

S. Cristóbal. Los temblores de hoy han sido tan imperceptibles que no se ha tomado razon de ellos.

Ahuacatlan y Colima dicen que hoy no han observado nada de particular; pero el volcan del Ceboruco sigue en erupcion.

Marzo 14, Jerez. Anoche á las 10 h. hubo un ligero temblor.

S. Cristóbal. Nada notable sino dos temblores insignificantes como ayer.

Ahuacatlan. El Ceboruco está arrojando arena y el monte vecino está cubierto de ella.



TRANSITOS DE MERCURIO POR EL DISCO DEL SOL.

Fechas.		Duracion.	Fechas.		Duracion.
1740.	May. 2.	3 h. 0'	1822.	Nov. 4.	2 h. 43'
1743.	Nov. 4.	4 » 32'	1832.	May. 5.	6 » 56'
1753.	May. 5.	7 » 47'	1835.	Nov. 7.	5 » 8'
1756.	Nov. 6.	5 » 25'	1845.	May. 8.	6 » 45'
1769.	Nov. 9.	4 » 47'	1848.	Nov. 9.	5 » 23'
1776.	Nov. 2.	1 » 13'	1861.	Nov. 11.	4 » 1'
1782.	Nov. 12.	1 » 15'	1868.	Nov. 4.	3 » 31'
1786.	May. 3.	5 » 28'	1878.	May. 6.	7 » 47'
1789.	Nov. 5.	4 » 52'	1881.	Nov. 7.	5 » 18'
1799.	May. 7.	7 » 25'	1891.	May. 9.	5 » 8'
1802.	Nov. 8.	5 » 27'	1894.	Nov. 10.	5 » 15'
1815.	Nov. 11.	4 » 28'			

TRANSITO DE VENUS POR EL DISCO DEL SOL.

Años.	Conjuncion.	T.	M. Green.	Duracion.
1639.	Diciem. 4.	6 h. 0'	20"	6 h. 34' 00"
1761.	Junio 5.	17 » 35'	14"	6 » 16' 00"
1769.	Junio 3.	9 » 58'	34"	5 » 59' 46"
1874.	Diciem. 8.	16 » 8'	24"	4 » 9' 22"
1882.	Diciem. 6.	4 » 16'	24"	6 » 3' 26"
2004.	Junio 7.	20 » 51'	24"	5 » 29' 40"
2012.	Junio 5.	13 » 17'	40"	6 » 41' 30"

DISTANCIAS LUNARES GEOCENTRICAS, 1875.

<u>Apogeo.</u>	<u>Perigeo.</u>
Enero 1º á medio dia.	Enero 14 á las 5 de la mañana.
Enero 29 á las 10 de la mañana.	
Febrero 26 á las 7 de la mañana.	Febrero 10 á las 8 de la noche.
Marzo 25 á media noche.	Marzo 9 á media noche.
Abril 22 á las 9 de la mañana.	Abril 7 á las 5 de la mañana.
Mayo 19 al medio dia.	Mayo 5 á las 6 de la tarde.
Junio 15 á las 6 de la tarde.	Junio 2 á la media noche.
Julio 13 á las 8 de la mañana.	Julio 1º á las 7 de la mañana.
	Julio 29 á las 3 de la mañana.
Agosto 10 á la 1 de la mañana.	Agosto 24 á las 6 de la mañana.
Setiembre 6 á las ocho de la noche.	Setiembre 18 á las 8 de la noche.
Octubre 4 á las 4 de la tarde.	Octubre 16 á las 2 de la tarde.
Noviembre 1º á las 8 de la mañana.	
Noviembre 28 á las 4 de la tarde.	Noviembre 13 á las 9 de la noche.
Diciembre 25 á las 4 de la tarde.	Diciembre 12 á las 10 de la mañana.

CONCLUSIONES.

Hemos llegado por fin á la parte última de este informe quizá ya demasiado largo y cansado, en el que, como se habrá visto, solo hemos relatado sencillamente los hechos que han tenido lugar, sin desarrollarse por nosotros grandes y desconocidas teorías, sin embrollarnos en cuestiones árdidas y difíciles que no hubieran producido en último resultado en nuestro caso, sino el desorden y la confusion de las ideas y quizá el cambio y la adulteracion de aquellos mismos hechos para apoyar las propias teorías. Mas una vez el relato terminado, debemos manifestar las apreciaciones que hayamos podido hacer de los fenómenos que acaban de pasar á nuestra vista, de hacer los comentarios y deducciones debidas y sacar las consecuencias que creemos deban derivarse de ellos, para cumplir de este modo hasta donde nos sea posible, con el encargo difícil en verdad que se nos ha encomendado por el Supremo Gobierno.

Una vez colocados en este terreno, sentimos no poseer mayores conocimientos científicos de los que desgraciadamente alcanza nuestra pobre inteligencia, ó siquiera al ménos deseáramos que la naturaleza del problema que se nos propone, fuese como una cuestion matemática de números en la

que el resultado final tiene que venir con precision enlazado con los datos en que se basa de una manera fija, directa é invariable, y sin que sea posible obtener sino la consecuencia lógica y natural de aquellos.

Por desgracia en nuestro caso no puede ser esto así: tenemos que lanzarnos en el campo de las hipótesis y conjeturas para tratar de explicar hechos que por el estado actual de la ciencia, sus causas están envueltas todavía en el misterio y la duda. Felices nosotros si con nuestras hipótesis podemos explicar los sucesos acaecidos, de una manera clara y al alcance de las cortas inteligencias como la nuestra, y sin que sea preciso remontarse á las más altas é insostenibles teorías, que no sean las más directas y naturales, porque en la Gran Naturaleza todo es sencillo y fácil.

Es una verdad para nosotros que existen en el interior de la tierra á diversas profundidades y en medio de las capas tanto sedimentarias ó neptunianas como plutónicas ó ígneas, multitud de vastas cavidades y huecos como los que en pequeño vemos en los poros de un tezontle y más en grande en las cavernas como la de Cacahuamilpa ó la de Kentucky. Estos senos ó cavidades se encuentran siempre ocupados ya por aguas más ó ménos puras infiltradas al través de las rocas que son porosas, ó ya en las

rocas primitivas é impermeables por gases emanados de la composicion y descomposicion lenta y continuada de estas mismas rocas, en virtud de las reacciones químicas que deben indudablemente efectuarse al contacto de unas sustancias con otras y á cuyo efecto debe contribuir el calor central de la tierra y demas agentes físicos.

Existen tambien por otra parte y á profundidades mucho mayores, galerías, canales ó conductos subterráneos por donde circulan constantemente las materias ígneas que se hayan en estado de fluidez por el excesivo calor, y cuyas enormes masas se nos dan á conocer en las extensas y potentes capas formadas por las lavas volcánicas que se hallan derramadas ya frias en la superficie del globo.

Esta activa circulacion en el interior de la tierra, que puede considerarse como la prueba de la vitalidad de nuestro planeta, podria ser comparada con propiedad á la que la sangre efectúa por las arterias y venas que tanto se ramifican en el interior del cuerpo humano. Sirve para formar nuevos elementos que reparen las pérdidas, colmen los huecos, llenen las necesidades y mantengan, en fin, el equilibrio necesario é indispensable en que deben hallarse todas las partes de un todo en su mútua relacion.

La rapidez ó lentitud con que circulan estas ma-

terias fluidas, se nos dá á conocer por la mayor ó menor actividad en que notamos las erupciones de los volcanes, que son la consecuencia. Así es que, cuando vemos que se manifiesta una de estas, tenemos que suponer con fundamento que existen en el interior movimientos de estas masas hasta distancias considerables, que vienen á llenar los vacios subterráneos consiguientes á la salida de las cenizas y lavas.

Los cuerpos celestes, como la luna y el sol, creemos que no sean enteramente extraños en la actividad de esta circulacion por sus atracciones recíprocas, tendiendo á acelerarla ó debilitarla segun el sentido en que se ejerzan y en combinacion con otras fuerzas como la centrífuga y la centrípeta. Cuando vemos estas atracciones efectuarse de una manera tan clara y precisa sobre la gran masa de aguas que rodea la superficie de la tierra, produciendo el fenómeno bien conocido de las mareas, fenómeno que ha entrado ya al dominio de los más sencillos cálculos matemáticos, no comprendemos por qué pueda negarse estas mismas influencias y atracciones á las masas fluidas del interior del globo que en razon de su mayor densidad tienen que experimentar efectos mucho mayores.

Pero se nos dirá, si las atracciones de los cuerpos celestes se ejerciera como en las mareas, los efectos serian constantes como en aquellas. A esto solo

podriamos contestar que en nuestra opinion, estas influencias se hacen sentir bajo mil circunstancias que aún no pueden pesarse debidamente y en combinacion con muchas otras fuerzas físicas cuyas causas y efectos son aún poco conocidos por la ciencia actual. Aún no se sabe con certeza qué papel desempeña la electricidad, el magnetismo, el calor mismo y otros agentes en la produccion de los fenómenos terrestres como los que nos ocupan, y sin embargo, no es posible negar que deben tomar una parte activa en ellos. Ni aun siquiera la forma y composicion interior de la costra terrestre nos es conocida, y este punto es objeto entre los sábios, de acaloradas controversias. A cada paso adelante que la ciencia dá, se encuentra con nuevos elementos y combinaciones cuya existencia ni aun se sospechaba. El telégrafo y la locomotora eléctrica no hubieran podido ser comprendidos por los hombres de hace cinco siglos, y los antiguos marinos ni aun remotamente suponian la existencia de fuertes corrientes en el mismo seno de los mares; y sin embargo, su existencia y sus leyes han sido ya demostradas por los sábios trabajos de hombres como Morse y como Maury, quienes han prestado con sus descubrimientos eminentes servicios á la humanidad.

Pero nos estamos divagando de nuestro objeto.

Creemos nosotros que los espacios huecos subterráneos, tienen continuamente cambios y variaciones á consecuencia de los mismos efectos de la circulacion interior. Cuando las materias ígneas se aglomeran en un lugar, la acumulacion del calor causará la fusion de las rocas, la formacion de gases, la vaporizacion de las aguas.

Se abrirán por esta causa con la presencia de las nuevas fuerzas nacidas de aquí, otros canales ó conductos de circulacion que adquirirán cada dia mayores ramificaciones hácia todos sentidos, y cuyas formas interiores tienen que ser irregulares, segun la naturaleza de las rocas ó capas terrestres, presentando ensanchamientos y extrangulaciones como vemos en pequeño en las vetas metalíferas. Por el contrario, en otros puntos de las galerías subterráneas, el vacio que se origine por la ausencia de las masas lávicas, ya sea porque hayan salido éstas al exterior por los cráteres volcánicos, ya que por las presiones producidas por la expansion de los gases hayan sido empujadas á puntos lejanos, ó ya en fin, como quieren algunos, por el enfriamiento general y progresivo de la corteza terrestre, el resultado será que aquellos conductos quedarán cerrados á la circulacion general al menor movimiento subterráneo que haga posible el derrumbe interior ó caída de algunas capas terrestres.

Cuando llega á producirse uno de estos en grande escala, debe traer por consecuencia in mediata, trastornos de magnitud en el interior de nuestro globo, y cuyos efectos tienen que hacer se sentir hasta el exterior. En efecto, la obstruccion repentina de los conductos por donde pasan las corrientes de lavas al dirigirse á los cráteres volcánicos en erupcion, la súbita parálisis ó detencion de estas masas, debe sin duda alguna producir una reaccion terrible; un rechazo de ellas que comunicado hácia otras como el golpe de gigantesco ariete, dará lugar á grandes conmociones en el interior, ya comprimiendo los gases encerrados en las cavidades dándoles una tension capaz de levantar en peso la tierra, ya ocasionando otros derrumbamientos en los puntos débiles de las capas terrestres, flexionando ó fracturando estas y comunicando por fin estos enérgicos movimientos hasta distancias considerables del centro de produccion, cuando la comunicacion en estas galerías sea directa y fácil.

Si en estos trastornos ó cataclismos subterráneos las masas de incandescentes lavas encuentran cavidades aún vacias, harán en ellas una violenta irrupcion causando fuertes temblores en las localidades cuyo suelo es conmovido directamente por la parte inferior, temblores que serán trepidatorios porque su accion tiende á ser vertical. En las localidades