

APÉNDICE PRIMERO.

APÉNDICE PRIMERO.

EN la carta 28 del tomo V de sus *Cartas eruditas y curiosas*, expone el P. Feijóo su modo de pensar en orden á la electricidad como causa de los terremotos. Trascribimos á continuación los pasajes principales relativos á esta materia, en los cuales notará el lector cierta impropiedad de lenguaje, natural y consiguiente á las ideas incompletas que entonces se tenían acerca de la naturaleza y condiciones de la electricidad.

«En lo escrito en esta Carta, y en la inmediata anterior á ella, están puestos los fundamentos del sistema que he ideado sobre el modo con que se excitan los terremotos de grande extension. Digo *los de grande extension*, porque para los que comprenden un corto espacio, basta á la explicacion de su causa el comun sistema de las materias inflamables contenidas en los senos de la tierra, poco distantes de su superficie. Voy, pues, á exponer mi sistema.

Habiendo probado ya que las materias inflamables no están solo en estos senos vecinos, sino diseminadas por todo el globo, y que las de los senos vecinos son insuficientes para mover una region entera, ó muchas regiones, es preciso recurrir para tan portentoso efecto á las que yacen retiradas en mayor profundidad.

¿Pero cómo lo hacen estas? Sugiriendo á las cavernas superiores abundante copia de exhalaciones, con que se forman en dichas cavernas terribles tempestades, semejantes á las que experimentamos en nuestra atmósfera. Semejantes, digo, pero mucho mas impetuosas, por la razon que expresaré abajo. ¿Qué hay en esto mas que un mecanismo naturalísimo? Y tan natural como aquel, mediante el cual se levantan sobre nuestras cabezas los nublados, y se forjan en ellos los truenos, los relámpagos y los rayos.

Asentadas las seis suposiciones que he hecho, como sin duda siento que se deben dar por firmes, sobre ellas cae naturalísimamente otra, que voy á proponer, y en que está el alma de mi sistema. Supongo, pues, que en un sitio muy profundo de la tierra se puede congregarse una grande cantidad de materia eléctrica: sean, por ejemplo, cien millones de libras de materias sulfúreas y bituminosas. Bien se puede cortar largo en la cantidad, porque la provision en las entrañas de la tierra es amplísima, como se colige de la duracion de los volcanes por tantos siglos. Esta gran coleccion de materia eléctrica puede agitarse en tal ó tal tiempo, sea por esta ó aquella causa, sin que se pueda, ni sea menester averiguar, ni cuál es la causa que la pone en movimiento, ni por qué la mueve en tal ó tal dia, dejándola antes reposar uno ó muchos años. Es preciso que los filósofos se hagan cargo de esta ignorancia, como deben hacerse cargo de ignorar la causa que mueve los vapores y exhalaciones. Y si no, júntense todos los filósofos del mundo, y díganme, ¿qué causa levantó en el otoño del año de 42 tantos vapores, cuantos fueron menester para que disueltos en la atmósfera causasen las grandes inundaciones que entonces padeció España en muchas de sus pro-

vincias; y por qué esa causa exaltó tantos vapores en aquel otoño y no en otros? Díganme asimismo, ¿por qué la causa (sea la que se fuere) de las erupciones de los volcanes excita sus materias inflamables en tal tiempo determinado, dejándolas quietas muchos años antes y despues?

Considero ahora, como seqüela necesaria de los experimentos del Abad Nollet y de Versailles, que es inmensa la fuerza impelente de las vibraciones ó disparos de la materia eléctrica agitada. La fuerza del impulso se debe medir por los obstáculos que vence, por la rapidez del movimiento que imprime, y por la distancia á que se alarga. El movimiento de las vibraciones es extremadamente rápido, pues en el mismo momento que siente la conmocion el sugeto inmediato á la máquina, la percibe el mas distante; y tantos cuerpos sólidos interpuestos, no solo no resisten el movimiento, mas ni aun le retardan por un brevisimo espacio de tiempo. A la distancia á que se alarga el impulso, no se pudieron señalar límites hasta ahora. En el Colegio de los Jesuitas de Viena de Austria se formó una cuerda de mas de cinco mil pies de longitud: tocóse con una extremidad de ella la máquina eléctrica, y tocando en el mismo momento con la mano en la otra extremidad, saltaron visibles chispas. Donde advierto, que la expresion del mismo momento no significa aquí el mismo instante físico (eso es imposible), sino un tan breve espacio de tiempo, que no se pudo discernir en él extension alguna.

Llevo adelante esta meditacion filosófica, y contemplo, al reconocer tan grande la fuerza y extension de los disparos de una pequenísimas porcion de materia eléctrica, agitada de la máquina, que no se le han hallado hasta ahora los límites, cuánta y cuál será la de aquella abultada coleccion de materia eléctrica, que supongo movida en algun seno profundo de la tierra. ¿Quién señalará término á la fuerza ó ímpetu de las radiaciones de esta, no pudiendo señalarle á los de aquella?

Así, si yo quisiese decir que aquella grande coleccion colocada á la profundidad de ciento ó doscientas leguas debajo de tierra, podrá estender el ímpetu de sus disparos hasta su superficie y en ella trastornar los montes, diré sin duda una cosa, de que no puedo hacer demostracion alguna. Pero igualmente cierto es, que ningun hombre podrá hacerla, de que esto sea imposible. Asientan los filósofos mas ejercitados en la experiencia y meditacion de la virtud eléctrica, que está es el mas poderoso agente que hay en toda la naturaleza. ¿Y quién hay que comprenda á dónde pueden llegar los últimos esfuerzos de la naturaleza? Esto sería comprender cuánta es la fuerza del Soberano Autor de ella. ¿Ni quién negará á su infinito poder la facultad de producir agentes naturales de mayor y mayor actividad sin término alguno? Apenas puede caer el hombre en mayor error, que en medir el infinito poder por sus limitadísimas ideas.

Supuesta, pues, como innegable, la posibilidad de que en sitio muy profundo de la tierra se congrega el abultado monton de materia eléctrica que he dicho, y que la actividad de esta materia sea tal, que sus radiaciones se estiendan hasta la superficie, conservando fuerza bastante para trastornar algunos espacios de ella; ¿qué resta mas para causar en distintas y muy distantes partes el terremoto al mismo tiempo? Solo resta que esas radiaciones ó vibraciones sean divergentes: esto es, que en su erupcion tomen distintos rumbos, alejándose mas y mas unas de otras, á proporcion de su mayor distancia del centro ó de la materia comun. Pero esta divergencia ó dispersion está tan lejos de padecer alguna dificultad, que esta misma se experimenta y hace visible en muchas emisiones eléctricas, que acá arriba producen con varias operaciones los filósofos, que se divierten en esta especie de ejercicio. Para lo cuál véase el Ensayo sobre la Electricidad del Abad Nollet, traducido por D. José Vazquez, pág. 48 y siguientes.

Si acaso se me opusiere que esto no es mas que probar la posibilidad de mi sistema, mas no su existencia, habiendo de aquella á esta una larguísima distancia, repongo lo primero, que todos ó casi todos los sistemas se forman sobre posibilidades: de modo que cuando se inquiere la causa de algun efecto ó fenómeno extraordinario, si dicha causa no es evidente, sino oculta, satisface á la duda el filósofo, señalando una causa, en cuya existencia no se halla inconveniente ó repugnancia alguna; y esto le pone en la posesion de un hallazgo apreciable, hasta que alguno muestre otra causa mas, ó por lo menos igualmente probable. En este caso nos hallamos, habiendo yo probado que cuanto hasta ahora se ha discurrido sobre las causas de los terremotos, es inadaptable á los terremotos que en partes muy distantes se perciben en el mismo punto de tiempo.

Repongo lo segundo, que yo no solo he probado la mera posibilidad, mas tambien he abrazado la verosimilitud de mi sistema, probando esta con la paridad de los maravillosos efectos de la virtud eléctrica, que nos muestra la experiencia acá arriba. En que se debe tener presente que aunque el grande terremoto que padeció España y parte de la Africa el día 1.º de Noviembre, representa un efecto (suponiendo que lo sea) de la virtud eléctrica de mucho mayor magnitud que el que en las oficinas filosóficas manifiesta la experiencia; esta desigualdad se compensa con otras dos mucho mas considerables. La primera es, que suponiendo, como se debe, la tierra muy abundante de sustancias eléctricas, se puede contemplar cualquiera abultada porcion suya donde se acumule una grande cantidad de aquellas sustancias, como una grandísima máquina eléctrica, que excede inmensamente, así en virtud, como en mole, á las que vemos acá. La segunda desigualdad es, que aquella máquina grande, obra puesta en las manos de Dios; y estas pequeñas, puestas en las manos de los

hombres. Fácilmente se entiende lo que significa esta desigualdad.

Ultimamente (para evitar toda equivocacion en la inteligencia de este sistema), repito lo que ya dije arriba, que el recurso al cúmulo de materia eléctrica amontonada en una alta profundidad, solo es necesario para explicar la causa de los terremotos que en un mismo tiempo se estienden á dilatados espacios, cual fué el que poco há padecemos: pues para los que comprenden un corto territorio bastan las exhalaciones que de mucho menor profundidad se levantan á alguna ó algunas cavernas poco distantes, donde forman tempestades semejantes á las que vemos en la atmósfera. Pero no obstante esta material discrepancia, la unidad de la causa que es la virtud eléctrica para uno y otro caso, constituye la unidad del sistema total sobre la causa de los terremotos.»

APÉNDICE SEGUNDO.