

FM/1082



CARTA PHILOSOPHICA,

SOBRE EL TERREMOTO, QUE SE SINTIÒ
 en Madrid, y en toda esta Peninsula el dia primero de
 Noviembre de 1755.

MUY señor mio: no quiero aumentar à Vm. el tormento de su philosophica curiosidad con largos exordios; ni exceder la concision que pide el estilo epistolar, quando execura el tiempo, y pide alguna extension la relacion de nuestro Terremoto, y la solucion de las curiosas questiones que Vm. me propone sobre estos phenomenos en general; y en particular sobre el que àun nos tiene consternados.

Havrà algunos dias que sin conocida causa empezó à faltar, ò disminuirse sensiblemente la agua de las Fuentes publicas, y de nuestros pozos. No solo notè esto mismo en el de mi casa; sino que hallandome en la de un Amigo tres dias antes del Terremoto supe que no se podian servir de la del suyo por haverla observado turbia, y fetidissima. Igual novedad he sabido despues, que se notò por aquellos dias en algunos pozos de las Casas de Campo que hay en el Territorio de Gozquez.

El dia ultimo de Octubre poquissimo despues de haberse puesto el Sol, vi àcia la parte Austral en la Atmosphera una especie de semicirculo formado de ciertas rafagas de nube algo obcuras, de figura pyramidal, cuyas agudas cuspides terminaban como en un punto àcia aquella parte, extendiendose por todas con la misma igualdad, y rectitud, que los rayos de una rueda, y ensanchando con admirable proporcion sus bases; de fuerte que esperè ver una apariencia de aquellos Metheoros Emphaticos, que los Griegos llaman *Halones*, y los Latinos *Aræas*, ò *Coronas*; pero la distancia en que me hallaba de sitio elevado, y especioso, no me permitió observar à mi satisfaccion este phenomeno.

Acaço presumirà Vm. que quien tuvo ocasion de hacer estas observaciones, pudo tener alguna prevision del Terremoto que

A

las

1102A
2

las siguiò tan de cerca. A la verdad *Pherecides Syro*, ò qualquiera q̄ fuesse el Philosopho à quien se atribuye una prediccion semejante, no tuvo otro fundamento para hacerla, que la falta de agua en un pozo, y segun *Plinio*, su turbacion, y su hedor se tiene ya entre los Naturales por agüero triste de semejantes acaecimientos. Si à esto se añade, que el Padre de *Benedictis*, *Forge Baglivo*, y otros famosos Physicos han observado en semejantes circunstancias algunas nuevas impresiones en la Atmosphera, podrá Vm. mirar mis observaciones como un complejo de signos capáz de haverme hecho presentir el Terremoto. Confieso, que una prevision semejante hubiera dado mucho honor à un Philosopho; pero aseguro à Vm. ingenuamente, que en nada menos pensè que en que huviesse de estremecerse la Tierra. Estas observaciones las hice separadamente. Cada una por si sola, me pareció tan poco extraordinaria, que no excitò en mi aquella admiracion, sin la qual falta la atencion que nos descubre las relaciones, y respetos de las cosas que observamos. Así no me ocurrió reflexionar jamás sobre el conjunto de todas; diligencia que acaso hubiera podido hacerme sospechar su verdadera causa.

De mas de esto, un Terremoto en Madrid es un phenomeno harto raro, y como en el humano entendimiento nunca se excita una idéa de otra, sin que antes haya sido, ò muy frecuente su simultanea percepcion, ò muy viva la impresion, que hubieren hecho juntas en el cerebro; era muy dificultoso por esta razon, que aun juntas todas mis observaciones me hubieran hecho recelar el Terremoto que nos amenazaba. Como quiera que sea, los hechos son ciertos, y será muy util conservar à la posteridad su memoria. La coleccion numerosa de fides observaciones que ha hecho siempre todo el fundamento, hará tambien toda la perfeccion de las Ciencias congeturales.

La noche de este ultimo dia de Octubre fue señalada por un impetuoso Nord Oveste. Algunas Personas Religiosas, y algunos Seculares, que por su character autorizan juntamente sus deposiciones, aseguran que à la media noche sintieron algunos sacudimientos de la tierra; pero fueron muy pocos en comparacion de los que nada de esto observaron.

Al amanecer el primero de Noviembre soplaba el mismo vien.

3

viento, puro con menos impetu; y el Cielo estaba bastante sereno. El Sol no halló otro en la Atmosphera que unas rarísimas nubes que sin interceptarnos notablemente sus rayos, daban à tiempos alguna palidéz à sus luces.

A las 10. y 18. minutos de la mañana, despidiendome, con el reloj en la mano, de un Amigo à quien parecia corta mi visita, sentí un ligero vayven que imaginé vertigo: salí de su casa, y à la distancia de cien passos, sentí otro saludando à otro Amigo; y me pareció ver algun movimiento en los altimos palos de la armazon de una casa que se estaba levantando à poca distancia. He oido à infinitos que sintieron lo mismo algun tiempo antes del violento temblor.

Este tardò poco en hacerse sensible à todos, particularmente à los que se hallaban en sus casas, y en los Templos. Fueron tan grandes los vayvenes de las Torres de las Iglesias, y grandes edificios, que quantos pudieron observarlos (que fueron muchísimos) no acaban de admirar que no se desplomassen todos.

Sin embargo todos conservaron su integridad sin otra pérdida, que la de dos cruces de piedra que terminaban las Portadas de las Iglesias de San Antonio de PP. Capuchinos, que llaman del Prado, y de nuestra Señora del Buen Suceso. La de aquella cayò de plano sobre el texado de la misma Iglesia. Esta dentro de las verjas de su pequeña Lonja, siendo su caída fatal à dos muchachos, q̄ tocados de ella murieron en el instante.

Tócáronse muchas campanillas en las casas, y algunas grandes en las Torres: pararon su movimiento muchos Reloxes: vertieronse algunos pilones de las fuentes publicas, y algunos estanques; y aun los arroyos de las calles derramaron sus aguas por los lados. Los movimientos de los muebles de casas, è Iglesias, y el notable rumor que formaban su reciproco choque, y los cruxidos de las maderas, y fabricas, producia tal consternacion, que todos abandonaron sus casas; temieron en sus camas los enfermos, y los Eclesiasticos desampararon los Choros, y los Altares, buscando en las plazas, en las calles espaciosas, y algunos baxó de los arcos de los grandes edificios; la seguridad de sus vidas amenazadas de tanto, y tan imminente peligro.

Los vayvenes de la Tierra fueron de Medio dia al Norte, y la mayor violencia de su temblor durò cinco minutos, y algunos

4
segundos. A esta misma hora, y por igual espacio de tiempo sabemos que se ha hecho sentir este Terremoto mas de quarenta leguas al contorno, en quantos Lugares han podido darnos alguna noticia. En unos ha ocasionado mas estrago que otros. Por la bondad de Dios no ha sucedido aqui otra desgracia, que la muerte de los dos expressados muchachos; algun quebranto en tal qual grande edificio; la nausea, ò mareo regular, que sintieron aun los que andando por las calles, y en sus coches, ni aun tuvieron, hasta despues de haberse acabado, la menor noticia del Terremoto; y algunos abortos con otras indisposiciones de menor consideracion en el delicado sexo.

Poco tiempo despues de haber cessado el Temblor se observò en muchas partes haber subido algunas brazas la agua en los pozos: Y esto es quanto he podido observar, y saber de las circunstancias de este phenomeno. Voy ahora à recopilar con la brevedad possible lo que mas me ha satisfecho de quanto he leído sobre su origen, y portentosos efectos.

Llama se Terremoto qualquiera movimiento de algun espacio considerable de la Tierra, producido por alguna causa impelente dentro de sus mismas entrañas, la qual hace temblar, hundir, abrir, y lanzar enormísimas porciones de su mole.

Los Philosophos han dividido estos movimientos en diferentes especies, segun sus diferentes direcciones. Si el movimiento es Horizontal de una parte à otra, le llaman *Temblor*; si de arriba à bajo, *Pulsacion*, ò *Succussion*; si participa de ambos, *Inclinacion*.

Qual sea à veces la violencia de estos movimientos, y quantos admirables, y tremendos sus efectos, lo insinua *Seneca* con igual concision, y elegancia en el principio del Capitulo quarto, del Libro 6. de sus Naturales Questiones: „Averiguemos, „dice, que es lo que mueve à la Tierra desde su centro: lo „que impele la mole de tan grande cuerpo: lo que, mas poderoso que ella misma, destroza con su fuerza la pesadumbre „de su carga: por què à veces tiembla, à veces se hunde, y „à veces se divide, y desencaxa: Yà se sorbe caudalosos Rios, „yà vomita nuevas corrientes: algunas veces calienta, y otras „enfria las aguas: suele fulminar nuevos incendios, y ahogar „Volcanes, que ardiéron por muchos siglos: Transforma los „Mon-

50
„ Montes, quiebra las llanuras, eleva los valles, y levanta
„ de la profundidad de los Mares nuevas Islas.

Aqui se ven hermosamente recopilados los mas notables efectos de los movimientos de la Tierra, que llamamos *Terremotos*, y de los quales ojalà no fueran tan frequentes los exemplos en todas las Naciones, y en todos los Siglos; pues parece, que se ha empeñado en hacer sospechosa la misma inmovilidad, que la dió sagrado nombre en su Apotheosis Genilica.

Vi stat Terra sua, vi stando, Vesta vocatur.

Plinio dice, que en el campo de *Modena* se juntaron dos Montes chocando entrè si, y separandose con horroroso estruendo, y saliendo entre uno, y otro gran cantidad de llamas, y de humo: terrible espectáculo, que vieron desde la *Via Emilia* muchos Caballeros Romanos, Familias, y Passageros. Sabido es lo que se dice de los dos famosos Montes, *Offa*, y *Olympo*, que componiendo antes uno solo los dividiò un Terremoto prodigio que se cree haber sucedido tambien en los *Pyreneos*.

Estrabon dice, que en uno de sus temblores se tragò la Tierra à *Helice*, y *Bura*. Igual fuerte tuvo otra Ciudad cerca de *Sidon*, y aun *Sidon* misma segun este Autor, *Diodoro*, *Plinio*, y otros. Doce Ciudades enteras se arruinaron en *Asia* en el espacio de una noche en tiempo de *Tiberio Cesar*. En nuestra edad se han allanado muchas mas en el Reyno de *Napoles*. Pero què mas sensible, y triste exemplo queremos de semejantes estragos si nos acordamos de aquel casi increíble Terremoto que hubo en el *Perù* en 1604. el qual, en medio quarto de hora no dexò Monte, Selva, Rio, Comarca, y Ciudad que no destruyesse en toda la extensión de 300 leguas àzia el Mar, y setenta àzia el Continente.

El nacimiento de nuevas Islas en recompensa de la pérdida de otras antiguas, lo acreditan sin recurrir à tiempos mas remotos, la que en 1638. cerca de la de *San Miguel*, una de las *Azores* salió de la profundidad de 160 varas, y la del *Santorino* en el Archipiélago, que en 1707. se levantò del fondo del Mar, y despues de su emersion hemos visto en nuestros dias agregarle varios Islotes, ò Escollas, que successivamente han ido saliendo de entre las olas. Esto hace creible lo que se pretende de la

Isquia, y *Procida*, que siendo antes una sola Isla la dividió en dos un Terremoto, y que antes de fer Islas formaban parte del Continente vecino, en lo que hoy se llama *Cabo de Mecina*.

No parecerá estraño tampoco el que como graves Autores nos dicen, hubieffen los Terremotos separado la *Atlantida* de la *Europa*, la *Eubea* de la *Atica*, y la *Sicilia* de la *Italia*, como dice *Claudiano*:

————— *Trinacria quondam*
Italiae pars una fuit, sed Pontus & aestus
Mutavere situm; rupit consinia Nereus
Victor, & abscissos interluit equore montes.

La extincion de antiguos Volcanes, y el incendio de otros nuevos se convenze de los que ya no arden en *Congo*, en *Inglaterra*, en la *Isla Tercera*, en la *Queimada*, y otras partes; y los Montes cubiertos de ceniza, y hollin, que se ven en la *Isla de Santa Elena*, son argumento de que ardieron en los passados siglos. En fin, el *Vesuvio* despues de haber perdido mucho de su altura no se inflama ya con la frecuencia que antes, y del *Etna* nos dice *Ovidio*, que ni siempre ardió, ni ardera siempre.

Nec quae sulphureis ardet fornacibus Aetna
Igneae semper erit, neque enim fuit ignea semper.

Al contrario rara vez se han visto grandes Terremotos sin que despues, ó al mismo tiempo se hayan observado algunos nuevos incendios como sucedió en el que refiere *Plinio*, y se ha insinuado arriba: en otro de que habla *Aristoteles*, observado cerca de la *Isla Hiera*: en la formacion de la ya expresada del *Saxatorino*, y en otros muchos Temblores de que habla *Varenio* en su *Geografia*, *Bottario*, y otros.

La formacion de nuevos Montes se vió en el campo de *Pozzuolo* en 1538. La repentina absorpcion de las aguas de los Mares, y Rios, se vió en la *Liguria* en la segunda *Guerra Carthaginesa*, en *Portugal* en el Reynado de *Manuel*, y en *Constantinopla*, baxo el Imperio de *Theodosio*. En fin, la transmucion

72
ción de las corrientes de los Rios en el *Peneo*, que se perdió en el mismo tiempo del choque entre *Ossa*, y *Olympo*, dexando secas las Lagunas de que abunda la *Thesalia*: en el *Ladon* à quien dió origen un Terremoto entre *Heli*, y *Magolempeli*: en el famoso *Alphæo*, de quien dice *Virgilio*:

*Alphæum fama est hunc Elidis amnem
Occultas agisse vias subter Mare, qui nunc
Ore, Aretusa, tuo Siculis confunditur undis:*

Y no el *Tanais*, y el *Nilo*, segun *Aristoteles*, y los Poetas.

*Hic fontes natura novos emisit; ac illie
Cleusit, Et antiquis concusa tremoribus Orbis
Flumina profiliunt, aut excecata residunt.*

Aunque los movimientos de la Tierra de que resultan estas admirables mutaciones suyas, sean demasiado frequentes para llenarnos de asombro, y espanto, son demasiado ratas para que la philosophica curiosidad pueda enriquecerse con a quel caudal de exactas observaciones, que absolutamente necessita para penetrar su origen. Así merecen alguna disculpa los *Babylonios*, y sus imitadores, los Sacerdotes *Romanos* en haber atribuido à sus Dioses toda la causa de estos movimientos. *Varron* dice, que ignorando quienes fueren sus principales Autores, suprimian el nombre de la Deidad, à quien con este motivo ofrecian sus Sacrificios; pero *Philostrato* nos expresa, que los Antiguos sacrificaban à la Tierra, y à *Neptuno*.

Los Philsophos han creído hallarla, unos en la Tierra misma, otros en el Agua, otros en el Fuego, otros en el Ayre, y otros en la unida accion de todos estos vulgares Elementos.

Por la Tierra estuvo *Anaximenes* en el sentir de *Seneca*, diciendo, que hundiendose algunas grandes porciones de su mole, ò disueltas por el agua, ò desunidas por el fuego, ò en fin desencaxadas con la impetuosa violencia de los vientos, caen, ò sobre otras partes sólidas, que à manera de pelotas las rechazan reiterando así sus impulsos, ò se precipitā furiosamente en profundos subterraneos Lagos, y levantando olas que chocan con

im.

impetu àcia todas partes , producen el rumor , y concusion que advertimos propagarle hasta la superficie de la Tierra.

Esta opinion tiene contra si , entre otras muchas dificultades , la de que à fer esta la causa de los Terremotos , sucederian todos de un mismo modo , ni habria otro movimiento en la Tierra , que el de arriba à baxo : Que los Lugares Montuosos serian los mas expuestos , contra lo que enseña la experiencia , la que nos hace ver que las Comarcas Maritimas son las que con mayor frecuencia padecen estos accidentes. En fin , supuesta esta causa , es inexplicable la larga duracion , extension grande , y otros phenomenos , que ordinariamente se observan en los Terremotos.

Thales Milefio , creyò que nadando el Globo de la Tierra à manera de Navio en el Oceano , se agitaba , y variamente se movia al fluctuar en sus olas. Segun este sentir 1. siempre sentiriamos un perpetuo Terremoto. 2. siempre se moveria toda , y no por determinados trechos ; y en fin 3. quando mas , solo podriamos observar en la Tierra algunas inclinaciones tuyas en las quales lexos de poderse explicar la erupcion de nuevas Fuentes , y formacion de nuevos Lagos , era natural esperar en cada Terremoto una inundacion univertal , correspondiente à la inmensidad del liquido continente , y la volubilidad del sólido contenido.

Que fuesse el ayre el que excita el Terremoto , como creyò *Archelao* , es absolutamente incomprehensible ; pues aunque el Ayre sea tan grandemente compresible , y dilatible , que condensado por el Arte sea reducido à un espacio 800. vezes menor que el que antes ocupaba , y segun *Boyle* , su maxima condensacion , respecto de su maxima dilatacion sea como 1. à 1500. sabemos , que para que exerza toda la accion de su elasticidad , necessita de causa extrinseca , que primero lo condense , y despues lo enrarezca , la qual , ò no la hay en los Ayres Subterraneos , ò serà , si la huviere , la primitiva , y principal causa de los Terremotos.

La mas probable opinion sobre el origen , y causa de estos movimientos , la pretède establecer en la repentina inflamacion de las materias bituminosas , y sulphureas cõtenidas en las subterraneas cavernas , no muy distantes de la superficie de la Tierra.

9
ra. Que esta en sus entrañas contenga una portentosa cantidad de materias inflamables de todas especies, no nos lo dexa dudar la multitud de Volcanes, que han ardido, y arden por muchos siglos en diferentes partes de la Tierra; la infinitad de Fuentes sulphureas, que llaman Thermales; y la universalidad con que las Aguas de todos los Mares se ven impregnadas de una substancia bituminosa inflamable, que con su sal hace su incorregible amargura.

Estas inflamables substancias distribuidas en forma de venas por las entrañas de la Tierra, se comunican entre sí à immensas distancias, como debemos inferir de la simultaneidad con que hemos visto arder distintos, y muy distantes Volcanes. Así sucedió en 1586. pues al mismo tiempo que empezó à arder un Monte en la Isla *Java*, cuyo fuego, y humo interceptaron los rayos del Sol, cubriendo de tinieblas à la Isla, ardió otro en una de las *Badanas*, arrojando una increíble cantidad de cenizas, y de peñalcos. Asimismo, en 1631. ardieron à un mismo tiempo el *Samo* en la *Ethiopia*, y el *Vesuvio* en la *Campania*, arrojando este sus cenizas hasta *Constantinopla*; de fuerte, que no se duda entre los Naturalistas, que el *Vesuvio* se comunique con la *Syria*; y el *Etna*, con la *Arabia Feliz*, y el Monte *Samo*.

La facil inflamacion de estas materias, se demuestra practicamente en la Chymia, cuyos Profesores saben mezclar varias materias, que con una suave atricion, ò frote, su contacto con el Agua, ò en fin su mera exposicion al Ayre libre, repentinamente se encienden. Siendo esto así, quien tendrá dificultad en concebir cómo en las entrañas de la Tierra, donde corren vientos, fluctuan aguas, fermentan licores, se desmoronan, y chocan durísimos fragmentos de toda especie de piedras, se prendan algunas venas de Azufre, Carbon de Tierra, Betún, y otras materias oleosas?

Supuesta esta natural inflamacion dentro de la tierra, y la consiguiente repentina rarefaccion del Ayre, hallaremos en la unida accion de la prodigiosa elasticidad de este, y la casi infinitamente mayor q̄ hoy reconocen casi todos los Philosophos en el Fuego mismo, una fuerza impelente que excederá quanto puede comprehēder la capacidad del humano entendimiento, y muy bastante para producir las notables mutaciones, y

cf.

estragos que nos hacen ver, y admirar en la superficie de la Tierra los Terremotos,

No me detendré en mas pruebas de la verisimilitud de esta opinion, que las que produxere la natural, y sencilla explicacion, que hallan en ella todos los phenomenos, que hasta ahora se han podido observar en los Terremotos. Ya saben los Phisicos, que en sola esta circunstancia consiste toda la felicidad de un Systema.

I. *Los Terremotos que abundan de substancias sulphureas bituminosas, ò están inmediatos à algun Volcan, son los mas expuestos à los Temblores.* Porque contienen mayor cantidad de materias inflamables.

II. *Las Riberas Maritimas, son, despues de los Terrenos inmediatos à los Volcans, las mas expuestas à los Terremotos.* Por què la Tierra, ò suelo que sostiene al Mar no exhala como en lo restante de su superficie las materias oleosas, è inflamables que encierra en sus entrañas. El peso de las aguas marinas, su viscoso sedimento, ò peso que precipita al fondo, y el estorbo que su vasta mole opone à los rayos del Sol para que lleguen à la Tierra, y la calienten, obstruyen en aquella parte su superficie, y no dexan transpirar los halitos sulphureos que sin este obice despide incessantemente en otras partes. Quanto menos exhala, menos pierde, y por consiguiente mas conserva, y con el tiempo acumula: luego la Tierra que sobre si tiene Mares, abunda de mas azufres que la que no los tiene. Estas materias inflamables assi encerradas, están en mas intestino movimiento por el preciso choque, y encuentro que entre si han de tener perennemente; y assi, en mayor disposicion para encenderse. No hay, pues, que extrañar q̄ los Terrenos vecinos à los Mares sean tan extraordinaria, y frequentemente combatidos de los Temblores de su suelo.

III. *Antes de sentirse el Terremoto suelen enturbiarse, y oler mal las Aguas de los Pozos;* porque à la inflamacion de los Azufres, es natural preceda su calor, el qual haciendo mas peripirables los halitos, los despide hasta la superficie de la Tierra.

IV. *Falta tambien la Agua de los Lagos, y Pozos.* Porque hecha mas porosa la Tierra con el calor inducido en sus entrañas, absorbe la Agua, que antes no podia colarse en sus porosidades.

QUAN:

V. *Quando el Terremoto insta, ò quando yà se siente, faltan de golpe las Aguas, se secan los Lagos, y suelen parar de una vez las corrientes de los Rios.* Porque agitada la tierra, y dexando en su seno portentosas cavernas, que se comunican por sus hendiduras hasta la superficie, que les sirve de madre, dà de una vez nuevo espacio, y capacidad para el curso, y deposito del todo de sus aguas.

VI. *En los Terremotos, el movimiento mas frequente de la Tierra, es el temblor, vayven, y banbanèo de un lado à otro,* Porque 1. Las venas del Azufre, Betun, y demàs materias inflamables, se encienden successivamente. 2. Los espacios ò senos donde se hace esta inflamacion, son desiguales en su capacidad, y 3. el Fuego, y el Ayre enrarecido, tienen por esta causa desigual, en todo el trecho que corren, su dilatacion, y compresion, causa inmediata de semejantes movimientos.

VII. *Los vayvenes son por lo comun de Oriente, à Poniente; y de Norte, à Medio dia; rara vez por direcciones medias entre las dichas.* Porque segun Keplero, y otros Philosophos Naturales, tal es la direccion de las venas del Azufre.

VIII. *Durante el Terremoto, se siente rumor; suele ser fetido el Ayre; y sale con impetu de los Pozos, y otras profundidades.* Si las suaves undulaciones de el Ayre que causa la humana voz, producen un sonido, que se hace sentir por entre paredes muy densas, que milagro serà, que en las violentas concusiones que padecerà en las subterraneas cavernas, le oyga de muchas leguas, en ocasion que yà se debe presumir abierta por alguna parte la Tierra, y por consiguiente comunicado el ayre agitado en su centro con el ayre libre de nuestra Athmosphera? Supuesta tal comunicacion, quien ha de admirarse de que se sienta feto? Quien estrañarà el sibilo, ò soplo en los Pozos, si supone quebrada, y hendida la Tierra, y un ayre encerrado, que buscando impetuosamente su salida, *qua data porta ruit?*

IX. *Un Terremoto levanta Montes, y comueve Provincias enteras.* Si algunos Quintales de polvora en una Mina vuelan solidissimos Castillos, Fortalezas, y Ciudades enteras, que no podrà hacer una casi inmensa cantidad de materias infla:

flamables como nos hacen suponer en las entrañas de la Tierra, la asombrosa duracion de los incendios, que vemos en sus Volcanes ?

X. Pocas veces se ven grandes Terremotos sin mayor incendio en los Volcanes conocidos, ò sin verse arder, à lo menos por aquel rato, otros nuevos. Esta es una sensible prueba de que el Fuego es el principal papel de estas efcenas. La Tierra se mueve porque encendido en sus entrañas el fuego busca su salida : Tambien las materias inflamadas son lanzadas en este fracaso con impetu ; y así, ò por la gran cantidad de las encendidas, ò porque son arrojadas ardiendo, vemos mayores llamas en los Volcanes (en cuyas inmediaciones son mas frecuentes los Terremotos) ò vemos nuevos Incendios.

XI. En algunos Terremotos han ganado los Valles algun Monte, y algunas Islas los Mares, restituyendo en unas partes, lo que usurpaban en otras. Esto ha podido suceder de varios modos: ò absorbiendose las aguas hasta descubrir algun Monte yà formado, debaxo de ellas; ò disipando el Fuego central algun grande fragmento del cuerpo de la Tierra, hasta muy cerca, ò mas allá de su superficie. Si entonces al subir este fragmento, se commueven (como es natural) los laterales de donde se habia separado, y acercandose uno à otro estrechan el hueco, y lugar donde al caer habia de restituirse el impellido, descansará, y se sostendrá en ellos, formando todos una especie de voveda, ò caverna. Esta se llenará de las aguas, y estas cederán su lugar a la Tierra. Así tendrá aquel Mar una nueva Isla, y así tendrá tambien la Tierra un nuevo Monte, si sucediere en algun valle una alteracion semejante de su suelo.

XII. Muchas veces los Terremotos se hacen sentir en distintos, y remotos Lugares, sin que se sienta en los intermedios. Sin duda los Fuegos subterrancos se comunican, como las Aguas. Demás de esto las venas de las materias inflamables no son en toda su extension igualmente ricas, como tampoco son las de los demás Fósiles, y Minerales. Así el incendio de ellas impelerá la Tierra que las cubre, solo donde haya materia suficiente para ocasionar tanto impulso; y donde haya menos, habrá incendio, pero sin estrago. Al modo que la mecha de una mina, arde sin commover la tierra, hasta que
pren:

prende la gran carga, cuyo incendio hace tanto estruendo, y destrozo.

XIII. Ordinariamente los grandes Terremotos se sienten por muchas leguas, sin que se halle en largo trecho hendidura, depression, ni ejaculacion de alguna porcion de la Tierra. Es sin duda, porque tales Terremotos, como se supone, violentisimos, tuvieron su principio, y su causa muy distante, y el inocente Temblor, que tan de lejos se siente, no es mas que la propagacion del impulso, que en su origen tuvo la Tierra.

XIV. *Alguna vez mudan los Terremotos el temple de las aguas, volviendo calientes las que no lo eran, y enfriando las calientes, ò thermales.* Es casi imposible, que en las violentas agitaciones que padece la Tierra, no se hagan en ella infinitas hendiduras, y canales nuevos cerrandose muchos de los antiguos por donde las aguas subterranas se derramaban en la superficie de la Tierra; y como estas toman de los Terrenos por donde se rezuman, y corren, su sabor, su temple, y demàs qualidades no es marabilla, que siendo es tan facil mudar su curso, las muden tambien en estos accidentes.

No se me ofrecen ya mas phenomenos que explicar en la materia de Terremotos. Asi passare à la decision de algunas questiones, que el vulgo, y muchos que se creen fuera de el, han suscitado, con motivo del que acaba de sentirse.

Preguntase, *si los Terremotos suelen repetir en hora, y dias determinados.* Cosa ridicula me pareció, y mirada de otro semblante, lastimosissima, ver el dia siguiente tan numeroso concurso de gentes de todas clases passar en el Campo toda la mañana, volverse muy asegurados despues de las once à sus casas, y tratar de igual diligencia para el dia 9. para el 30. ò 40. del Terremoto. No parece sino que miraron estos Temblores, como una especie de Terciana, ò movimiento periodico, de la Calentura que se habia encendido en las entrañas de la Tierra. Yo no se que esta vulgar opinion tenga otro origen, que la extravagancia, con que solo el grande Aristoteles Philosofo sobre este assunto, diciendo que los Terremotos eran mas frequentes en tiempo sereno, que en el turbuelto, ò perturbado; mas de noche, que de dia; en Ve-

ra.

rano, y Otoño, más que en otras Estaciones; en el encuentro de los Ayres Aquilonares, y Australes; y poco antes de los Eclipses de la Luna. Afirma tambien, que si el Terremoto es violento, dura hasta los 40. dias, ò el, ò su peligro; si fuere mas vehemente, hasta uno, ò dos años, y alguna vez un entero trienio; porque tanto temblaron *Cordova, y Ferrera.*

Todo esto se dice con una absoluta voluntariedad, y contra el cumulo, yá muy grande de observaciones hechas por muchos siglos. Atendida la causa de estos Temblores sabemos, que se producen quando hay subterranos incendios: que duran lo que estos: y que empiezan, se acaban, y repiten quando estas mismas inflamaciones. Es así, que nadie puede saber, ni probablemente calcular, ni por una serie suficiente de casos uniformes, è iguales sospechar el tiempo, y modo de hacerse estos subterranos incendios: Luego es vano temerlos en tiempo determinado. Lo mas prudente será temerlos igualmente en qualquiera hora, y dia de los inmediatos a su principio, hasta que podamos juzgar, que los subterranos Fuegos han podido buscar, y hallar su libertad, y franca salida. Despues, la serenidad del Ayre, la pureza de las Aguas, y en fin la ausencia de los phenomenos, que deben mirarle como señales, y presagios suyos, pueden ir disminuyendo nuestros temores; especialmente en *Madrid*, cuya situacion distante de los Mares, y cuyo Terremoto libre de Volcanes, y poco acostumbrado à estos golpes, puede animar nuestra esperanza, de que no han de ser muy durables, ni ruinosos los temblores de su suelo.

Preguntase tambien, si los Terremotos son señales de algun notable acaecimiento, como se pretende de los Eclipses, y de los Cometas? Esta duda puede fundarse en la opinion de *Plinio*, que en el Cap. 48. del Lib 2. dice: *Que nunca tembló Roma, sin que anunciassse algun memorable suceso.* Yá no errán los Philosophos en estado de creer facilmente en agujeros. Mas instruidos, que antes en el origen, y causas de los phenomenos naturales, nada infieren de ninguno de ellos, aun de los mas admirables, y mas raros, que no tenga conexas sus causas, ò con las disposiciones, que dexaren en la Naturaleza. Yo, con licencia de nuestros Astrologos, solo pronosticaria lo que nuestro juiciofísimo *Seneca*; es à saber, graves

enfermedades epidemicas , y aun nuevas , é inauditas , lo qual es muy natural ; porque la variedad de venenosos halitos , que los Betunes, y otros Minerales exhalan por las cavernas , bocas, y hendiduras , que abren los Terremotos en la Tierra , pueden muy bien inficionar nuestro Ayre.

Aunque en *Madrid* no podemos temer mucho esta plaga, por no haber noticia de que nuestro Temblor haya abierto la Tierra en sus inmediaciones , sin embargo el universal vertigo, gravedad de cabeza, nausea, y torpeza que sintieron todos, y aun ahora sienten muchos, no se puede atribuir al movimiento solo del suelo , ni se puede explicar sin suponer otra causa igualmente general , que en mi juicio no es otra que alguna infeccion del Ayre , que todos respiramos.

A esta hora acabo de saber , que van llegando atropelladamente muy funestas noticias de nuestro Terremoto. Para el Correo siguiente procurare tenerlas bien averiguadas, y aun espero, que han de ocurrir algunas particularidades dignas de una reflexion , verdaderamente philosophica. Entre tanto roguemos à Dios temple su justa indignacion contra nosotros , dandole gracias de que hasta ahora se haya satisfecho con el amago. Su Magestad guarde à Vm. muchos años, &c. Madrid 4. de Noviembre de 1755.

B. L. M. de Vmd.

su afecto fervidor

Don Fernando Lopez de Amezua.

Con licencia : En Sevilla, en la Imprenta de *D. Joseph Navarro y Armijo*, en Calle Genova : Donde se hallará esta , y otros diversos Papeles en Prossa , y Verso de distintos Lugares acerca del Terremoto : Y se hallará tambien otra del
Ilmo. Feijoo.

(1755)



EDUARD BIRRO