

mes de Febrero, añadiremos otro 1, y haremos la adición siguiente:

Siglo.....	5
Año.....	1
Día suplementario por ser el año bisiesto...	1
Mes de Julio. (<i>A la Francia aplaudireis</i>)..	6
Días recorridos del mes.....	1
	14

Quitemos el mayor múltiplo de 7, queda 7. El 1º de Julio de 1520 es un domingo. ¡Ah! sí, es un domingo, el más horrible de todos para los conquistadores de México: es el domingo de la *Noche Triste*.

Cecilio A. Robelo.

ESTRELLAS ERRANTES.

(Al omnisciente Sr. D. Miguel Macías.)

¿Quién no ha observado durante una noche límpida y serena desprenderse una estrella del firmamento, recorrer el espacio en caprichosa trayectoria durante breves instantes, y apagarse su luz como si se hundiera en un antro desconocido? El vulgo de hoy y todos los hombres en la antigüedad han tenido la firme creencia de que eran verdaderas estrellas las que atravesaban los espacios amenazando caer sobre la tierra. Diógenes de Apolonio, filósofo que se imaginaba que los astros eran de piedra pómez, ha dejado escritas las siguientes palabras:

«Entre las estrellas visibles se mueven también otras estrellas invisibles, á las cuales, por lo mismo, no se les ha podido dar nombre. Estas suelen caer sobre la tierra y se apagan.»

Luego que los hombres de los campos empezaron á observar que algunas de estas estrellas no se apagaban en su camino, sino que se dirigían bri-

llantes à la Tierra y acababan por caer en su superficie, produciendo á veces devoradores incendios ó estragos no menos peligrosos, entonces empezaron á creer que no eran estrellas, y, cambiando la denominación, las llamaron *pedras del cielo*. Mas no por esto dejó de ser extravagante la explicación que se daba del origen del fenómeno. Mientras se creyó que el cielo era una bóveda de cristal, compuesta de ocho á diez capas superpuestas como las telas de una cebolla, se explicó la caída de las *pedras del cielo*, diciendo, que eran fragmentos de la bóveda de cristal que se hacian pedazos al caer sobre la Tierra.

Cuando Copérnico, Galileo, Kepler y Newton rompieron ese cielo cristalino con sus grandes revelaciones, y demostraron que la tierra era un globo lanzado en el espacio con la prodigiosa velocidad de 27,500 leguas por hora, y que como nuestra Tierra habia otras muchas arrastradas en una revolución inmensa al rededor del Sol, entonces comprendieron los hombres que el cielo era un espacio ilimitado, ó como decía Pascal, un círculo cuya circunferencia estaba en todas partes, y cuyo centro no estaba en ninguna.

A la luz de estas profundas revelaciones, ya no era posible suponer que las *pedras del cielo* eran fragmentos de la bóveda de cristal, y entonces las

ideas tomaron un rumbo diferente: el vulgo siguió creyendo lo que habia visto, que las piedras caían del cielo, sin preocuparse por averiguar la causa ú origen: y los sabios, *los sabios* negaron el fenómeno. Después de la demolición del cielo cristalino relegaron la caída de las piedras al país de las quimeras. Los ejemplos recogidos durante veinticinco siglos en los anales de los diferentes pueblos que cubren la Tierra; los mil testimonios irrecusables de los contemporáneos; las hojas de los sables forjadas con aerolitos en el Oriente; el globo entero ofreciendo innumerables huellas de las caídas de piedras; nada de esto bastaba para apartar á los sabios de su persistente negativa. A este propósito dice Arago, que en 1769 la Academia francesa declaró, que una piedra recogida en el momento de su caída, cerca de Lucé, por muchas personas que la habian seguido con la mirada hasta el punto en que tocó el suelo, no habia caído del cielo. Flammarion hace observar que la admisión científica del fenómeno de los aerolitos data del principio de este siglo, y precisando la fecha, señala el 6 floreal del año XI, en cuyo dia tuvo lugar una abundante lluvia meteórica en la ciudad de l'Aigle, en el departamento de l'Orne; cuyo fenómeno fué estudiado y comprobado por Mr. Biot, por encargo especial del Instituto.

Cuando los sabios no pudieron negar el fenómeno, se dieron á la tarea de explicarlo. Unos creían que las piedras caídas eran productos lanzados de la misma Tierra por los volcanes y los huracanes; otros opinaban que eran sustancias minerales fundidas por el rayo en el lugar en que las habia encontrado; Descartes y otros pretendian que eran concreciones metálicas formadas en la atmósfera. Muy pocos se atrevian á atribuirles un origen extraño á nuestro planeta. Entre éstos, algunos, como Laplace, creyeron que tales meteoros podian tener por origen los *volcanes de la Luna*. Suponian que las piedras lanzadas durante la erupción de los volcanes, llevando una velocidad de 2,500 metros por segundo, traspasaban la esfera de atracción de la Luna y eran atraídas por la Tierra, cuya esfera de atracción se extiende hasta cerca de tres cuartas partes de la distancia que nos separa de nuestro satélite. Esta hipótesis prevaleció algún tiempo, pero al fin fué desechada, porque la observación no ha revelado la existencia de volcanes en ignición en la Luna. A esta razón debe añadirse la que expone Flammarión, que destruye hasta la posibilidad de tal origen.

«Los aerolitos caen por todas partes en la tierra—dice este sabio astrónomo.—Ahora bien, todo cuerpo pesado, que se suponga que viene de la luna

á la tierra, no podria desviarse de una manera sensible de un plano que pase por la línea recta que uniera los centros de los astros; por consiguiente, las masas de hierro meteórico que se han descubierto en el fondo de la Siberia no podrian venir de los volcanes de la luna.»

No obstante esta teoría, fundada en el cálculo, el ilustre sabio M. Faye ha dirigido á la Academia de Ciencias de Francia, una comunicación, (con la que se dió cuenta en la sesion del 18 de Junio de este año,) en la que trata de probar que los meteoritos son materiales que provienen de la Luna. M. Faye considera los 60,000 volcanes, de los que la mitad están en el lado visible de la Luna, como cráteres de explosión é insiste en que hay analogías entre las rocas cósmicas y las masas profundas de nuestro propio globo: de estos dos órdenes de hechos deduce la base de una suposición con que se han dejado seducir muchas personas. En una época muy remota,—dice Faye,—las erupciones volcánicas de que ha sido teatro nuestro satélite, han lanzado en el espacio, más allá de la esfera de atracción preponderante de la Luna, innumerables fragmentos de roca que estuvieron gravitando hasta que encontraron un cuerpo más voluminoso, como la Tierra, en cuya superficie se precipitaron. Empero, el sabio Gastón Tis-

sandier, sin discutir la verosimilitud matemática de la concepción de Faye, hace observar que, con muy raras excepciones, las rocas meteóricas no presentan caracteres volcánicos, cuya circunstancia se impone necesariamente á las reflexiones de los que investigan el origen de ellas. En efecto, un mecanismo tan uniforme como la erupción volcánica, no explica satisfactoriamente la significación tan igual y tan diversa, según los casos, de las rocas cósmicas que comprenden los principales tipos estratigráficos terrestres.

La opinión que prevalece hoy entre los sabios, es la de que esos meteoros giran en el espacio al rededor del sol en una órbita circular mayor que la Tierra, y que corta á la de ésta en dos puntos, lo cual acontece en Agosto y Noviembre; y que caen sobre la Tierra cuando pasan muy cerca de ella, siendo sorprendidos por su fuerza de atracción. Las abundantes lluvias de meteoritos que se observan año por año en los dias del 9 al 11 de Agosto y del 12 al 14 de Noviembre, y la falta de otra hipótesis más satisfactoria han servido de fundamento en el mundo científico para admitir la teoría expuesta como la verdadera.

El astrónomo Schiaparelli ha ilustrado mucho esta hipótesis, y la ha reducido á términos precisos. Supone este profesor una gran nebulosa, que situa-

da al principio en el límite de la esfera de atracción del sol, y dotada de un pequeño movimiento relativo, se mueve á causa de la atracción de aquel astro pasando al rededor de él, pero convertida en multitud de cuerpos que describen órbitas semejantes, bastante próximas para formar un verdadero enjambre, á causa de la diferencia de intensidad de la atracción solar sobre los diferentes puntos de su masa. Cuando la Tierra encuentra uno de estos enjambres—dice el ingeniero mexicano D. Mannel Pastrana—se conocerá el radio vector de aquel punto de su órbita por ser también el de la órbita de la Tierra; la longitud de la Tierra en ese punto será también la de uno de sus nodos, y se podrá calcular la parábola que describen, como se hace el cálculo de las órbitas de los cometas.

El mismo Schiaparelli calculó de esta manera los elementos del enjambre del 10 de Agosto, y encontró que coincide con la órbita del cometa de 1862, descubierto por Tuttle. Del mismo modo encontró que el enjambre del 14 de Noviembre, sigue la órbita del cometa de Tempel, descubierto el 5 de Enero de 1866.

Aunque se emplean diversas denominaciones para designar las estrellas cadentes ó errantes no todas significan ó expresan el fenómeno de un mis-

mo modo; y es necesario evitar esta confusión que no se hermana con la ciencia. Se les llama *exhalaciones* (etoiles filantes) cuando sólo trazan una línea ó hilo luminoso, sin espesor, atravesando el cielo estrellado, y sólo cruzan las alturas de nuestra atmósfera; se les da el nombre de *bólid*os, cuando se aproximan lo bastante para mostrarnos un diámetro sensible y dejan en pos una huella luminosa; por último, se les llama *aerolitos*, cuando sorprendidos por la atracción terrestre, caen en la superficie del globo.

Los aerolitos tienen el aspecto de una masa de hierro, y en algunos se ha encontrado carbono y agua, que son los elementos fundamentales de la vida vegetal terrestre. En cuanto à su volúmen y peso se han encontrado piedras desde ocho gramos hasta de millares de kilogramos. Alguien se ha aventurado à decir que el cerro del Mercado en Durango, esa masa de hierro de 60.000,000 de yardas cúbicas, es un inmenso aerolito.

Cuando se emplea la palabra lluvia tratándose de aerolitos, ó por lo ménos de exhalaciones, no se crea que se usa en un sentido hiperbólico. La sinópsis de estos fenómenos que se encuentra en la *Astronomía de Smith*, ofrece numerosos ejemplos de *aguaceros de piedras* desde la época de Julio Hostilio en Roma. Mas no dejaremos de insertar

la relación del fenómeno meteórico más espléndido de que se tenga noticia, y que acaeció en la noche del 12 al 13 de Noviembre de 1833.

«Duró varias horas la aparición y juego incesante de meteoros luminosos—dice Smith.—Algunos de ellos eran de una magnitud considerable y de forma peculiar. Uno de gran tamaño permaneció por algun tiempo casi estacionario en el zenit sobre las cascadas del Niágara emitiendo torrentes de luz. El fiero estruendo de las aguas contrastando con la ígnea confusión que sobre ella se exhibia, formaba una escena de una sublimidad sin igual. En muchos distritos la masa de la población se sobrecogió de terror y los más ilustrados quedaron llenos de pasmo al contemplar una pintura tan viva de la imágen del Apocalipsis, —la de las estrellas descendiendo sobre la tierra, así como caen de la higuera los higos fuera de sazón cuando el huracán la sacude. Un plantador de la Carolina del Sur describe así el efecto que la escena produjo en los negros ignorantes: —«Los gritos más desastrosos que hayan jamás llegado à mis oídos me despertaron de repente. Alaridos de horror y gritos de misericordia resonaban por do quiera, procedentes de los negros de tres plantaciones que podian contar de 6 à 800 en número. Estando escuchando con ansiedad para averiguar

la causa de tanta consternación, oí una débil voz cerca de mi puerta, que me llamaba por mi nombre. Me levanté, y empuñando mi espada, me paré en la puerta. Volví á oír la misma voz que me suplicaba me levantase y decia: "¡Oh Dios mio, el mundo se está incendiando!" Éntonces abrí la puerta, y difícil es decir qué me causó más admiración,—lo espantoso de la escena ó los gritos desastrosos de los negros.—Más de un centenar de ellos yacían postrados en el suelo, unos sin habla y otros con las manos juntas elevadas al cielo implorando á Dios que salvase al mundo y los salvase á ellos. La escena era espantosa por demás, porque jamás hubo lluvia más densa que la que de meteoros caía sobre la Tierra; por todas partes, por el Levante, por el Poniente, por el Norte y por el Sur, el espectáculo era el mismo."

Flammarión calcula que por término medio caen 30 estrellas por hora en un mismo horizonte, y que necesitándose 10,000 horizontes visuales para cubrir la superficie del globo, no es temerario el afirmar que pueden verse á la simple vista 300,000 estrellas en cada hora. Dejándose arrebatarse de su vigorosa fantasía el autor de *Los Mundos Imaginarios*, agrega:—"Si, pues, una gran parte de estos meteoros caen á la Tierra, podemos lisonjearnos de que el día menos pensado uno de ellos tenga

la cortesía de agasajarnos con algún fósil, con una hermosa flor, con cualquier criatura misteriosa de esa república celeste de la que formamos una provincia, y cuya uranografía apenas hemos podido vislumbrar."

Cuernavaca, Agosto 4 de 1888.

CECILIO A. ROBELO.

