

VI.

ESTRELLAS VARIABLES, TEMPORALES, ESTINGUIDAS
Ó SÚBITAMENTE APARECIDAS.

Solo junto al Océano,
En una noche estrellada,
Sin una nube en el cielo,
Sin una vela en el agua,
Mis ojos fuera del mundo,
La inmensidad penetraban;
Y los bosques y los montes,
Y las piedras y las plantas
Interrogar parecían
En mil confusas palabras
A las olas de los mares,
A las estrellas doradas,
Y las doradas estrellas
En infinitas miriadas,
Con armonías diversas,
En alta voz y en voz baja,
Inclinando sus coronas,
Y las mares no domadas
Levantando sus espumas,
Decían en consonancia:
¡ Es el Señor, el Señor!
¡ Demos á Dios alabanzas!

Victor Hugo, *Orientales*.

Entre todas las maravillas que el telescopio ha sacado á luz cultivando los campos del espacio, ninguna tiene quizá mas derecho á la admiración de los mortales que la existencia de estrellas cambiantes, periódicamente variables, cuya luz y cuyo color están sometidos á una periodicidad de brillo: por lo menos ninguna revelación telescópica ha sorprendido tanto como esta á los observadores. Hay estre-

llas que lejos de tener una luz fija é inalterable, tienen una claridad que se debilita y se reanima periódicamente; estrellas que brillando hoy con un resplandor espléndido serán invisibles mañana y resucitarán pasado mañana. La imaginación mas temeraria no hubiera osado inventar tales creaciones; y hoy que su existencia está perfectamente demostrada apenas el ánimo se acostumbra á concebirla.

Hay estrellas cuyo resplandor experimenta una variación periódica que le hace subir á su máximum y bajar despues á su mínimum de intensidad. Para figurarnos con exactitud en qué consiste este cambio singular, representémosnos nuestro Sol y supongámosle sometido á estas variaciones. Hoy le vemos irradiando con sus fuegos mas brillantes y derramando sobre la atmósfera caldeada torrentes de luz deslumbradora; por espacio de algunos dias observa esta misma intensidad; pero llega un momento en que estando el cielo sereno como antes, el resplandor del Sol se va debilitando; al cabo de una semana ha perdido la mitad de su luz; al cabo de quince dias se le puede mirar de frente; luego se debilita mas, se hace pálido y triste y no envía sino una claridad descolorida sobre la Tierra. Tememos por sus dias y nos preguntamos con el traductor de Plutarco.

El Dios que sacó el mundo de la nada,
¿Querrá sumirlo en una noche helada?
¿El Sol que alumbró Tierra y firmamento,
Perderá su fulgor en un momento?

Pero renace y con él la esperanza. Se observa un primer progreso en su luz que se habia estinguido; empieza á ser mas blanca y mas brillante. Sus fuegos se reaniman y aumentan de dia en dia; una semana despues de haber llegado á su mínimum de intensidad derrama ya una luz

y un calor que recuerdan el foco solar. Su crecimiento continúa, y cuando ha pasado un período igual á su declinación, el sol resplandeciente ha recobrado toda su fuerza y toda su grandeza. La Tierra se encuentra inundada de los rayos de su luz deslumbradora y de su calor fecundo..... Pero no se regocija largo tiempo en este esplendor porque ya el sol comienza de nuevo á disminuir en calor y en luz; y así se repiten los períodos creciente y decreciente para siempre. La naturaleza de este nuevo Sol es la periodicidad, así como la virtud de nuestro Sol precedente era conservar una luz y un calor permanentes.

Se concibe perfectamente que estas variaciones de brillo sorprendan al observador que las contempla en el campo de la vision telescópica. Estos períodos duran mas ó menos en cada estrella; algunas, por ejemplo la trigésima de la Hidra de Hevelio tiene un período de mas de un año, es decir, de 494 dias, y varía entre la cuarta magnitud y la desaparición completa. La estrella χ del cuello del Cisne varía desde la quinta á la undécima magnitud en un período de 404 dias. Otra estrella de que hemos hablado ya en el capítulo de las constelaciones, la \circ de la Ballena, llamada tambien la *Maravillosa* (Mira Ceti), varía en 334 dias entre la segunda magnitud y la desaparición completa. Otros astros tienen variaciones mas rápidas. La estrella que pasa mas rápidamente de su máximum á su mínimum es Algol de la Cabeza de Medusa, que ya conocemos (β de Perseo). En un dia, 10 horas y 24 minutos termina su declinación y en el mismo tiempo vuelve á su máximum, siendo, por consiguiente, su período completo de 2 dias 20 horas y 48 minutos. La estrella δ de Cefeo varía en un período de 5 dias, 8 horas y 37 minutos, desde la tercera á la quinta magnitud, etc.

Se vé, pues, que estas variaciones son muy diversas y

que hay soles que pasan con una estraña rapidez de su mayor á su menor brillo. ¿Cuáles son las fuerzas prodigiosas que rigen esos cambios gigantescos? Eso es lo que la ciencia no ha podido determinar todavía. Maupertuis decia, que las estrellas cambiantes tenian la forma de lentejas, que giraban perpendicularmente sobre sí mismas, y que nos presentaban sucesivamente, ya su faz, ya su costado. La época en que no presentan mas que el corte era el minimum de su resplandor, y la época en que presentaban la faz entera era el maximum. ¿Pero existen soles en figura de lentejas? Si la cosa es posible, por lo menos no está probada.

No solamente hay estrellas cuya luz cambia periódicamente, disminuyendo á veces hasta hacerse completamente invisible, aunque en realidad no se estinguen completamente, sino que hay otras cuyo brillo se ha estinguido para siempre, y que han desaparecido del cielo. Estas son las *estrellas apagadas* cuya lista es muy numerosa. El astrónomo Ulugh-beigh decia en el año 1437, que una estrella del Cochero, la undécima del Lobo y seis estrellas mas, entre ellas cuatro de tercera magnitud inmediatas al Pez austral y todas marcadas en los catálogos de Tolomeo y de Abdurrahman-Sofi, no se veian ya en su tiempo. En el siglo xvii J. D. Cassini y á fines del xviii Guillermo Herschel, señalaron un gran número de estrellas que habian desaparecido completamente. Son sistemas para los cuales ha sonado la hora del fin del mundo.

Al hablar del fin del mundo diremos, que ese temor se despertó en los habitantes de la Tierra, no cuando desaparecian estrellas del firmamento, porque esa desaparicion era, todo lo mas, observada tan solo por los astrónomos, si no mas bien cuando aparecia un astro nuevo de repente en el cielo. Hay, en efecto, estrellas que han apa-

recido súbitamente. En el año mismo de la matanza de San Bartolomé, el 11 de noviembre de 1572, apareció súbitamente en la constelacion de Casiopea una magnífica estrella de primera magnitud, eclipsando con su brillo las mas hermosas del cielo, donde permaneció diez y ocho meses para desaparecer y no volver á presentarse. Los astrólogos habian pensado que esta estrella era la misma que guió á los Magos cuando nació Jesucristo, y de su aparicion dedujeron que se acercaba el juicio final.

Treinta y dos años despues otra nueva estrella apareció en la constelacion del Serpentario. Desde el dia de su aparicion, dice Arago, el 10 de Octubre de 1604 presentó un color blanco, sobrepujando en brillo á las estrellas de primera magnitud y tambien á Marte, Júpiter y Saturno, á cuya inmediatecion se hallaba. Muchos la compararon con Vénus, y los que habian visto la estrella de 1572, decian que la nueva era todavía superior en brillo. Esta nueva estrella no esperimentó, al parecer, debilitacion alguna de luz en la segunda mitad del mes de octubre: el 9 de noviembre la luz crepuscular que eclipsaba á Júpiter no impedía ver esta estrella, y el 16 de noviembre la vió Kleper por última vez; pero en Turin, cuando apareció de nuevo por el Oriente, á fines de diciembre y principios de enero su luz se habia debilitado; era mayor sin duda que Antares, pero menor que Arturo. El 20 de marzo de 1605 aunque parecia mas pequeña que Saturno, sobrepujaba notablemente á las estrellas de tercera magnitud de Ofiuco. El 27 de abril parecia igual á la estrella brillante de la rodilla de Ofiuco, de tercera magnitud. Despues fué disminuyendo insensiblemente. El 8 de octubre todavía era visible, aunque con dificultad, á causa de la luz crepuscular, y en marzo de 1606 se hizo completamente invisible.

Desde que los hombres observan las estrellas se cuentan

veinte y dos apariciones de estrellas nuevas, y la última es la que se presentó súbitamente en el mes de mayo de 1866 en la constelación de la Corona (1).

Estas apariciones, lo mismo que todos los fenómenos extraordinarios, producian el terror y despertaban las ideas poco dormidas del fin del mundo, á consecuencia del incendio y de la caída de las estrellas. Una de las mas memorables predicciones es la de 1588, anunciada en versos latinos enfáticos cuya traduccion es la siguiente: «Después de cumplidos 1,500 años, á contar desde la concepcion de la Virgen, el año 88 será extraño y estará lleno de espanto porque traerá consigo tristes destinos. Si en ese año terrible el mundo perverso no queda convertido en polvo; si la Tierra y los mares no son aniquilados, por lo menos todos los imperios del mundo sufrirán grandes trastornos y la afliccion pesará sobre el género humano.»

Esta predicción se repitió después en favor, ó mas bien en contra del siglo XVIII, y el *Mercurio* de Francia anunció para el año 1788 la mayor de las revoluciones. Esta profecía pasaba entonces por haber sido encontrada en la tumba de Regiomontano, y los autores no creian acertar tanto como acertaron al poner á esa época memorable el título de *Revolucion*.

Pero al pensar en estas predicciones, cuya lista sería mucho mas larga de lo que puede creerse al primer aspecto, no podemos menos de referir los curiosos embustes que publicó en 1524 el astrólogo alemán Stoffler. Según este astrólogo, en 20 de febrero de aquel año, la conjuncion de los planetas en la constelación de Piscis debía producir un diluvio universal. Los astrólogos dieron fe á esta profecía como el común de los mártires; la siniestra noticia recorrió en un momento el mundo y todos se prepararon á ver ino-

(1) Véase su historia en nuestros *Estudios y lecciones de Astronomia*.

rir el universo. «Y todas las provincias de las Galias, dice un autor de aquel tiempo, concibieron escesivos temores de una inundacion universal de agua tal como nuestros padres no la habian visto ni sabido por la historia, ni de otro modo. Por eso hombres y mujeres estuvieron en grande alarma y muchos abandonaron las moradas que habitaban en los sitios bajos y buscaron los lugares mas prominentes, haciendo provisiones de harina y otras cosas, y ocupándose en procesiones y oraciones generales y públicas para que pluguiese á Dios tener compasion de su pueblo.»

En efecto, el temor se apoderó de la mayoría de los hombres; los que habitaban cerca del mar, de los rios y aun de los arroyos abandonaron sus moradas y vendieron con gran pérdida, sin duda á los incrédulos, sus fincas y sus muebles. En Tolosa de Francia un nuevo Noé hizo construir un barco para que sirviese de arca á su familia y amigos y probablemente tambien á algunas parejas de animales. No fué este el solo Noé de aquella época, según refiere el historiógrafo Bodin. «Hubo muchos descreidos que hicieron arcas para salvarse, aunque se les predicaba la promesa de Dios y su juramento de no volver á enviar sobre la Tierra un nuevo diluvio.»

Muchas y muchas veces se renovó esta profecía, y cosa triste de considerar, siempre encontró el mismo número de crédulos, aunque siempre fué desmentida formalmente por los hechos. En 1584 el terror causado por un anuncio de esa especie fue tan grande, que las iglesias no podian contener á los que buscaban en ellas asilo; muchos hicieron testamento sin reflexionar que era inútil si todo el mundo iba á perecer, y otros dieron sus bienes á los clérigos con la esperanza de que sus oraciones retardarian el dia del juicio. Creemos verdaderamente que mientras el mundo viva temerá morir.

Pero están muy lejos de sospechar los terrores que infunden tan inocentemente entre los hombres esas estrellas singulares, que se encienden súbitamente en los cielos para apagarse poco despues, esas llamas variables que pasan por todos los grados de la luz, y como Castor y Polux parece que han recibido por destino un movimiento eterno de transición de la vida á la muerte y de la muerte á la vida. ¿Qué poder desconocido preside á esas variaciones de luz y de calor cuyo influjo en los mundos planetarios que circulan en torno de esos astros debe ser de una naturaleza muy estraña? ¿Qué pensamiento gobierna esos movimientos, y qué mano construyó los séres nacidos para vivir en armonía con tales sistemas? ¿Qué distancia separa la naturaleza terrestre, donde los años se suceden por una ley permanente y producen sucesivamente los mismos fenómenos, de esos mundos donde reinan variaciones tan prodigiosas? El ánimo se abisma en esa contemplacion y no puede resolver el problema. Pensando en esas maravillas de los cielos el poeta inglés Kirke-White, espresaba su admiracion en estos términos:

¡Oh, vosotras estrellas centelleantes que ocupais todavía vuestros brillantes lugares en la bóveda sombría del dominio de la noche; planetas y esferas centrales de otros sistemas, vastos como el foco ardiente que irradia sobre este mundo inferior, aunque á nuestros ojos pareceis tan débiles como la fosforescencia de las luciérnagas! A vosotras elevo mi humilde súplica, mientras maravillados mis ojos viajan al través de vuestro celeste ejército. Espectáculo demasiado inmenso, demasiado ilimitado para nuestro estrecho pensamiento, que empequeñece todas las cosas en sus viles preocupaciones, y no puede penetraros ni comprenderos. Desde allí, tomando un vuelo mas elevado al través de vosotras, levanto mis pensamientos solemnes has-

ta el poderoso Fundador de esa maravillosa inmensidad, el gran Creador que reside envuelto en la solitaria grandeza de un espacio sin límites en su trono silencioso que domina las esferas.

«Mortal orgulloso, levanta las miradas hácia la bóveda estrellada, contempla los brillantes innumerables de que está ricamente sembrado el carro imperial de la noche. Los telescopios te mostrarán las miriadas mas espesas que la arena de los mares. Cada una de esas pequeñas antorchas es la gran fuente de luz, el Sol central alrededor del cual una familia de planetas viaja fraternalmente. Cada mundo está poblado de séres vivientes semejantes á tí. Ahora, mortal orgulloso, ¿dónde está tu grandeza pasada? ¿Qué eres en el anfiteatro del universo? Menos que nada en verdad. Sin embargo, el Dios que levantó ese maravilloso edificio de los mundos, tiene cuidado de tí como del mendigo que pide los restos de tu mesa.