

mente cañonazos, que no hubiera podido distinguir á cuatro ó cinco myriámetros, si solo me hubiesen sido trasmitidos por el aire atmosférico.

He aqui por otra parte una razon poderosa para suponer en la oreja de la ballena franca un grado bastante considerable de sensibilidad. Los aficionados á la acústica han podido observar hace mucho tiempo como yo, que las personas en quienes el órgano del oido es mas sensible, y que reconocen en un sonido las mas débiles gradaciones de elevacion, de intensidad, ó cualquiera otra modificacion, no reciben, sin embargo, de los cuerpos sonoros sino las impresiones mas confusas, cuando un ruido violento como el del tambor ó el de una campana grande resuena cerca de ellas. Se las creeria entonces muy sordas: no perciben absolutamente en aquellos momentos de conmocion extraordinaria ningun otro efecto sonoro que aquel que agita su órgano auditivo muy fácil de conmover. Por otra parte, los pescadores que persiguen la ballena franca, saben que cuando arroja por sus tubos una inmensa cantidad de agua, el choque brusco del fluido que se eleva en columnas y vuelve á caer en lluvia sobre la superficie del Océano, le impide tanto distinguir otros efectos sonoros, que en esta circunstancia los barcos pueden muchas veces acercarse á ella sin que lo advierta, y este tiempo de aturdimiento es casi siempre el que se escoge para alcanzarla con mas facilidad, atacarla de mas cerca y harponearla con mas seguridad.

La vista de las ballenas francas debe ser sin embargo tan buena y acaso mejor que su oido.

En efecto, hemos indicado que su cristalino es casi esférico. Tiene ordinariamente una densidad superior á la del cristalino de los cuadrúpedos y otros animales que viven siempre sumergidos en el aire atmosférico. Presenta tambien otra cualidad mas no-

table todavia, y es, que impregnado de sustancia aceitosa, es mas inflamable que el cristalino de los animales terrestres.

Ningun fisico ignora que cuanto mas oblicuamente caen los rayos luminosos sobre la superficie de un cuerpo diáfano, tanto mas *refractados* son al atravesarla, esto es, tanto mas le ven separados de su primera direccion, y reunidos en un foco á mas corta distancia de la sustancia trasparente.

La refraccion de los rayos luminosos es mayor al través de una esfera de una lenteja aplastada; es tambien proporcional á la densidad del cuerpo diáfano, y Newton ha manifestado que es igualmente tanto mayor cuanto la sustancia atravesada por los rayos luminosos, ejerce por su naturaleza inflamable una atraccion mas poderosa sobre estos mismos rayos.

Tres causas muy activas proporcionan, pues, al cristalino de las ballenas, como al de las focas y de los peces, una refraccion de las mas enérgicas.

¿Cuál es, sin embargo, el fluido que atraviesa la luz para llegar al órgano de la vista de las ballenas francas? Su ojo colocado al lado de la comisura de los labios, casi siempre está situado á muchos metros debajo del nivel del mar, y aun cuando ellas nadan en la superficie del Océano, los rayos luminosos no llegan hasta su ojo sino despues de pasar al través del agua, cuya densidad es superior á la del aire y mucho mas aproximada á la densidad del cristalino de las ballenas. La refraccion de los rayos luminosos es tanto mas débil, cuanto la densidad del fluido que atraviesa es menos diferente de la del cuerpo diáfano que debe refractarlos. La luz, pasando del agua al ojo y al cristalino de las ballenas, seria, pues, muy poco refractada; el foco en que los rayos se reunirían, estaria muy distante de este cristalino; los rayos no podrian reunirse hasta el grado conve-

niente cuando cayesen sobre la retina, y no habria union distinta si esta causa de una gran debilidad en la refraccion no estuviese contrarestanda por las tres causas eficaces y contrarias que acabamos de indicar.

El cristalino de las ballenas francas presenta un grado de esferoidad, de densidad y de inflamabilidad, ó en una palabra, un grado de fuerza refringente muy propio para compensar el defecto de refraccion que produce la densidad del agua. Estos cetáceos, pues, tienen un órgano óptico muy adaptado al fluido en que viven; la lámina de agua que cubre su ojo, al través de la cual perciben los cuerpos extraños, es para ellos como un instrumento de dióptrica, como un vidrio artificial, como un lente capaz de hacer su vista clara y distinta, con la diferencia de que aquí es la organizacion del ojo la que corrige los efectos de un vidrio que no pueden dejar, y los lentes del hombre compensan por el contrario los defectos de un ojo mal conformado, alterado ó debilitado, al cual no se puede restituir ni su fuerza, ni su pureza ni su forma.

Agreguemos una nueva consideracion:

Las costas cubiertas de una nieve brillante, y las montañas de hielos lisos y resplandecientes de que las ballenas francas están ordinariamente cerca, ofenderian tanto más á sus ojos, cuanto estos órganos no están defendidos por párpados movibles como los de los cuadrúpedos, cuando por espacio de muchos meses consecutivos los mares hiperbóreos y helados reflejan los rayos del sol, si la lámina de agua que cubre el ojo de estos cetáceos, no fuese como un velo que intercepta gran cantidad de rayos luminosos: el animal puede espesar ó hacer mas gruesa esta lámina fácilmente y con prontitud, introduciéndose algunos metros debajo de la superficie del mar; y si en algunas

circunstancias muy raras y durante momentos muy cortos, el ojo de la ballena está enteramente fuera del agua, se va á conocer fácilmente lo que reemplaza el velo acuoso, que no le liberta ya de una luz demasiado viva.

La refraccion que el cristalino produce, es tan aumentada por la poca densidad del aire que ha reemplazado al agua, y que va á parar en la córnea, que el foco de los rayos luminosos mas inmediato al cristalino, no cae ya sobre la retina ni obra ya sobre los haces nerviosos que componen la verdadera parte sensible del órgano, y no puede ya deslumbrar al cetáceo.

Las ballenas francas han recibido de la naturaleza grandes dotes de sensibilidad, de instinto y de inteligencia, grandes principios de movimiento, grandes causas de accion.

Veamos obrar á estos animales, cuyos atributos son todos motivos de admiracion y de estudio.

Sigámoslos sobre los mares.

Adquieren en la primavera nuevo vigor, un calor secreto penetra en todos sus órganos; la vida se reanima en ellos, agitan su masa enorme, cediendo á la necesidad imperiosa que las consume; el macho se acerca mas que nunca á la hembra; buscan en una bahia, en el fondo de un golfo, en un gran rio, una especie de retiro de oculta mansion; y sintiendo el uno por el otro un ardor que no pueden moderar ni el agua que los refresca, ni el soplo de los vientos, ni los carámbanos de los hielos que todavía flotan alrededor de ellos, se entregan á la union íntima, que es la que únicamente puede calmar sus pasiones.

Comparando y apreciando los testimonios de los pescadores y de los observadores, se debe creer que al tiempo de su cópula el macho y la hembra se levantan, por decirlo así, uno enfrente de otro, hun-

den su cola, levantan la parte anterior de su cuerpo, sacan su cabeza encima del agua, y se mantienen en esta situacion vertical, abrazándose y estrechándose intimamente con sus aletas pectorales (1). ¿Ni como podrian en otra posicion respirar el aire de la atmósfera, que entonces les es tanto mas necesario, cuanto tienen necesidad de templar el ardor que los devora? Por otra parte, independientemente de las relaciones unánimes y contestes de los pescadores de Groenlandia, tenemos en favor de nuestra opinion una autoridad irrecusable. Nuestro célebre compañero Mr. de Saint-Pierre, miembro del Instituto nacional, asegura haber visto muchas veces en su viage á la isla de Francia, ballenas adheridas en la situacion que acabamos de indicar.

Los que han leído la historia de la tortuga franca no tienen necesidad de que hagamos observar la semejanza que hay entre esta situacion y aquella en que nadan dichas tortugas francas cuando están en cópula. No se debe, sin embargo, hallar la misma analogía en la duracion del coito. Ignoramos qué tiempo dura el de las ballenas francas, pero segun la analogía que tienen con los demas mamíferos, debemos creerle muy corto, en vez de suponerle muy largo como el de las tortugas marinas.

No podemos decir lo mismo del tiempo que dura la adhesion del macho respecto á su hembra. Se les ha atribuido una gran constancia, se ha creído reconocer durante muchos años al macho constante, compañero de una misma hembra, compartir su reposo y su solaz, seguirla fielmente en sus viages, defenderla con valor, y no abandonarla sino con la muerte.

Se dice que la madre lleva el feto en su seno

(1) Bonnaterre, Cetología, láminas de la Enciclopedia metódica.

por espacio de diez meses ó cerca de ellos, que durante la gestacion está mas gruesa que antes, sobre todo cuando se acerca el tiempo en que debe parir.

Como quiera que sea, no da ordinariamente á luz sino un ballenato á un tiempo, nunca en un mismo preñado lleva mas de dos. El ballenato tiene casi siempre al nacer mas de siete ú ocho metros de longitud. Los pescadores de la Groenlandia que han tenido tantas ocasiones de examinar las costumbres de la ballena franca, han espuesto el modo con que la ballena madre lacta á su ballenato. Cuando quiere dar de mamar se acerca á la superficie del mar, se medio revuelve, nada ó flota sobre un lado, y por ligeras, pero frecuentes oscilaciones, se coloca ya encima, ya debajo de su ballenato, de modo que una y otra pueden alternativamente arrojar por sus tubos el agua salada demasiado abundante en su boca, y recibir el nuevo aire atmosférico necesario á su respiracion.

La leche se parece mucho á la de la vaca, pero contiene mas crema y sustancia nutritiva.

El ballenato mama al menos un año; los ingleses le llaman entonces *shortcad*. Es muy grueso, y puede dar cerca de cincuenta toneles de grasa. Al cabo de dos años recibe el nombre de *stant*; entonces parece como entorpecido y solo produce unos treinta toneles de sustancia aceitosa. Entonces se le llama *sculfish*, y no se conoce ya su edad sino por la longitud de las barbas ó estremidades de los apéndices que guarnecen sus quijadas.

Este ballenato es durante el tiempo que inmediatamente sigue á su nacimiento, el objeto de la mayor ternura y de una solicitud que ningun obstáculo destruye, que ningun peligro intimida. A veces le cuida la madre por espacio de tres ó cuatro años, segun la asercion de los primeros navegantes que fueron á la pesca de la ballena, y segun la opinion de Alberto y

de algunos otros escritores que le han sucedido. No lo pierde un instante de vista: si es que él nada todavía, difícilmente le precede, le abre una vía en medio de las olas agitadas, no permite que permanezca largo tiempo debajo del agua, le instruye con su ejemplo, le anima por decirlo así con su atención, le consuela en su fatiga, le sostiene cuando ya solo podría hacer vanos esfuerzos, le coge entre su aleta pectoral y su cuerpo, le abraza con ternura, le estrecha con precaución, le pone algunas veces sobre su espalda, carga con él, modera sus movimientos para no dejar escapar tan preciosa carga, recibe los golpes que pudiesen alcanzarle, acomete al enemigo que trata de arrebatárselo, y aun cuando ella pudiera hallar fácilmente salvación en la fuga, combate con encarnizamiento, desprecia los dolores mas vivos, destruye y aniquila lo que se opone á su fuerza, ó derrama mas bien toda su sangre, y muere antes que abandonar el ser que le es mas grato que su misma vida.

¡Afección mútua y tierna del macho, de la hembra, y del individuo que les debe la existencia! ¡origen primitivo de la felicidad para todo ser sensible! ¿por qué la superficie entera del globo no os puede ya proporcionar un asilo? (1) Esos inmensos mares, esas vastas soledades, esos remotos desiertos de ambos polos ¿son bastantes á daros un retiro inviolable? ¡En vano habeis confiado en la grandeza de las distancias, en el rigor de las escarchas, en la violencia de las tempestades: la imperiosa necesidad de goces sin cesar renovados, que la sociedad humana ha producido, os persigue al través del espacio, de las borrascas y

(1) Véase particularmente una carta de Mr. de la Courtaudiere dirigida desde San Juan de Luz á Duhamel, publicada por este en su tratado de las pescas.

de los hielos, os turba en los confines del mundo, como en el seno de las ciudades que ella erigió, y cual un hijo ingrato de la naturaleza, solo procura cubrirla de luto y someterla á las condiciones tiránicas de su orgullosa dominación!

Continuemos: ¿qué tiempo es necesario para que este ballenato tan querido, tan cuidado, tan protegido, tan cubierto con la agua del maternal amparo, llegue al término de su incremento?

Lo ignoramos. No se conoce la duración del desarrollo de las ballenas: solo sabemos que se ejecuta con una gran lentitud. Hace mas de cinco ó seis siglos que se da caza á estos animales, y sin embargo, despues de la primera guerra que el hombre les declaró, ninguno de estos cetáceos parece haber tenido todavía el tiempo necesario para adquirir el volumen que presentaban en tiempo de las primeras navegaciones y de las primeras pescas hechas en los mares del polo. La vida de la ballena puede componerse de muchos siglos, y cuando Buffon ha dicho: *Una ballena puede vivir mil años, pues que una carpa vive mas de doscientos*, nada ha exagerado. ¡Qué nuevo manantial de reflexiones!

He aquí, pues, reunido en el mismo objeto el ejemplo de la mas larga duración, al mismo tiempo que de la mayor masa; y este ser tan superior es uno de los habitantes del antiguo Océano.

Pero ¿qué cantidad de alimentos y qué nutrición particular deben desenvolver un volumen tan enorme, y conservar por espacio de tantos siglos el soplo que le anima y los resortes que le hacen mover?

Algunos autores han creído que la ballena franca se alimenta de peces, y particularmente de gados, escombros y arenques; tambien han indicado las especies que preferia de estos huesosos; pero parece que

han atribuido á la ballena franca lo perteneciente al *nordcaper* y á algunas otras ballenas. La *franca* no tiene probablemente otros alimentos que cangrejos y moluscos, tales como *actinias* y *elios*. Estos animales de que hace su presa son muy pequeños, pero su número compensa la poca materia que presenta cada uno de estos moluscos ó insectos. Están tan multiplicados en los mares que frecuenta la ballena franca, que este cetáceo solo con abrir la boca puede coger muchos millares á un tiempo. Los aspira, por decirlo así, con el agua del mar que los arrebatá, y que arroja despues por sus tubos, y como este agua salobre está algunas veces cargada de cieno, y mezclada con algas y despojos de plantas marinas, no será extraño que se hayan hallado en el estómago de algunas ballenas francas sedimentos de limo y fragmentos de vegetales marinos, aunque el alimento que conviene al cetáceo, cuya historia escribimos, no se componga sino de sustancias verdaderamente animales.

Una nueva prueba de la necesidad que tienen las ballenas francas de alimentarse de moluscos y de cangrejos es el estado de magrura á que están reducidas cuando tienen su mansion en mares donde dichos moluscos y cangrejos escasean. El capitán Santos Colnet vió y cogió de estas ballenas desprovistas de grasa, á los 16° 13' de latitud boreal, en el grande Océano Equinoccial cerca de Guatemala, y por consecuencia en la zona tórrida (1). Estaban tan flacas, que apenas tenían bastante aceite para flotar, y cuando fueron despedazadas, sus esqueletos se fueron á fondo como piedras pesadas.

Las cualidades de los alimentos de la ballena franca dan á sus excrementos un poco de solidez y un co-

(1) A Voyage to the south Atlantic, for the purpose of extending the spermateci whale fisheries, etc., by captain James Colnett, London 1798.

lor ordinariamente parecido al del azafran, pero que en ciertas circunstancias presenta matices rojizos, y puede proporcionar, segun opinion de ciertos autores, un tinte bastante agradable duradero; y esta última convendría con lo que hemos dicho mas de una vez en la *Historia de los peces*. Hemos hecho observar que los moluscos, no solo elaboran su sustancia, que endurciéndose alrededor de ellos, se convierte en un nácar brillante ó en una concha que ostenta los mas vivos colores, sino que además parece que suministran á los peces, de que son pasto, la materia argentina que reunida en escamas resplandecientes remeda el fulgor de los diamantes y de las piedras preciosas. La carne y los jugos de estos moluscos descompuestos y retocados, por decirlo así, en los órganos de la ballena franca, no producen ni nácar, ni concha, ni escamas de vivos colores, pero trasmiten á uno de los resultados de la digestion de este cetáceo elementos de color mas ó menos numerosos y mas ó menos activos.

Por lo demas, á cualquier distancia que la ballena franca deba ir á buscar el alimento que le conviene puede salvarla con la mayor facilidad; su velecidad es tan grande, que este animal deja detrás de sí una huella ancha y profunda como la estela de un buque que navega á toda vela. Recorre once metros por segundo. Va mas veloz que los vientos alisios; dos veces mas acelerada escederia los vientos mas impetuosos; treinta veces mas rápida cruzaria el espacio tan prontamente como el sonido. Suponiendo que doce horas de reposo le bastan cada dia, solo necesitaria cuarenta y siete dias poco mas ó menos para dar la vuelta al mundo siguiendo el ecuador, y veinte y cuatro dias para ir de un polo á otro, á lo largo de un meridiano.

¿Cómo se proporciona esta velocidad prodigiosa? por su caudal, pero particularmente por su cola.

Son sus músculos muy poderosos y ágiles, por cuya razon sus movimientos son fáciles y repentinos. El relámpago no es mas pronto que un golpe de su caudal. Esta aleta, cuya superficie es á veces de nueve ó diez metros cuadrados y que es horizontal, azota el agua con violencia de arriba abajo, ó de abajo arriba, cuando el animal tiene necesidad para elevarse, de experimentar resistencia en el fluido sobre que su cola se halla, ó que tendiendo á hundirse en el Océano busca un obstáculo en la capa acuosa que cubra su cola. Sin embargo, cuando la ballena parte de las profundidades del Océano para subir hasta la superficie del mar, y que su caudal obra muchas veces de arriba abajo, es evidente que ella se ve obligada á cada golpe á levantar su caudal para bajarla en seguida. Sin embargo, la eleva hácia arriba con lentitud, pero al bajarla lo efectua con rapidez hasta la línea horizontal, y aun algo mas.

Con motivo de esta diferencia, la accion que el cetáceo puede ejercer de abajo hácia arriba, y que le impediria elevarse, es casi nula con respecto á la que ejerce de arriba hácia abajo; y no perdiendo casi ninguna parte de la gran fuerza que emplea para su ascension, sube con una velocidad extraordinaria.

Pero cuando en vez de subir ó de bajar la ballena quiere adelantarse horizontalmente, sacude hácia arriba y hácia abajo con igual velocidad, obra en ambos sentidos con igual fuerza, halla igual resistencia y experimenta igual reaccion. La caudal, no obstante, al dirigirse hácia arriba y hácia abajo, levantándose y bajándose en seguida como un poderoso resorte, está fuera de la línea horizontal, y plegada sobre la estremidad de la cola á que está unida, formando con esta un ángulo de mas ó menos grado, cuyo vértice se dirige alternativamente hácia el fondo del Océano y hácia la atmósfera; presenta, pues, á las capas de

agua superiores y á las inferiores una superficie inclinada; recibiendo, por decirlo así, su reaccion sobre un plano inclinado.

¿Cuáles son, pues, las dos direcciones en las cuales la caudal se halla repelida?

Cuando despues de haberse levantado descende hácia la línea horizontal y toca la capa de agua inferior, es evidente que se ve rechazada en una línea dirigida desde abajo hácia arriba, pero inclinada hácia adelante. Cuando al contrario, despues de haberse bajado se levanta hácia la línea horizontal para obrar contra la capa de agua superior, la reaccion que ella sufre es en el sentido de una línea dirigida de arriba hácia abajo, y sin embargo, inclinada hácia adelante. Pues que la impulsión superior y la inferior se suceden con tanta rapidez, que sus efectos deben considerarse como simultáneos, la caudal es por consiguiente impelida á un mismo tiempo en dos direcciones, que tiende una hácia arriba y otra hácia abajo. Pero estas dos direcciones son oblicuas, parten en cierto modo del mismo punto, forman un ángulo, y pueden considerarse como los dos lados contiguos de un paralelógramo. La caudal, y por consiguiente la ballena, cuyo cuerpo sigue el movimiento de dicha aleta, deben, pues, seguir la diagonal de este paralelógramo, y por consecuencia moverse hácia adelante. La ballena recorre una línea horizontal; si la repulsión superior y la inferior son iguales, se adelanta levantándose; si la reaccion que procede de abajo es superior á la opuesta, se adelanta al paso que descende; si la repulsión producida por las capas superiores es la mas fuerte, y la diagonal que describe, es tanto mas larga en un tiempo dado, ó lo que es lo mismo, su velocidad es tanto mayor, cuanto que las capas de agua han sido heridas con mas vigor, cuanto mas poderosas son ambas reacciones, y cuanto mas agudo

es el ángulo formado por las direcciones de estas dos fuerzas.

Lo que acabamos de decir explica la razón por qué en los momentos en que la ballena quiere ascender verticalmente, se ve obligada después de haber levantado su caudal, y al instante en que quiere herir el agua, no solo á bajar esta aleta hasta la línea horizontal, como cuando pretende moverse horizontalmente, sino que además se ve obligada á inclinarla hácia abajo. Efectivamente, sin esta precaución, al moverse la caudal sobre su articulación, y girando sobre la estremidad de la cola como sobre un gozne, y no cayendo, sin embargo, sino hasta la línea horizontal, sin duda sería rechazada desde abajo hácia arriba; pero en una línea inclinada hácia adelante, porque hubiera obrado ella misma por un plano inclinado sobre la capa de agua inferior. Solo después de haber traspasado la línea horizontal es cuando recibe de la capa inferior una impulsión que tiende á llevarla desde abajo hácia arriba, y al mismo tiempo hácia atrás, y que combinándose con la primera repulsión, la cual se dirige hácia arriba y oblicuamente hácia adelante, puede conseguir que la caudal recorra una diagonal, que se halla ser la línea vertical, y por consecuencia forzar á la ballena á ascender verticalmente.

Podría demostrarse con un raciocinio análogo, porque la ballena que quiere descender en una línea vertical, está obligada después de haber bajado su caudal á levantarla de nuevo contra las capas superiores, no solo hasta la línea horizontal, sino hasta encima de esta línea.

Por fin, se entenderán mejor todavía los efectos que acabamos de esponer cuando se sepa de qué modo la ballena franca se sumerge en el agua, aun cuando nada en la superficie del mar. Fácil es comenzar á formarse una idea clara, tendiendo la vista sobre los di-

bujos que Sir José Bancks, mi ilustre compañero, ha tenido la bondad de remitirme, que yo he hecho grabar, y que representan la ballena wordcaper. Véase en seguida el diseño que representa la ballena franca, y sépase que cuando nada en lo mas alto de las aguas, está bastante sumergida en el fluido que la sostiene, de modo que solo se percibe la parte superior de su cabeza y la de su dorso. Solo estas dos partes se descubren sobre la superficie del mar, y parecen como dos porciones de esfera separadas, porque la porción comprendida entre el dorso y la cabeza, está cubierta por el agua; y desde lo alto de la prominencia anterior, pero muy cerca de la superficie de las olas, brotan las dos columnas acuosas que la ballena franca lanza por sus tubos.

La caudal está situada á una distancia de la superficie del Océano, igual á la sexta parte, con corta diferencia, de la longitud total del cetáceo; y por consecuencia, hay ballenas en que esta aleta tiene por encima una capa de agua de seis ó siete metros de espesor.

No obstante, la caudal no es para la ballena el mas poderoso instrumento de natación.

La cola de este cetáceo ejecuta á derecha ó á izquierda, á voluntad del animal, movimientos análogos á los que imprime á su caudal, y desde luego esta cola debe servirle, no solo para variar de dirección y girar á derecha é izquierda, sino tambien para avanzar horizontalmente. ¡Qué diferencia, no obstante, entre los efectos que la caudal puede producir, y la velocidad que la ballena puede recibir de su cola, que movida con agilidad como la caudal, presenta dimensiones tan superiores á las de esta aleta! En esta cola es donde recibe el verdadero poder de la ballena franca; ella es el gran resorte de su velocidad; es la gran palanca con que conmueve, quebranta ó aniquila, ó por mejor

decir, toda la fuerza del cetáceo reside en el conjunto formado por su cola y por la aleta en que termina. Sus brazos, ó por mejor decir, sus alectas pectorales, pueden tambien aumentar la facilidad con que la ballena muda la intensidad ó la direccion de sus movimientos, rechaza á sus antagonistas ó les da la muerte; pero lo repetimos, recibió sus remos propiamente tales, su timon, sus armas, su pesada maza, cuando la naturaleza dió á su cola y á la aleta de este órgano la figura, la disposicion, el volúmen, la masa, la movilidad, la flexibilidad, el vigor que muestran estos animales, con cuyos medios ha podido la ballena tantas veces estrellar, volcar y sumergir grandes embarcaciones.

Añadamos que la facilidad con que la ballena franca agita no solo sus dos brazos, sino tambien los dos lóbulos de su caudal independientemente uno de otro, es para ella un medio muy útil de variar sus movimientos, de torcer su camino, de mudar su posicion; y particularmente de echarse de lado, tenderse sobre la espalda, y de girar á su arbitrio sobre el ege que se puede suponerle en el sentido de su mayor longitud.

Si es cierto que la ballena franca tiene debajo del cuello un vasto depósito que hincha introduciendo en él el aire atmosférico, y que se parece mas ó menos al que daremos á conocer en otros enormes cetáceos (1), es ayudada ademas por una nueva y gran causa de agilidad y buen éxito en muchas circunstancias de sus movimientos, de sus viages y de sus combates.

Pero como quiera que sea, ¿por qué hemos de admirarnos de los terribles efectos de una ballena fran-

(1) Véase en el artículo del baleinóptero de hocico puntiagudo (balleua de pico) la descripción de un depósito de aire que se halla por debajo del cuello de este baleinóptero.

ca puede producir, si se reflexiona acerca del cálculo siguiente?

Una ballena franca puede pesar mas de ciento cincuenta mil kilogramos. Su masa es por consiguiente á la de cien rinocerontes, ó de cien hipopótamos, ó de cien elefantes: es igual á la de ciento quince millones de algunos de los cuadrúpedos que pertenecen á la familia de los roedores y al género de las musarañas. Hay que multiplicar las cifras que representan esta masa, por las que designan una velocidad suficiente para hacer recorrer á la ballena once metros por segundo; y es evidente que nos resultará la medida de la fuerza de la ballena. ¡Qué choque no debe producir este cetáceo!

Una bala de cuarenta y ocho tiene sin duda una velocidad cien veces mayor; pero como su masa es á lo menos seis mil veces menor, su fuerza no es mas que el un sesenta avos de la que tiene la ballena; luego el choque de este cetáceo es igual al de sesenta balas de á cuarenta y ocho. ¡Qué formidable bateria! y ademas, cuando agita gran parte de su masa, cuando hace vibrar su cola, cuando le imprime un movimiento muy superior al que hace recorrer once metros por segundo, cuando le da, por decirlo así, la rapidez del relampago, ¿no debe ser semejante al violento impulso de un rayo!

¿Y aun nos admiraremos de que cuando la sitian algunos barcos en una bahía, no tenga necesidad mas que de sumergirse y levantarse con impetu por debajo de los buques que la persiguen para conmovierlos, trastornarlos y echarlos á pique, dispersar esta débil barrera, y ostentarse vencedora en el vasto Océano (1)?

(1) Puede verse en la obra del sabio profesor Scheneider acerca de la sinonimia de los peces y de los cetáceos descritos por Arsedí, el pasage de Albert que cita, p. 163.

A la fuerza individual de las ballenas francas se reúne el poder que resulta de la union de muchos individuos, pues á pesar de lo ostigadas que son actualmente en sus mansiones boreales todavía se reúnen en tropas. Como no se disputan un alimento que ordinariamente hallan en abundancia, y comunmente no son agitados por violentas pasiones, son naturalmente benignas; apacibles las ballenas, contraen entre sí una especie de amistad á veces bastante viva y constante. Pero si no tienen precision de defenderse unas contra otras, pueden verse obligadas á emplear su poder para rechazar enemigos peligrosos, ó recurrir á algunas maniobras para libertarse de ataques imprevistos, desembarazarse de una concurrencia molesta, y hacer cesar dolores demasiado prolongados.

Un insecto de la familia de los crustáceos, á que se ha dado el nombre de *piojo de la ballena*, mortifica mucho á la ballena franca; se adhiere con tanta fuerza á la piel de este cetáceo, que antes se desgarran que se desprenda de ella: se establece particularmente en la comisura de las aletas, en los labios, en las partes de la generacion; en fin, en los lugares mas sensibles donde la ballena no puede desprenderse de este enemigo por el frotamiento, cuyas picaduras son muy dolorosas y agudas, particularmente en la estacion de los calores.

Tambien pululan en su cuerpo otros insectos. Muchas veces el espesor de sus tegumentos la preserva de la picadura de dichos parásitos y hasta del conocimiento de su presencia; pero en algunas circunstancias sin duda le atormentan, como la mosca del desierto cuando hace enfurecer al leon y á la pantera; al menos si es verdad, como se dice, que se multiplican algunas veces en la lengua de este cetáceo, la roen y la devoran, hasta destruirla casi enteramente y dar la muerte á la ballena.

Dichos insectos y crustáceos atraen frecuentemente sobre el dorso de la ballena franca un gran número de aves marítimas que gustan alimentarse de estos animales parásitos, los buscan sin temor sobre su dilatada espalda, y libran al cetáceo de aquellos animales incómodos; al modo que el pica-buey devora las larvas de tábanos y de otros insectos incómodos y funestos sobre los bueyes que habitan en las cálidas llanuras del continente africano.

Por esta razon no debemos sorprendernos al leer el viage del capitán Colnet alrededor del cabo de Hornos y en el grande Océano, que desde la *isla Grande* del Océano Atlántico hasta las costas de California se habian visto algunas bandadas de *petreles azules* acompañar á las ballenas francas (1).

Pero tiene la ballena tres enemigos notables por su tamaño, su agilidad, sus fuerzas y sus armas; la persiguen con encarnizamiento, la combaten con furor, y no obstante reconozcamos de nuevo el poder de la ballena franca: la audacia de sus enemigos se desvanece delante de ella cuando no pueden, reunidos muchos á un tiempo, concertar diferentes ataques simultáneos, combinar los esfuerzos sucesivos de diversos combatientes, al menos si no es todavía demasiado jóven para presentar todos los atributos de la especie.

Estos tres enemigos son el escualo-sierra, el cetáceo á que damos el nombre de *delfin gladiador* y el tiburón.

El escualo-sierra, al que los pescadores llaman ordinariamente *pez-sierra*, cuando el hambre le atormenta, y descubre una ballena franca de poca edad, cuyas fuerzas no están aun bien desarrolladas, se atreve á echarse sobre este cetáceo.

(1) A Voyages by James Colnett. London 1798.