

ta, ò sexta parte de España.

2 Y si los Terremotos de este siglo, y el pasado exceden en su extension à todos los antiguos, no sé si podremos temer, que el Globo Terraqueo se vaya minando mas, y mas cada dia, y por consiguiente las ruinas se vayan haciendo mayores cada dia, hasta llegar à una portentosa calamidad. El gran Newton, por haber observado algunas nuevas irregularidades en el movimiento de los Astros, llegó à decir, que consideraba ser necesario, que el Autor de la Naturaleza, antes de mucho tiempo volviese à aplicar la mano à la obra, para reintegrar los cuerpos celestes en la existencia, atraccion, y método primitivo de sus movimientos. Es verdad, que en lo que lei de las Obras de Newton no hallé tal observacion, aunque algunos se la atribuyen. Pero el famoso Monsieur de Fontenelle, à quien doy mas fé, no dice, que Newton observó esta irregularidad como presente, sí solo, que la anunció como futura. Añádese à las observaciones de Newton, sean de una suerte, ò de otra, la que se hizo despues en Roma, à que estuvo presente el Cardenal Polinac, de haberse abierto enteramente un monte de la Luna. Supongo no ignora Vmd. ser evidente yá à los Astronomos, que hay montes en la Luna, mucho mas altos que todos los de la tierra, lo que se hace manifesto por la variedad de las sombras, que en aquel Astro produce interceptada la luz del Sol.

3 Posible es, pues, que en el Globo Terraqueo haya nuevas irregularidades análogas à las de los cuerpos celestes, que pidan asimismo nueva aplicacion de la mano del Artifice para la conservacion del Orbe: mas si Vmd. reputare por sueño de Newton su temor, en orden à la ruina, ò alteracion insigne de los cuerpos celestes, y por sueño mio lo que acabo de proferir, y otro igual temor en orden al Globo Terraqueo, le queda entera facultad para ello.

4 No sé si será agena tambien de todo fundamento la conjetura, que hago, de que si el Terremoto de España-

paña se ha estendido à la Francia (mucho mas si ha pasado mas adelante), tendrán motivo los señores Phylosophos Estrangeros, para atribuir los Terremotos à un nuevo milagro de la virtud eléctrica, como yá casi generalmente recurren à ella para explicar la causa de truenos, y rayos; porque à la verdad la comunicacion de movimiento à distancias tan enormes, dentro de un momento, hace bastante eco à la comunicacion momentanea del movimiento concusivo, que hace à larga distancia la virtud eléctrica. Pero todo esto es para reflexionado mas de espacio, y no dictado tumultariamente. Pero ultimamente, si sirviere para divertir algo à Vmd. doy por bien empleado el tiempo, que gasté en este confuso rasgo de Phisica.

Nuestro Señor guarde à Vmd. muchos años. Oviedo, y Noviembre 19 de 1755.

## CARTA XXVI.

### AL MISMO SEÑOR.

MI amigo, y señor: Recibí la de Vmd. de 11 de Noviembre, y con ella la Relacion impresa de las circunstancias, y efectos del Terremoto, que padeció esa Ciudad el dia primero del mismo. Hago juicio, que ese sitio es algo mas expuesto que otros à semejantes calamidades; pues por mis papeles hallo, que no es ese el único, ni el mayor Terremoto, que se ha experimentado en Cadiz. Monsiur de la Martiniere en el tom. 3 de su Diccionario Geográfico, v. *Cadiz*, ò *Cadis*, dice por testimonio de los Geógrafos antiguos, que cerca de esa Isla hubo otra pequeña, que se llamaba *Eryibia*, y *Aphrodisia*; y efectivamente Plinio, que tengo presente, en el lib. 4. de su Historia Natural, cap. 32, afirma la existencia.

Tom. V. de Cartas.

Cc

ten-

tencia de dicha Isla en su tiempo, con los mismos nombres de *Erythia*, y *Aphrodisia*. ¿Pero existe hoy dicha Isla? La Martiniere me dice, que no; infiriendo, que alguna inundacion, ò temblor de tierra la tragó, ò arruinó. Y yo determinadamente afirmo, que su ruina vino de Terremoto, y no precisamente de inundacion, ò movimiento del agua agitada de los vientos, cuyo impulso no podía tener fuerza para postrar enteramente la Isla, si solo alguna punta, que se descollase sobre el agua. Repetidas experiencias han mostrado, que la agitacion de las olas hace mucho menos impresion en aquella parte de los edificios, que está metida dentro del agua, que en la que se eleva sobre ella. Y la razon physica de esto es clara: conviene à saber, que el impulso del agua, que bate un cuerpo colocado dentro de ella, es resistido por el cuerpo de agua, que le circunda por el lado opuesto; v. gr. si el viento impele el agua hácia el cuerpo por su cara Oriental, la que está por el lado Occidental sirve de apoyo à dicho cuerpo; de modo, que si no en todo, en gran parte resiste el ímpetu que le bate por la parte Oriental; lo que no sucede en la parte del cuerpo colocada fuera del agua, por carecer de este apoyo para resistir los embates de las olas. Suponiendo, pues, como me parece evidente, que la ruina de la Isla *Erythia* fue efecto de un Terremoto, seguramente sería este por lo menos igual al que padeció Cadiz estos dias.

2 Añado, que acaso en la mas retirada antigüedad hubo otro Terremoto, sin comparacion mayor, que el que postró dicha Isla. Vaya à Dios, y à ventura esta congetura mia. Entre las hazañas de Hércules, que los Antiguos Fabulistas nos dexaron escritas, una es, que este Heroe, quando navegando por el Mediterraneo, llegó à plantar, como señales del termino de la navegacion, las dos famosas columnas, apellidadas del nombre del Heroe, rompió un Isthmo, ò estrecho de tierra, que antes unia la España con el Africa. Pero suponiendo, que la hazaña, no solo es fabulosa, sino quimerica, pudo, como otras muchas, alu-

dir

dir à algun suceso verdadero; esto es, que realmente España en tiempos antiquisimos estuviese unida con el Africa por medio del expresado Isthmo; y habiendo abierto este algun horrible Terremoto, la invencionera Grecia atribuyese à los brazos de Hércules lo que hizo el Terremoto. ¿Quién negará pudo suceder à España, respecto del Africa, lo que segun varios Historiadores antiguos sucedió à Sicilia, respecto de Italia, à la Isla de Chipre, respecto de Syria, y à la de Negro Ponto, respecto de la Boecia? Estas tres Islas, digo fueron arrancadas del continente à que estaban unidas; y aunque se supone, que esta desunion se hizo por violentas inundaciones, yo insisto en que no pudieron hacer tan portentosas inmutaciones las aguas, movidas solo al impulso de los vientos, antes necesariamente intervinieron en ellas los Terremotos, por lo menos como agentes principales. Y por lo que mira à el efecto de arrasar Islas, me parece convence, que este no pudo proceder precisamente de las aguas impelidas por los vientos, no solo por lo dicho arriba, mas tambien el que siendo realmente las Islas unas montañas colocadas en el mar, por razon de su mayor corpulencia en la parte inferior (lo que es comun à todas las montañas) tienen en ella mas resistencia, que en la superior.

3 Para el correo inmediato espero remitir à Vmd. un compendioso proyecto sobre mi nusvo systema, en orden à la causa del Terremoto, y si no puidere en el correo inmediato, lo reservaré para el siguiente.

4 Aunque todos los Pueblos deberan condolerse de los daños, que hizo en ese el Terremoto, pueden al mismo tiempo envidiarle el ser regido por un Gobernador tan zeloso, capaz animoso, y vigilante, que con sus acertadas providencias evitó muchos mayores daños, que los padecidos. Como yo vivo tan retirado, no tenia hasta ahora noticia del señor D. Antonio Azlor; pero las que he recibido, así de la Relacion impresa, como de la manuscrita, me hacen ver en ese Excelentísimo Señor Gobernador (verdaderamente Gobernador Excelentísimo) todas las ca-

Cc 2

li-

lidades, que constituyen un Heroe. Es tan cierto, que las grandes ocasiones manifiestan los grandes hombres, que una sola, siendo muy relevante, puede descubrir todo un Heroe. A quien conserva un corazon intrépido à vista de un Terremoto, se le puede aplicar con la mayor propiedad aquella valiente expresion de Horacio en la pintura de un varon supremamente fuerte:

*Etiam si fractus illabatur Orbis,  
Impavidum ferient ruinae.*

Me holgaria de saber la Patria de ese Cavallero, y los empleos que ha tenido.

5 Tambien estoy muy edificado, y debe estarlo todo el mundo del zelo verdaderamente Apostólico, y amor paternal de sus ovejas, que exerció en esta urgencia ese Illmo. Señor Obispo.

A Dios, Señor mio, hasta el correo que viene, ò el siguiente, si mi salud lo permite. Oviedo, y Diciembre 3 de 1755.

## CARTA XXVII.

### AL MISMO SEÑOR.

1 **M**I amigo, y señor: Cumpliendo con lo que à Vmd. ofrecí el correo pasado, trato de explicarle mi sentir sobre la causa, ò causas de los Terremotos. Y desde luego digo resueltamente, que las que hasta ahora discurrieron los Phylósofos son insuficientes para producir el que padeció nuestra Península el día primero de Noviembre del presente año de 1755. Y la misma insuficiencia declaro para la produccion de otros qualesquiera semejantes à este (como es extremamente verisimil los haya habido en varios tiempos, y sitios): semejantes, digo, en la circunstancia de su simultanea extension à partes muy distantes.

A

2 A dos clases se pueden reducir las que hasta ahora se han señalado à los Terremotos. La primera es de algunas ruinas, que padezcan las partes interiores de la tierra, en las quales con gran verisimilitud se suponen algunas espaciosas cavernas, adonde por varios accidentes pueden caer desplomadas las bovedas, que las cierran con los materiales sobrepuestos à ellas, que tal vez constituirán porcion igual à una gran montaña, como de las que se levantan sobre la superficie de la tierra se ha visto en varios tiempos hundirse, ò postrarse algunas. Y ya se vé, que qualquiera grande ruina de estas, que acaezca en las partes interiores de la tierra, conmovirá un considerable espacio de ella con daño de la poblacion, ò poblaciones, colocadas sobre el espacio conmovido.

3 No es negable, que pueden provenir algunos Terremotos de esta causa. Pero tampoco es negable, que no provino de ella el que acaba de padecer España, porque sería una suposicion muy violenta la de que en todos los sitios, en que se sintió el Terremoto, hubo esos precipicios de grandes porciones de materias subterranas, siendo tan inverisimil que esto suceda, como el que cincuenta ò sesenta montañas de nuestra Península, disgregadas entre sí, se hundan à un tiempo, por faltarles los cimientos, ò estrivos en que se apoyan.

4 La segunda causa es la incension de materias sulfurcas, bituminosas, nitrosas, &c. que hay en los senos de la tierra. Este es mas probable, y tan comun principio de los Terremotos, que casi se puede llamar su causa universal. Consta esto lo primero de haberse visto en varios Terremotos abrirse la tierra por algunas partes, vomitando humo, y llamas. Consta lo segundo, y principalmente, de que en aquellos Países donde hay volcanes, son muy freqüentes los Terremotos; lo que proviene sin duda, de que los senos subterranos de aquellos Países abundan de materias inflamables, que sirven de pábulo à los volcanes, como sucede en Sicilia por el Mongibelo. en Nápoles por el Besuvio, en Islanda por el Hecla, en la

América Meridional por los volcanes, que hay en algunas de las elevadissimas cumbres de las dos cordilleras de los Andes.

5 Realmente esta especulacion physica satisface la curiosidad phylosofica, en quanto à la inquisicion de la causa del mayor numero de los Terremotos, quiero decir, de todos aquellos, que estienden el terror, y el estrago por un corto espacio de terreno. Acabo de ver estos dias una explicacion muy bien formada de esta causa de los volcanes, cuyo Autor se qualifica Profesor Salmantino, y firma al pie de ella *D. Tomás Moreno*. Acaso este es un nombre supuesto, con cuyo velo la modestia del Autor oculta su verdadero nombre. Mas sea quien se fuere el Autor, su obrilla es digna de toda estimacion, porque en un estilo limpio, y claro, con orden metódico, y con noble sinceridad expone el systema comun, añadiendo una critica justa, en orden à los falibles presagios de los Terremotos. Pero conviniendo en que la causa, que señala de ellos, es adaptable à la mayor parte de estos phenómenos, no puedo asentir à que convenga al que acabamos de experimentar, como ni à otros semejantes à él; esto es, de igual, ò poco menos extension.

6 Supongo, que están esparcidas por los senos de la tierra muchas porciones de materias inflamables, que son como otras tantas minas, que puede encender, ò una violenta fermentacion de las partes etherogeneas, de que consta cada una, ò una chispa forastera, que salte à ellas de la colision de dos guijarros vecinos. Ahora, pues, para atribuir à la incension de las materias inflamables contenidas en los senos de la tierra, el Terremoto, que acaba de padecer España, como éste se estendió à muchísimos Lugares entre sí muy distantes, es menester suponer, que en un mismo dia, y aun à una misma hora, se dió fuego à una gran mina de dichas materias inflamables, que estaba debaxo de Lisboa, à otra que estaba debaxo de Cadiz, à otra debaxo de Madrid, à otra debaxo de Salamanca, à otra debaxo de Córdoba, à otra debaxo de Lo-

groño, à otra debaxo de Pamplona, &c. ¿Pero qué hombre de algun juicio asentirá à la incension simultanea de tantas minas, quantas son las poblaciones de España, que sintieron à un mismo tiempo el Terremoto (a)?

7 Ni se satisfará esta dificultad diciendo, que esas minas están comunicantes unas con otras, y así encendiéndose una, puede ir propagándose el fuego à las demás; porque sobre ser esta una idéa totalmente arbitraria, aun concediendo esa inverisimil comunicacion de las cabernas, y minas, subsiste entera la dificultad, respecto de aquellas que sin embargo de estar muy distantes, se encendieron à un mismo tiempo. V. gr. esa Ciudad de Cadiz, aun midiendo la distancia por línea recta, dista de esta de Oviedo ciento y veinte leguas Españolas, ò algo mas. No obstante, en una, y otra se sintió el Terremoto à la misma hora; esto es, à las nueve, y tres quartos de la mañana, sin que esta coincidencia se pueda discurrir solo aparente, como procedida de desgobierno de los Reloxes; porque así el de esta Cathedral, como el de mi Colegio, rarisima vez pierden su regularidad, y el mismo juicio se debe hacer del relox, que sirve de gobierno à una Ciudad de tanta policia como Cadiz. ¿Quién, pues, asentirá à que en tres, ò quatro minutos de caberna en caberna se haya ido propagando el incendio desde la mina de Cadiz hasta la de Oviedo? Mayormente quando el camino subterraneo, que se imagina para la comunicacion, no se debe suponer seguido en línea recta; antes sí muy tortuoso, procediendo por varias sinuosidades, y recodos, lo que hace mucho mas dilatado el camino.

8 Este me parece un argumento demonstrativo, de que la causa expresada no es suficiente para la produccion del Terremoto, que acabamos de experimentar, como ni de otros de igual, y aun de mucho menor extension,

Cc 4

(a) Mucha mas fuerza hará este argumento para algunos, si se le añaden las noticias posteriores de haber corrido el Terremoto la mayor parte de Europa, y no poca de la Africa, Islas Terceras, &c.

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 vejezes 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.

**M**I 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 descontinuas en este cortazon 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-