

causas de estas diferencias , y nos ceñiremos á indicar las que nos parezcan mas naturales y probables.

En los montes muy altos hay vientos accidentales producidos por causas particulares , y señaladamente por las *lavanges*. En los Alpes , en los contornos de los *ventisqueros* , se distinguen muchas especies de *lavanges* : unas se llaman *ventosas* , porque producen un viento muy recio , y estas se forman cuando la nieve recien caída llega á ponerse en movimiento , ya sea por la agitacion del aire , ó por derretirse su parte inferior , mediante el calor interior de la tierra , en cuyo caso la nieve se acumula y cae deslizándose hacia el valle en moles crecidas y causando notable agitacion en el aire , por caer con suma rapidez , y en grandísimo volúmen ; y los vientos que estas moles producen son tan impetuosos que trastornan cuanto encuentran , hasta romper abetos muy robustos. Estas *lavanges* cubren todo el terreno á que se estienden de nieve menudísima , la cual revolotea al arbitrio de los vientos , á veces sin direccion fija , y por lo mismo es muy peligrosa para las personas que se encuentran en el campo ; pues no saben á qué parage volverse para evitarla , y en pocos instantes se hallan cubiertas de nieve , y aun enterradas enteramente en ella.

Otra especie de *lavanges* , todavía mas temible que la primera , es la que los habitadores de aquel pais llaman *schlaglanven* , que quiere decir *lavanges espantosas* : estas aunque no caen con tanta rapidez como las precedentes , sin embargo trastornan cuanto encuentran al paso , porque se llevan tras sí gran cantidad de tierra , piedras y guijarros , y aun árboles enteros ; de suerte que al pasar y llegar al valle , dejan arrollado y destrozado cuanto se las opone en su curso. Como el movimiento de estas *lavanges* es menos rápido que el de las que solo se componen de

ARTICULO XV.

DE LOS VIENTOS IRREGULARES , DE LOS HURACANES , DE LAS BOMBAS MARINAS , Y DE ALGUNOS OTROS FENÓMENOS CAUSADOS POR LA AGITACION DEL MAR Y DEL AIRE.

Los vientos son mas irregulares en la tierra que en el mar , y mas aun en los paises elevados que en los llanos. Las montañas no solo mudan la direccion de los vientos , sino que tambien producen otros , que son constantes ó varios , segun las diferentes causas de que proceden : la liquidacion de las nieves que hay en las montañas , ocasiona ordinariamente vientos constantes , que á veces duran bastante tiempo : los vapores que se detienen y acumulan contra las montañas , originan vientos variables , que son muy frecuentes en todos los climas , siendo tantas las variaciones que hay en los movimientos del aire , cuantas son las desigualdades de la superficie de la tierra. Por consiguiente no podemos en esta materia hacer mas que poner ejemplos , y referir hechos que se hallan comprobados ; pues careciendo , como carecemos , de una série de observaciones sobre la variacion de los vientos , y aun de las estaciones , en los diferentes paises , no pretendemos explicar todas las

nieve, hay tanto mayor facilidad de evitarlas, cuanto se sienten desde muy lejos, porque conmueven, para decirlo así, los montes y los valles con su peso y movimiento, y causan un ruido igual al del trueno.

Finalmente, una pequeñísima causa es suficiente para producir estos terribles efectos. Basta que algunos copos de nieve caigan de un árbol ó de un peñasco, y aun basta el sonido de las campanas ó el estruendo de una arma de fuego, para que algunas porciones de nieve se desprendan de la cima, y formando un peloton se vaya este aumentando en el descenso hasta formar una mole tan grande como una montaña.

Los habitantes de los territorios espuestos á las *lavanges*, han imaginado varias precauciones para preservarse de sus efectos, y así colocan sus habitantes al abrigo de algunas colinas capaces de romper la fuerza de la *lavange*, y tambien plantan delante de los pueblos algunos bosques destinados al mismo fin. En el monte de San Godardo hay un bosque de figura triangular, cuyo ángulo agudo mira derechamente hácia el monte, y este bosque parece haber sido plantado espresamente para desviar las *lavanges* de la aldea de Urseren y de los edificios situados al pié de la montaña; estando prohibido bajo graves penas cortar árboles en dicho bosque por considerarle como antemural de la aldea. Igualmente se ven fabricadas en otros muchos parages murallas de precaucion, cuyo ángulo agudo está opuesto á la montaña, á fin de romper y desviar las *lavanges*; y de esta especie es la muralla que hay en Davis, en el país de los Grisones, mas arriba de la iglesia del medio, como tambien hácia los baños de Leuk ó Louache, en la Valesia. En este mismo país de los Grisones, y en algunos otros parages, hay en las

gargantas del monte, bóvedas al lado del camino, hechas á trechos y labradas en la peña, que sirven de asilo á los pasajeros contra las *lavanges*.

En los estrechos, en todas las costas avanzadas, en la estremidad y las cercanias de todos los promontorios, penínsulas y cabos, y en todos los golfos angostos son frecuentes las tempestades; pero prescindiendo de esto, hay unos mares mucho mas tempestuosos que otros. El Océano Indico, el mar del Japon, el Magallánico, el de la costa de Africa, pasadas las Canarias y de la otra parte hácia la tierra de Natal, el mar Rojo y el Bermejo son todos muy propensos á tempestades: el Océano Atlántico es tambien mas tempestuoso que el gran Océano, llamado á causa de su tranquilidad, *Mar Pacifico*: sin embargo, este mar no es absolutamente pacifico sino entre los trópicos y hasta cerca de la cuarta parte de las zonas templadas, y á proporcion de la proximidad á los polos es mas espuesto á vientos variables, cuya repentina mudanza á veces ocasiona tempestades.

Todos los continentes terrestres están sujetos á vientos variables, que muchas veces causan efectos estraños. En el reino de Cachemira, que está rodeado de las montañas del Cáucaso, se experimenta en la montaña *Pire-Penjale* mudanzas repentinas, y se pasa para decirlo así, del verano al invierno en menos de una hora, reinando allí dos vientos diametralmente opuestos, uno de Norte, otro de Sur, que segun Bernier, soplan sucesivamente en menos de doscientos pasos de distancia. La posicion de esta montaña debe ser singular y digna de observarse. En la península de la India, que atraviesan del Septentrion al Mediodia las montañas de Gate, se tiene á un mismo tiempo el invierno al un lado de aquellas montañas, y el verano al lado opuesto; de suerte que en la costa de Coromandel es el aire sereno, tranquilo

y muy caliente, al mismo tiempo que en la de Malabar, sin embargo de estar en la misma latitud, las lluvias, huracanes y tempestades dan al aire toda la frialdad de que es capaz en aquel clima; y al contrario, cuando es el verano en Malabar, es el invierno en Coromandel. La misma diferencia se nota á los dos lados del cabo de Rosalgate, en Arabia, donde en la parte del mar que cae al Norte del cabo, reina una gran serenidad, al mismo tiempo que en la parte que mira al Sur se experimentan tempestades violentas. También acaece lo mismo en la isla de Ceylan: el invierno y los vientos recios se sienten en la parte septentrional de la isla, cuando en las partes meridionales se experimenta un hermoso tiempo de verano; y al contrario, cuando en la parte septentrional se goza del suave calor del verano, la parte meridional se ve sumergida en un aire sombrío, en tempestades y lluvias; y esto no solo sucede en muchos parages del continente de la India, sino tambien en muchas islas, como por ejemplo en Ceran, que es una larga isla en las cercanías de Amboina, en la cual se experimenta el invierno en la parte septentrional, y al mismo tiempo el verano en la meridional, siendo de solas tres ó cuatro leguas el intervalo que separa las dos estaciones.

Los viajeros rusos han observado que á la entrada del territorio de Milim, hay á la orilla izquierda del rio Lena una gran llanura cubierta enteramente de árboles caídos, y que todos ellos están tendidos del Sur al Norte, ocupando una estension de muchas leguas; de suerte que todo aquel distrito, que en otro tiempo estuvo poblado de un espeso bosque, se halla actualmente sembrado de estos árboles en dicha dirección. Este efecto de los vientos meridionales en el Norte, se ha observado tambien en otras partes. En Groenlandia reinan principalmente en el otoño, vientos

tan impetuosos, que las casas se conmueven y abren de arriba abajo, y las tiendas y los barcos son arrebatados por los aires. Los groenlandeses aseguran tambien que cuando quieren salir para poner sus barcos en parage en que estén resguardados, tienen precision de ir á gatas, por temor de ser juguete de los vientos. En el verano se experimentan tambien semejantes temporales que agitan notablemente el mar. Las tempestades mas violentas y temibles vienen del Sur, ruedan al Norte y allí se calman, siendo entonces cuando el hielo de las bahías es arrebatado de su sitio y esparcido por el mar en trozos enormes.

Durante el verano reinan frecuentemente en Egipto vientos de Mediodia, tan calientes que impiden la respiracion, y levantan cantidad tan grande de arena, que parece está la atmósfera cubierta de una nube densa: siendo esta arena tan fina é impelida con tal violencia, que penetra por todas partes, y aun en los cofres mas bien cerrados. Cuando estos vientos duran muchos dias, causan enfermedades epidémicas, y á veces son seguidos de gran mortandad. Rarisima vez llueve en Egipto; pero sin embargo, todos los años hay algunos dias de lluvia en los meses de diciembre, enero y febrero, y se forman tambien nieblas densas, mas frecuentes allí que las lluvias, particularmente en los contornos del Cairo. Estas nieblas principian en el mes de noviembre, y continúan durante el invierno, levantándose antes de salir el sol; y todo el año cae un rocío tan abundante, cuando el cielo está sereno, que pudiera reputarse por una lluvia ligera.

En Persia empieza el invierno en noviembre y dura hasta marzo: el frío es bastante fuerte para formar hielos, y cae mucha nieve en las montañas, y alguna poca, á veces, en los llanos: desde el mes de marzo hasta el de mayo se levantan vientos que so-

plan con fuerza, y vuelven á traer el calor: desde el de mayo hasta el de setiembre está el cielo sereno, y durante la noche moderan el calor de la estacion vientos frescos que se levantan todas las noches y duran hasta la mañana siguiente; y en el otoño reinan vientos que, como los de la primavera, soplan con fuerza; sin embargo, aunque estos vientos son bastante violentos, rara vez producen huracanes y tempestades, pero en el golfo Pérsico suele levantarse en el verano un viento muy dañoso, que los habitantes llaman *Samyel*, el cual es aun mas caliente y terrible que el de Egipto de que acabamos de hablar, pues es sofocante y mortal, y su accion casi semejante á la de un vórtice ó remolino de un vapor inflamado, cuyos efectos no puede evitar el que por desgracia se encuentra expuesto á él. Tambien en el mar Rojo y en la Arabia se levanta en el verano un viento de la misma especie, que sofoca hombres y brutos, y trasporta tal cantidad de arena, que muchos creen que aquel mar se hallará con el tiempo lleno de ella, por la acumulacion sucesiva de las arenas que en él caen. Frequentemente suelen verse en Arabia estas nubes de arena que obscurecen el aire, y forman remolinos peligrosos. En Vera-Cruz, la arena que conduce el viento Norte, casi deja enterradas las casas de la ciudad. Tambien se levantan vientos calientes, en el verano, en Negapatan, en la península de la India, y no menos en Petapouli y Masulipatan. Estos vientos abrasadores que hacen perecer á los hombres no son por fortuna durables, pero si violentos, y mas ardientes quanto es mayor su fuerza, al contrario de todos los demas vientos que refrescan mas á proporcion de su velocidad, procediendo esta diferencia solo del grado de calor del aire. Mientras este calor es menor que el del cuerpo de los animales, el movimiento del aire es refrigerante; pero si el calor del aire es mayor que

el del cuerpo, entonces el movimiento del aire no puede menos de calentar y abrasar. En Goa, el invierno, ó para hablar con mas propiedad, el tiempo de las lluvias y tempestades, es en los meses de mayo, junio y julio, sin lo cual serian intolerables allí los calores.

El cabo de Buena-Esperanza es famoso por sus tempestades, y por la nube estraña que las produce. Esta nube no aparece al principio sino como una pequeña mancha redonda en el cielo, á la cual los marineros llaman *Ojo de Buey*, y yo imagino que su aparente pequeñez consiste en mantenerse á grandisima altura. De todos los viajeros que han hablado de esta nube, me parece ser Kolbe el que la ha examinado con mayor atencion; y he aquí lo que dice de ella en el *tomo primero fol. 224 y siguientes*. «La nube que se observa sobre las montañas de la *Tabla* ó del *Dia-blo*, ó del *Viento*, se compone, si no me engaño, de infinidad de particulas impelidas, primeramente contra las montañas del Cabo, que están al Este, por los vientos de Este, que reinan casi todo el año en la zona tórrida. Estas particulas asi impelidas son detenidas en su curso por aquellas altas montañas, en cuya parte oriental se acumulan: entonces se hacen visibles y forman allí grupos y cúmulos de nubes, que siendo continuamente impelidas por el viento de E., se elevan á la cima de aquellas montañas, donde no permanecen mucho tiempo tranquilas y detenidas, sino que obligándolas el mismo viento á avanzar, se engolfan entre las colinas que tienen delante, donde son apretadas y comprimidas como en una especie de canal, comprimiéndolas el viento por la parte inferior, y reteniéndolas á derecha é izquierda los lados opuestos de las dos montañas. Cuando, caminando siempre, llegan al pie de alguna montaña en que el terreno es algo mas abierto, se despliegan y desaparecen de nuevo; pero en breve las hacen subir

sobre las montañas otras nubes impelidas tras las primeras, y por este medio llegan con mucho ímpetu a las cimas de las montañas mas elevadas del Cabo, que son las del Viento y la de la Tabla, donde entonces reina un viento diametralmente opuesto, con que se forma allí una lid terrible, pues las nubes son impelidas por detras y repelidas por delante, lo cual produce remolinos horribles, ya sobre las altas montañas de que hablo, ó ya en el valle de la *Tabla*, á donde las nubes pugnan por precipitarse. Cuando el viento de N. O. ha cedido el campo de batalla, el del S. E. se aumenta, y continua soplando con mas ó menos violencia durante un semestre, reforzándose mientras dura la densidad de la nube del *Ojo de Buey*, porque las partículas que vienen por la espalda á juntarse con ella hacen esfuerzo por ir adelante, disminuyéndose cuando dicha nube pierde de su densidad por ser entonces menor la cantidad de partículas que impelen por detras, hasta que al fin baja del todo cuando la nube desaparece, por no venir del Levante nuevas partículas, ó ser pequeña la porcion de las que vienen: finalmente, la nube no se disipa, ó para decirlo mejor, conserva siempre casi el mismo tamaño, porque acuden nuevas materias que reponen por detras las que se disipan por delante.

«Todas estas circunstancias del fenómeno conducen á una hipótesis que esplica muy bien todas sus partes: lo primero, detras de la montaña de la *Tabla* se advierte un sendero ó un reguero de niebla bastante enrarecida y blanca, que empezando del declive oriental de la montaña, finaliza en el mar, y ocupa en su estension las montañas de *Pierre*. Muchas veces me he entretenido en contemplar este reguero que, en mi concepto, procedia del rápido pasage de las partículas de que hablo, desde las montañas de *Pierre* hasta la de la *Tabla*.

«Estas partículas, que dejo supuestas, deben hallarse sumamente embarazadas en su marcha por las frecuentes percusiones y repercusiones, causadas no solamente por las montañas, sino tambien por los vientos del Sur y del Este que reinan en los parages circunvecinos del Cabo y esta es mi segunda observacion. Ya he hablado de las dos montañas que están situadas en las puntas de la bahía de *Falso*, llamada la una *Labio pendiente*, y la otra *Noruega*. Cuando las partículas que me figuro, son impelidas contra las montañas por los vientos de Levante, las repelen de allí los del Mediodia, arrojándolas contra las montañas cercanas, donde las detienen por algun tiempo, y se manifiestan en nubes, como lo hacian en las dos montañas de la bahía de *Falso*, y aun algo mas que en dicho parage. Estas nubes son frecuentemente muy densas en la *Holanda Hotentota*, en las montañas de *Stellembosch*, de *Drakenstein* y de *Pierre*, pero señaladamente sobre las montañas de la *Tabla* y del *Diablo*.

«Finalmente, confirma mi opinion el que siempre, do: ó tres dias antes que soplen los vientos del S. E., se ven sobre la *Cabeza de Leon* pequeñas nubes negras, las cuales en mi concepto se componen de las partículas de que he hablado: si el viento de N. O. reina todavía cuando se descubren dichas nubecillas, paran su curso, pero nunca son arrojadas á gran distancia hasta que empieza el viento S. E.»

Los primeros navegantes que se acercaron al cabo de Buena-Esperanza, ignoraban los efectos de estas nubes funestas, que parece se forman lenta y tranquilamente, sin ningun movimiento sensible en el aire, y que de repente disparan la tempestad, y causan un huracan que precipita los bageles al fondo del mar, sobre todo cuando tienen mucha vela. Tambien en la tierra de Natal se forma una nubecilla semejan-

te al *Ojo de Buey* del cabo de Buena-Esperanza, y de ella sale un viento terrible que produce los mismos efectos. En el mar que hay entre Africa y América, señaladamente debajo del ecuador, y en las partes contiguas á él, se levanta frecuentemente esta especie de tempestades: cerca de la costa de Guinea hay á veces tres ó cuatro de ellas en un dia, y son igualmente causadas y presagiadas, como las del cabo de Buena Esperanza por nubecillas negras, estando lo demas del cielo muy sereno por lo comun, y muy tranquilo el mar. La primera ráfaga de viento que arrojan estas nubes es furiosa, y sumergiria los bageles en alta mar si no se tomase antes la precaucion de aferrar las velas. Dichas tempestades en el mar de Guinea se experimentan principalmente en los meses de abril, mayo y junio, por no reinar allí en aquella estacion ningun viento reglado; y mas abajo, yendo á Loango, la estacion de estas tempestades, en el mar contiguo á las costas de Loango, son los meses de enero, febrero, marzo y abril. De la otra parte de Africa, en el cabo de Guardafú, se levanta esta especie de tempestades en el mes de mayo, y las nubes que las producen, están ordinariamente al Norte, como las del cabo de Buena-Esperanza.

Infiérese que todas estas tempestades son producidas por vientos que salen de una nube y tienen determinada direccion, ya sea de N. á S., ó ya del N. E. al S. O. etc; pero hay otra especie de tempestades llamadas *huracanes*, que son aun mas violentas que estas, y en las cuales parece que los vientos soplan de todos lados, y tienen un movimiento vortiginoso á que nada puede resistir. Ordinariamente precede á estas horribles tempestades una profunda calma en que el mar se ve tan terso como el cristal de un espejo; pero en un instante el furor de los vientos levanta las olas hasta las nubes. Hay parages en el

mar en los cuales no se navega por haber siempre en ellos alternativamente, ó calmas ó huracanes de esta especie. Los españoles acostumbran llamar á estos parages *calmas ó tornados*: los mas considerables están cerca de Guinea, á dos ó tres grados de latitud Norte, y tienen de 300 á 350 leguas de longitud y otras tantas de latitud, que componen un espacio de mas de 400,000 leguas cuadradas: ya la calma ó ya los huracanes son casi continuos en la costa de Guinea, y á veces las embarcaciones están detenidas tres meses sin poder salir de ella.

Cuando los vientos contrarios llegan á un tiempo al mismo parage, y concurren en él como en un centro, producen estos remolinos y vórtices aéreos por la contrariedad de su movimiento, como las corrientes contrarias producen en el agua movimientos vortiginosos y abismos; pero cuando estos vientos encuentran otros opuestos que contrarestan de lejos su accion, entonces giran al rededor de un grande espacio, en el cual reina una calma perpétua, y esto es lo que forma las calmas de que hablamos, y de las cuales es imposible á veces salir. Estos parages del mar, como tambien las direcciones de los diversos vientos que reinan ordinariamente en todos los mares, están señalados en los globos de Senex. Yo á la verdad me inclinaria á creer que la sola contrariedad de los vientos no pudiera producir este efecto, si la direccion de las costas y la figura particular del fondo del mar en aquellos parages no contribuyesen á él. Imagino, pues, que las corrientes causadas efectivamente por los vientos pero dirigidas por la figura de las costas y de las desigualdades del fondo del mar, concurren todas en aquellos parages, y que sus direcciones opuestas y contrarias forman los *tornados* de que se trata, en una planicie rodeada por todas partes de una cordillera de montañas.

Los sumideros ó abismos no parece son otra cosa que unos movimientos vortiginosos del agua, causados por la accion de dos ó mas corrientes encontradas. El Euripo, tan famoso por la muerte de Aristóteles, absorve y arroja alternativamente las aguas siete veces en el espacio de 24 horas; y este abismo se halla inmediato á las costas de Grecia. Carybdis, que está cerca del estrecho de Sicilia, despide y absorve las aguas tres veces en el mismo tiempo; pero á la verdad no tenemos seguridad alguna del número de estas alternativas de movimiento en dichos abismos. El doctor Placentia, en su tratado intitulado *Egeo redivivo*, dice que el Euripo tiene movimientos irregulares en 18 ó 19 dias de cada mes, y movimientos regulares en los 11 dias restantes, y que por lo ordinario no crece mas de un pié, y rara vez llega á dos: añadiendo, que los autores no están acordes sobre el flujo y reflujo del Euripo, pues unos dicen que acaece dos veces, otros siete, otros once, otros doce, y otros catorce veces en 24 horas; pero que habiéndole examinado *Loirió* seguidamente por espacio de un dia entero, le notó en cada seis horas, de un modo evidente, y con tan violento movimiento, que á cada vez podia hacer girar alternativamente las ruedas de un molino.

El mayor vórtice que se conoce es el del mar de Noruega, que aseguran tiene mas de veinte leguas de circunferencia, y que durante seis horas, absorve cuanto se encuentra en sus cercanias, el agua, las ballenas, los navios, y en otro igual espacio de tiempo arroja lo que ha absorbido.

No hay necesidad de suponer en el fondo del mar sumideros ó abismos que absorvan con inuamente las aguas, para dar razon de estos remolinos, pues sabemos que cuando el agua tiene dos direcciones encontradas, la composicion de estos movimientos pro-

duce un movimiento vortiginoso, y parece que en el centro de este movimiento se forma un vacio, como puede observarse en muchos parages cerca de los machones que sostienen los arcos de los puentes, señaladamente en los rios que son rápidos. Lo mismo sucede en los vórtices ó sumideros del mar, los cuales proceden del movimiento de dos ó mas corrientes contrarias; y como el flujo y reflujo son la principal causa de las corrientes, de suerte que durante el primero, son dirigidas hácia un lado, y durante el segundo tienen direccion opuesta, no es de admirar que los remolinos que resultan de estas corrientes, atraigan y absorvan por algunas horas cuanto los rodea, y que despues, en otro igual espacio de tiempo, despidan cuanto han atraido.

De lo dicho se infiere que los remolinos son movimientos vortiginosos del agua, producidos por corrientes encontradas; y los huracanes remolinos ó vórtices aéreos producidos por vientos contrarios. Estos huracanes son comunes en los mares de la China y del Japon, en el de las islas Antillas, y en otros muchos parages del mar, señaladamente cerca de los cabos y de las costas elevadas; pero aun son mas frecuentes en tierra, y mas prodigiosos á veces sus efectos. «Yo he visto, dice Belarmino, y no lo creeria á no haberlo visto, un foso enorme escavado por el viento, y la tierra de él arrojada sobre una aldea, de suerte que el parage de donde fué sacada la tierra, parecia un hoyo espantoso, y la aldea quedó absolutamente enterrada debajo de la misma tierra.»

Lo mismo sucede con las bombas marinas, que los navegantes no ven nunca sin temor y admiracion y son muy frecuentes cerca de ciertas costas del Mediterráneo, sobre todo cuando el cielo está muy cubierto, y soplan á un mismo tiempo vientos de muchos lados, siendo mas frecuentes cerca de los cabos

de Laodicea, Greco y de Carmelo que en las demas partes del Mediterráneo. La mayor parte de estas bombas son otros tantos cilindros de agua que caen de las nubes, aunque algunas veces, y señaladamente cuando se está á cierta distancia, parece que el agua del mar sube á lo alto.

Pero es preciso distinguir dos especies de bombas: la primera, que es la de que acabamos de hablar, no es otra cosa que una nube densa comprimida y reducida á pequeño espacio por vientos opuestos y contrarios, que soplando á un mismo tiempo de muchos lados, dan á la nube, por medio de un movimiento vortiginoso, la figura de un cilindro, y hacen que el agua se desplome de golpe bajo la misma forma cilindrica; la cantidad de agua es tan grande, y tan precipitada su caída, que si por desgracia una de estas bombas cayese sobre una embarcacion, la haria pedazos y la sumergiria en un instante. Aseguran, y acaso con algun fundamento, que si se disparan contra la bomba algunos cañonazos con bala, la rompen, y que aquella conmocion del aire la hace cesar con bastante prontitud; lo cual coincide con el efecto de las campanas que se tocan para ahuyentar las nubes tempestuosas.

La otra especie de bomba se llama *Tifon*, y muchos autores la confunden con el huracan, sobre todo cuando hablan de las tempestades del mar de la China, que en efecto es propenso á uno y otro, aunque proceden de causas muy diversas. El tifon no baja de las nubes como la primera especie de bombas, ni procede únicamente del movimiento vortiginoso de los vientos como el huracan, sino que se levantan del mar hácia las nubes con gran violencia; y aunque estos tifones son parecidos á los remolinos ó vórtices que se levantan de la tierra remolinando, su origen es enteramente diverso. A veces se vé, cuando los

vientos son violentos y encontrados, que los huracanes levantan remolinos de arena y de tierra, arrebatando y trasportando en el remolino casas, árboles y animales. Los tifones del mar, por el contrario, permanecen en un mismo parage, y no tienen mas causa que la de los fuegos subterráneos, pues el mar está entonces en una grande efervescencia, y tan impregnado el aire de exhalaciones sulfúreas, que el cielo parece cubierto de una corteza de color de cobre, sin embargo de no haber nube alguna, y de poderse ver por entre aquellos vapores el sol y las estrellas. A estos fuegos subterráneos se puede atribuir el estar templada el agua del mar de la China en el invierno, en que estos tifones son frequentisimos.

Pongamos algunos egemplos del modo con que se forman los tifones y bombas, y empecemos por lo que dice Thevenot en su viage de Levante. «Vimos bombas, dice, en el golfo Pérsico, entre las islas Quesomo, Lareca y Ormus; y creo que pocas personas las han considerado con la mayor atencion que yo lo hice en el encuentro que acabo de referir, y que acaso no se han hecho nunca sobre ella las observaciones que me proporcionó la casualidad. Espondrelas aquí, con la misma sencillez que observo en todo el discurso de mi viage, á fin de hacer las cosas mas sensibles y fáciles de comprender.

«La primera que se presentó á nuestra vista estaba á la parte del Norte ó Tramontana, entre nosotros y la isla Quesomo, á tiro de fusil del navio, que tenia entonces la proa al Greco Levante ó N. E. Al principio percibimos en aquel parage que el agua hervia, y estaba levantada de la superficie del mar cerca de un pié: su color era blanquecino, y en la parte superior se veia, como un humo negro, algo denso, de modo que imitaba con mucha propiedad el de un monton de paja á que se hubiese pegado fuego, pero que