

circunstancias. A los 7300 metros hubo un claro, pero disipóse en breve bajo un tapiz de nubes hácia el cual se lanzaba nuestro globo. Llegamos asimismo á él; eran las 2 y 6 minutos, y nuestro barómetro marcaba 7600 metros en el momento en que lo trasportábamos. Oímos entonces el silbido de un tren de ferro-carril que parecía recordarnos la necesidad de regresar á la superficie de la tierra. ¡Oh! ¿Por qué no me había de ser posible lanzar mi navicilla hácia aquella nueva capa suspendida sobre mi cabeza y que se mofaba de mí á algunos millares de piés de altura! Pero no teníamos bastante lastre para regularizar nuestro descenso, y cuanto mas se quiera subir mas se debe conservar aquel. El globo, sumergido muchas veces en vapores húmedos, tenia un peso considerable condensado en su tela, por lo cual no tan solo no podíamos ya subir mas, sino que tampoco nos era posible mantenernos á tan considerable nivel, viendonos por consiguiente en la necesidad de renunciar á contemplar el espectáculo extraño, casi infernal, que se ofrecia á nuestra vista en aquel aire agitado. Tendí rápidamente una postrera mirada sobre aquel cuadro lleno de amenazas y peligros para los habitantes de la tierra. ¡De qué inmensa variedad de formas se reviste el vapor de agua! El cielo estaba casi cubierto de nubes que afectaban la forma de stratus: por los intervalos que dejaban entre sí aquellos espesos vapores, podia verse el azul del cielo, pero dichos espacios estaban sembrados de manchas, procedentes sin duda de cirrus, que debian estar muy elevados. En cuanto al azul no se parecia en modo alguno al de las altas regiones; era un azul claro que tiraba á blanco, parecido al que se vé en Inglaterra cuando el aire está cargado de humedad. ¡Qué diferencia entre aquel cuadro y los que estoy acostumbrado á observar á alturas generalmente mas reducidas! No se veian esos inmensos horizontes, imágen del espacio infinito; ni esas formas poéticas que ofrecen las combinaciones de

la luz: nada mas que tinieblas, vapores, lucha, confusion. ¡La tristeza que reinaba en torno del globo era capaz de engendrar los mas negros pensamientos! No puedo menos de insistir con este motivo en la sorpresa que he experimentado siempre pensando en la energía intelectual del explorador cuando sabe que apenas puede disponer de algunos instantes para estudiar un inmenso número de fenómenos raros, múltiples, que se desarrollan á su vista, que no duran mas que un solo instante, y que tal vez sea el único hombre que tenga la satisfaccion de contemplarlos. ¡Cuántas circunstancias instructivas, verdaderas revelaciones de la naturaleza, se perderian tal vez para siempre, ó á lo menos por muchos siglos, si él no las descubriera, si no las anotara! Y sin embargo, las escenas se suceden, se acumulan con una rapidez comparable á la de la electricidad. Es menester que su vista esté dotada de una penetracion extraordinaria; que su cerebro trabaje con una actividad sobrehumana; en una palabra, que cada uno de sus sentidos pueda desempeñar el papel que le asigna una situacion tan extraordinaria, y para la cual parece el hombre tan poco á propósito. Hoy dia, despues de haber transcurrido muchos años desde entonces, no puedo explicarme en qué consiste que esas escenas aéreas, tan fugitivas, se hayan quedado profundamente grabadas en mi imaginacion, ni cómo es que se conservan en ella tan vivas que si yo fuese pintor, podria reproducirlas en el lienzo, y hacerlas visibles á los ojos de todos.

Muy á pesar nuestro regresamos á la tierra, convencidos de que al despedirnos de aquellos maravillosos fenómenos, no los volveríamos á ver jamás. Apenas habíamos empezado á manejar la válvula, nos vimos envueltos en una densa niebla que atravesamos en breve, y antes de haber bajado hasta los 7,000 metros, vimos el sol, pero débilmente. Un rápido momento de claridad nos separó de una nueva capa de vapores frios,



húmedos, saturados, que nos hicieron experimentar cierto malestar, una especie de encogimiento. La ocasión era demasiado tentadora para que no intentáramos comprobar la ley del aumento de las temperaturas, por mas que en ello hubiera algun peligro. Arrojamós lastre, y subimos algunos centenares de metros, lo suficiente para cerciorarnos de que la temperatura aumenta, y para verla bajar al descender de nuevo al mismo nivel.

No pretendo cansar al lector enumerando todas las corrientes húmedas, secas, oscuras ó transparentes que recorrimos, porque nuestro descenso se pareció á nuestra ascension hasta que hubimos traspuesto la tercera milla, á cuya altura empezó á caer sobre el globo una lluvia intensa, que salía de una nube una milla mas elevada que la nube de lluvia encontrada durante la ascension, y que era mucho mas pesada. Debajo de aquella lluvia nos esperaba un espectáculo admirable, merced al cual quedó demostrado que la temperatura decrecia. A los 4,700 metros encontramos una nube de nieve tan inmensa que tenia 1,800 de espesor. Esta nieve se componia enteramente de pequeños cristales perfectamente visibles y de extraordinaria tenuidad. Veíanse sus puntas separadas entre sí con arreglo á dos sistemas de cristalización, pues unos intervalos angulares eran de 60° y otros de 90°. Tenia á mi alrededor una multitud de formas variadas que me era fácil reconocer, y que recogia en la manga de mi levita, no cansándome de admirarlas.

Cuando cesó de nevar, solo estábamos á diez mil piés del suelo, y penetramos en una niebla espesa, de la que ya no salimos hasta el fin de nuestro viaje aéreo. Una sola circunstancia bastará para dar una idea del espesor extraordinario de aquella bruma. Nos fué absolutamente imposible divisar la Catedral de Ely, gigantesco monumento gótico, en cuyas inmediaciones habíamos efectuado nuestro descenso, y en el cual habríamos naufragado sin duda alguna si la

casualidad nos hubiera llevado allí. En los últimos 1,500 metros ya no teníamos lastre, á causa de haberlo gastado para comprobar la ley del descenso de las temperaturas y resistir el peso de la lluvia, peligroso y mal encuentro en las altas regiones, porque añade al globo un peso inmenso y produce el mismo efecto que un escape de gas.

Afortunadamente, tuvimos la suerte de ir á parar á un campo situado en las fronteras de los condados de Cambridge y de Norfolk, á ocho millas de la Catedral de Ely. Esta ascension de Wolverton es una de las mas extraordinarias que he verificado.

## PALACIO DE CRISTAL—21 DE JULIO

Hacia mal tiempo; el cielo estaba encapotado y lluvioso. Sin embargo, á pesar de todas las molestias que ofrecia semejante viaje, aquel dia me convenia mucho para el proyecto que tenia de estudiar tan exactamente como me fuese posible algunos puntos relativos á la formacion de las lluvias en las nubes mismas.

Mi objeto se reducía á determinar en qué consiste que se recoje mayor cantidad de lluvia cuando su depósito está cerca de la tierra que cuando se halla á alguna distancia de ella, circunstancia puesta en evidencia por las observaciones pluviométricas que he hecho en Greenwich durante cierto número de años. Tampoco me parecia suficientemente demostrado que el aire estuviese saturado de humedad siempre que llueve.

Nos alejamos de la tierra á las 4 h. 55 m., bastándonos 10 segundos para perdernos en la niebla. En 20 segundos llegamos al centro de las brumas. A los 400 metros salíamos de la lluvia y penetrábamos entre nubes de tan deslumbradora blancura, que con dificultad leia las gradaciones señaladas en las escalas de marfil.

A la altura de 850 metros, salimos de los cúmulus, y, conforme á la teoría de Green, el cual sostenia que debían encontrarse dos

capas de masas sobrepuestas cuando llueve en la superficie de la tierra, vimos sobre nuestras cabezas una nube muy espesa; entonces nos dejamos caer hasta la distancia de 250 metros del monte India-Dock, y en aquel momento vimos que llovía copiosamente en la superficie de la tierra. Ni una sola gota mojaba el globo; por consiguiente, toda el agua atmosférica que se precipitaba ante nosotros, procedía de una distancia inferior á 250 metros.

Arrojamos lastre, y nos metimos en una niebla que tenía 400 metros de espesor. A los 1,000 metros salimos nuevamente de las nubes, y vimos otra vez sobre nuestras cabezas una capa de negros nubarrones.

Bajamos de nuevo hasta 200 metros, y entramos en otra niebla seca al principio, pero que no tardó en volverse húmeda. A medida que descendíamos, nos parecía que se cargaba de agua, y por debajo de nosotros presentaba un color negro muy pronunciado.

A las 5 y 38 minutos flotábamos á una distancia de la selva de Epping, que variaba entre 500 y 600 metros, y oímos el ruido de la lluvia que azotaba los árboles, tanta era su violencia.

Después de haber admirado aquel curioso espectáculo, nos elevamos á 600 metros á través de las ráfagas de lluvia y de viento, para volver á bajar rápidamente hasta 50 ó 60 metros sobre el nivel del suelo. En aquel momento las gotas de lluvia eran tan anchas como monedas de cuatro peniques. El descenso se verificó en buenas condiciones, cerca de la selva de Epping, hallándonos literalmente empapados en agua, después de haber recibido tan continuos chubascos.

Cuando volvimos al observatorio de Greenwich nos quedamos sumamente sorprendi-

dos al saber que no había cesado de llover todo el tiempo que duró nuestro viaje. Los pluviómetros habían recogido una cantidad de agua considerable, siendo muy elevada la cifra que marcaba su escala. Creo que si hubiésemos podido llevar un pluviómetro semejante á aquellos en nuestro globo, habría marcado menos milímetros.

Queda por resolver todavía un punto muy importante: averiguar si el aire está siempre saturado de humedad mientras llueve. Por mi parte, no creo que así sea, puesto que pueden caer algunas gotitas desde un nivel superior en un aire seco que no consiguen nunca atravesar. ¿Quién sabe si, ayudadas por su misma caída, no se dispersan algunas veces y tal vez se congelan?

Esto nos mueve á escudriñar los misterios de la formación del granizo, pero no me atrevo á abordar aquí semejante cuestión, siendo necesarias muchas ascensiones para hallar la solución de esos múltiples problemas que nos ofrece el estudio tan curioso, tan interesante y tan poco conocido, de la atmósfera.

Sería sobremanera útil organizar una serie de ascensiones en un aire agitado, ya fuese durante la lluvia, ó ya cuando graniza; con un globo de grandes dimensiones, no sería difícil arrostrar los peligros de semejantes viajes. El aeronauta podría elevarse sobre las capas aéreas en que tienen su origen tan curiosos fenómenos, y no dejaría por cierto de recojer observaciones muy á propósito para hacer progresar la ciencia del aire.

El aeronauta que quiere interrogar á la naturaleza no siempre debe esperar á que el Sol brille y el viento calme para lanzar su frágil navecilla en el movable océano aéreo.

## CAPÍTULO XIII

### ASCENSIONES DE WINDSOR Y DE LÓNDRES

Como el mes de mayo era el único en que yo no había hecho ninguna ascension, tenía el deseo natural de completar la serie de todos los meses del año. M. Westcar, oficial

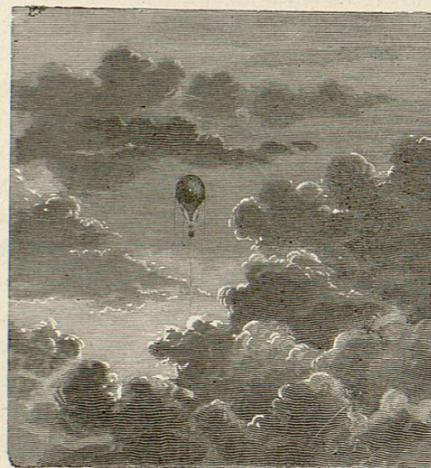


Fig. 50.—EL GLOBO ENTRE DOS NIMBUS

de caballería acantonado á la sazón en Windsor, y gran aficionado á la navegacion aérea, se había mandado construir un globo con la intencion de manejarlo por sí mismo. Aquel caballero, que por cierto estaba muy versado en el estudio de la física, se puso á mi disposición, y me ofreció su globo para llevarme por los aires sin necesidad de práctico alguno. Me apresuré á aceptar tan galante proposición. Aquella era la primera vez en que yo hacía una ascension sin el auxilio, á menudo molesto, de un aeronau-

ta de profesion. Unicamente los hombres guiados por el amor á la ciencia, y bastante instruidos para observar por sí mismos, son en realidad capaces de manejar científicamente un globo.

Tuvimos, sin embargo, que pagar nuestro aprendizaje y que probar muchas veces antes de poder llenar el globo, porque el mes de las flores está muy lejos de merecer su reputacion, y las tempestades son durante él mas frecuentes de lo que generalmente se cree. Por fin, el 29 de mayo logramos operar el henchimiento, y nos alejamos de la tierra á las 6 y 14 minutos, una hora antes de ponerse el Sol. Nos proponíamos no bajar hasta que se hubiese ocultado dicho astro, con el objeto de comparar las variaciones de las temperaturas, antes y después de tan importante fenómeno. En el momento en que el Sol iba á desaparecer, nos hallábamos á unos 200 metros de altura; pero al pasar por encima de una montaña, nos pareció que el globo estaba sujeto á una violenta atraccion, á una especie de irresistible aspiracion. Con el objeto de resistir á este efecto, tiramos rápidamente una gran cantidad de lastre, y aprovechamos aquella necesidad imprevista para empezar de nuevo una ascension semejante en lo posible á la precedente. Nuestro viaje se compuso, pues, de dos curvas, casi gemelas, entre las cuales procuramos establecer cierto paralelismo para determinar la in-