

izquierda en el sur, pero siempre en ángulo recto con la dirección del viento.

Sobre este último caso, hoy indiscutible en virtud de las numerosas observaciones reunidas, se han basado todas las teorías referentes á los medios de evitar el centro de un ciclón alejándose de la línea que debe recorrer. Cuanto mas cerca se está del centro, mas furioso es el viento y mas fuertes y bruscas sus variaciones, así como

también será el punto en que mas agitado se halle el mar, porque recibe, con muy cortos intervalos, vientos diferentes y de extraordinaria violencia, y esto despues de haber sufrido el embate de otros relativamente constantes que han tenido tiempo de engrosarlo y de darle una dirección que no es la del viento, resultando de aquí un verdadero *maremagnum* de oleadas cortas, desenfrenadas, enormes, furiosas,

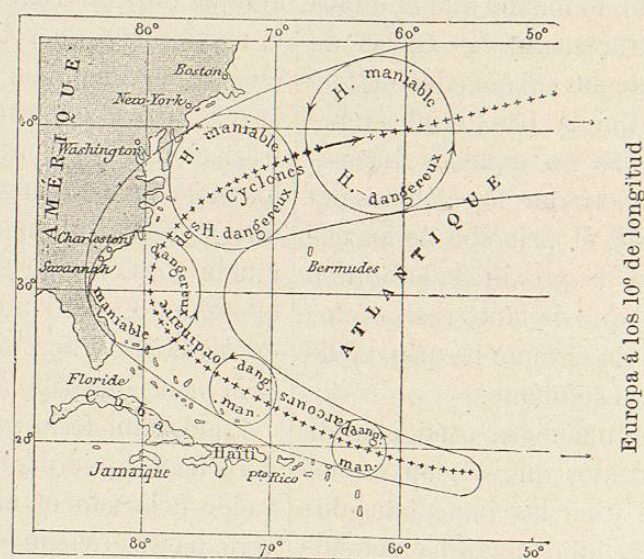


Fig. 162.—TRAYECTO ORDINARIO DE LOS CICLONES EN EL ATLÁNTICO

que proceden de todas direcciones y rinden la infortunada embarcacion que les sirve de juguete.

Lo que hay que evitar sobre todo, es el hallarse al paso del centro del ciclón, cosa bastante fácil.

Supongamos que el centro de un ciclón se dirige hácia un buque, en cuyo caso pasará indefectiblemente sobre él, ó á su derecha ó á su izquierda. Si debe pasar por encima, su dirección con relacion al barco no cambiará; y en cuanto á la del viento, que es siempre perpendicular, tampoco cambiará, viendo el buque cómo aumenta la violencia de aquel sin mudar la dirección.

Si el centro debe pasar por la derecha de la embarcacion, irá desviándose poco á poco hácia el mismo lado. Su dirección variará de izquierda á derecha; y la del viento, que está ligada á la primera, variará en el

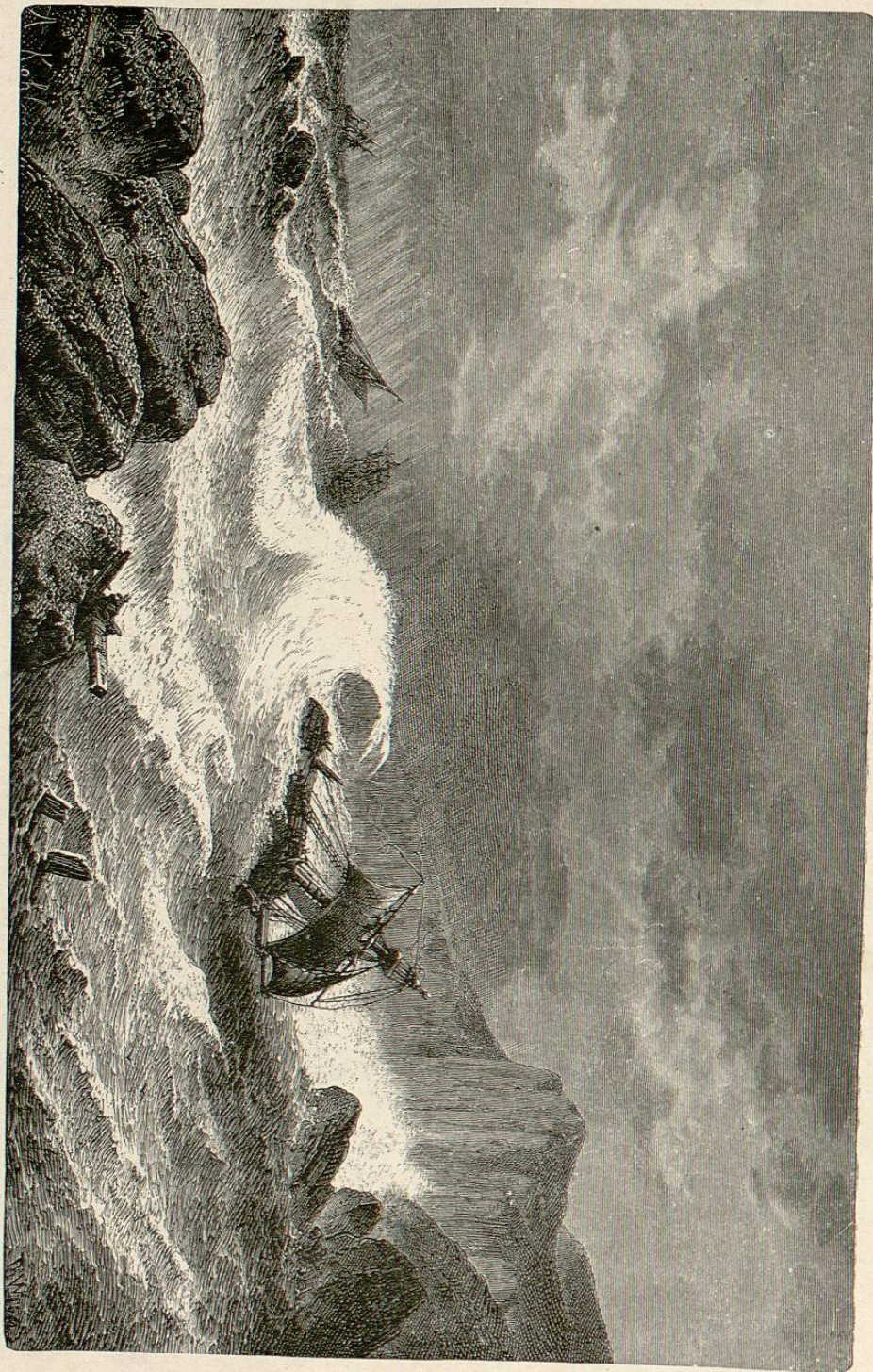
mismo sentido, ó sea de izquierda á derecha.

Lo contrario sucederá si el viento debe pasar por la izquierda del buque.

Luego, si el viento aumenta sin cambiar de dirección, aquel se hallará en la línea que recorre el centro; si tuerce de izquierda á derecha estará á la izquierda de dicha línea, y, por último, si pasa de derecha á izquierda, el buque se hallará á la derecha de la línea del centro.

En virtud de las leyes de los ciclones que acabamos de exponer, es evidente que la situación mas crítica para una embarcacion relativamente al huracán es la que le lleva al centro, y por consiguiente, todos los esfuerzos del capitán deben ir encaminados á alejarse de ella.

No hay nada mas fácil que conocer este centro: hay muchos medios para ello, pero



aquí indicaremos el mas sencillo, con nuestro erudito colega M. Rambosson.

Hay que colocarse en la direccion del viento reinante, de modo que se le haga frente y se reciba de lleno en el rostro. En esta posicion, y segun las leyes del ciclon, el centro del huracan se halla siempre á la izquierda del observador, á 90 grados de la direccion del viento. Claro está que extendiendo el brazo izquierdo horizontalmente á la superficie del cuerpo y paralelamente á ella, se indicará en el acto la posicion de este centro.

Este método práctico, que no admite ninguna excepcion, es tan fácil de recordar y de ejecutar, que no puede tolerarse á un marino el ignorar dónde se halla el centro fatal *del que debe huir á toda costa*.

La ciencia ha llegado al extremo de poder meterse impunemente con un buque, en medio de esos terribles fenómenos, sin exponerle á sérias averias.

Para un buque de vapor, dueño siempre de su maniobra, hace observar muy juiciosamente M. Bridet, no hay huracan posible. Verdad es que puede verse envuelto en el torbellino y arrostrar allí furiosas borrascas; pero ya no tiene que luchar con esas rachas terribles, con esos saltos de viento que le exponen, lo mismo que á la tripulacion entera, á una pérdida casi segura.

Para un capitan instruido, un huracan no es mas que una tromba ordinaria, al rededor de la cual circula, separándose ó acercándose á ella, segun su conveniencia.

Todo puede preverlo; sabe de antemano qué variacion debe presentar el viento, cuál será la violencia de sus embates, y abriga la seguridad de no verse nunca irremisiblemente arrastrado hácia ese centro peligroso, causa perpétua de inevitables desastres.

Las primeras señales precursoras del ciclon se conocen en el estado del cielo.

Algunos dias antes del huracan, en el momento de la salida y de la puesta del

sol, las nubes se coloran de un rojo anaranjado que se refleja en el mar, presentando esta coloracion esos ortos y ocasos de sol tan brillantes y magníficos, que causan un profundo sentimiento de admiracion á los que no presienten la inminencia del peligro que se oculta tras un cuadro encantador.

Conforme va acercándose el ciclon, aquella tinta rojiza adquiere un color mas pronunciado que tira al rojo cobrizo; extendiéndose luego una faja negruzca y densa sobre un cielo de siniestro aspecto. Las partes superiores de los cúmulos son tambien de rojo cobrizo, comunicando al mar y á todos los objetos que hay en la tierra un reflejo análogo que hace aparecer á la atmósfera como si estuviera iluminada con un brillo metálico.

Las aves marinas se reunen presurosas, y se dirigen á tierra en busca de un abrigo contra los furores de la tempestad que presienten, esperando de este modo librarse de una muerte que no podrian evitar en alta mar.

Pero de todas las señales precursoras de la tempestad, la mas segura y mas fácil de interpretar es el movimiento del *barómetro*.

Como la presion del aire va en disminucion desde la circunferencia al centro del torbellino, la proximidad del fenómeno se manifiesta siempre por un descenso en la temperatura. Este mismo sintoma caracteriza las tempestades de nuestras regiones templadas, las cuales no son, por decirlo así, mas que los rastros de los ciclones oceánicos.

El barómetro empieza á bajar 12, 24 y 48 horas antes de la llegada del ciclon.

Por espacio de veinticuatro horas reina una calma monótona, acompañada de un aire cálido y sofocante; no parece sino que la naturaleza se dedica á reunir todas sus fuerzas para llevar á cabo la obra de devastacion que dejará á su paso el funesto meteor.

Sea cualquiera la marcha seguida por el

huracan, se indica el punto mas inmediato al centro tan luego como el barómetro empieza á descender. Véase entonces, por espacio de dos ó tres horas, que dicho instrumento sube y baja cada media hora, sin tener un movimiento pronunciado.

Esta es una señal positiva de que no se halla léjos el centro; de que se ha arrostrado ya la mayor violencia, y de que las ráfagas irán disminuyendo progresivamente; y este indicio tranquilizador debe devolver la calma y la confianza á cuantos veian sus intereses tan sériamente amenazados.

El descenso barométrico total es tanto mayor cuanto mas completo sea el enrarecimiento central, y este, producido en gran

parte por la fuerza centrifuga, crece en razon del aumento del movimiento rotatorio, en el cual consiste la violencia de las ráfagas. Así, pues, el barómetro baja á medida que la violencia del viento es mas intensa, siendo los huracanes mas desastrosos los que mas variaciones producen en dicho instrumento.

El enrarecimiento de la atmósfera en el centro de los ciclones resalta de un modo muy notable en el pequeño cuadro siguiente, donde consta el descenso, y la subida de la columna barométrica durante el huracan que pasó por la isla de Santhomas el 2 de agosto de 1837, y cuya calma central tuvo lugar á las ocho de la noche.

2 agosto 6h	de la mañana . . .	760 mm	2 agosto 7h 50	de la tarde . . .	712 mm
2	de la tarde . . .	756	8 20	— . . .	712
3 20	— . . .	753	8 22	— . . .	721
4 45	— . . .	749	8 38	— . . .	726
5 45	— . . .	744	8 50	— . . .	731
6 30	— . . .	740	9	— . . .	735
6 35	— . . .	734	9 25	— . . .	742
7	— . . .	731	9 50	— . . .	747
7 10	— . . .	723	11	— . . .	752
7 22	— . . .	718	3 agosto 2h	de la mañana . . .	755
7 35	— . . .	714	9	— . . .	760

Variacion: 48 milímetros!

Huracan del NO.

Huracan del SE. Calma chicha

Estas profundas perturbaciones del aire son quizá, despues de las grandes erupciones volcánicas, los meteoros mas terribles del planeta, y por lo tanto no es de extrañar, dice Eliseo Reclus en su magnífica obra sobre la *Tierra*, que en la mitología de los antiguos Indios, Rudra, el jefe de los vientos y de las tempestades, haya acabado por convertirse en el dios de la destruccion y de la muerte, con el nombre de Siva.

Algunos dias antes de desencadenarse el espantoso huracan, la naturaleza, melancólica y como velada, parece sentir un desastre. Las nubecillas blancas que hieden los aires con los contra-alisios se ocultan tras un vapor amarillento ó de un blanco sucio; los astros se rodean de halos vagamente irisados y de pesados nubarrones escalonados, que ofrecen durante la tarde

los mas esplendentes matices de oro y grana, gravitando á lo léjos en el horizonte, y el aire es tan sofocante como si acabara de pasar por la boca de algun horno. El ciclón, que va describiendo rápidos giros por las regiones superiores, se aproxima gradualmente á la superficie de la tierra y de las aguas. La tempestad, que se hunde en el espacio y lo atraviesa huyendo, arrastra furiosamente en pos de sí desgarrados girones de nubes rojizas ó negras; la columna de mercurio se agita desatentada en el barómetro y baja rápidamente; las aves se reúnen en círculo como para ponerse de acuerdo, y luego huyen con toda la fuerza de sus alas á fin de escapar del fenómeno que las persigue. Pronto aparece en la parte amenazadora del cielo una masa oscura, la cual aumenta, extiéndose poco á poco y cubre la azulada bóveda con un velo tene-

broso y un reflejo sangriento. Es el ciclón que se precipita y toma posesion de su imperio retorciendo sus inmensas espirales; y á un silencio terrible suceden los mugidos del mar y de los cielos.

Al empezar los ciclones, elévase algunas veces un ruido extraño, sordo, que termina «con un gemido semejante al que produce el viento en las vetustas casas durante las noches de invierno.» (Piddington.) En Inglaterra se conoce con el nombre de «toque ó llamada de mar» un ruido análogo, que procede del Océano y anuncia las tempestades. Las ráfagas que desgarran los aires durante el ciclón despiden un ruido semejante á los rugidos de las fieras, un espantoso tumulto de innumerables voces y de gritos de horror. Al pasar por el centro, un formidable estrépito parecido á las descargas de artillería, el continuo estampido del trueno, la voz del huracan en fin, estalla y lo domina todo.

La marcha de los vientos tropieza con cierta resistencia en los continentes, á pesar de lo cual los fenómenos que ocurren en ellos no son menos terribles. Los edificios que se hallan al paso del meteoro caen arrancados de sus cimientos; detiéndose el curso de los rios, cuyas aguas refluyen hácia su origen; hiéndense los árboles aislados, levantando la tierra con sus raices; las selvas se doblegan como si no formaran mas que una sola masa, y entregan al furor de la tempestad sus ramas desgajadas y sus hojas desprendidas; hasta la yerba queda arrancada de raiz y barrida de la pradera. Por toda la anchurosa senda recorrida por el huracan vuelan innumerables restos semejantes á los destrozados objetos que arrebata una corriente fluvial ó marítima. Por lo comun, la accion de la electricidad se agrega á la violencia del aire en movimiento para aumentar los estragos de la tempestad; los relámpagos son tan numerosos á veces, que parecen cascadas de fuego desprendiéndose del cielo; las nubes, las gotas de lluvia emiten vívidos fulgores,

siendo tan fuerte la tension eléctrica, que, segun dice Reid, se han visto salir espontáneamente chispas del cuerpo de un negro.

En cierta ocasion quedó enteramente asolado un bosque de la isla de San Vicente, siendo lo mas particular que no fué derribado un solo tronco. Una cosa análoga sucedió en Europa en el lago de Constanza, donde quedaron totalmente desnudos de su corteza muchísimos árboles, que se mantuvieron en pié á pesar de la tormenta.

En las costas de las islas y de los continentes, donde la tempestad, llegando con toda su fuerza inicial, no ha sido algun tanto contenida por los obstáculos del terreno, es donde son mas violentos los efectos del meteoro. Allí tambien es donde resulta mayor número de víctimas humanas, puesto que las embarcaciones se reúnen naturalmente en los puertos, habiendo en muchos puntos de las costas tierras bajas que las aguas pueden inundar en vastas extensiones, al rechazarlas bruscamente el huracan hácia ellas.

Desde Colon, primer europeo que ha contemplado los huracanes de las Antillas, hasta nuestros dias, se han sepultado millares de buques durante las tempestades giratorias de los mares tropicales, ya en el fondo de los puertos y radas, ó ya en los mares que bañan las costas de América, de la China, del Indostan y de las islas del Océano Índico. Ha habido ciclón, como el de Calcuta en 1864, ó el de la Habana en 1846, que estrelló mas de 150 buques de alto bordo en algunas horas; y otro cataclismo del mismo género, especialmente el que pasó por el delta del Ganges en octubre de 1737, ahogó mas de veinte mil personas en las aguas desbordadas.

En medio del Océano, los peligros que corren los barcos son menores que en las bahías mal cerradas de las costas; pero las sensaciones que experimentan los marinos deben de ser tanto mas fuertes cuanto mas aislados y perdidos en medio de la espantosa tempestad se encuentran. En torno