

Dos movimientos tienen, la misma ley les rige,
 Giran sobre sí mismos y uno al otro se llaman.
 ¡Oh poder del ingenio y de una alma divina!
 Lo que Dios solo ha hecho, Newton solo pensara.
 Y cada astro repite al proclamar su nombre;
 Loado para siempre sea el Dios que creara
 A los mundos y á Newton, y que en los vastos cielos
 Resuenen por doquiera eternas alabanzas.

XI.

LOS COMETAS.

Gran noticia señora, cuando pienso
 Que hemos librado de un peligro iatenso!
 Un mundo á nuestro lado
 Pa-ó cuando dormís sin cuidado.
 Si llega á tropezar y nos dá un chirlo
 Vamos al otro barrio sin sentirlo.
 MOLIÈRE.

Estas palabras de Trisotin á Filaminta, con que comienza la parodia de los temores causados por la aparicion de los cometas, no habrian sido una parodia hace cuatro ó cinco siglos. Esos astros cabelludos, que venian súbitamente á brillar en los cielos, fueron por largo tiempo contemplados con terror como otros tantos signos precursores de la cólera divina. Los hombres se han creído siempre mucho mas importantes de lo que son bajo el punto de vista del orden universal y han tenido la vanidad de pretender que la creacion entera se habia hecho para ellos, mientras que en realidad la mayor parte de la creacion no sospecha siquiera su existencia. La tierra que habitamos no es sino uno de los mundos mas pequeños; por consiguiente no se crearon para ella esclusivamente todas las maravillas del cielo, la inmensa mayoría de las cuales le están ocultas. Con esta disposicion del hombre á ver en sí el centro y el objeto de todas las cosas, le era fácil en efecto considerar la marcha de

la naturaleza como desplegada en su favor; y si se presentaba algún fenómeno insólito era para él evidente que se trataba de una advertencia del cielo. Si estas ilusiones no hubieran tenido más resultado que mejorar la condición moral de la sociedad presa del temor, podríamos echar de menos esos siglos de ignorancia; pero no solo las pretendidas advertencias eran estériles, porque una vez pasado el peligro, el hombre volvía á ser lo que antes, sino que conservaban en la familia humana terrores quiméricos y renovaban las resoluciones funestas causadas por el temor de la proximidad del fin del mundo.

Cuando se cree que el mundo está próximo á concluir (y esto se ha creído durante más de mil años) no hay estímulo para trabajar en su mejora, y por la indiferencia ó el desden en que el hombre cae, se preparan los períodos de hambre y de mal estar general que en ciertas épocas han reinado en nuestra sociedad. ¿De qué servirían los bienes en un mundo que vá á perecer? ¿Para qué trabajar, instruirse y elevarse á los progresos de la ciencia ó de las artes? Vale más olvidar al mundo y absorberse en la contemplación estéril de una vida desconocida. Así es como los períodos de ignorancia pesan sobre el hombre y le hunden más y más en las tinieblas y así es como la ciencia, por su influjo en la sociedad entera, demuestra su mucho valer y la grandeza de su destino.

La historia de un cometa sería un episodio instructivo de la grande historia del cielo; se puede concentrar en ella la descripción del movimiento progresivo del pensamiento humano, así como la teoría astronómica de esos astros extraordinarios. Tomemos por ejemplo uno de los cometas más memorables y conocidos y demos en pocas palabras el bosquejo histórico de su paso cerca de la Tierra en diversas épocas.

Los cometas, como los mundos planetarios, pertenecen al sistema solar y están sometidos á la dominación del astro rey. La ley universal de la gravitación es la que gobierna su marcha; la atracción solar es la que les dirige, así como dirige el movimiento de los planetas y de los modestos satélites. La observación esencial que hay que hacer para distinguirlos de los planetas, es que sus órbitas son muy *prolongadas* y que en vez de ser casi circulares como las de las esferas celestes, revisten la forma *elíptica*. Así, por consecuencia de la naturaleza de estas órbitas, el mismo cometa puede acercarse considerablemente al Sol y alejarse después á espantosas distancias. El cometa de 1680 (figura 36) cuyo período ha sido calculado en 3,000 años, se acerca á 57,500 leguas del Sol, (unas 38,000 leguas menos que la distancia de la Luna á la Tierra), y en su afelio se aleja á una distancia de 32,500 millones, es decir á 853 veces la distancia de la Tierra al Sol. El 17 de diciembre de 1680 se encontraba en su perihelio, ó lo que es lo mismo á su menor distancia del Sol, y actualmente continúa su marcha por los desiertos extra-neptunianos. Su celeridad varía según la distancia que le separa del Sol. En su perihelio recorre

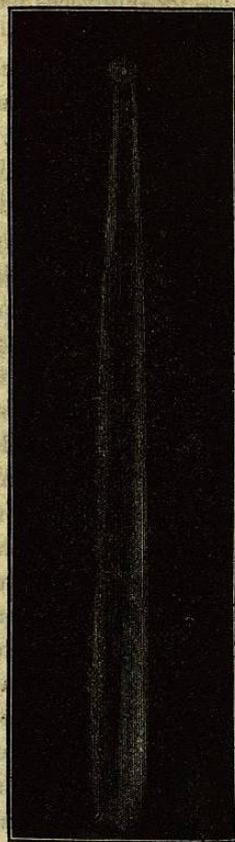


Fig. 56.—Cometa de 1680.

millares de leguas por minuto, y en su afelio no recorre mas que algunos metros. La proximidad al Sol en su paso cerca de este astro, hizo pensar á Newton que recibia un calor 28,000 veces mayor que el que nosotros recibimos en el solsticio de verano y que siendo este calor 2,000 veces mas intenso que el del hierro enrojecido, un globo de hierro de la misma dimension tardaría 50,000 años en perder enteramente su calor. Newton añadía que al cabo del tiempo, los cometas se acercarian tanto al Sol, que no podrian librarse de la preponderancia de su atraccion y que caerian uno tras otro en el astro ardiente, sirviendo así para alimentar el calor que derrama perpétuamente por el espacio. Este fin deplorable, pronosticado á los cometas por el autor del libro de los *Principios*, es el que hizo decir en tono festivo á Retif de la Bretonne: «Un poderoso cometa, ya mas grueso que Júpiter, se habia aumentado todavía mas en su camino, amalgamándose otros seis cometas en decadencia. Estraviado de su ruta ordinaria por estos choques, no enfiló bastante bien su órbita, elíptica y el desgraciado, vino á precipitarse en el centro devorador del Sol..... Dícese que el pobre cometa quemado vivo, daba gritos espantosos.»

Será pues doblemente interesante seguir á un cometa en sus pasos diferentes á la vista de la Tierra. Tomemos el cometa mas importante en la historia de la astronomía, aquel cuya órbita fue calculada por el astrónomo Edmundo Halley y que fue bautizado con su nombre. En 1682 fue cuando apareció en su mayor brillo, acompañado de una cola que no medía menos de 13 á 14 millones de leguas. Por la observacion de la línea que describía en el cielo y del tiempo que tardaba en describirla, calculó Halley su órbita y reconoció que este cometa era el mismo que los astrónomos habian admirado en 1531 y en 1607 y que debía reaparecer en 1759. Jamás hubo prediccion científica

que escítara un interés mas vivo. El cometa volvió en la época señalada y el 12 de marzo de 1759 pasó por su perihelio.

Desde el año 12 antes de la era cristiana se habia presentado ya 24 veces á la vista de la Tierra; y por los anales astronómicos de la China es por donde principalmente se le ha podido seguir hasta esta época y comprobar al mismo tiempo cómo se pusieron á su cargo en gran parte los terrores supersticiosos de la humanidad. Su primera aparicion memorable en la historia de Francia, se verificó en 837 durante el reinado de Luis I el Piadoso. Un cronista anónimo de aquel tiempo, llamado el Astrónomo, dió los siguientes pormenores de su aparicion, relativos al influjo del cometa sobre la imaginacion imperial: «En uno de los santos dias de la solemidad de Pascuas, apareció en el cielo un fenómeno siempre funesto y de triste presagio. Cuando el emperador, siempre atento á tales fenómenos, contempló este y fue el primero en verle, no se dió punto de reposo hasta que llamó á su presencia á cierto sabio y tambien á mí mismo. Cuando comparecí, se apresuró á preguntarme lo que pensaba de semejante signo; y como yo le pidiese tiempo para considerar el aspecto de las estrellas y buscar la verdad por su medio, prometiéndole decírsela á la mañana siguiente, el emperador persuadido de que yo queria ganar tiempo (lo cual era verdad) para no verme obligado á pronosticarle alguna cosa funesta, me dijo: Anda y sube al terrado de palacio y vuelve inmediatamente á decirme lo que has notado, porque yo no he visto esa estrella ayer ni tú me la has enseñado, pero sé que ese signo es un cometa; dime pues lo que tú creas que me anuncia. Luego, dejándome apenas responder algunas palabras, añadió: Hay una cosa que no quieres decir, y es que ese signo anuncia un cambio de reinado y la muerte de un

príncipe; y como yo le citase el testimonio del profeta que dice: «No temais los signos del cielo como los temen las naciones,» aquel príncipe replicó con su grandeza de alma y su sagacidad ordinarias: No debemos temer sino á Aquel que nos ha eriado y ha eriado tambien á esos astros; pero como ese fenómeno puede referirse á nos, le reconocemos como una advertencia del cielo.» Luis el Piadoso se entregó pues con toda su córte al ayuno y á la oracion y mandó construir iglesias y monasterios. Murió tres años despues en 840 y hubo historiadores que se aprovecharon de esta ligera coincidencia, para encontrar en la aparicion del cometa un presagio de su muerte. El cronista Raul Glaber añadia posteriormente: «Estos fenómenos no se manifiestan jamás en el universo sin anunciar seguramente á los hombres algun suceso maravilloso y terrible.»

El cometa de Halley apareció de nuevo en abril de 1066 en el momento en que Guillermo el conquistador invadia la Inglaterra y pretendióse que este cometa tuvo la mayor influencia en la suerte de la batalla de Hastings que entregó el pais á los normandos. Un versificador de aquel tiempo, aludiendo probablemente á la diadema de Inglaterra con que se habia coronado Guillermo, proclamó en un dístico, «que el cometa habia sido mas favorable á Guillermo que la naturaleza á César: este no tenia cabellos y Guillermo habia recibido una cabellera del cometa.» Un monje de Malmesbury apostrofó al cometa en estos términos: «¡Ahí estás, tú, fuente de lágrimas de muchas madres! ¡Largo tiempo hace que no te he visto, pero ahora te veo mas terrible porque amenazas á mi patria con una ruina total!»

En 1455 el mismo cometa hizo una aparicion todavia mas memorable. Los turcos y los cristianos se hacian mutuamente la guerra; el Oriente y el Occidente, armados de pies á cabeza, parecían á punto de aniquilarse uno á otro.

La cruzada emprendida por el papa Calisto III contra los sarracenos invasores, sintió debilitarse su ardor ante la aparicion súbita del astro de flameante cabellera. Mahomet II tomó por asalto á Constantinopla y puso sitio á Belgrado. Pero habiendo el papa conjurado á la vez los maleficios del cometa y los designios abominables de los musulmanes, los cristianos ganaron la batalla y aniquilaron á sus enemigos en una sangrienta jornada. La oracion del Angelus al medio dia, al son de las campanas, data de estos decretos de Calisto III á propósito del cometa.

Darú, de la Academia francesa, en su poema sobre la Astronomía, traza este episodio en los términos que siguen:

Constantinopla, la emula de Roma,
Cayó bajo el poder de otro Mahoma;
Turba el Danubio el ruido de las armas;
Esclava Grecia, Europa está en alarmas.
Para colmo de horror un astro ardiente
Cubre de fuego el cielo de Occidente.
Al pie del ara que á salvar no alcanza
Calisto llora y la ceniza lanza
Sobre su frente, al astro conjurando
Al cual su corte contempló temblando.
¡Calma pobre pontifice tu anhelo!
Levanta la rodilla, mira al cielo;
Verás como el cometa que te altera
Prosigue en el espacio su carrera
Mientras Hunniade héroe esforzado
Detiene al vencedor junto á Belgrado.
Entre tanto en los cielos suspendido
Por leyes generales contenido
No sabe el astro donde está la Tierra
Ni vé los hombres que en su seno encierra:
Hombres que al pie de un clérigo se postran
Mientras la muerte con soberbia arrostran
Hombres que sin embargo desde el suelo,
Tienen valor para explorar el cielo.

Este cometa de largo período fue testigo de muchas revoluciones en la historia humana, en cada una de sus apariciones y aun en las últimas: 1682, 1759, 1835. Ofrecióse

tambien á la Tierra bajo los aspectos mas diversos, pasando por una grande variedad de formas, desde la apariencia de un alfange como en 1456, hasta el de una cabeza mal dibujada, como en su última visita. Por lo demás este cometa no es una escepcion de la regla general, porque tales astros de aspecto misterioso han tenido siempre el don de ejercer sobre la imaginacion poder bastante para sumirla en el éxtasis ó en el espanto. Espadas de fuego, cruces sangrientas, puñales inflamados, lanzas, dragones, bocas de llamas y otras denominaciones del mismo género, son las que se les han dado en la edad media y en la época del renacimiento. Cometas como el de 1577 parecen por lo demás justificar por su forma estraña los títulos con que generalmente se les saluda. Los escritores mas graves no se eximen de este terror; y así es que el célebre cirujano Ambrosio Paré, en un capítulo sobre los *Mónstruos celestes*, describe con los mas vivos y espantosos colores el cometa de 1528: «Este cometa era tan horrible y espantoso y engendraba tan gran temor en el vulgo, que algunos murieron de miedo y otros cayeron enfermos. Parecia ser de longitud escesiva y como de color de sangre y en su extremo superior se veia la figura de un brazo encorvado, teniendo una grande espada en la mano como si hubiera querido cortar con ella. Al extremo de la punta habia tres estrellas y á los dos lados de los rayos de este cometa se veian gran número de hachas, cuchillos y espadas de color de sangre entre un gran número de caras humanas horribles, con las barbas y los cabellos erizados.»

En la reproducción fiel que damos aquí en la figura 39 puede admirarse el dibujo de ese famoso cometa.

Se vé pues que la imaginacion tiene muy buenos ojos cuando se pone á ver.

La grande y estraña variedad de los aspectos cometa-

rios está descrita con exactitud por el P. Souciet en su poema latino sobre los cometas, en el cual pasa revista á los mas notables. «La mayor parte, dice, brillan con fuegos entrelazados como una espesa *cabellera* y de ahí les viene el nombre de cometas. El uno arrastra en pos de sí los repliegues tortuosos de una larga cola; el otro parece tener una barba blanca y espesa; este despide un resplandor semejante al de una lámpara que arde durante la noche; aquel, oh Titan, representa tu rostro resplandeciente; y el otro, oh Febea, la forma de tus nacientes cuernos. Hay algunos que están erizados de serpientes arrolladas sobre sí mismas. ¿Hablaré de esos ejércitos que algunas veces se han presentado en los aires, de esas nubes que trazaban un largo círculo ó que se parecian á cabezas de Medusa? ¿No se han visto en esas apariciones con frecuencia, figuras de hombres ó de fieras? A veces en las tinieblas de la noche, iluminada por esos tristes fuegos, se ha oído el sonido horrible de las armas, el choque de las espadas unas contra otras en las nubes; el éter enfurecido lanzaba mugidos estraordinarios que abatian á los pueblos bajo el peso del terror. Todos los cometas tienen una luz triste, pero no todos tienen el mismo color; los unos son de color de plomo, los otros presentan el de la llama ó el del bronce; los hay cuyos



Fig. 57.—Cometa de 1577.

fuegos parecen sangre y los hay que imitan el brillo de la plata; estos ofrecen un color azul, aquellos el pálido y sombrío del hierro. Esta diferencia procede de la diversidad de los vapores que les rodean ó de la diferente manera de recibir los rayos del Sol. ¿No veis como en nuestros hogares las diversas especies de maderas producen colores diferentes? Los pinos y los abetos dan una llama mezclada de humo espeso y que arroja poco resplandor. El que sale del azufre y del betun es azulado; la paja inflamada produce chispas de color rojizo; el grande olivo, el laurel, adorno del Parnaso y todos los árboles que conservan siempre su sávia, despiden una luz blanquecina bastante semejante á la de una lámpara. Así los cometas cuyos fuegos están formados de materias diferentes toman y conservan cada uno el color que les es propio.»

La variedad y la variabilidad de aspecto de los cometas en vez de ser una causa de miedo, debe por el contrario inducirnos á creer en la inocuidad de su naturaleza, de lo cual vamos á convencernos por la observacion de esos astros mas terribles de lejos que de cerca.

XII.

LOS COMETAS.

(Continuacion.)

Esos astros, despues de haber sido por tanto tiempo terror del mundo, han caido de improviso en un descrédito tal, que ya no se les cree capaces de causar mas que resfriados.

MAUPERTUIS.

Asi se espresa el geómetra á quien debemos una parte de las primeras medidas relativas á la figura de la Tierra. Véanse en efecto algunas de las ideas que emitió en sus Cartas sobre el cometa de 1742.

«Hoy no nos sentimos inclinados á creer que cuerpos tan lejanos como los cometas, puedan tener influencia en las cosas de aquí abajo ni sean signos de lo que haya de suceder. ¿Qué relacion podrian tener esos astros con lo que pasa en los consejos y en los ejércitos de los reyes? Para saber á qué atenerse en este punto seria preciso que su influjo fuese conocido ó por la revelacion ó por la razon ó por la esperiencia; pero bien puede decirse que no lo encontraremos en ninguna de las fuentes de nuestros conocimientos. Es verdad que hay una conexion universal entre todo lo que existe

en la naturaleza, así en lo moral como en lo físico; cada suceso, unido al que le precede y al que le sigue, no es más que uno de los anillos de la cadena que forma el orden y sucesión de las cosas; de suerte que si no estuviera colocado como está, la cadena sería diferente y pertenecería á otro universo.»



Fig. 58.—Cometa de 1744.

Raciocinando así el astrónomo, duda de la influencia de los cometas y duda también de su influencia; para fijar sus ideas examina las de los demás y en breve viene á creer que los cometas producen acontecimientos más graves que simples resfriados.

Kepler, á quien por otra parte debe tanto la astronomía, encontraba racional creer que así como el mar tiene sus ballenas y sus monstruos, tuviera el aire los suyos. Esos monstruos en su sentir eran los cometas y con esta idea explica

que son engendrados del escremento del aire por una facultad animal.

Algunos han creído que los cometas eran creados espresamente cuando el caso lo exigía, para anunciar á los hom-

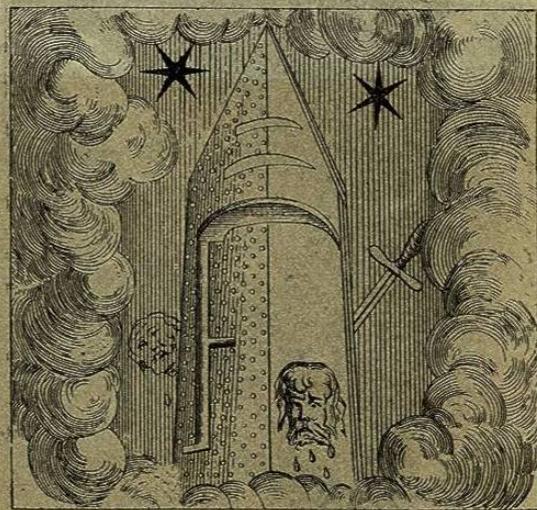


Fig. 59.—Cometa de 1523, según Ambroise Paré.

bres los designios de Dios y que los ángeles eran los encargados de conducirles en su carrera. Los que así escriben añaden que esta explicación resuelve todas las objeciones que puedan hacerse sobre la materia.

En fin, para que no falte ningún absurdo que decir sobre el asunto, hay escritores que han negado hasta que los cometas existan y han dicho que no eran sino falsas apariencias causadas por la reflexión ó la refracción de la luz; éstos escritores sabrán cómo puede verificarse esta re-

flexion ó esta refraccion sin que haya cuerpos que las produzcan.

En tiempo de Aristóteles se creía que los cometas eran meteoros formados de las exhalaciones de la Tierra y del

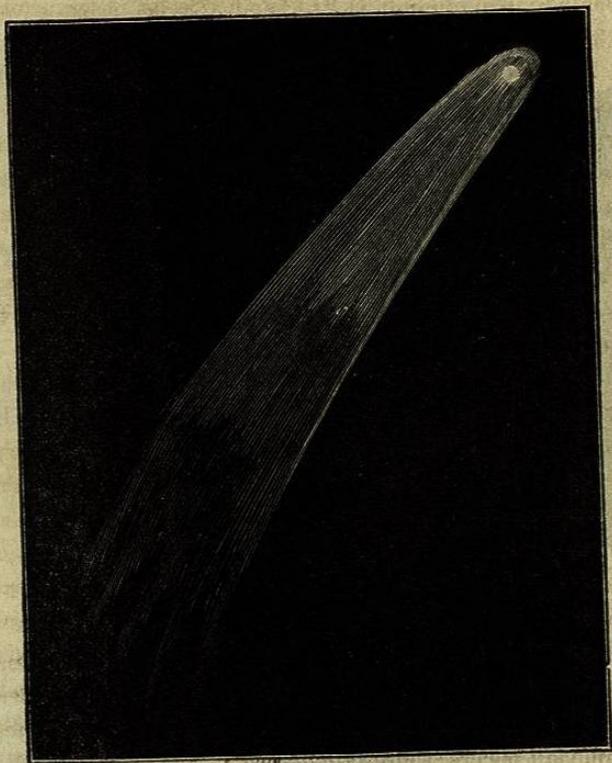


Fig. 40.—Cometa de 1811.

mar, opinion que como puede figurarse el lector, fue la que siguieron los filósofos que en su mayoría no pensaron ni creyeron sino lo que pensaba y creía Aristóteles. Pero anteriormente se habian tenido ideas mas exactas acerca de los

cometas. Los caldeos sabian que eran astros duraderos y especies de planetas cuyas órbitas segun parece llegaron á determinar aquellos astrónomos. Séneca abrazó esta opinion y nos habla de los cometas de una manera tan conforme con todo lo que hoy se sabe, que puede decirse que habia adivinado lo que la esperiencia y las observaciones de los modernos han descubierto.

Despues de haber hablado de las opiniones de los antiguos, Maupertuis manifiesta la suya en estos términos: «El curso regular de los cometas no permite ya que se les considere como presagios ni como antorchas encendidas para amenazar á la tierra; pero aunque un conocimiento mas perfecto que el que tenian los antiguos, nos impide considerarlos como presagios sobrenaturales, ese conocimiento nos enseña tambien por otra parte que podrian ser causa física de grandes acontecimientos.»

Y en efecto teme las consecuencias que dice podria traer para la Tierra la aproximacion de los astros cabelludos. En la variedad de sus movimientos ve la posibilidad de un choque con algunos planetas y por consiguiente con la Tierra. Es indudable, dice, que en tal caso sucederian terribles accidentes. A la simple aproximacion de estos dos cuerpos, se verificarian grandes cambios en sus movimientos, ya causados por la atraccion del uno sobre el otro, ya por algun fluido comprimido entre ambos. El menor de estos movimientos no produciria menor resultado que el de cambiar la situacion del eje y de los polos de la Tierra. La parte del globo que estuviera hácia el ecuador se encontraria despues hácia los polos y la que estuviese hácia los polos se encontraria hácia el ecuador. La aproximacion de un cometa, añade, podria tener consecuencias todavia mas funestas. No he hablado todavia de la cola de esos astros y sin embargo hay sobre esas colas, lo mismo que sobre los cometas, estra-

ñas opiniones, si bien la mas probable es que son torrentes inmensos de exhalaciones y de vapores que el ardor del Sol obliga á salir de los cuerpos cometarios.

Un cometa acompañado de una cola de esta especie podria pasar tan cerca de la Tierra, que nos hallásemos, ahogados en el torrente que lleva tras sí....

Tal es la perspectiva á que nos conduce poco á poco nuestro fisico; sin embargo nos dá un consuelo singular, porque dice que como el género humano pereceria todo entero en esta catástrofe, sumergido en agua hirviendo ó envenenado por gases mefíticos, y como no quedaria nadie para llorar la muerte de la Tierra, nos es fácil consolarnos de semejante pérdida, porque una desgracia comun no es una desgracia.... «El grande infortunio seria el de aquel, cuyo temperamento demasiado robusto le hiciese sobrevivir á un accidente que destruyera el género humano. Rey de la Tierra entera, poseedor de todos sus tesoros, moriria de tristeza y de tedio. Toda su vida no valdria el último momento de aquel que muere con los seres á quienes ama.»

Así es como en el siglo último se creia todavia en el terrible poder de esos astros de desgracia. Hoy, y sobre todo despues del cometa famoso de 1811, los habitantes de nuestros campos se imaginan que lo que anuncian son en lo general excelente vino. Estas ideas son tan gratuitas como las primeras. Aunque los astros cabelludos han perdido mucho de su prestigio, no lo han perdido todo, especialmente en la imaginacion. ¿Quién podrá por lo demás borrar la impresion que producen algunos de sus estraños aspectos? Con frecuencia fueron considerados como signos de maldicion que amenazaban á los hombres y á los imperios. Tal es la queja de Lord Byron en Manfredo, á quien el sétimo espíritu dirige las palabras siguientes: «El astro que preside á tu destino estaba dirigido por mí antes que la Tierra.

fuese creada. ¡Nunca planeta mas hermoso habia circulado alrededor del Sol. Su curso era libre y regular y ningun astro mas bello se habia mecido en el seno del espacio. Pero llegó la hora fatal. Aquel astro se convirtió en una masa errante de llama informe; en *un cometa vagabundo* maldicion y amenaza del universo, rodando siempre impedido por su fuerza innata, pero habiendo perdido su título de mundo y su curso armonioso. Horror brillante de las regiones del cielo, mónstruo deforme entre las constelaciones!»

Sin embargo nada prueba que los cometas estén dotados de influencia alguna, no ya sobre la moral que es cosa indudable, sino ni aun sobre la parte fisica del mundo. Su ligereza, la estremada difusion de su sustancia, nos inclinan mas bien á creer que no poseen ninguna especie de accion sobre los planetas y que son por consiguiente muy inofensivos. Las aglomeraciones vaporosas que constituyen los cometas, como esas nubes atmosféricas cuya magnitud forma y matices varian al capricho de los vientos y segun el juego fortuito de los rayos solares, toman todas las formas posibles bajo el impulso de fuerzas cósmicas mas ó menos intensas. A su aproximacion al Sol, su sustancia se dilata, adquiere una estension maravillosa y se desarrolla por espacio de muchos millones de leguas. Son de una ligereza y de una flexibilidad tales, que un rayo de calor puede hacerles tomar todas las figuras: y la imágen de esta ligereza puede verse en el cometa recientemente observado en 1862, cuya forma cambiaba de dia en dia lo mismo que la posicion de sus rayos luminosos, hasta el punto de hacer creer que una parte de la sustancia misma del núcleo, corria por el espacio como una gota de aceite.

Recíprocamente su tenuidad es tal que en la cola de ciertos cometas se podria cortar un trozo de la magnitud de

una catedral y respirarlo en forma de aspiracion homeopática. Se han visto cometas de muchos millones de leguas de estension y cuyo peso sin embargo era tan ligero, que cualquiera le hubiera podido llevar al hombro sin cansarse. Asi pues la estremada variabilidad de las formas cometarias debe hacernos creer que son completamente inofensivos estos astros, y puede decirse de ellos lo que decia el amigo de la marquesa de Chatelet en estas palabras, que representan al mismo tiempo la naturaleza del movimiento cometario:

Cometas, que sois temidos
Como el trueno y como el rayo,
Cesad de espantar la tierra
Y acabad por eclipsaros.
Subid, bajad hacia el Sol.
Lanzad vuestros fuegos fatuos,
Volad y volved de nuevo
La vejez reanimando
De los mundos que en sus órbitas
De bogar se hallan cansados.

Y en efecto estos cuerpos celestes no son fenómenos excepcionales; están sometidos como los demás á las leyes inexorables de la naturaleza. Hace 2,000 años escribia Séneca: «Vendrá un dia en que el curso de esos astros será conocido y quedará sujeto á reglas como el de los planetas.» La profecía del filósofo se ha realizado. Hoy se sabe que los cometas, lo mismo que los planetas, gravitan alrededor del Sol y dependen igualmente de su atraccion central; solo que en vez de seguir curvas circulares ó casi circulares, siguen curvas ovaes y á veces muy elípticas. Esta es la gran distincion que hay que establecer entre sus movimientos recíprocos; además en vez de ser cuerpos opacos, pesados é importantes como nuestros planetas, son de una gran ligereza y de una estremada tenuidad. En una ocasion, un cometa impulsado por su marcha rápida, atravesó el sistema

de Júpiter, y tanto este planeta como sus satélites se hallaron por espacio de algunas horas envueltos en la cola del cometa. Pues bien, cuando el astro cabelludo se apartó de aquella region, se observó que Júpiter y sus satélites no



Fig. 41.—Cometa de 1833.

habian sufrido la mas ligera desviacion en su curso. Cuando Maupertuis, queriendo esplicar el origen del anillo de Saturno, creyó emitir una idea ingeniosa atribuyendo este apéndice á la cola de un cometa que se hubiese arrollado en torno del planeta, no pensaba en la gran tenuidad de esos vapores impotentes.