuelas brillantes pero opacas llamadas *mica*, de que acabamos de hablar, y de que están siempre sembradas la arcilla y la pizarra. Los pedernales enteramente transparentes ó cuarzos, descomponiéndose, producen talcos grasos, dóciles y suaves al tacto, dúctiles y fáciles de amasar como la greda y vitrificarse como ella, semejantes á los de Venecia y Moscovia y me parece que el talco es un término medio entre el vidrio ó el pedernal trasparente y la arcilla, en vez de que el pedernal impuro y tosco, cuando se descompone, pasa sin intermedio alguno á ser arcilla.

Nuestro vidrio artificial experimenta tambien la misma alteracion: se descompone el aire, y en cierto modo se pudre, si permanece mucho tiempo sepultado en la tierra: al principio su superficie forma colores cambiantes como los del Arco Iris, levanta escamas se divide en hojas, y manejándole vemos que se desprenden de él hojuelas brillantes; pero cuando está mas adelantada su descomposicion, se deshace entre los dedos y se reduce á un polvo talcoso muy blanco y fino. Tambien el arte ha imitado á la naturaleza para la descomposicion del vidrio y del pedernal.

En nuestro *Discurso sobre los minerales* trataremos mas por estenon estas materias, contentándonos por ahora con añadir que las diferentes capas que cubren el globo terrestre, siendo todavía ó materias que podemos considerar como vitrificadas, ó materias análogas al vidrio, que tienen las propiedades mas esenciales de este, y que todas son vitrescibles; y siendo ademas evidente que de la descomposicion del pedernal y del vidrio, que cada dia se hace á

nuestra vista, resulta una verdadera tierra arcillosa, se infiere no ser suposicion arbitraria afirmar, como lo he hecho, que las gredas, las arcillas y las arenas se han formado de las escorias y las espumas vitrificadas del globo terrestre, sobre todo añadiéndose las pruebas á priori que hemos dado para hacer ver que el mismo globo estuvo en un estado de lieucacion causada por el fuego.