

sion, v. gr. de la tercera, ò quarta parte, y aun de la octava, ò decima de aquel. ¿Qual, pues, será la causa verdadera, y suficiente de estos Terremotos comprehensivos de un grande espacio de terreno? *Hoc opus, hic labor est.* El impugnar systémas agenos en materias phisicas, aunque sean de los mas plausibles, ò recibidos, no es cosa ardua, porque apenas se excogitó hasta ahora alguno, que no flaquee notablemente por este, ò aquel lado; pero es extremamente difícil formar alguno nuevo, tan bien compaginado, que no esté por alguna parte amenazado de ruina. Yo no me lisonjeo, de que el que poco há he ideado sobre la causa de los Terremotos, sea absolutamente inexpugnable. Bastame para sacarle à probar fortuna el que no me ha ocurrido hasta ahora contra él objecion alguna, que me haga fuerza. Pero hallandome yá muy cansado de dictar, reservo el proponerlo à Vmd. para otra Carta. Tres son con esta las que llevo escritas à Vmd. con motivo del Terremoto. En las dos primeras no hice mas que palpar con timidez la ropa de la dificultad, divirtíendome en el exercicio poco fatigante de empapelar algunas frescas ideas, ò noticias phisicas en vejeces históricas. En esta yá dí principio al empeño, con la resolucion de meterme de cabeza en las cavidades subterranas. Pero aun es menester internarme mas en las entrañas de la tierra, porque está muy honda la mina que busco. Dios me saque con bien de la empresa, y à Vmd. guarde muchos años. Oviedo, y Diciembre 17 de 1755.

CARTA XXVIII.

AL MISMO SEÑOR.

MI amigo, y señor: En la ultima, que dirigí à Vmd. le expuse el motivo, que invenciblemente me persuade, que nuestro gran Terremoto no fue efec-

to

to de la incension de las materias inflamables contenidas en las cavidades subterranas, que yacen descontinuadas en este cortezon superior de la tierra, apuntando consiguientemente, que es menester buscar mas abaxo, ò à mayor profundidad el origen del Terremoto.

2 Para cuya explicacion supongo, que las materias inflamables, que hay en el Globo Terraqueo, no están diseminadas precisamente en esta parte superior de él; antes se estienden por un grande espacio inferior à ella, cuyos terminos, ni aun congeturalmente es posible definir; pero con alguna probabilidad se puede opinar, que estén à considerable distancia del centro de la tierra, por dexar en aquella profundidad bastante espacio, donde colocar aquella gran piedra iman de alguno, ò algunos centenares de leguas de diámetro, cuya existencia en aquella parte consideran algunos Phylosophos precisa para explicar el evidente magnetismo del Globo Terraqueo, y otros muchos phenómenos magnéticos, que nos presentan las observaciones.

3 Nadie pienso podrá negar, que la suposicion hecha sea sumamente razonable. Persuadela lo primero la analogía, que naturalisimamente se concibe de las partes inferiores de la tierra con las superiores, à que es consiguiente, que como en estas están sin duda mezcladas muchas materias inflamables, lo mismo suceda en aquellas. Persuadela lo segundo la experimentada subsistencia de algunos volcanes; no solo por dos, ò tres, sino por muchos siglos. Plinio con aquella expresion suya, hablando del Etna, *lib. 2, cap. 106: Tantoque ævo ignium materia sufficit*, claramente insinúa, que ya en su tiempo eran muy antiguos los incendios de aquel volcan: con que por lo menos se le deben dar veinte siglos de antigüedad. He dicho *por lo menos*, porque una reflexion, que me ocurrió ahora, me mueve à darle diez siglos mas; esto es, treinta siglos de antigüedad. Sabida la fabula de Tifeo, aquel Gigante de Gigantes, à quien Jupiter, por su sacrilega rebellion contra los Dioses, con un rayo arrojó à las ca-

vi-

vidades del monte Etna, de donde indignado vomita llamas contra el Cielo; lo que al Caballero Guarini arrebató à aquel galante entusiasmo hablando del Tifeo, *no sé si fulminado, ò fulminante*. Esta fabula tuvo su principio en el siglo de las ficciones Gentílicas, anterior, como nadie ignora, à la guerra de Troya, y la guerra de Troya fue anterior cerca de doce siglos à la venida de Christo. Luego ya entonces existia aquel terrible volcan Siciliano, porque, sobre la realidad de las llamas del volcan, cayó la ficcion de las que respiraba Tifeo.

4. ¿Pero qué infiero de la grande antigüedad de este volcan? Lo que me menester para mi asunto; esto es, que la materia en que se ceba (y entiendase dicho esto mismo de otros muchos, que hay en la tierra, y cuyo principio se nos esconde en una remotissima antigüedad) se les subministra de sitio, ò sitios muy profundos; porque à no ser así, ya algunos siglos há se hubiera consumido toda. ¿Quién se persuadirá, à que los betunes, azufres, nitro, &c. contenidos, pongo por exemplo, en tres, ò quatro millas de profundidad, bastaron à la expensa de tantas, y tan prodigiosas erupciones, como hubo en el espacio de tres mil años? Erupciones, digo, en algunas de las quales salieron caudalosos rios de minerales liquados, y las cenizas inuadaron una gran parte de Atmosphera, quando se cuenta, que alguna vez llegaron à derramarse sobre Constantinopla.

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

6. 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, ò muchas regiones, es preciso recurrir para tan portentoso efecto à las que yacen retiradas en mayor profundidad.

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

8. ¿Tan natural dixé? Dixé poco. Es lo mismo sin diferencia alguna. Así como de estas materias inflamables contenidas en la parte superior del Globo Terraqueo, agitadas del calor subterraneo, se levantan exhalaciones à la Atmosphera, que colocadas en ella, se encienden, truenan, y fulminan; ni mas, ni menos de las materias inflamables, que están en sitios mas profundos, agitadas de los fuegos subterranos, ascienden copiosas exhalaciones à aquellas cavernas, que no están muy distantes de nosotros, y en ellas se encienden, truenan, y fulminan. Así hay nublados, hay tempestades semejantes à las que vemos sobre nosotros: semejantes sí, pero mucho mas terribles: yá porque en igual espacio hay mayor copia de exhalaciones, congregandose en cada caverna las que humean de un gran distrito de la region inferior: yá porque careciendo de espacio libre, y anchuroso adonde derramarse, como las que vaguean por la Atmosphera, están muy comprimidas, del modo, que estas son como polvora suelta, y aquellas como polvora atacada, lo que facilita la incension, y aumenta infinitamente la impetuosidad; yá en fin, porque las de la Atmosphera están envueltas en gran multitud de vapores aquosos, de modo, que se pueden contemplar como polvora mojada, y al contrario como

pólvora enjuta la contenida en las cavernas, donde hay, ò poca, ò ninguna humedad.

9 Así que, puesto todo lo dicho, se deben considerar todas esas cavernas como otros tantos grandes hornos de un violentísimo fuego de reverbero, ò como otras tantas grandes minas de pólvora encendida, semejantes à las que se forman en los asedios Militares para volar las fortificaciones. ¿Y qué hace esa pólvora? Lo mismo que la que se inflama en la mina bélica, en el cañon del fusil, ò la pieza de Artillería. La pólvora inflamada estiende mediante el calor el ayre contenido en aquella concavidad; y soltando sus aprisionados muelles, pone en exercicio su fuerza elástica, de la qual es efecto inmediato el impulso, que dá movimiento à la vala, ò à la tierra, en que estriba el muro; porque en esta explicacion de la actividad de la pólvora, convienen todos, ò casi todos los Phylosophos modernos, considerandola, no como agente inmediato del impulso, sino mediante la súbita rarefaccion del ayre contenido entre sus granos, y el internado en ellos mismos.

10 A los que no son capaces de meditar sino superficialmente esta materia, se hará increíble, que el poquísimo ayre contenido en la pólvora, que hace la carga regular de un arcabuz, arroje la vala con mas violencia, y à mas distancia, que pudiera el hombre mas valiente del mundo, aplicando toda la pujanza del brazo. Sin embargo convencen varios experimentos, que aquel impulso viene inmediatamente del ayre, y solo mediadamente del fuego, el qual también es de tan corto volumen, que asimismo debe admirar en él tanta actividad el que la admira en el ayre.

11 De aqui facilmente viene à la consideracion el que si el ayre, que cabe en el hueco de la cascara de una avellana, prontamente enrarecido con el fuego, tiene tanta fuerza, ¿quénta será la del ayre contenido dentro de una anchurosa caverna, recibiendo con igual prontitud de las exhalaciones encendidas igual grado de rarefaccion?

Per-

12 Percibiráse esto mas claramente, haciendo reflexion sobre lo que, no una vez sola, sucedió en los cavernosos senos de algunos volcanes, en que el ayre irritado de la cólera del fuego, arrancando de ellos pesadísimos peñascos, los hizo volar como plumas por grandes espacios de la Atmósphera. Monsieur de la Condamine, de la Academia Real de las Ciencias, en la hermosa descripcion de su Viage à la América, como testigo de vista refiere, que una erupcion, que hizo el volcan de Cotapaxi, de la Provincia de Quito, arrojó algunos grandes pedazos de roca à mas de tres leguas de distancia. Uno de ellos vió el mismo Monsieur de la Condamine à gran distancia de la boca del volcan, cuyo vulto le pareció ser de quince à veinte toesas cúbicas. Ni es menos admirable lo que refiere de la erupcion del mismo volcan el día 30 de Noviembre del año de 1744, en que sus bramidos fueron oídos à la distancia de 120 leguas de las de 25 en grado, que hacen cerca de 70 de las ordinarias Españolas: espacio à que no se estiende jamas (pienso, que ni aun à la tercera parte de él) el estrépito de los mas horribles truenos de nuestros nublados.

13 Donde conviene advertir, que mucho menor impulso es menester para arrasar una gran Ciudad, como Sevilla, ò Lisboa, derribando por medio de un Terremoto todos sus edificios, que para arrojar tan lexos aquellas enormes masas de piedra. Para lo primero basta imprimir el movimiento de temblor, ò trepidacion: para lo segundo es necesario el de proyeccion. Quanto mas facil sea aquel que este, se infiere de que à una campana de cien quintales de peso, colocada en el suelo, un niño con el golpe de una varita la hace sonar en el tono correspondiente à todo su volumen; lo que evidencia, que à todo su volumen imprimió el movimiento de trepidacion: pero ni diez hombres robustísimos podrán apartarla, ni un dedo de su sitio, no haciendolo por medio de alguna máquina.

14 Consta también quàn facilmente se imprime el movimiento.

vi-

vimiento de temblor en la tierra de aquella artificiosa diligencia, que comunmente se practica en las plazas sitiadas para explorar, si los sitiadores forman alguna mina. En el sitio hácia donde puede haber alguna sospecha, se coloca un tambor, y sobre la piel algunos dados. Si debaxo se está trazando alguna mina, tiembla algo el tambor, y se mueven los dados; lo que tanto mayor fuerza hace para el asunto, quanto es cierto, que los minadores para no ser sentidos arriba, evitan quanto pueden qualquiera golpe fuerte. Escusado es prevenir, que el tambor no puede temblar, sin que tiembla la tierra por un espacio considerable desde la profundidad de la mina, hasta la superficie de arriba. De la misma industria se usa en la guerra para averiguar, si algun trozo de Caballería enemiga se abanza por sitio á que no alcanza la vista.

15 Acaso querrá alguno oponer á mi systéma como adaptable al Terremoto, que poco há paleció España, una objecion semejante á la que yo hice contra el comun, que constituye la causa original, y adecuada de todos los Terremotos en la casual incension de las materias inflamables contenidas en las cavernas de la tierra vecinas á su superficie. Varias noticias del Terremoto de España referian, que en muchas partes, entre sí muy distantes, se habia sentido el temblor en el mismo punto de tiempo; sobre que yo oponia al systéma comun la gran inverisimilitud, que se venia á los ojos, de que por mera casualidad se encendiesen á un mismo tiempo las materias contenidas en tantas cavernas reciprocamente muy distantes. Pero la misma parece que hay en que las exhalaciones exaltadas de qualquiera profundidad del Globo, como de concierto arribasen al mismo tiempo á tantas cavernas entre sí muy distantes.

16 Yo á la verdad no sé si es cierta esa coincidencia del temblor de tierra en muchas partes, y á grandes distancias reciprocas en el mismo punto de tiempo. Lo que me consta con alguna seguridad es, que en esa Ciudad, y en esta ocaeció á las nueve, y tres quartos de la mañana del
mis-

mismo día. Como en todas las demas partes, ó en las mas sucediese lo mismo, aun interviniendo solo la discrepancia de algunos pocos minutos, la objecion subsiste en toda su fuerza.

17 Pero la fuerza de la objecion está tan lexos de obligarme á abandonar el systéma, que antes me sirve para darle mas perfeccion, y fortaleza. Para lo qual supongo lo primero lo que expuse, y probé en la Carta anterior á esta, que la causa inmediata, y general de los Terremotos son unos nublados tempestuosos, formados, ó congregados en las cavernas subterranas, y perfectamente semejantes á los que aveces experimentamos en la Atmosphera.

18 Supongo lo segundo, que los Phylosophos modernos, que con mas estudio se aplicaron á examinar los phenómenos de la electricidad (ocupacion ya habitual en muchos, de algunos años á esta parte) convienen en que los truenos, relampagos, y rayos, que experimentamos en los nublados de la Atmosphera, son efecto de las materias eléctricas contenidas en los mismos nublados; de modo, que en ellos la naturaleza, agitando grandes porciones de materia electrica, hace lo mismo que el arte hace acá abaxo con poquisima materia, agitandola por medio de las máquinas, y movimientos, que para esto se han discurrido. *Lo mismo*, digo, pero con proporcion á la cantidad de la materia: siendo preciso, que los efectos de la electricidad en la Atmosphera, como producidos por mucha mayor copia de materia eléctrica, sean sin comparacion mayores, y mas terribles; que los que acá abaxo nos presenta el arte de los operantes.

19 Esta conveniencia de lo que pasa en los nublados con lo que se experimenta en el manejo de las máquinas eléctricas, fue primordialmente una ocurrencia feliz del célebre Abat Noller, que reflexionada despues por el mismo, y por otros muchos, quanto mas se reflexionó, tanto mas verisimil se halló: de modo, que la que su mismo inventor al principio publicó solo como idea aventu-
re-

tera, hoy se halla aplaudida como sólida especulación física.

20 En efecto en los experimentos eléctricos se ve executado en pequeño lo que en grande executa la naturaleza; ò hablando con mas propiedad, el Autor de ella en los nublados. Hay en aquellos experimentos unos leves estallidos, que vienen à ser unos minutisimos truenos. Al contacto de los cuerpos electrizados resulta aquel centelleo, en que cada chispa es un pequeño rayo. Hay tambien relámpagos en las iluminaciones, que en varias circunstancias aparecen, y especialmente en aquella, que los operantes llaman *beatificación*, en que la persona electrizada se representa ceñida de un vistoso resplandor; y se le dió el nombre de *beatificación*, por lo que imita aquel esplendor, de que solo despues de beatificados es lícito pintar circundados los justos, que han pasado à mejor vida (a).

21 Ni se debe omitir aquí la memoria de algunos experimentos, en que se vé, que el fuego eléctrico excitado por las operaciones de nuestros Phylososofos, tiene aquella propiedad del fuego del rayo, tan admirada en todos tiempos; digo la *propiedad* de emplear en algunas ocasiones su fuerza en la materia contenida, sin el mas leve daño del continente, como destrozar la espada, dexando indemne la bayna, ò liquar los dineros contenidos en una bolsa, sin hacer en esta algun estrago.

22 Acuérdomeme de haber leído dos experimentos, que prueban esta verdad. El primero es, que colocando algunas hojas de oro, y plata entre dos laminas de vidrio, y flechando sobre ellas la materia eléctrica; se liqua perfectamente el metal, sin que padezca ofensa alguna, con ser

(a) El relámpago, el trueno, y el rayo se experimentan juntas en el momento mismo del contacto de los cuerpos eléctricos. Los otros relámpagos son como aquellos, que se observan en tiempo sereno. y de calor; y aun creo les vendria bien el nombre de Phosforos, por quanto no son momentaneos precisamente, sino de una duracion arbitraria. Devemos no obstante seguir aquellas voces, con que se explican los Escritores prácticos, que es lo que hace nuestro Ilustrisimo.

ser tan fragil el vidrio. El segundo experimento se hace con un pájaro, à quien con el mismo flechazo electrico se quita en un momento la vida, haciendo estrago en sus entrañas, sin inmutacion alguna en la piel, y en las plumas; lo qual consta, no solo por ilacion phylosófica, mas tambien por inspeccion ocular: pues mediante la diseccion anatómica se halla, que el impulso eléctrico, rompiendo algunos vasos sanguineos, inundó todo el pecho de sangre.

23 Supongo lo tercero, que la denominacion de fuego, que comunmente se dá a la materia eléctrica, no es metaphórica, ò translaticia, sino propria, y rigurosa, prescindiendo de si es fuego de distinta especie, que el elemental, ò el mismo fuego elemental, actuado con alguna particular modificacion; lo que aún no está decidido. Però que uno, que otro, se evidencia, que es verdadero fuego de las chispas, llamas, y combustiones, que se excitan de qualesquiera cuerpos, sin exceptuar aun el agua, por medio de varias manipulaciones eléctricas. Dixe *sin exceptuar aun el agua*, pues es notorio que tambien de ellas se sacan chispas.

24 Supongo lo quarto, que aunque este fuego eléctrico está difundido por todos los cuerpos, pero en mucho mayor copia en los sulfúreos, y bituminosos, como comprueban millares de experimentos.

25 Supongo lo quinto, lo que yá arriba insinué, como cierto, y constante, que el cuerpo de la tierra, en todas sus partes, aunque mucho mas en unas, que en otras, abunda de substancias sulfúreas, y bituminosas, que están muy imbuidas del fuego eléctrico. Y acaso habrá otras muchas de la misma propiedad, y aun de mayor actividad, incógnitas hasta ahora à los Phylososofos.

26 Supongo últimamente, la famosa experiencia de la comunicacion eléctrica, à que algunos dan el nombre de *golpe fulminante*, y otros llaman *la experiencia de Leyde*, porque en esta Ciudad se hizo la primera vez. Esta se executa poniendo una botella, medio llena de agua,

pendiente de un hilo de alambre, el qual, penetrando el tapon de la botella, llaga por una extremidad à la agua, y por la otra comunica con la máquina electrica. Hecho esto, si qualquiera persona con una mano toca al vidrio de la botella, en el mismo momento siente una comocion terrible en todas las juntas, y aun en las entrañas. Monsieur Muschembroek de Leyde fue el primero, que (sin duda figurandose otro muy diferente efecto) hizo este experimento. Pero sintió una alteracion tan horrorosa en todo el cuerpo, que creyó haber llegado su ultima hora. Y quedó tan escarmentado, que protestó despues, que no haria segunda vez el experimento; aunque le ofreciesen por ello todo el Reyno de Francia (a).

27. Mas la protesta de este Phylósofo no quitó, que otros le repitiesen, entre los quales se distinguió la intrepida curiosidad Francesa, pues no pocos de aquella Nacion no dudaron de exponerse al mismo riesgo; aunque conjeturo, que dispondrian la máquina de modo, que no fuese el ímpetu tan violento, ò tan espantosa la comocion.

28. Lo mas admirable de este phenóméno está en su propagacion, porque no solo tiene la alteracion dicha el que toca la botella, mas una larga fila de personas, que se vayan enlazando por las manos. Toma la mano el primero al segundo, este al tercero, el tercero al quarto, y así los que se siguen, y por larga que sea la fila, en el momento mismo, que el inmediato à la máquina exerce el contacto, propagando la emision de la electricidad para todos los de la fila, todos hasta el ultimo sienten la comocion igualmente que el primero. El Abad Nollet practi-

(a) *Acaso algunos serán mas sensibles, que otros à este experimento, pues à mí me sucede casi lo mismo, que à Monsieur Muschembroek. Pero para hacer esta experiencia es indispensable tocar con ambas manos à la máquina: esto es, con una mano à la redoma, y con la otra excitar una chispa. Si son muchos en fila, el primero toca la redoma, y el ultimo saca la chispa. El Abad Nollet, aunque no se explica de este modo en sus Notas, lo executa en la pagina 132, y siguientes de su Ensayo; y su Traductor en la 76. y 77.*

có esta operación con dos filas de à cien personas, sintiendo la ultima de la fila la comocion en el mismo tiempo que la primera. Leí, que en Versalles se executó despues con mayor número, siendo el suceso el mismo.

29. Asentadas las seis suposiciones, que he hecho, como sin duda siento que se deben dar por firmes, sobre ellas cae naturalisimamente otra, que voy à proponer, y en que está el alma de mi systema. Supongo, pues, que en un sitio muy profundo de la tierra se puede congregarse una grande cantidad de materia electrica: Sean por exemplo cien millones de libras de materias sulfureas, y bituminosas. Bien se puede cortar largo en la cantidad, porque la provision en las entrañas de la tierra es amplisima, como se colige de la duracion de los volcanes por tantos siglos. Esta gran coleccion de materia electrica puede agitarse en tal, ò tal tiempo, sea por esta, ò aquella causa, sin que se pueda, ni sea menester averiguar, ni qual es la causa, que la pone en movimiento, ni porqué la mueve en tal, ò tal día, dexandola antes reposar uno, ò muchos años. Es preciso que los Phylósofos se hagan cargo de esta ignorancia, como deben hacerse cargo de ignorar la causa, que mueve los vapores, y exhalaciones. Y si no, juntense todos los Phylósofos del mundo, y diganme, ¿qué causa levantó en el Otoño del año de quarenta y dos tantos vapores, quantos fueron menester para que disueltos en la Atmosphera, causasen las grandes inundaciones, que entonces padeció España en muchas de sus Provincias; y porqué esa causa exaltó tantos vapores en aquel Otoño, y no en otros? Diganme, asimismo, ¿por qué la causa (sea la que se fuere) de las erupciones de los volcanes excita sus materias inflamables en tal tiempo determinado, dexandolas quietas muchos años antes, y despues?

30. Considero ahora, como sequela necesaria de los experimentos del Abad Nollet, y de Versalles, que es inmensa la fuerza impelente de las vibraciones, u disparos de la materia electrica agitada. La fuerza del impulso se de-

be medir por los obstáculos, que vence, por la rapidez del movimiento, que imprime, y por la distancia à que se alarga. El movimiento de las vibraciones es extremadamente rápido, pues en el mismo momento, que siente la comoción el sugeto inmediato à 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 brevísimo espacio de tiempo. A la distancia à 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.

31 Llevo adelante esta meditacion phylosófica, y contemplo, al reconocer tan grande la fuerza, y extension de los disparos de una pequeñísima porcion de materia eléctrica, agitada de la máquina, que no se le han hallado hasta ahora los límites, cuánta, y qual será la de aquella abultada coleccion de materia eléctrica, que supongo movida en algun seno profundo de la tierra. ¿Quién señalará término à la fuerza, ò ímpetu de las radiaciones de esta, no pudiendo señalarle à los de aquella? Así, si yo quisiese decir, que aquella grande coleccion colocada à la profundidad de ciento, ò docientas leguas debaxo 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 demonstracion alguna. Pero igualmente cierto es, que ningun hombre podrá hacerla, de que esto sea imposible. Asientan los Phylososofos mas exercitados en la experiencia, y meditacion de la virtud eléctrica, que esta es el mas poderoso agente, que hay en toda la naturaleza. ¿Y quién hay que comprehenda adonde pueden llegar los últimos esfuerzos de la natura-

sd

s bQ

le-

leza? Esto sería comprehender cuánta es la fuerza del Soberrano Autor de ella. ¿Ni quién negará à 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 el medir el infinito poder por sus limitadísimas ideas.

32 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 extiendan 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, ò vibraciones sean divergentes: esto es, que en su erupcion tomen distintos rumbos, alexándose mas, y mas unas de otras, à proporcion de su mayor distancia del centro, ú de la materia comun. Pero esta divergencia, ò dispersion está tan lexos de padecer alguna dificultad, que esta misma se experimenta, y hace visible en muchas emisiones eléctricas, que acá arriba producen con varias operaciones los Phylososofos, que se divierten en esta especie de exercicio. Para lo qual véase el Ensayo sobre la Electricidad del Abad Nollet, traducido por Don Joseph Vazquez, pág. 48. y siguientes.

33 Si acaso se me opusiere, que esto no es mas que probar la posibilidad de mi systema, mas no su existencia, habiendo de aquella à esta una larguísima distancia, repongo lo primero, que todos, ò casi todos los systemas se forman sobre posibilidades: de modo, que quando se inquiere la causa de algun efecto, ò fenomeno extraordinario, si dicha causa no es evidente, sino oculta, satisface à la duda el Phylososo, señalando una causa, en cuya existencia no se halla inconveniente, ò repugnancia alguna; y esto le pone en la posesion de un hallazgo apreciable, hasta que alguno muestre otra causa mas, ò por lo menos igualmente probable. En este caso nos hallamos, ha-

Tom. V. de Cartas.

Dd 3

bien-

biendo yo probado que quanto hasta ahora se ha discurrido sobre las causas de los Terremotos, es inadaptable à los Terremotos, que en partes muy distantes se perciben en el mismo punto de tiempo.

34 Repongo lo segundo, que yo no solo he probado la mera posibilidad, mas tambien he abrazado la verisimilitud de mi systema, 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 dia primero de Noviembre, representan un efecto (suponiendo que lo sea) de la virtud eléctrica, de mucho mayor magnitud, que el que en las oficinas Phylosóficas 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 substancias eléctricas, se puede contemplar qualquiera abultada porcion suya, donde se acumule una grande cantidad de aquellas substancias, como una grandísima máquina eléctrica, que excede inmensamente, así en virtud, como en mole, à 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.

35 Ultimamente (para evitar toda equivocacion en la inteligencia de este sytema) repito lo que ya dixé 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 à dilatados espacios, qual fue el que poco há padecimos: pues para los que comprehenden un corto territorio bastan las exhalaciones, que de mucho menor profundidad se levantan à alguna, ò algunas cavernas poco distantes, donde forman tempestades semejantes à 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 systema

total sobre la causa de los Terremotos. Nuestro Señor guarde à Vmd. muchos años. Oviedo, y Enero 13 de 1756.

CARTA XXIX.

EN RESPUESTA DE OTRA erudita (Histórica-Moral), que sobre el mismo asunto de Terremotos le escribió al Illmo. y Rmo. Sr. Don Fr. Benito Feijóo el Sr. D. Joseph Rodriguez de Arellano, Canónigo de la Sta. Iglesia de Toledo, &c.

MUY señor mio: Recibí con el mas alto aprecio la eruditísima Carta en asunto de los Terremotos, que V. S. me dirige, y en que tan profusa, y tan gratuitamente me honra, calificando de victoria ilustre la tal qual fortuna, que he logrado en la ardua empresa de combatir Errores comunes: en que lo que hay de hypérbole, contemplo como relativo al fin, que V. S. se propone de excitarme à concurrir, como auxiliar suyo, al piadoso desig- nio de mitigar el terror introducido en los ánimos, por el gran terremoto, que padeció España el dia primero del próximo Noviembre: como que considerándome V. S. poseído de aquella tímida desconfianza, que es casi propiedad inseparable de una edad abanzada, como la mia, y que podía retraherme de la resolucion de producir algun nuevo rasgo para el Público, quiso animarme à ella, representándome la felicidad de mis antiguas producciones. Mas sea qual fuere el motivo, que V. S. tuvo para honrarme tan desmesuradamente, yo solo por el de complacer