

servados, y restos de cargamentos naufragados en el mar de las Antillas ¹. A estos ejemplos de lejanas emigraciones de los vegetales, se añaden otros hechos propios para chocar la imaginacion. Los residuos del navío ingles *the Tilbury* incendiado cerca de la isla de la Jamayca, se hallaron en las costas de la Escocia. En estos mismos parages se ven de tiempo en tiempo llegar muchas especies de tortugas que habitan el mar de las Antillas. Cuando los vientos del oeste son de larga duracion, se establece en las altas latitudes una corriente que va directamente hácia el sudoeste, desde las costas del Groenland y del Labrador hasta el norte de Escocia. Wallacé cuenta que por dos veces en 1682 y 1684, algunos salvages americanos de la raza de los Eskimaux, arrojados á lo largo de sus canoas de cuero durante una tempestad y abandonados á la fuerza de las corrientes, llegaron á las islas Horcadas ²

¹ Necker. Ojeada sobre la naturaleza de las islas Hebridadas en la *Bibliot. britt.* t. XLII, pag. 90.

² James Wallace (of Kirkwal) *account the Islands of Orkney*, 1700, pag. 60. Fischer en Pallas, *Nene Nordische*

Este ultimo ejemplo es tanto mas digno de atencion, quanto que prueba al mismo tiempo que hasta en la época en que el arte náutico estaba en la infancia, el movimiento de las aguas del Océano ha podido contribuir á extender las diferentes castas de hombres en la superficie del globo.

Como el conocimiento de las corrientes es de la mayor importancia para abreviar las navegaciones, seria tambien muy útil para la práctica del pilotage, é interesante para la física, que algunos navíos, provistos de excelentes cronómetros, cruzasen expresamente en el golfo de Méjico y en el Océano, entre los 30 y 54 grados de latitud para determinar la distancia á que se encuentra el *Gulf-Stream* en las diferentes estaciones del año y bajo la influencia de los diferentes vientos al sur las bocas de Misisipi, y al este de las cabos Hateras y Codd. Los mismos navegantes podrán ser encargados de examinar si la gran corriente de la Florida baña constantemente la extremidad austral del banco de Terra-Nova, y

Beitrage B. 3, pag. 220. Los salvages aparecieron vivos en las islas de Eda y Westran.

sobre que paralelo, entre los 32 y 40 grados de longitud occidental, las aguas que corren del este al oeste se encuentran mas cerca de aquellas que siguen una direccion contraria. Es tanto mas interesante el resolver este último problema cuanto que los parages que acabamos de indicar son atravesados por la mayor parte de los buques que vuelven á Europa viniendo de las islas Antillas ó del Cabo de Buena-Esperanza. Esta expedicion podria, ademas de hacer conocer la direccion y celeridad de las corrientes, servir para demostrar el temperamento del mar en su superficie, las lineas sin variacion, la inclinacion de la aguja de marear y la intensidad de las fuerzas magnéticas; algunas observaciones de este genero son extremadamente preciosas, cuando la posicion del lugar que han sido hechas, ha sido determinada por medios astronómicos. En los mares mas frecuentados de la Europa, lejos de la vista de tierra, un navegante hábil puede dedicarse todavía á trabajos muy importantes. La descubierta de un grupo de islas inhabitadas ofrece menos interes que el conocimiento de las leyes

que encadenan un gran número de leyes aisladas.

Sir Erasmus Gower observa que, en la travesía del Inglaterra á las islas Canarias, se entra en la corriente que arrastra los navíos hácia el Sudoeste, desde los 39 grados de latitud. Durante nuestra navegacion de la Coruña á las costas de la América meridional, el efecto de este movimiento de aguas se hizo sentir mucho mas en el norte. De los 37 á 30 grados, el rodeo fué muy desigual; el efecto diurno medio era de doce millas, es decir que nuestra corbeta se hallá impelida hácia el este, en seis dias, de 75 millas. Cortando el paralelo del estrecho de Gibraltar, á 140 leguas de distancia, tuvimos la ocasion de observar que en estos parages, el maximum de la corriente no corresponde al de la abertura del mismo estrecho, sino á un punto mas septentrional, que se halla sobre la prolongacion de una linea que pasa por el estrecho y el cabo de San Vicente. Esta linea es paralela á la direccion que siguen las aguas, desde el grupo de las islas Azores hasta el cabo Cantin. Es preciso observar ademas, como hecho interesante para los que se ocupan en

el movimiento de los fluidos, que en esta parte de la corriente retrógrada, sobre una extension de 120 á 140 leguas, toda la masa de agua no tiene la misma rapidez, ni sigue exactamente la misma direccion. Cuando el mar está perfectamente en calma, aparecen en la superficie bandas estrechas, semejantes á riachuelos y en las cuales corren las aguas con un ruido bastante sensible al oido de un piloto experimentado. El 13 de junio por los 34° 36' de latitud boreal nos encontramos en medio de un gran número de camas de la corriente: pudimos relevar la direccion de ellas por medio de la brújula: unas se dirigian al nordeste y otras seguian al este-nordeste, á pesar de que el movimiento general del Océano, indicado por la comparacion de la estima y de la longitud cronométrica, continuase á estar al sudeste. Es muy comun el ver una masa de aguas immobiles atravesada por fajas de agua que corren en diferentes direcciones; en la superficie de nuestros lagos puede observarse diariamente este fenómeno: pero es muy raro encontrar movimientos parciales impresos por causas locales en pequeñas porciones de

agua en medio de un rio pelagico que ocupa un espacio inmenso y que se mueve en una direccion constante, bien que con una rapidez considerable. En el conflicto de las corrientes, como en la oscilacion de las grandes oleadas, nuestra imaginacion se admira de estos movimientos que parecen penetrarse, y de los que el Océano está continuamente agitado.

Pasamos el cabo de San Vicente, que es de una forma balsática en mas de ochocientas leguas de distancia: deja de verse distintamente cuando se está apartado de él mas de quince leguas; pero la montaña granítica llamada la Foya de Monchique y situada cerca del cabo, se descubre, segun aseguran los pilotos, á mas de 26 leguas en el mar¹. Si esta asercion es exacta la Foya tiene una elevacion de setecientas toesas; y está por consecuencia 116 toesas mas alta que el Vesubio.

Desde nuestra partida de la Coruña hasta los

¹ *Elementos de Navegacion de don Dionisio Macarte*, p. 47. Borda, *Viage de la Flora*, t. I, pag. 39, lam. 2. Link et Hofmannsegg., *Viage á Portugal*, t. II, pag. 128, t. II, pag. 325.

36 grados de latitud, no apercibimos, nign ser animado, sino es las golondrinas de mar y algunos delfines. En vano esperabamos ver fucos ni moluscos. El 11 de junio nos sorprendió un espectáculo muy curioso y que en lo sucesivo le repetimos nosotros en el mar del Sur. Entramos en una zona donde todo el mar estaba cubierto de una prodigiosa cantidad de Medusas. El buque estaba casi en calma, pero los moluscos se dirigian hácia el sudoeste con una rapidez cuádruplá á la de la corriente, y su paso duró cerca de tres cuartos de hora. Bien pronto no vimos ya sino algunos individuos esparcidos, siguiendo á lo lejos los grupos, como si estuviesen cansados del viage. Estos animales vienen del fondo del mar que, en estos parages, tiene tal vez muchos millares de toesas de profundidad. Se sabe que los moluscos gustan mucho de los bajíos; y si las ocho rocas á flor de agua, que el capitan Vobone, afirma haber visto en 1732 al norte de la isla de Puerto-Santo, existen efectivamente, puede creerse que esta innumerable cantidad de Medusas ha salido de ellas, pues que solo estabamos á 28 leguas de este escollo. Reconocimos, ademas de la Me-

dusa aurita de Baster y a *M. pelágica* de Bose á 8 tentáculos (*pelagia denticula*, Peron), una tercera especie que se semeja á la de *M. hysocella*, y que Vandeli ha hallado en las riberas del Tajo. Se distingue por su color de un pagizo obscuro y por sus tentáculos que son mas largos que el cuerpo. Muchas de estas especies de ortigas de mar tenian mas de cuatro pulgadas de diámetro; su reflejo casi metálico, sus colores variables en violeta y púrpura, hácian un contraste agradable con el color azulado del Océano.

En medio de estas medusas, *M. Bonpland* notó paquetes de *Dagysa notata*, molusca de una estructura bizarra que sir José Banks ha hecho conocer el primero y que consiste en pequeños sacos gelatinosos, transparentes, cilíndricos, algunas veces polygonos, que tienen 13 líneas de largo sobre dos ó tres de diametro; estos sacos están abiertos por las dos puntas.

Cuando nos encontramos entre la isla de la Madera y las costas de Africa, tuvimos algunas ventolinas y calmas muy favorables para las observaciones magnéticas, de que yo me ocupaba en esta travesía. Estabamos admirados de

la belleza de las noches : nada se aproxima á la transparencia y serenidad del cielo africano. Nos estraño la prodigiosa cantidad de estrellas en hileras que caian á cada instante; cuanto mas nos avanzabamos hácia el sur, mas frecuente era este fenómeno, particularmente cerca de las islas Canarias. Creo haber observado durante mis correrías, que estos meteoros igneos son generalmente mas comunes y mas luminosos en ciertas regiones de la tierra que en otras. No las he visto tan multiplicadas en ninguna parte, como en la inmediacion de los volcanes de la provincia de Quito y en la parte del mar del Sur que baña las costas volcánicas de Goatemala. La influencia que los lugares, los climas y las estaciones parecen tener sobre las estrellas filantes, distingue esta clase de meteoros de los que dan nacimiento á los aerolitos, y que verosimilmente existen fuera de los límites de nuestra atmósfera. Segun las observaciones de los señores Bezemberg y Brandes, muchas estrellas filantes vistas en Europa solo tenían 30000 toesas de al-

¹ Gilbert, *Annalen de Physik*, t. XII, pag. 368.

tura; y aun se ha medido una, cuya elevacion no excedia de 14000 toesas ó cinco leguas marinas. Estas medidas, que solo pueden dar resultados por aproximacion, merecerian ser muy repetidas. En los climas cálidos, sobre todo bajo los trópicos, las estrellas filantes dejan frecuentemente tras sí un rastro que queda luminoso durante 12 ó 15 segundos : otras veces parecen rebentar dividiendose en muchas chispas y generalmente están mucho mas bajas que en el norte de Europa; y no se les ve sino cuando el cielo está sereno y azulado. Las estrellas filantes siguen muchas veces una misma direccion durante algunas horas, y esta direccion es la misma que sigue entónces el viento ¹. El caballero Guay-Lussac y yo, observamos en el golfo de Nápoles fenómenos luminosos muy análogos á los que han llamado mi atencion durante mi larga permanencia en Méjico y Quito. Estos

¹ Este es el resultado de las numerosas observaciones de M. Arago quien, cuando la prolongacion del meridiano en España, pudo seguir la direccion de los meteoros durante noches enteras en el *Tossal de ta Encanada*, montaña del reino de Valencia.

metéoros son quizá modificados por la naturaleza del suelo y del ayre, como efectos de la refraccion terrestre frecuentes en las costas de la Calabria y de la Sicilia.

Durante nuestra navegacion no pudimos ver las islas desiertas ni la de la Madera. Hubiera deseado poder verificar la longitud de estas islas y tomar los ángulos de altura de las montañas volcánicas que se elevan al norte de Funchal.

Cuando nos hallamos á 40 leguas al este de la isla de Madera, una golondrina vino á colocarse en lo alto de la gavia. Estaba tan cansada que se dejó coger facilmente. Era una de las golondrinas de las chimeneas ¹. ¿Que podria haber obligado á un pájaro, en esta estacion y en un tiempo de calma, á volar tan lejos? En la expedicion de d'Entrecasteaux se vió igualmente una golondrina de chimenea á sesenta leguas de distancia del Cabo Blanco; pero como esto sucedió á fines de octubre, M. Lavillardiére la creyó recientemente llegada de Europa. Atravesamos estos parages en el mes de Junio, en una

¹ Hirundo rustica, Linn.

época en que mucho tiempo hacia que el mar no habia sido agitado por tempestad alguna. Insisto en esta última circunstancia, porque algunos pequeños pájaros y aun mariposas, han sido arrojados á lo ancho del mar por la impetuosidad de los vientos, como lo hemos observado en el mar del Sur estando al oeste de las costas de Méjico.

El Pizarro tenia orden de arribar en la isla de Lanzarote, una de las siete grandes islas Canarias para informarse si los Ingleses bloqueaban la rada de Santa Cruz de Tenerife; desde 15 de Junio estaban inquietos sobre el camino que deberian seguir: los pilotos, á quienes el uso de los relojes marinos no era entonces muy familiar, habian manifestado poca confianza en la longitud que yo obtenia harto regularmente dos veces por dia, por el transporte del tiempo, tomando ángulos horarios por la mañana y por la tarde. Vaciláron en gobernar al sudoeste de miedo de atacar el cabo de Nun, ó al menos de dejar la isla de Lanzarote al oeste. En fin, el 16 de Junio á las 9 de la mañana y cuando nos hallabamos ya por 29° 26' de latitud, el capitan mudó de rumbo y se dirigió al este.