

## CAPÍTULO V

## FUEGO DE SAN TELMO Y FUEGOS FÁTUOS

El fuego de San Telmo consiste en una manifestación lenta de la electricidad, en una emanación ligera y pacífica, como la del hidrógeno en un mechero de gas, que lanza suaves destellos en las puntas más elevadas de los pararrayos, de los edificios y de las embarcaciones, durante las tempestades en que las nubes producen una fuerte tensión eléctrica terrestre.

Séneca escribía hace ya dos mil años que cuando hay fuertes tormentas suelen posarse algunas estrellas en las velas de los buques, añadiendo que los marinos que estaban en peligro de perecer creían que las benéficas divinidades Castor y Polux acudían en su socorro. Léese en Tito Livio que el venablo con que Lucio armó á su hijo al entrar á servir en el ejército, despidió llamas por espacio de dos horas sin consumirse. En el momento en que la flota de Lisandro salía del puerto de Lampsaco para acometer á la ateniense, aparecieron los fuegos de Castor y Polux á ambos lados de la galera del almirante lacedemonio. Los antiguos consideraban estos meteoros luminosos como presagios, y los historiadores los consignaban cuidadosamente en sus escritos. Había, sin embargo, una llama, que tenían por una señal amenazadora, y llevaba el nombre de Helena. Los fuegos dobles presagiaban buen tiempo y felices empresas.

«Las gentes de mar, dice el hijo de Cristóbal Colon, tienen por seguro que cuando aparece *San Telmo*, ha pasado el peligro de la tempestad. Durante el segundo viaje del almirante, en una noche de octubre de 1493, tronaba y llovía á cántaros, cuando apareció San Telmo en el mastelero de juanete con siete cirios encendidos. Al ver tan maravillosa aparición, los tripulantes dieron las más fervorosas gracias al cielo.» Herrera refiere que los marineros de Magallanes tenían la misma supersticiosa creencia. «Durante las grandes tempestades, dice, San Telmo se presentaba en la punta del mastelero de juanete, unas veces con una luz encendida, y otras con dos. Aquellas apariciones eran acogidas con aclamaciones y lágrimas de alegría.» El párrafo siguiente, tomado de las memorias de Franklin, presenta un ejemplo del mismo fenómeno con circunstancias extraordinarias. Sucedió en 1696, á la altura de las Baleares. «La noche se puso de pronto profundamente oscura, dice, con relámpagos y truenos espantosos. Previendo la terrible tempestad que nos amenazaba, hice cargar todas las velas. Al poco rato vimos en el navío más de treinta fuegos de *San Telmo*, y entre ellos uno de más de pié y medio de altura situado en la punta de la grimpola del palo mayor. Hice que un marinero subiera á *cogerlo*, y cuando

estuvo arriba, dijo que aquel fuego producía un ruido semejante al de la pólvora que se enciende después de haberla mojado. Le mandé que quitara la grimpola y bajara, pero tan luego como la sacó de su sitio, el fuego se posó en la punta del palo mayor, sin que fuese posible quitarlo de allí; subsistió así mucho tiempo y se fué apagando poco á poco.»

El fuego de San Telmo aparece casi siempre en los buques.

Hé aquí algunas de las observaciones más recientes:

En el cuaderno de bitácora del paquebot *Emperatriz Eugenia* correspondiente al 23 de diciembre de 1869 se consigna que navegando por los 46° 53' latitud N. y 9° 55' longitud O., y marcando el termómetro 9° 5 y el barómetro 752, empezaron á sentirse granos (1) sumamente violentos. En todos los puntos del horizonte se veían á cada momento, sin que se oyera ningún trueno. Durante la noche, aquellos granos iban acompañados de copiosas granizadas, y cuando pasaban por encima del buque producían el fenómeno conocido con el nombre de *fuego de San Telmo*.

En las puntas de los pararrayos que llevaba cada mástil aparecían penachos luminosos, de un color azulado y como de pié y medio de altura. La arboladura y el aparejo parecían fosforescentes, y las crestas de las olas presentaban los mismos penachos, pero menos hermosos que los de los mástiles. Aquellos fulgores se mostraban tan luego como el grano llegaba sobre el barco: muy brillantes cuando el viento soplaba con toda su violencia, perdían su resplandor cuando la mitigaba y desaparecían con el chubasco. Las partes de la arboladura y de la manobra que recibían directamente el aguacero eran las únicas que ofrecían aquella apariencia luminosa, no pareciendo sino que las hubiesen frotado con fósforo. Este fenómeno no se extendía á las partes cubiertas, por

(1) Llámase así por los marinos franceses ciertos chubascos que caen de improviso en el Océano.  
(N. del T.)

poco que lo estuvieran, ni descendía más allá de las cofas, ó sea á unos 30 metros sobre el nivel del mar: se reprodujo muchas veces durante la noche, pero solo cuando los granos iban acompañados de granizo.

El fuego de San Telmo aparece también en los campanarios. Hé aquí uno de los observados últimamente:

El 2 de marzo de 1869, se vieron dichas llamas en la iglesia del pueblo de Santa Catalina de Fierbois, cantón de San Mauro, distrito de Chinon; no se dejó oír el trueno durante la tempestad, y el campanario neutralizó la electricidad de las nubes. «Al final de la tempestad, y cuando el viento era menos fuerte y no tan copiosa la lluvia, escribe un corresponsal de la Asociación científica, muchas personas vieron una especie de corona de fuego alrededor de la cruz que remata el campanario de la iglesia, á 40 metros de altura próximamente. Uno de los testigos oculares la estuvo contemplando lo menos cinco minutos (aunque no pudo ver el principio del fenómeno); la claridad era tal que el campanario y su cruz se veían como en pleno día; hasta que, por último, el fulgor se hizo casi imperceptible y se extinguió como una vela, sin cambiar de sitio.»

Se han observado muchas veces los penachos luminosos de la electricidad en la aguja de Nuestra Señora de París, durante ciertas tormentas de verano.

Los fuegos de San Telmo aparecen á veces sobre el hombre mismo, sobre sus vestidos y sobre los objetos que lleva en la mano.

Julio César cuenta que en el mes de febrero, á eso de la segunda vigilia de la noche, se presentó de repente un nubarrón que desprendió una lluvia de piedras, apareciendo al poco rato inflamadas las puntas de las picas de la quinta legión.

Según Procopio, vióse un fenómeno semejante en las lanzas y picas de los soldados de Belisario en su guerra contra los Vándalos.

Tito Livio dice que las picas de algunos soldados en Sicilia, y un baston que llevaba en la mano un ginete parecieron incendiarse, y las cotas de armas lanzaron numerosos y fúlgidos destellos.

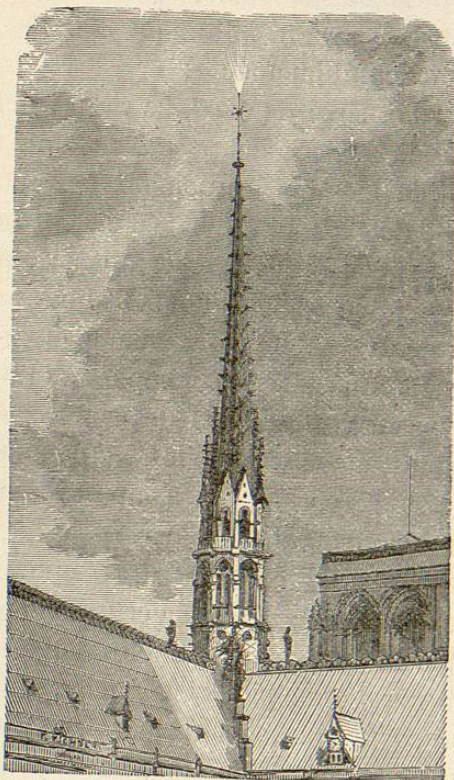


Fig. 201.—FUEGO DE SAN TELMO EN LA AGUJA DE NUESTRA SEÑORA DE PARÍS

En algunos casos se ha presentado el fuego de San Telmo en forma de llamas, y otras veces se ha visto todo el cuerpo de un hombre radiante de luz.

Peytier y Hosard se han visto envueltos muchas veces en los Pirineos en focos de tempestad tan formidables que desde la llanura se les creía perdidos. Otras veces, sus cabellos y las borlas de sus gorras se enderezaron, esparciendo una viva luz acompañada de un silbido pronunciado.—En 1786, Letestu permaneció una noche en su globo por espacio de tres horas en medio de una tormenta; su navicilla se llenaba de nieve y de granizo, y los dorados de su bandera despedían destellos.

Al desprenderse la electricidad del suelo para pasar á la Atmósfera ocurren á veces

fenómenos singulares, entre otros una especie de *zumbido* eléctrico en la cumbre de las montañas.

El desprendimiento de la electricidad por las rocas culminantes suele tener lugar cuando el cielo está cubierto de nubes muy bajas que envuelven sus cimas pasando á muy corta distancia por encima de ellas, y este desprendimiento modera la tension eléctrica lo bastante para impedir que se forme el rayo.

En la noche del 11 de agosto de 1854, y hallándose M. Blackwell de observacion en los Grands-Mulets (altitud 3,455 metros), el guia F. I. Coutet salió de la choza á las once y vió las crestas de las montañas despidiendo llamas. Comunicó en seguida su observacion á sus compañeros, los cuales quisieron cerciorarse del hecho, y vieron efectivamente que en virtud de un fenómeno de electricidad producido por la tempestad, cada una de las eminencias peñascosas de los alrededores parecia iluminada. Sus vestidos estaban literalmente cubiertos de chispas, y cuando levantaban los brazos, se les ponian los dedos fosforescentes.

La nieve no es contraria á estos efectos; por lo menos esto es lo que resulta de los detalles siguientes: El 10 de julio de 1863, M. Watson, acompañado de otros muchos viajeros y guias, visitaba el desfiladero del Jungfrau. La mañana habia estado magnífica; pero al acercarse á aquella garganta, la caravana se vió sorprendida por un fuerte ventarron mezclado de granizo.

Retumbó un espantoso trueno, y poco despues, M. Watson oyó una especie de silbido que salia de su baston; aquel ruido se parecia al que hace una cafetera cuya agua en ebullicion lanza con violencia el vapor al exterior. Hicieron alto, y observaron que los palos así como las hachas de que cada cual iba provisto emitian un rumor parecido. Estos mismos objetos, metidos en la nieve por uno de sus extremos, continuaron produciendo tan singular silbido. De pronto uno de los guias se quitó el sombre-

ro, gritando que se le quemaba la cabeza; y, en efecto, tenia los cabellos erizados como los de una persona á quien se electriza con una máquina de mucha potencia: entonces todos sintieron picazon y cierta sensacion de calor en el rostro y en las demás partes del cuerpo. M. Watson tenia los cabellos tiesos y rígidos; el velo que otro via-



Fig. 202.—FUEGOS FATUOS DE LOS FEDERADOS (ISSY JUNIO DE 1871.)

jero llevaba en el sombrero se levantó verticalmente, y se percibia el silbido eléctrico en las extremidades de los dedos cuando los agitaban.

La misma nieve emitia un sonido análogo al que produciria una fuerte granizada. A pesar de esto, no se observó el mas insignificante fulgor, el cual no hubiera dejado de percibirse seguramente durante la noche.

Estos diversos fenómenos se deben uni-

camente á los desprendimientos de electricidad. No hay que confundir los fuegos de San Telmo con otras luces que ofrecen una gran semejanza con ellos: tales son los *fuegos fátuos*, que no tienen la electricidad por causa.

El fuego fátuo es una llama errante y leve, producida por las emanaciones de gas *hidrógeno fosforado* que se eleva en los sitios donde hay materias animales ó vegetales en

descomposicion, como en los cementerios, en los muladares ó en los pantanos, y que se inflaman espontáneamente al combinarse con el oxígeno del aire.

Esos fulgores vacilantes han producido siempre una desagradable y triste impresion en la imaginacion supersticiosa de los pueblos, que los han considerado á menudo como almas errantes sobre las ruinas, y mas de una vez han hecho que se postraran de rodillas muertos de miedo los que los veian deslizarse entre las tumbas siniestras del cementerio.

Algunas veces aparecen repentinamente cuando se abren sepulcros antiguos; y como en otro tiempo se ponian lámparas encendidas en el fondo de las tumbas, las personas crédulas se figuraron que la claridad de estas era inextinguible. Cuéntase que durante el pontificado de Paulo III, elegido papa el 13 de octubre de 1534, se descubrió en la via Apia una tumba con esta inscripcion: *Tulliolæ filiae meæ*. Al primer soplo de aire, el cuerpo de la hija de Ciceron quedó reducido á polvo, y se apagó una lámpara encendida todavía (asi se dijo) despues de haber ardido mas de mil y quinientos años. Segun dice Raulin en sus *Observaciones de meteorología*, pág. 393, se han encontrado ciertos cadáveres, que estaban enterrados hacia mucho tiempo, brillando con una luz osforescente. Habiendo sido condenado á

la horca el reo de Estado Freburg, á causa de sus continuas prevaricaciones, vióse su cabeza rodeada de una aureola luminosa por espacio de muchas noches, y algunos dinamarqueses, engañados por aquella especie de milagro cuya causa natural ignoraban, lo consideraron como una prueba de inocencia.

La Comuna de París en 1871, que se extinguió en medio de la sangre y del incendio salvando la vida de sus principales jefes, al paso que hacia ametrallar millares de hombres del pueblo, la mayor parte de los cuales no la apoyaban sino para dar pan á sus familias, ha arrojado á la fosa comun millares de aquellos infelices, enterrándolos peor que á los perros, y que se pudrieron juntos bajo la accion disolvente de la lluvia y del calor de junio. Antes de la entrada de las tropas del gobierno en París, la parte oeste de la capital, teatro de tantos combates, estaba ya cuajada de fosas, y los barrancos de Issy y de Meudon habian servido de última morada á los batallones de marcha de los federados. Como en la naturaleza no se pierde nada, el hidrógeno de aquellos cuerpos descompuestos se remontaba por la noche á los aires en forma de ligeras llamas azuladas. ¡Fuegos fátuos efimeros! ¡Esto es todo cuanto debia sobrevivir á tanto estrépito, á tantas violencias, á tantas pretensiones!

## CAPITULO VI

### LOS PARARAYOS

ÚLTIMA COMUNICACION OFICIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS: INDIVIDUOS DE LA COMISION, MM. BECQUEREL, BABINET, DUHAMEL, FIZEAU, RÉGNAULT Y EL MARISCAL VAILLANT; SECRETARIO, M. POUILLET

#### I.— PROPOSICIONES GENERALES

1. Las nubes tempestuosas que entran el rayo no son otra cosa sino nubes ordinarias cargadas de una gran cantidad de electricidad.

El relámpago que surca el cielo es una inmensa chispa eléctrica cuyos dos puntos de partida lo forman dos nubes distantes entre sí y cargadas de electricidades contrarias.

El trueno es el ruido de la chispa.

El rayo es la misma chispa; es la recomposicion de las electricidades contrarias.

Cuando uno de los puntos de partida del relámpago está en la superficie del suelo, se dice que cae el rayo. Entonces todos los puntos del surco del relámpago siguen recomponiendo ó neutralizando las dos electricidades contrarias, una de las cuales sale de la nube y la otra de la misma tierra.

¿En qué consiste que, hallándose esta por lo general en su estado natural y sin electricidad aparente, está cargada de tal suerte de dicho fluido, y lo que es mas, de un fluido contrario al de la nube en el momento mismo de caer en ella el rayo?

Esta es la primera cuestion que debemos examinar.

2. Antes de estallar el rayo, la nube tempestuosa que lo lleva, aun cuando esté á muchos kilómetros de altura, obra por in-

fluencia para rechazar la electricidad del mismo nombre y atraer la de nombre contrario. Esta influencia propende á ejercerse sobre todos los cuerpos; pero en realidad no tiene eficacia sino sobre los que son buenos conductores, como por ejemplo, los metales, el agua, el terreno muy húmedo, los cuerpos vivos, los vegetales, etc.

El mismo conductor experimenta por parte de la nube efectos muy distintos, segun su forma y sus dimensiones, y sobre todo segun su perfecta ó imperfecta comunicacion con el suelo.

Por ejemplo, un árbol que esté en un terreno medianamente húmedo no recibe sino una influencia muy débil, porque la electricidad del mismo nombre no puede ser rechazada en dicho terreno, que es muy mal conductor para las grandes descargas eléctricas.

Pero si dicho árbol se halla en un terreno muy húmedo y de vasta extension, sufrirá una fuerte influencia, porque la electricidad del mismo nombre puede extenderse á lo léjos por aquel buen conductor. Por último, dicha influencia llegará á su máximo cuando aquel buen conductor se halle á su vez en buena comunicacion hácia sus limites con otras capas de agua indefinidas.

Cuando se trata de la electricidad de nuestras máquinas, la superficie de la tierra, tal