

igualdad entre esas diferentes relaciones, sino que obedecen á leyes muy diversas, leyes que es preciso exigir á la observación de la realidad y no á verosimilitudes y conjeturas.

Finalmente, es preciso en todo estudio de la Naturaleza averiguar qué cantidad de materia se puede comparar á cierta dosis, se requiere para que un efecto dado se produzca, y cuidar sobremanera de emplear *mucha ó demasiado poca*.

48. Entre los hechos privilegiados asignaremos el vigésimotercero lugar á los *hechos de la lucha*, que llamamos también *hechos de predominio*. Son éstos los que nos revelan el predominio ó la inferioridad de las fuerzas unas con respecto de otras, y nos hacen conocer los que llevan ventaja y los que sucumben. Lo propio que los mismos cuerpos, sus esfuerzos y movimientos, son compuestos, descompuestos y complicados. Propondremos desde luego las varias especies de movimientos ó virtudes activas á fin de hacer más clara la comparación de sus potencias, y por ella la naturaleza y la explicación de los *hechos de la lucha ó de predominio*.

Primer movimiento: el de resistencia (*antitypice*) que pertenece á cada una de las partes de la materia, y en cuya virtud es imposible destruirla. Así, ningún incendio, ninguna presión, ninguna violencia, ningun-

na duración, antigüedad alguna, puede reducir á la nada una parte de la materia, por pequeña que sea, se puede privarla de ser algo, de ocupar cierto espacio, ó sustraerse á la necesidad que la apremia, cambiando de forma ó de lugar, y, si el cambio es imposible, de permanecer cómo y donde está. En una palabra, sea la que fuese la potencia, jamás reducirá al no sér, ó á no ocupar espacio en alguna parte á una sola molécula.

A este movimiento es al que hay que referir este axioma de la escuela (que designa y define las cosas más bien por sus efectos y sus inconvenientes que por los principios íntimos), axioma que dice: «dos cuerpos no pueden ocupar juntos un mismo lugar.» Lo designa también cuando dice que ese movimiento impide que las dimensiones se penetren. Es inútil presentar ejemplos de resistencia, pues pertenece esta propiedad á todos los cuerpos.

Segundo movimiento de conexión y de continuidad (*nexus*), por el cual los cuerpos se relacionan y encadenan unos con otros, de tal suerte, que no puede romperse en parte alguna el contacto de las partes de la materia. Esto es lo que la escuela llama el horror al vacío (*ne detur vacuum*.) Así es cómo se eleva el agua por la picción ó por las bombas; la carne mediante las ventosas; por ello es por lo que un vaso agujereado por su parte inferior y lleno de agua, la contiene

inmóvil y no comienza á gotear sino cuando se destapa el vaso por su parte superior para dar acceso al aire. Podrían citarse infinidad de ejemplos semejantes.

Tercer movimiento de reacción (*libertatis*) por el cual los cuerpos comprimidos ó dilatados recobran sus dimensiones primitivas. Hay también infinitos ejemplos. La reacción del agua comprimida por el pez que nada; la del aire comprimido por el pájaro que vuela; la reacción del agua golpeada por los remos; la del aire agitado por las ondulaciones del viento; la reacción de las láminas de metal del mecanismo de los relojes. Un curioso ejemplo de reacción del aire comprimido se observa en las cerbatanas que sirven de juguete á los niños; agujerean un pedazo de álamo ó de cualquiera otra madera blanca; hacen penetrar por ambos extremos una especie de taco que no es más que una raíz llena de jugo; con ayuda de un pistón empujan el taco de un extremo contra el del otro, y el segundo taco parte con estrépito, bajo la presión del aire, antes de que el primero, empujado por el pistón, haya llegado hasta él. En cuanto á la reacción inversa (contra la expansión sufrida) vense ejemplos en el aire que queda en el interior de un huevo de cristal después de la picción; en las cuerdas, el cuero, las telas que recobran su extensión primera después de la tensión, á menos que la larga duración de

la tensión no las haya habituado á sus dimensiones nuevas. Las escuelas, para distinguir este movimiento, lo atribuye á la forma del elemento (*ex forma elementi*), lo cual da menguada idea de su física, puesto que tal movimiento pertenece no sólo al aire, al agua, al fuego, si que á todo cuanto tiene alguna consistencia, como la madera, el hierro, el plomo, el trapo, las membranas, etc.; los cuales cuerpos tienen todas dimensiones determinadas, y difícilmente toleran una extensión sensible. Como el movimiento de reacción tiene lugar en cada momento y produce infinitos efectos, importa mucho conocerlo bien y distinguirlo con seguridad.

Físicos hay que lo confunden por una inadvertencia asombrosa, con los dos primeros movimientos de resistencia y continuidad, asimilando la reacción á la presión, al movimiento de resistencia; la reacción á la tensión, al de continuidad, como si los cuerpos comprimidos se dilatasen, porque no hay *penetración de dimensiones*; como si los cuerpos estirados se encogiesen porque no hay *vacio*. Pero si el aire se comprimiese hasta el punto de adquirir la densidad del agua, la madera hasta alcanzar la de la piedra, no se trataría ya de que se penetrasen las dimensiones; y sin embargo, el aire y la madera sufrirían una presión mucho más fuerte que aquella á que de ordinario les reducen en el actual orden de cosas nuestros

más poderosos medios; del mismo modo, si el agua se dilatase hasta no tener más densidad que el aire, ó la piedra más que la madera, no se trataría ya del vacío, y sin embargo, el agua y la piedra habrían sufrido una extensión superior de mucho á los que de ordinario resisten. Así, pues, el movimiento de reacción no puede confundirse con los dos primeros, á no ser cuando la compresión y la tensión han llegado á sus límites. De ordinario se verifican las reacciones sin llegar á esos límites, y son solo la tendencia de los cuerpos á mantenerse en sus naturales dimensiones (ó mejor si se quiere, en sus formas propias) y á no apartarse de ellas súbitamente; pues todo alejamiento para ser duradero debe verificarse por vías suaves y de modo que las substancias por sí mismas se presten á él.

Lo más importante acerca de este punto, á causa de las numerosas consecuencias del principio, es inculcar bien á los hombres que el movimiento violento (al que damos el nombre de *mecánico*, y que Demócrito, el último de los filósofos en la teoría de los movimientos elementales, llama movimiento de percusión), no es otra cosa que nuestro movimiento de reacción, cuando menos esa primera especie de reacción dirigida contra la presión. En efecto, si queremos empujar un cuerpo ó lanzarlo al aire, no tendrá lugar el movimiento si las partes del móvil

tocadas no experimentan ante todo una presión extraordinaria producida por el cuerpo motor. Las partes empújense unas á otras, y el cuerpo entero es arrastrado por un movimiento general, no sólo de progresión, si que también de rotación, pues sólo así es cómo las diversas moléculas del móvil pueden sustraerse al empuje ó cuando menos soportarlo con mayor facilidad. Y ya hemos dicho lo bastante acerca de este tercer movimiento.

Cuarto movimiento opuesto al precedente y que impulsa al cuerpo á tomar nuevas dimensiones (*hyles*). Por el movimiento de reacción repugnan los cuerpos á cambiar de volumen, á tomar nuevas dimensiones, ya sea dilatándose, ya contrayéndose (cambios diversos á los que se opone un mismo principio), y se resisten á ello, luchan con toda su potencia cuando han sufrido la modificación, por recobrar sus dimensiones primeras. Inversamente, por este nuevo movimiento, tienden á cambiar de dimensiones, de esfera; esta tendencia es, no sólo natural y espontánea, si que algunas veces también se presenta con extraordinaria energía, como con la pólvora de cañón acontece. Los instrumentos de tal movimiento, no los únicos, pero sí los más potentes y los que obran en la mayoría de las circunstancias, son el calor y el frío. Ejemplo: el aire dilatado por una simple tensión, como en un huevo de

crystal, después de la presión, tiende con esfuerzo á recobrar su volumen primitivo; calentadlo y tenderá, por el contrario, á dilatarse, parece aspirar á mayor esfera, se dirige á ella espontáneamente como si estuviera destinado á aquella nueva forma (para emplear el lenguaje por el uso consagrado); después de una dilatación sensible no tiende á volver á su volumen primero, á menos que no se produzca el enfriamiento; pero bajo la influencia del frío no es un movimiento lo que se verifica, es un segundo cambio el que sucede al primero. Del mismo modo, el agua, sometida á la compresión, reobra y con toda su fuerza procura recuperar su volumen primitivo. Si sobreviene un frío intenso y prolongado, se transforma espontáneamente y se congela, y si el frío continúa sin interrupción, el agua se transforma en cristal ó en alguna materia semejante y no vuelve á su primer estado.

Quinto movimiento de continuidad (*continuationis*.) No es el movimiento de conexión (*nexus*), por el cual dos cuerpos se juntan y se unen, sino el de la continuidad de las partes en una sola y misma substancia determinada. Es muy cierto que todos los cuerpos repugnan la solución de continuidad, los unos más, los otros menos, pero todos hasta cierto punto. En los cuerpos duros (como el vidrio, el acero) la resistencia á toda solución de continuidad es muy enér-

gica; en los líquidos, en los que parece que ese movimiento sea reprimido y como hasta anonadado, se reconoce, sin embargo, que no es absolutamente nulo, que existe un grado muy insignificante y que se manifiesta en no escaso número de experiencias. Por ejemplo: se le puede observar en las burbujas, en la forma esférica de sus gotas, en el hilo de agua que cae de las goteras, en la viscosidad de los cuerpos pegajosos, etc.

Esa repugnancia de los cuerpos se manifiesta, sobre todo, cuando se quiere operar sobre sus fragmentos pequeños. Por ejemplo: cuando se usa machacado un cuerpo en un mortero hasta cierto punto, más allá no produce efecto el pilón; el agua no penetra en las hendiduras demasiado estrechas, el aire mismo, no obstante la singular sutileza de su naturaleza, no se introduce, desde luego, sino á la larga en los poros de los ramos muy sólidos.

Sexto movimiento que llamamos de *lucro* ó de *indigencia*, que es aquel en cuya virtud un cuerpo colocado entre dos substancias heterogéneas y en cierto modo enemigas, si encuentra medio de evitar esas substancias y unirse á otras que tienen para él mayor afinidad (aunque la afinidad sea en pequeño grado), únese inmediatamente á las más afines, dando pruebas de una preferencia inequívoca. Tal cuerpo, en las circunstancias dichas, parece obtener provecho (un

*lucro*) y atestiguar la necesidad ó la indigencia en que se hallaba de la materia á que se ha unido. Por ejemplo: el oro, ó cualquier otro metal reducido á hoja finísima, no gusta de estar rodeado del aire, y en consecuencia, si encuentra un cuerpo tangible y sólido (como el dedo, el papel, etc.), adhiérese á él súbitamente y no sin esfuerzo se deja separar. El papel, el trapo, los otros tejidos, no se avienen mucho con el aire que se ha introducido en sus poros, y así, en cuanto se les presenta ocasión, obsérvase el agua ó cualquier otro líquido y expulsan el aire. Por la misma razón el azúcar ó una esponja, sumergidas en parte en agua ó en vino, pero cuya altura exceda en mucho al nivel del vaso, absorben poco á poco el líquido y lo hacen ascender hasta su cima.

El conocimiento de este movimiento proporciona excelentes procedimientos para las descomposiciones y las disoluciones. Dejando á un lado las substancias corrosivas y las aguas fuertes que violentamente se abren paso, basta buscar una materia que tenga mayor afinidad para el cuerpo que se desea separar, de la que éste tenga para el cuerpo con el que forzadamente está unido; á la sola presencia de esta materia, se producirá el fenómeno, separándose el cuerpo del que rechaza para unirse al que le atrae. El movimiento de *lucro* se verifica no sólo por medio del contacto, pues los fenómenos eléc-

tricos (acerca de los cuales Gilbert y otros después de él, tantas quimeras han inventado) tienen por causa sencillamente la tendencia de cierto cuerpo excitado por un ligero frotamiento que, aviniéndose mal con el aire, se adhieren á cualquiera materia tangible si está en su proximidad.

Séptimo movimiento por el cual los cuerpos tienden hacia las grandes masas de substancia semejante. Nosotros le llamamos movimiento de agregación mayor (*congregationis majoris*): así los cuerpos graves tienden hacia la tierra y hacia el cielo los ligeros. La escuela lo llamaba *movimiento natural*. ¿Por qué? Por razones muy superficiales: porque no se ve en el exterior nada perceptible que lo produzca (lo que hacía creer que era innato en los cuerpos), ó porque es perpetuo, lo que nada de sorprendente tiene, pues cielo y tierra están siempre presentes, mientras que las causas de la mayor parte de los otros movimientos, en tanto están presentes como no lo están.

Viendo, pues, que ese movimiento es constante y que puede observarse en cualquier parte mientras que los otros cesan, la escuela ha creído conveniente llamarle *natural* y *perpetuo*, designando los otros movimientos con el nombre de *accidentales*. La verdad es que ese movimiento presenta por caracteres la debilidad y la lentitud, y que—exceptuando las masas enormes—cede

á los otros movimientos tan luego como se producen. Aunque haya absorbido casi exclusivamente este movimiento, con detrimento de los otros, el pensamiento de los hombres preciso es confesar que es poco conocido, y que á propósito de él hay muchos errores en boga.

Octavo movimiento de agregación menor (*congregationis minoris*), por el cual las partes homogéneas de un cuerpo se separan de las heterogéneas y se reúnen; movimiento por el cual también dos cuerpos enteros se estrechan y reúnen en razón de su similitud de naturaleza, y á menudo á través de la distancia, se atraen, se aproximan, se reúnen. Así es como en la leche la crema se eleva y sobrenada al cabo de cierto tiempo y en el vino las heces y el tártaro se posan. Estos fenómenos no tienen por causa la ligereza ó la gravedad, sino realmente la tendencia de las partes homogéneas á reunirse y á aglomerarse. Este movimiento difiere del precedente (el movimiento de *indigencia*) en dos puntos: es el uno, que en el movimiento de *indigencia*, la acción principal proviene de la repulsión de las naturalezas contrarias y enemigas, mientras que en éste siempre que no exista traba ni obstáculo las partes se reúnen únicamente en virtud de su conveniencia, y sin que haya necesidad del estimulante de una naturaleza enemiga; el otro, es que aquí la unión de las

partes es más estrecha, como si siendo completamente espontánea su mútua conveniencia, les uniese más íntimamente. Por el movimiento de *indigencia* los cuerpos huyen de alguna substancia enemiga, y se reúnen hasta sin una afinidad bien manifiesta; por el movimiento en que ahora nos ocupamos, las substancias se unen, encadenadas por el lazo de una estrecha semejanza, y elementos distintos se reducen á una verdadera unidad. Este movimiento tiene un efecto en todos los cuerpos compuestos; se manifestaría fácilmente en cada uno de ellos si no estuviese cohibido y comprimido por las otras tendencias de los cuerpos y por leyes que alcanzan hasta á romper la más íntima unión.

Tropieza este movimiento con un triple obstáculo: la torpeza de los cuerpos; el freno que otros cuerpos más potentes le imponen; movimientos extraños y diferentes.

a.) *Torpeza de los cuerpos.* Es cierto que todos los cuerpos tangibles tienen cierto grado de lo que se puede llamar pereza, y que son refractarios al movimiento local; es cierto que á menos de mediar una excitación, permanecerían en el estado en que se encuentran, más bien que ponerse por sí mismos en mejor estado. Por tres medios se combate esta torpeza: ó por el calor, ó por la acción preponderante de algún cuerpo en materia de afinidad, ó por una impulsión

viva y poderosa. En primer lugar, en cuanto á la ayuda que el calor proporciona, es de ella de donde se ha derivado este principio: «el calor es lo que separa las partes heterogéneas y une las homogéneas,» especie de definición peripatética de que con razón se burló Gilbert, diciendo que era como si se definiera el hombre «el que siembra el maíz y planta las cepas.» Eso es en realidad definir la cosa por sus efectos y todavía por ciertos efectos completamente especiales. Hay más aún: los efectos especiales no provienen aquí directamente de la potencia del calórico; el calor sólo por accidente la produce (bien claro se ve en el hecho de que el frío hace otro tanto, como diremos más tarde); su causa verdadera es la tendencia á unirse que tienen las partes homogéneas, tendencia favorecida tan sólo por el calor que disipa la torpeza, primer obstáculo al movimiento de que hablamos. En cuanto al auxilio que presta la fuerza preponderante de un cuerpo análogo, se ve maravillosamente en el imán armado que desarrolla en el hierro el poder de sostener el hierro en razón de su identidad de naturaleza, después de haber sacudido la torpeza del hierro por la virtud magnética. Finalmente, en cuanto al auxilio que presta una impulsión viva, puede observarse en las flechas de madera, cuya punta, siendo de la misma substancia, penetra más profundamente en

un árbol que si fuese de hierro, á causa de la similitud de substancia porque las flechas, por la rapidéz de su movimiento, destruyen la corteza del árbol. Hemos citado ya dos experimentos ó experiencias en nuestro aforismo sobre los hechos clandestinos. (Aforismo 25.)

b.) Freno que imponen á un cuerpo otros más poderosos. Vemos ejemplos de ello en la descomposición de la sangre y de los orines por el frío. Mientras esas substancias están penetradas de un espíritu sutil que domina y rige todas sus diversas partes, no les es posible reunirse á las moléculas homogéneas; pero desde el punto en que ese espíritu se ha evaporado, ó bien ha sido sofocado por el frío, entonces las partes homogéneas, libres de su freno, se reúnen siguiendo su natural tendencia.

Esto explica por qué los cuerpos que contienen un espíritu acre, como las sales, por ejemplo, se conservan sin descomponerse; pues el freno de ese espíritu, dominante é imperioso, los conserva sin cesar. Movimientos extraños y diferentes. Ejemplos: la agitación de los cuerpos que impide la putrefacción. El principio de toda putrefacción es la aglomeración de las partes homogéneas; de ella provienen estos dos fenómenos: corrupción de la antigua forma, generación de una forma nueva. La putrefacción, que prepara el camino á la forma nueva, es pre-

cedida de la destrucción de la antigua forma, y esta destrucción no es otra cosa que la agregación de las partes homogéneas. Si el movimiento de agregación no tropieza con ningún obstáculo, sobreviene entonces simplemente una descomposición; si se presentan obstáculos, el fenómeno degenera en putrefacción, que no es más que el rudimento de una generación nueva. Si la substancia es frecuentemente agitada—que es de lo que en este momento se trata—entonces el movimiento de agregación (que es débil, delicado y no se verifica sino al amparo de las perturbaciones exteriores), se dificulta y cesa, como se puede ver en multitud de experiencias: así, el agua agitada sin cesar ó el agua corriente, no contrae jamás la putrefacción; los vientos privan de que el aire se vuelva pestilente; los granos se conservan mejor en nuestros graneros cuando se les agita y revuelve; en una palabra, todo cuanto es agitado por un impulso exterior, difícilmente ve desarrollarse la putrefacción en su interior.

No olvidemos el género de reunión de las partes de que provienen el endurecimiento y la desecación. Cuando el espíritu ó las partes húmedas en espíritu convertidas se han exhalado de un cuerpo bastante poroso (como la madera, los huesos, las membranas y otros semejantes), entonces las partes más gruesas, por un redoblamiento de es-

fuerzo, se acercan y se juntan, de donde resultan el endurecimiento y la desecación.

Según nosotros, la verdadera causa de este fenómeno no es tanto el movimiento de continuidad (horror al vacío), como el movimiento de afinidad y de unión natural de que en este momento hablamos.

Existe también, decimos, una atracción á distancia, y este es un curioso asunto de observación, sin embargo, menos raro de lo que comunmente se cree. Ejemplo: una burbuja que disuelve á otra burbuja; los purgantes, que por la analogía de substancia, expulsan los humores; las cuerdas de instrumentos diferentes que por sí mismas se ponen al unísono y muchos otros de este género. Juzgamos que hay una virtud de este orden en los espíritus animales; pero hasta aquí es completamente desconocida; cuando menos es manifiesta en el imán y en el acero imantado. Pero para hablar de los movimientos magnéticos, se requiere necesariamente distinguirlos en varias especies. Hay, en efecto, cuatro virtudes magnéticas muy distintas, y cuatro especies de operaciones que es preciso no confundir como hasta aquí ha hecho el vulgo, fuera de admiración y deslumbramiento: 1.º, movimiento de atracción del imán por el imán, del acero por el imán, del acero imantado por el acero; 2.º, movimiento que resulta de la polaridad y de la declinación magnética;

3.º, movimiento de penetración á través del oro, el cristal, la piedra, de todas las substancias, en una palabra; 4.º, movimiento por el cual el imán comunica su virtud al acero sin el concurso de substancia interpuesta. En este momento hablamos sólo de la primera especie de movimientos, es decir, de la atracción. Existe también una atracción muy notable del azogue y del oro; el oro atrae al azogue aun cuando esté mezclado con grasa, y los obreros que están habitualmente sometidos á los vapores del azogue, tienen la costumbre de tener en la boca un pedazo de oro para recoger sus emanaciones, que sin esta precaución les atacaría el cráneo y los huesos; este pedazo de oro, después de algún tiempo de uso, emblanquece. Aquí terminamos lo que teníamos que decir del movimiento de *agregación menor*.

Noveno movimiento magnético, que perteneciendo á la clase de los movimientos de *agregación menor*, pero obrando algunas veces á gran distancia y sobre considerables masas, merece á este título una investigación especial, sobre todo cuando no comiencen por un contacto, como la mayor parte de los otros movimientos, ni se termina por un contacto tampoco como todos los movimientos de *agregación*, y se limita á elevar los cuerpos ó hendirlos y nada más. Si es cierto que la luna eleva las aguas y que bajo su

influencia se hinchan las masas húmedas; si el cielo estrellado eleva los planetas hasta su apogeo; si el sol encadena los astros de Venus y de Mercurio y no les permite alejarse más que hasta cierta distancia, parece con fundamento que esos movimientos no pertenecen ni á la especie de *agregación mayor* ni á la *menor*, sino que tendiendo á una *agregación media* é imperfecta, deben constituir una especie aparte.

Décimo movimiento opuesto al de *agregación menor*. Nosotros le llamamos movimiento de fuga (*fuga*.) Por él huyen los cuerpos de las substancias que repelen, y recíprocamente las rechazan, se separan de ellos y rehuyen con ellos mezclarse. Aunque este movimiento parezca no existir en ciertas circunstancias más que como accidente, ó por consecuencia, y reducirse así al movimiento de *agregación menor*, las partes homogéneas no pueden unirse hasta después de haber abandonado y rechazado las heterogéneas; sin embargo, es la verdad que ese movimiento de *fuga* tiene existencia propia y debe constituir una especie distinta, porque en gran número de casos, el hecho dominante es la tendencia á huir y no la tendencia á unirse. Apréciase ese movimiento claramente en los excrementos de los animales, y también en las repulsiones de ciertos sentidos, principalmente el del olfato y el del gusto. Rechaza el olfato de tal suerte

un olor fétido, que se declara por simpatía un movimiento de expulsión en el orificio del estómago; un sabor amargo y repugnante es rechazado con tanta energía por el paladar ó por la garganta, que toda la cabeza es presa de una emoción que es signo de la aversión llevada al extremo. No son estos los únicos ejemplos del movimiento de *fuga*. Se le puede observar en ciertas antipersistencias, como la de la región media del aire, en la que el frío habitual no parece ser otra cosa que una expulsión ó rechazamiento de la naturaleza esencial del frío rechazado de la región celeste; así parece que los grandes calores y los focos de fuego en ciertos lugares subterráneos no son más que expulsiones del calor superabundante que reina en el interior del globo. El calor y el frío, en bajo grado, se destruyen mutuamente; pero cuando son en grado elevado libran batalla y se excluyen el uno al otro de sus posiciones. Se dice que el cinamomo y las demás substancias odoríficas, cuando se les pone cerca de las letrinas y otros lugares fétidos, conservan por más tiempo su olor, porque rehuyen de exhalarlo y confundirlo con las emanaciones fétidas. El mercurio, cuyas moléculas tienden á la aglomeración, la ve contrariada por la saliva del hombre, por la grasa de puereo, por la tubertina y otras substancias análogas: echad mercurio en ellas y observaréis que la repugnancia

que experimenta por las naturalezas heterogéneas constituye el hecho dominante, y que su movimiento de *fuga* de aquellos medios predomina sobre la tendencia de sus partes á unirse, á cuyo fenómeno se da el nombre de *mortificación* del mercurio. Obsérvese que el agua y el aceite no se mezclan, no tanto á causa de la diferencia de densidad, como de su mútua repulsión, pues el espíritu de vino que es más ligero que el aceite, se mezcla muy bien con el agua. Pero tanto mejor se manifiesta el movimiento de *fuga* si en el nitro y en las otras substancias crudas de esta especie, que tienen horror á la llama, como la pólvora de cañón, el azogue, y hasta el mismo oro. En cuanto al movimiento por el cual el acero huye uno de los polos del imán, Gilbert ha visto muy bien que no es un movimiento de *fuga*, propiamente hablando, sino un efecto de la conformidad y de la tendencia á tomar la situación respectiva más conveniente.

Undécimo movimiento de *asimilación* ó de *multiplicación de sí mismo*, y también de *generación simple*. Llamamos *generación simple*, no la de los cuerpos enteros, como en las familias vegetales ó animales, sino la de los cuerpos similares. En virtud de este movimiento, los cuerpos convierten en su propia naturaleza y substancia otros cuerpos, con los cuales tienen afinidad ó que á lo menos están bien dispuestos y preparados á

esta transformación. Así, la llama se multiplica mediante las exhalaciones y los cuerpos oleosos y engendra nuevas llamas; así el aire se multiplica mediante el agua y los cuerpos acuosos, y engendra nuevo aire; el espíritu vegetal ó animal se multiplica por medio de las partes pequeñas, tanto de los cuerpos oleosos como de los cuerpos acuosos que constituyen su alimento y engendra nuevo espíritu; las partes sólidas de las plantas y de los animales, como la hoja, la flor, la carne, los huevos y otros del mismo género, se multiplican mediante el jugo de los alimentos que se asimilan, reparando así sus pérdidas y aumentando su substancia. A nadie se le ocurrirá caer en la extravagancia de Paraedro, que trastornada la cabeza con sus destilaciones, sostenía que la operación se opera por vía de simple separación, y que el pan, por ejemplo, ocultaba la substancia de los ojos, de la nariz, del cerebro, del hígado, los jugos de la tierra, la de las raíces, de las hojas, de las flores. Como un artista extrae de una masa informe de piedra ó de madera, separando y rechazando lo superfluo, raíces, hojas, flores, ojos, narices, piés, manos y otros miembros, así decía el Arqueo, ese artista interior, extrae de los alimentos por vía de separación y repulsión cada uno de los miembros, cada una de las piezas del organismo.

Dejemos esas locuras y reconozcamos este

principio perfectamente establecido: cada una de las partes, similares ú orgánicas, en los vegetales y en los animales, atrae primeramente con cierta preferencia los jugos de los alimentos que le son homogéneos ó análogos cuando menos, y los asimila en seguida convirtiéndolos en substancia propia. Esta *asimilación ó generación simple* no tiene lugar sólomente en los cuerpos animados; también los inanimados, como hemos dicho á propósito de la llama y del aire, participan de ese doble movimiento. Hay más; el espíritu muerto encerrado en todos los cuerpos tangibles, trabaja perpétuamente para absorber las partes pesadas y convertirlas en nuevo espíritu que exhala en seguida. Así se explica la disminución del peso y la desecación, como en otro lugar hemos dicho. Al tratar de la *asimilación*, conviene no olvidar esa especie de acrecentamiento, que ordinariamente se distingue de la asimilación y del que presentaremos algunos ejemplos: la tierra que se endurece entre los guijarros y se transforma en una substancia semejante á la piedra; la escama de los dientes que se convierte en una substancia casi tan dura como los dientes mismos, etc. En nuestra opinión, todos los cuerpos tienen tendencia á asimilarse otros cuerpos, no menos que á unirse á sus homogéneos; pero esta tendencia á la asimilación es contrariada lo mismo que la otra aunque sea por di-

ferentes obstáculos. ¿Cuáles son esos obstáculos? ¿De qué medios podremos valernos para suprimirlos? Cuestiones son estas del más alto interés, porque de su solución depende el arte de restaurar la vejez. Observamos también que por todos los movimientos hasta aquí expuestos, los cuerpos tienden solamente á su conservación, y que por esto tienden á su propagación.

Duodécimo movimiento de *excitación* que parece pertenecer á la especie precedente (movimiento de *asimilación*), por cuyo motivo confundimos alguna vez con él bajo el mismo título. Por éste, como por el otro, el cuerpo tiende á extenderse y comunicarse, á transmitirse, á multiplicarse; uno y otro producen aproximadamente los mismos efectos; pero el modo de obrar y los sujetos de aplicación son diferentes. El movimiento de *asimilación* procede con imperio y potencia; obliga á la substancia asimilada á tomar la naturaleza de la substancia asimilante. El movimiento de *excitación*, al contrario, procede por insinuación y casi á hurtadillas; invita y dispone al cuerpo excitado á tomar la naturaleza del excitante. El movimiento de *asimilación* multiplica y transforma los cuerpos y las substancias; así se aumenta la cantidad de llama, de aire, de espíritu, de carne; el movimiento de *excitación* acrece y desarrolla las potencias solamente; resulta de él más calórico, más magnetismo, más

fuerza putrefactora. En las operaciones del calor y del frío, es en los que este movimiento se manifiesta más potente. Si el calor se multiplica en la calefacción, no es que el calor del hogar se transmita, hablando con propiedad, es que la *excitación* de las partes del cuerpo calentado determina en él esa especie de movimiento que constituye el calor, como expusimos en nuestra *primera vendimia sobre la naturaleza del calor*. Por esto es por lo que el calor se desarrolla mucho más lenta y difícilmente en la piedra ó en el metal, que en el aire, por estar las partes de estas primeras substancias mucho menos dispuestas y ser menos propias al movimiento constitutivo del calor. Es así mismo verosímil que en el interior de la tierra, en sus entrañas, existan substancias completamente refractorias á calentarse, porque en razón de su extraña densidad, están desprovistas de ese espíritu, con ayuda del cual comienza ordinariamente el movimiento de excitación. De la misma suerte el imán determina en el acero la virtud magnética, no perdiendo una parte de su propia virtud, sino provocando en el acero disposiciones y operaciones análogas á las suyas, y esto por *excitación*. Igualmente la levadura, el fermento de la cerveza, el cuajo de la leche, ciertos venenos, producen sus efectos en la masa, la cerveza, el queso, el cuerpo humano, no tanto por el desarrollo de la potencia del exci-