

En el mundo físico, destinado para habitación de todos los animales, no parece formado más que de dos mitades: la una terrestre se compone de la superficie entera y sólida del globo; la otra acuosa y mucho más considerable en extensión, que cubre la mayor parte de nuestro planeta. Constituyendo la atmósfera una espesa capa gaseosa que las comprime á ambas, sirve aunque por diferentes medios, para mantener en cada ser el principio de la vida. Pero entonces se concibe que sin atenderse á reglas fijas, la potencia organizadora de la materia dió á cada uno de los seres destinados á pasar su vida en la una ó en la otra de estas mitades, formas acomodadas á las costumbres que tuvo á bien imponerles. Sin embargo, burlándose de las líneas de demarcación que traza la debilidad de nuestra inteligencia, alteró algunas veces las formas típicas, y trató de presentar algunos casos que nosotros reputamos escepciones, pero que á los ojos del verdadero observador prueban su poder. Así es, que al confinar sobre la tierra el mayor número de Mamíferos, dió á muchos de ellos costumbres y formas del todo acuáticas, y aunque destinados á no salir del seno de los mares la mayor parte de los Crustáceos y Moluscos, quiso que hubiese algunos de ellos terrestres. Sin embargo, una clase de seres cuyos individuos afectan todas las formas posibles, los Pescados, parecen haber sido organizados para vivir esclusivamente en medio de las aguas. En efecto, si nos parece que los animales terrestres están provistos de órganos locomotores destinados para andar, para volar ó aun para nadar; los Pescados están enteramente dispuestos para moverse en el agua con el auxilio de los remos, que agitan este líquido. Se concibe que su forma, conveniente para este género de habitación, ha debido encontrarse más ó menos completamente en todos los animales destinados para habitar en las aguas, y los Cetáceos no son en efecto más que unos Mamíferos terrestres cuyos órganos interiores están ocultos bajo las formas acuáticas por escelencia, ó sean las de los Pescados. Los Cetáceos parecen indicar por su organización mista, que ensayando la naturaleza sus fuerzas despues de la creación de los Pescados, combinó órganos de una naturaleza más complicada, y formó así el verdadero lazo, por el cual, en la escala de los seres, se eleva de estos á los Mamíferos. Las Focas por otra parte, con el cuerpo cubierto

ORDEN NOVENO.

CETACEOS.

de pelo, con miembros unidos por medio de membranas, ¿no se acercan á los Cetáceos por los Dugongos, que parecen colocados en los límites de ambos géneros? Es un hecho que por ridícula que haya parecido á los ojos de muchos sabios la opinión de Demaillet que miraba el agua como el centro de toda creación, esta opinión puramente congetural, no estaba destituida de verosimilitud, no pasando por otra parte de ser una hipótesis ingeniosa. Los Cetáceos tienen, pues, las formas generales y exteriores de los Pescados; también tienen los hábitos, las costumbres, y aun el género de vida de aquellos; todos parecen organizados por un mismo plan; casi no se diferencian en su exterior, y las diferencias son poco importantes, no sucede lo mismo con respecto á sus dimensiones porque varían desde las proporciones colosales hasta las más inmediatas á otros seres; su piel es siempre desnuda y lisa; sus órganos locomotores son aletas anchas y poderosas que aseguran la rapidez de su carrera. Destinados á vivir en las inmensas y vastas soledades de los mares, adquieren los más de ellos una enorme corpulencia. Efectivamente, entre los Cetáceos se encuentran los más grandes y gigantescos animales. Al verlos organizados aparentemente como Pescados, se cae en la tentación de vacilar acerca de la identidad de la organización con los Mamíferos; así es que todos los autores antiguos, hasta Bloch, los colocaban en sus obras entre los pescados, y los naturalistas modernos los colocan al fin de todas las familias de los verdaderos Mamíferos. Sin embargo, hay una distinción bastante importante que los caracteriza exteriormente, cual es la de tener una aleta-caudal siempre horizontal, al paso que es vertical en los Pescados. Los Cetáceos son, pues, para los naturalistas, unos Mamíferos de sangre caliente, vivíparos, que respiran el aire natural por los pulmones; que se unen como los animales terrestres, y que crían sus hijos con la leche de dos tetas colocadas unas veces en el pecho y otras en el abdomen; pero como sus órganos pulmonares absorben una gran cantidad de aire atmosférico, se ven obligados á salir á respirar frecuentemente á la superficie del agua, y reparar continuamente las cantidades de aire que consumen por el acto respiratorio. En los Pescados, por el contrario, la oxigenación de la sangre se ejecuta con la ayuda de órganos particulares llama-

dos branquias ó agallas, que sirven para apropiarse al cuerpo del animal el oxígeno del aire disuelto en el agua. Las orejas de los Cetáceos, privadas de concha, están horadadas exteriormente por un estrecho conducto. En cuanto á los miembros posteriores, carecen completamente de ellos; pero tienen en su lugar una ancha aleta cartilaginosa horizontal y aplastada. La cabeza no es distinta del tronco; para hablar con propiedad carecen de cuello; los huesos de las extremidades anteriores son cortos y están dispuestos en forma de aletas cubiertas por unas envolturas tendinosas y gruesas. Así, pues, los Cetáceos parecen formados todos por un mismo modelo. No se encuentran en ellos como en los demás animales las diferencias que en estos llaman la atención. Sus principales leyes de oposición están sacadas de su sistema dentario. Efectivamente, allí es donde se encuentran los únicos caracteres que pueden servir para aislar los géneros, porque los que se sacan de la existencia ó carencia de las aletas de la espalda, son muy secundarios, y poco importantes, sin duda, en las costumbres del animal. No sucede lo mismo con respecto á las hileras de huesecillos que se hallan en sus quijadas. De sus formas como de sus disposiciones se derivan numerosas diferencias en el género de vida y en las costumbres. Existe ciertamente una distinción muy clara que se establece entre las Ballenas que tienen las quijadas guarnecidas de una materia fibrosa que forman lo que se llaman barbas; y los Cachalotes, que tienen en la quijada inferior dientes muy fuertes, ó los Delfines que tienen ambas quijadas pobladas de muchísimos y acerados dientes. Seguramente se podría decir solo con estos datos, de las Ballenas, que sus costumbres son suaves, pesadas y acaso estúpidas, que los Cachalotes son valientes y crueles, y que los Delfines son voraces y siempre están hambrientos. Entre los Cetáceos se encuentran los animales más grandes que se conocen: es un hecho que estos gigantes del reino animal, ocupando los espacios inmensos de los mares, deben ser proporcionados á la vasta superficie que deben animar; así es que las tierras extensas y desiertas de Africa son la patria de los más grandes Cuadrúpedos, como el Elefante africano, el Rinoceronte, la Girafa, etc. Así las llanuras del Asia mantienen al Elefante y al Tigre; Borneo á los grandes Orangs, etc. Sin embargo, no todos los Cetáceos llegan á muy grandes proporciones, y la mayor parte de los Delfines no se diferencian por el tamaño de las grandes Lijas. Las Ballenas y los Cachalotes son, pues, los únicos géneros cuyos individuos adquieren aquellas proporciones; pero á pesar de lo que se han exagerado, son prodigiosamente desproporcionadas con todo lo que conocemos en la naturaleza animada. Pero el círculo de su existencia, aunque envuelto en una profunda oscuridad, parece que se desliza en la repetición de los mismos actos, y haciéndose sentir cada día la necesidad del alimento, produce la misma industria, esto es, la caza del pasto. Las costumbres de los grandes Cetáceos son estúpidas; ignoran los medios de atacar, y no se defienden sino empleando los movimientos bruscos y vigorosos de su pesada masa. Tan solo los Delfines, y sobre todo algunas especies, parecen al contrario belicosos, y que se complacen en los combates, que atestiguan las profundas heridas de que sus cuerpos están llenos. Terribles enemigos los asedian frecuentemente y los atacan con furor, y no deja de ser raro que á pesar de su pequeño tamaño, dejen de triunfar, con las peligrosas armas de que están provistos, de animales, cuya enorme corpulencia solo está al abrigo de sus ataques por una espesa capa de grasa fluida. Habitan constantemente en el agua; pero si la mayor parte de ellos, y sobre todo los grandes Cetáceos, no se complacen sino en medio de los mares, y sobre

todo en los parajes tempestuosos, y cuyas olas son las más agitadas de los grandes Océanos, hay muchas también que gustan de las orillas, ó bien que apetece las aguas pacíficas, de que rara vez se apartan. Estas últimas son á la verdad poco numerosas, pero existen á lo menos tres especies que presentan esta particularidad en su género de vida. El Marsuino por el contrario, viviendo en las costas por costumbre, frecuente amedudo los ríos, atraído por los pescados que persigue; y así es que se ha visto á uno de estos Cetáceos que subió por el Sena hasta París. Pero lo que es más importante para el naturalista es el marcar las zonas hasta donde al parecer se detiene cada especie; trazar en cierto modo el círculo hasta donde se extiende, sea en los mares que bañan los polos, sea los que están situados debajo del ecuador en ambos hemisferios. Aquí es necesario confesar que reina una grande incertidumbre. Efectivamente, en general está admitido que los grandes Cetáceos más conocidos, están esparcidos en todos los mares del globo, y que la Ballena y el Cachalote macrocéfalo de los mares del Norte son idénticos en el gran Océano, tanto en la parte que bañan las costas del Noroeste de América, cuanto en los mares del Cabo de Hornos, ó del Sur de la Nueva Holanda. Es un hecho, dice Lacepede, que los capitanes balleneros con quienes hemos consultado esta materia nos han asegurado siempre de esta identidad, y que las Ballenas y Cachalotes que hemos visto debajo de todos los paralelos posibles del Norte al Sur ó debajo del ecuador, así en el mar Pacífico, como en el Océano Atlántico, nos han parecido no diferenciarse en nada de los mismos Cetáceos de los mares del Norte tal y como están descritos; pero sabemos que no sucede lo mismo con respecto á los Delfines, porque están sujetos á las leyes impuestas á todos los animales que en el estado de naturaleza no salen de ciertos límites. En estos están todas las condiciones apropiadas á su especie, porque es donde encuentran el género de alimentos que les conviene, la naturaleza y la temperatura de las aguas á que sus órganos estén acostumbrados; porque en aquellas latitudes están contenidas todas las necesidades de su vida. Así el Sur tiene al Delfínaptero de Peron, y su reemplazante en el Norte es el Beluga; así los Delfines de las costas de Islandia, ó aun de la Europa, no son de modo alguno los de los mares Antárticos.

Los armamentos considerables que los pueblos civilizados han dirigido contra los grandes Cetáceos han debido cambiar naturalmente para ellos los límites de su residencia. Arrojadados continuamente de los mares en que hallaban una grande subsistencia, se han retirado á los parajes que les presentaban momentáneamente un abrigo protector, y así es que se han visto repelidos los grandes Cetáceos hacia el Norte y hacia el Sur; pero sin embargo es difícil creer que unos animales cuyas proporciones son considerables hayan podido contentarse con un estrecho espacio de mar en que muy pronto habrían agotado los alimentos que les convienen, y como su magnitud sobrepaja á la de todos los seres, del mismo modo han debido necesitar la extensión de los mares. El agua, por otra parte, es un fluido cuya temperatura es mucho más igual que la del aire, y por consiguiente, la habitación constante en medio de este fluido debe tener sobre los Cetáceos una influencia mucho menor que las mudanzas anuales de temperatura del verano al invierno, para los animales de los climas templados. Debe también suponerse, en vista de la gran masa de sangre y del calor enorme que debe resultar de ella por el fenómeno de la circulación en estos seres, que esperimenten á lo menos anualmente la necesidad de vivir cerca de los hielos, en unos medios en que el agua que los rodea pueda robarles este excedente de calor, hacia la época del celo más particularmente. Se sabe, en efecto, que las Focas en la estación de sus amores, se req-

uieren en los mares, y sobre todo los grandes Cetáceos, no se complacen sino en medio de los mares, y sobre



nen sobre los témpanos flotantes, ó sobre las costas inhabitables de las islas mas distantes hácia el Norte ó hácia el Sur, para satisfacer allí esta primera necesidad de todos los animales.

La natacion ó el movimiento locomotor que permite á los Cetáceos el trasladarse de un punto á otro, es extraordinariamente rápido. Todo está organizado en ellos para aumentar el poder y velocidad de la marcha y si es permitido emplear una comparacion bastante exacta, son los pájaros del mar. Su armazon huesosa es sólida, los músculos numerosos y fuertes, la grasa aceitosa que les sirve de atmósfera, y que aumentando el cuerpo aumenta su ligereza específica con respecto á la densidad de agua que desaloja, robustas y anchas aletas, una forma de quilla cónica; todo, en una palabra, está dispuesto para que la natacion sea en ellos poderosa, continua y fácil. La grasa abundante de los Cetáceos parece que debe colocar en lo exterior lo que los Pescados tienen en el interior. Estos últimos tienen carnes compactas y pesadas; pero una vejiga aérea compensa la demasiada pesadez con el desalojamiento del agua. Lo contrario se observa entre los Cetáceos, y la envoltura aceitosa, hinchada, que empuja las carnes, reemplaza la vejiga aérea. En efecto, ¿no era necesaria esta disposicion para vencer la resistencia que oponen las olas que la tempestad levanta, ó recorrer en todos sentidos grandes distancias, para encontrar el alimento diario?

Hemos visto que los Cetáceos respiran el aire atmosférico: pero como su cabeza está casi constantemente debajo del agua, y cuando salen á la superficie, la parte superior de su cuerpo se eleva sola fuera de este líquido, han debido recibir una organizacion particular; en una palabra, tener en la parte superior de la cabeza unas aberturas destinadas para el acto respiratorio y que se llaman tubos. El señor baron Cuvier es el primero que ha descubierto bien el mecanismo, por cuyo medio el agua que entra en la faringe de los Cetáceos cuando se apoderan de su presa, sale á fuera por estos tubos, y tambien de qué modo, por una especie de aspiracion se introduce el aire exterior para pasar á los pulmones. Estos tubos se componen de dos grandes bolsas musculares provistas de lengüetas, y cuyas paredes son muy elásticas: al agua que se introduce en la boca se ve obligada á entrar en este conducto por la contraccion de los músculos orbiculares de la faringe, y sale de diversos modos, generalmente en forma de columna muy compacta, como hacen las Ballenas, y de diversos modos en los Cachalotes etc. Por el contrario, los Delfines cuyos tubos son casi enteramente huesosos, no tienen el mismo poder muscular en sus paredes, y el agua que arrojan no forma saltador, sino que sale sencillamente por sus bordes en forma de corriente.

Los tubos que se abren sobre la parte superior de la cabeza son á un mismo tiempo los conductos por donde arrojan el agua que se ha introducido en la boca, y las verdaderas ventanas de la nariz de los Cetáceos. Sucede lo contrario en los pescados huesosos, porque esta agua rechazada de la boca á las branquias, la arrojan por las aberturas de los opérculos, aunque existen tubos tambien en algunos pescados condropterigios, tales como las Rayas y los Escualos. Mr. Cuvier describe así las modificaciones que han debido experimentar las ventanas de la nariz para desempeñar á la vez los dos fines de la respiracion y del lanzamiento del agua tragada. «Si se recorre el esófago de arriba á abajo, se encuentra que al llegar á la altura de la laringe parece que se divide en dos conductos, de los cuales el uno continúa á la boca y el otro sube á la nariz; este último está rodeado de glándulas y de fibras carnosas que forman muchos músculos. Los mas longitudinales, colocados en el contorno del orificio posterior de la nariz, bajan hasta la laringe; los otros, anulares, parece que son una continuacion del músculo propio

de la laringe. Como la laringe se eleva en este conducto en forma de obelisco ó de pirámide, puede obliterarse por las contracciones de estas fibras anulares. Toda esta parte está provista de folículos mucosos que arrojan sus fluidos por unos agujeros visibles; una vez que ha llegado al vómer la membrana interna del conducto, que viene á ser la de las ventanas de la nariz huesosa, tiene un tejido unido y seco. Las dos ventanas de la nariz huesosa están provistas en su orificio superior, de una válvula carnososa en forma de dos-semicírculos, adheridos al borde anterior del orificio, que cierran por medio de un músculo muy fuerte, inclinado sobre los huesos intermaxilares, siendo necesario para abrirla un esfuerzo poderoso de abajo á arriba. La depresion de la válvula intercepta toda comunicacion entre las ventanas de la nariz y las cavidades que están colocadas por encima. Estas cavidades son dos grandes bolsas membranosas formadas de una piel negruzca y mucosa, muy arrugadas cuando están vacías, y ovaladas cuando están extendidas; están situadas entre la piel y la superficie huesosa, y circunscriben el orificio anterior de las ventanas huesosas de la nariz: ambas van á parar á una cavidad intermedia que está inmediatamente colocada sobre las ventanas de la nariz, y que comunica á la parte exterior por una hendidura estrecha en forma de arco. Algunas fibras carnosas muy fuertes forman una expansion por encima de todo este aparato, las cuales converjen de todo el contorno del cráneo hácia las dos bolsas que pueden comprimir fuertemente.»

De este modo se explica el juego de los tubos. Llenándose la boca de agua se mueven la lengua y las quijadas como para la deglucion; pero cerrándose la faringe, hace refluir el agua del conducto inferior del esófago á la laringe; este movimiento recíproco se acelera por las fibras anulares, hasta el punto de levantar la válvula, y el agua llega á las dos bolsas superiores, en donde puede permanecer hasta que el animal quiera arrojarla; fijando entonces la válvula para impedir que el agua vuelva á bajar, comprimen las bolsas laterales por medio de las fibras subyacentes y esta compresion hace salir el agua por la hendidura exterior con una viveza y á una altura proporcionadas á la intensidad de la fuerza muscular. Los tubos de los Pescados, al contrario, parece que tienen por funcion dejar introducir el agua, pero no arrojarla.

Con todo, el mecanismo de estos conductos eferentes, aunque ejerciéndose del mismo modo en todos los Cetáceos, está acomodado á las formas propias de las especies de cada familia: el conducto huesoso de los tubos de los Delfines es único, mientras que el de las Ballenas es doble, ó mas bien dividido en dos por un diafragma huesoso longitudinal; el superior sirve para dar paso al aire solamente y llega al sitio del olfato, y el otro inferior está únicamente destinado para conducir el agua. En cuanto al punto que ocupa la abertura de los tubos, varia en cada familia y así es que los Delfines le tienen sobre la parte superior de la cabeza, perpendicularmente á su eje y en forma de media luna; las Ballenas tienen primeramente sus conductos huesosos oblicuos, despues se levantan para abrirse sobre la parte superior de la cabeza á alguna distancia de los ojos. En los Cachalotes sucede al contrario, porque parece que el tubo está colocado sobre el borde de la extremidad truncada que presenta la cabeza. Los Cetáceos herbívoros, como los Lamantinos y los Dugongos, tienen los tubos que no se diferencian casi por el tamaño de las ventanas de la nariz de las Focas, y sin duda por inadvertencia ha dicho Mr. Latreille, que carecian de ellos. Los antiguos miraban estas aberturas como el órgano principal del sentido del olfato.

Por mucho tiempo se estuvo en la creencia de que los Cetáceos podian respirar debajo del agua sin necesidad del contacto del aire atmosférico, y que este

fenómeno se ejecutaba por un mecanismo particular de los órganos de la circulacion, y que conservaban toda su vida el agujero oval, abertura que hace comunicar las dos aurículas del corazón, y permite á la sangre venosa mezclarse con la arterial, sin pasar por los pulmones. Este agujero oval, que existe mientras el feto está en el vientre de su madre, se cierra cuando el animal nace y los pulmones por el contacto del aire comienzan á funcionar. Pero esta idea errónea, combatida hace mucho tiempo, ha sido completamente demostrado como falsa, y el agujero de Botal, en los Cetáceos, se oblitera en el momento del nacimiento como en los demás Mamíferos. Lo que lo prueba por otra parte de un modo decisivo es, que inmediatamente que un Cetáceo cae en cualquier lazo y no puede salir á respirar á la supercie del agua, muere asfixiado.

Antes de considerar á los animales de que nos ocupamos bajo el concepto general de su organizacion, y de algunas de las funciones que tienen que desempeñar, deberemos acaso estudiar de qué manera se ponen en relacion con los cuerpos que los rodean, ó en otros términos, cual es en ellos la extension de las facultades de los sentidos. Confesaremos que la sensibilidad de que están dotados no merece ser citada, y que nada parece menos sensible que una monstruosa Ballena, cuyos sentidos están embotados debajo de las capas de un tejido celular espeso, que apenas animan algunos hilillos nerviosos, poco en relacion con las superficies cuyas propiedades deben excitar vitalmente, y que recorren muy pocos vasos. Para apoderarse de un Cetáceo, cualquiera que sea, es menester siempre herir una viscera principal, y que el animal retenega consigo el arpon que le ha herido: entonces se deja correr una cuerda cuya flexibilidad acredita la cesacion de las fuerzas por consecuencia de la pérdida de sangre, y solamente entonces es cuando tiran de él, y frecuentemente sucede, que forcejeando el animal, rompe con un esfuerzo, en el momento en que van á sacarlo del agua, el arma introducida profundamente; va á morirse lejos de allí, ó con frecuencia se cura de sus heridas cuando no interesan mas que los tejidos adiposos y musculares. Los sentidos en general son muy obtusos y así es que todos los Cetáceos tienen al parecer menos inteligencia é industria que los Pescados. El tacto debe ser poco sensible, y probablemente no se ejerce bien mas que en los alimentos, uniéndose al gusto. El tacto parece que debe residir en las criptas que existen en el reborde de la boca, en donde los nervios del gusto se unen á los del olfato. Las aletas y la piel sobre la superficie del cuerpo, no parecen propias mas que para dar cuenta de los choques fuertes y bruscos, pero son incapaces de apreciar las sensaciones que no son de naturaleza dolorosa. El olfato, por consiguiente, es tambien muy limitado en la mayor parte de los Cetáceos. Las Ballenas solas reciben en la hoja cribosa de su etmoides, bastantes filamentos nerviosos para percibir algunos olores. Los Delfines y los Cachalotes, en los cuales esta lámina está imperforada, no tienen vestigio alguno del nervio etmoidal. Así es, que se ha creído que la olfacion tenia en ellos su residencia en las anchas cavidades terigo-palatinas de que carecen los cráneos de las Ballenas; pero acaso se ha olvidado demasiado que el olfato en los animales destinados á vivir en la mar se confunde con el gusto, y que los efluvios, ó mas bien los olores, no se les trasmittian sino en disolucion, y que por consiguiente no podian percibirlos sino cuando el agua ha tocado las partes sensibles de lo interior de la boca; que así las sensaciones producidas por los cuerpos, y que tienen por vehículo el aire, eran olores, y que las disueltas por el agua son sabores: los Cetáceos en tal caso, no tienen necesidad de olfato propiamente dicho.

En cuanto al gusto, debe ser muy limitado. El apa-

rato de la masticacion, en efecto, anuncia que en todos los Cetáceos se ha destinado tanto á coger y á retener la presa, cuanto á triturarla y á reducirla á una especie de bola, que la lengua y las membranas inmediatas deben presentar á la campanilla ó centinela del gusto. En todos los Cetáceos la lengua está mas ó menos cubierta de grasa; es inmóvil, sin músculos motores, privada de papilas, revestida de una piel muy lisa y naturalmente seca, y aun epidérmica, y sus funciones deben ser muy limitadas. Los bigotes de las Ballenas son una especie de tamiz que detiene á todos los animales que forman su alimento. En los Delfines y en los Cachalotes, los dientes sirven mas bien de garfios para detener la presa, que para destrozarla. En el pequeño grupo de los Cetáceos herbívoros, se concibe naturalmente que el género de vida ha tenido necesidad de una modificacion en la forma de la corona de cada hueso de los arcos dentarios. De aquí resulta naturalmente, que el estómago en los Cetáceos es el principal y casi único agente de la digestion propiamente dicha, y que la presa entra entera y sin previa elaboracion.

El oído se contiene en un hueso que no forma parte de la caja huesosa craneana, ó que no depende de ella mas que por algunos ligamentos; de modo que el aparato de la audicion se encuentra así flotando en medio de un tejido celular abundante. De ello debe resultar una percepcion muy incompleta de los sonidos y esto es precisamente lo que sucede, porque acace frecuentemente que pasa un buque á la vela, con rápida estela, cerca de los grandes Cetáceos, sin que se apereciban hasta que está muy cerca, y aun cuando la vista fije su atencion. Además, el aparato auditivo, como que carece de concha para reunir los sonidos, no los recibe sino al través de una hendidura estrecha, que forma un conducto sinuoso abierto detrás de los ojos, y aun en muchas especies está obliterada esta abertura. Los Mamíferos que viven en el agua, dice Mr. de Blainville, ofrecen alguna analogia en el aparato de la audicion con ciertos animales terrestres, esto es, que esta analogia no se encuentra en el poco desarrollo del laberinto que frecuentemente es poco notable por su pequeñez, sino solamente en la desaparicion gradual de la parte exterior ó concha. Esto es lo que se ve sobre el particular, estudiando sucesivamente las Nutrias, las Focas, y en fin los Cetáceos. Las primeras tienen aun la concha completa, aunque mucho mas pequeña que en los otros Carnívoros. Las primeras especies de Focas tienen tambien un pequeño rudimento de concha exterior que desaparece completamente en las últimas. Entre los Lamantinos y en la mayor parte de los Delfines, la concha no es mas que un tubo muy estrecho que se abre aun en la piel por un orificio muy pequeño y que frecuentemente cuesta mucho trabajo descubrir. Pero en muchas especies de estos, en los Cachalotes y en las Ballenas, se reduce este tubo á una especie de ligamento que va apenas basta la piel, y por consiguiente el oído medio no tiene mas abertura exterior que la de la trompa detrás de la boca.

La voz de los Cetáceos se reduce á una especie de mugido. Podemos afirmar, en efecto, que varios Delfines que algunos marineros cogieron y que izaron á bordo del buque estando aun vivos, donde los hacian trozos mucho antes de exhalar el último suspiro, no dejaban percibir ruido alguno y limitaban la expresion de su dolor á fuertes movimientos musculares. ¿No habria podido tormarse por mugido el ruido fuerte y agudo que produce el aire violentamente repelido en los tubos por un animal víctima de las angustias de la muerte?

La vista se ejerce de diferentes maneras en los Cetáceos, y los órganos en que reside están poco en armonia por su pequeñez con el resto de los demás aparatos. Así es que los ojos experimentan en ellos una separacion inmensa en la Ballena y en los Cachalotes, no



pueden servir mas que para la vision lateral, y lo que mas debe sorprender, es la falta de regularidad con respecto á la línea media que existe entre ellos en algunos géneros. Creemos que esta falta de regularidad está acomodada á la natacion de estos animales, natacion que cuando es rápida, se ejerce siempre de un lado á otro, y hace que el mecanismo de la vision esté subordinado á la posicion hácia arriba ó abajo, que cada lado ocupa á su vez. En los demás Cetáceos el tipo de la vision normal segun se ha observado, y la poca separacion que las órbitas tienen entre sí, permite que se ejecute como en los verdaderos Mamíferos. Por lo demás, no se conoce sino muy poco la reparticion de los humores de los ojos; solamente las formas del globo y la del cristalino, confirman esta ley, de que cuanto mas destinado está un animal á vivir en el agua, tanto mas grande es la convexidad de estas partes. En cuanto á los órganos accesorios, como la glándula lagrimal y las pestañas carecen absolutamente de ellos, y la movilidad de las fibras del esfínter palpebral es casi nula.

A los precedentes detalles agregaremos un sumario sobre la forma del esqueleto de los Cetáceos, reservando para la historia de cada familia en particular los rasgos característicos de organizacion que convendrá dar á conocer. El esqueleto de estos animales está provisto de miembros posteriores, y el bacinete mismo se halla reducido á un estado rudimentario, y solo se compone de tres huesecillos, de los cuales el de en medio es impar y simula el arco pubiano. La columna vertebral termina en la cola, y el paso del tronco á esta parte se hace por una disminucion sucesiva de grosor. Los huesos que forman el cráneo de los Cetáceos, herbívoros señaladamente, no adquieren desarrollo mas considerable que en los otros Mamíferos; pero los huesos de la cara de las Ballenas y de los Cachalotes adquieren enormes dimensiones. Los miembros anteriores son muy cortos, aplastados, y las falanges están embutidas en medio de la membrana de las aletas, las cuales tienen la forma de paletas mucosas, tiesas é inflexibles. Lo que caracteriza sobre todo las vértebras es la disminucion extrema del cuerpo de las cervicales, y á esta disposicion se debe la aparente nulidad del cuello, porque los verdaderos Cetáceos no gozan de movimiento de inflexion de esta parte en ningun sentido. El cuello, sin embargo, está ya un poco mas pronunciado en los Cetáceos herbívoros: así es que estos animales han estado colocados durante mucho tiempo al lado de las Morsas, y hacen naturalmente el paso de los Cetáceos á los Carnívoros Anfíbios ó Focáceos. En cuanto á la forma de los dientes son bastante semejantes en todos, ó á lo menos exceptuando las Ballenas que no tienen las quijadas pobladas mas que de láminas córneas de una naturaleza particular. Estos dientes siempre son huecos en forma de conos en su base, piramidales y puntiagudos en su punta; y la enorme defensa del narval no contraría esta regla; los de los Cetáceos herbívoros tienen una corona llana; pero si los huesos de la cara han recibido un desarrollo tan considerable, el cráneo ha tenido aumento en su capacidad, y el cerebro que está destinado á albergar, es siempre muy pequeño con respecto al conjunto del animal: otra causa para que el discernimiento sea casi nulo en los Cetáceos. Los Delfines solamente tienen la capacidad cerebral un poco mas en armonía con su tamaño: así es que se les atribuye mas inteligencia, aunque hay mucho que decir sobre esta materia. En el considerable aumento que han tomado los huesos de la cara, los maxilares superiores han recibido mucho aumento en longitud; pero los intermaxilares no se adieren al contorno del hocico mas que por una punta estrecha; en el Dugongo, sin embargo, estos huesos intermaxilares sostienen unos dientes dispuestos en forma de armas ofensivas, que son propias de este animal. Es de notar que los huesos

de los Cetáceos son en extremo celulosos en su interior, y por consiguiente, la capa lisa de fosfato de cal que reviste su exterior, es en proporcion mucho mas delgada que en los huesos de los Mamíferos terrestres.

La naturaleza ha envuelto la masa de los músculos, cuyas fibras poderosas forman numerosos planos sobre las partes huesosas, con una gruesa capa de tejido celular cubierto con una epidermis apergamada muy lisa, que aislándose mas fácilmente por la desecacion, se agrieta en todos sentidos formando placas irregulares, como se ve frecuentemente cuando se quiere conservar pieles de Delfines. Mr. Scoresby dice que la redécilla mucosa de una Ballena tiene cerca de ocho líneas de grueso, y que las fibras que la componen son perpendiculares á la piel. Parece que la envoltura exterior de los Cetáceos se compone de las tres capas que se reconocen tambien en esta parte del organismo de los animales terrestres. El color general de la piel no tiene mas matices que el azul negro, el gris y el blanco; solamente algunas especies tienen algunas ligeras manchas amarillas ó rojas; pero jamás se ven en los Cetáceos los reflejos brillantes que se mezclan de mil maneras para adornar á los Pescados. El color blanco, sin embargo, goza de un brillo satinado ó argentino, que durante la vida de los Delfines es muy notable.

De las consideraciones generales precedentes, ¿qué es lo que debemos deducir? Que viviendo los Cetáceos en grandes mares han sido poco estudiados, porque no tienen nada de lo que es necesario para fijar la curiosidad, divertir el espíritu ó distraer al hombre de mundo. En su historia no se hallan los agradables pormenores de las costumbres, ni las observaciones ingeniosas relativas á su industria, á su astucia, sus juegos y sus amores. Su tamaño, por lo comun gigantesco, sorprende, pero no habla al corazon; el conocimiento de sus hábitos es importante para el comercio, pero no presenta nada que interese, y de que la memoria quiera conservar un agradable recuerdo. Todo es grosero en sus formas y en sus inclinaciones, para cualquiera otro que no sea el naturalista filósofo. Solo este último sabe que la naturaleza, al arrojar sobre la superficie de nuestro globo los seres que le pueblan, ha tenido miras infinitamente sábias. Se complace con la idea de descubrir algunos secretos y poder explicarse alguna de las leyes que ha impuesto á la materia.

Peró antes de entrar en la descripcion de cada cetáceo, nos parece que debemos echar una última ojeada acerca de las costumbres, la utilidad ó algunos otros fenómenos de su vida. Las grandes especies están por lo comun aisladas; las pequeñas andan apareadas, ó se reúnen en ciertas épocas en gran número. Los Laminos, los Dugongos y otros Cetáceos viven bastante gustosos en un notable estado de aislamiento, y no se reúnen sino en la época en que experimentan la necesidad de la union de los sexos. No se conoce la duracion de su vida; cuantos cálculos se han hecho acerca de la Ballena, por ejemplo, parecen exagerados y son inciertos; su reproduccion es el resultado de un coito que se ejecuta uniéndose de espaldas uno á otro. Su sueño parece verificarse en el seno de las aguas y siempre es incompleto; esto es, que parece que no consiste mas que en un adormecimiento que cesa á la apariencia del menor peligro.

Hemos visto dormir algunas Ballenas en la superficie del mar, en que no se sostenian mas que por ligeros movimientos de las aletas, que repetidos de tiempo en tiempo y como maquinalmente, las mantenian sobre la superficie del agua. Su género de alimento varía, pues algunas especies se alimentan con yerbas marinas, Pescados, y la mayor parte con Molluscos. Algunos pueblos han venerado á los Cetáceos y los han representado en alegorias ingeniosas. La utilidad que los europeos sacan de ellos es inmensa; y las artes se han apoderado de muchas de sus partes: la medicina, sobre todo, ha utilizado el ámbar de que

el arte de los cosméticos hace tan grande uso: el aceite y la esperma de Ballena son artículos de un comercio muy extenso.

Los Cetáceos, ó á lo menos muchos de ellos, han sido conocidos de la mas remota antigüedad; los escritos de los antiguos autores, de Aristóteles, de Plinio, de Eliano, hacen mencion de ellos con el nombre de *cetus* ó de *κῆτος* (cete) que aplicaban tambien á los Peces grandes del género Escualo. De aquí se deriva el nombre de *Cetáceos* que los modernos les han dado generalmente. Observados desde la época mas remota en las costas de las naciones celtas, han recibido de ellas el nombre de *whall*, y esta palabra ligeramente modificada por la ortografía, se ha generalizado en todos los pueblos de origen tudesco. Los italianos y los franceses de las costas del Océano y del Mediterráneo, y primeramente los vascos, les aplicaron el nombre de Sopladores ó su equivalente, y todavía con esta denominacion los designan hoy dia los habitantes de las costas de aquellos paises.

Aristóteles no ha hablado mas que de una sola especie de Ballena, y cita á algunas del tamaño de mil piés, exageracion que prueba que él no la conocia mas que por las descripciones populares; sin embargo, el filósofo de Stagira le da por patria el mar de las Indias, y entonces es posible que sea realmente la Ballena franca la que él ha querido indicar. En el mismo pasaje dice tambien que el Ganges produce Anguilas de trescientos piés; luego para ser consecuente, Aristóteles debia dar naturalmente mil piés á una Ballena. El naturalista griego aislaba sin embargo los Cetáceos de los otros animales, y formaba de ellos un género, porque su opinion sobre este punto es precisa. «Se puede, dice él, establecer el género de las Aves, el de los Cetáceos, etc.» pero en ninguna parte se ve que haya tenido una idea bien exacta de estos animales. La historia del Delfin es mucho mas circunstanciada, y no se puede dudar que Aristóteles no lo haya conocido bien; pero despues de haber referido algunos pormenores, aun hoy dia verdaderos acerca de este animal, enlaza entre ellos algunas fábulas y sobre todo muchos hechos que no pertenecen mas que al Tiburon. El *Misticetus* que los modernos miran como la Ballena franca, podría ser muy bien cualquiera otra cosa, y no tiene nada de imposible el que sea un *Quetodon*. Porque Aristóteles se limita á decir que el *Misticetus* tiene en la boca en lugar de dientes, cerdas semejantes á las del Puerco. A este se siguió Plinio, que desfiguró completamente á este animal con cuentos pueriles. El Marsuino es el *Phocena* de Aristóteles, segun el parecer de la mayor parte de los ictiologistas del siglo pasado. Sin embargo ¿cómo es que este autor le da solamente por patria los mares del Ponto Euxino, y dice que su tamaño es menor que el del Delfin? El Marsuino del Mediterráneo parecería ser al contrario, segun el docto Escaligero, el Tyrsio de los griegos, aunque algunos autores no ven en el Tyrsio mas que la Foca comun. Si despues de Aristóteles consultamos á Plinio, no sacaremos de él grandes luces; sin embargo, se encuentran en su Historia natural algunas especies de Cetáceos sobre las cuales ha reunido detalles pertenecientes á muchas especies de animales marinos. Tendremos sin embargo una prueba de la buena fe que tenia Plinio acogiendo los cuentos que los navegantes de su tiempo referian á su vuelta. Así es que, dice el autor romano, que el mar de las Indias produce animales grandísimos, como Ballenas de cuatro obradas, Langostas de cuatro codos... En el Océano de las Galias vió al Fisetero ó Soplador, y en el mar de Cádiz al Pescado que tiene forma de árbol, cuyas ramas son tan extendidas que se cree que jamás ha podido pasar por el estrecho de Gibraltar (1); las Ballenas, dice tambien Plinio, fre-

(1) Este último debe ser el Pulpo Kraken, que vuela los navios de tres puentes, que tienen ciento veinte cañones y

cuentan nuestros mares, así como las Orcas, sus enemigos capitales. Luego todos los naturalistas han pensado que la Orca era un Delfin. Sin embargo, Plinio da á la cabeza de su Orca feroz la forma de la proa de un barco libúrnico; esta forma, que aun se conserva en la construccion de los buques pequeños de Génova y de Liorna, es enteramente la de un espadon; así es que se encontrarán en la Orca una reunion de caracteres pertenecientes á muchos animales, y á la forma de la cabeza de un espadon se agregan pormenores relativos á las costumbres propias de los Escualos y Tiburones, y las dimensiones de un Cachalote. Debia ser de gran tamaño aquella Orca, que el emperador Claudio hizo atacar por las cohortes pretorianas, y que echó á pique á la vista de Plinio, un buque con su tripulacion, sumergiéndole debajo de un diluvio de agua que hizo salir de sus tubos.

Plinio, sin embargo, conocia las funciones y el destino de los tubos, sin explicar, sin embargo, su mecanismo. No dice gran cosa de los Marsuinos, que él distingue de los Delfines: en cuanto á estos se complace en trazar su historia, y recuerda no solamente los cuentos de Aristóteles, sino que agrega otros nuevos y mas circunstanciados. Imbuido en las ideas populares de su tiempo, agrega á las costumbres del Delfin, al cual supone una rara inteligencia en su cuento de Simon, muchas de las del Marrajo, como las de tener precision de volverse de espaldas para coger su presa, tener la boca debajo de la cabeza, etc., y hablando de su aleta dorsal, se ve evidentemente que él tenia á la vista un Pescado grande del género Escaro, pero no se sabe, por ejemplo, en qué fundamento puede apoyarse lo que cuenta del Delfin que subia el Nilo y atacaba al Cocodrilo. Dice, en efecto, que conociendo este Cetáceo el punto vulnerable de su enemigo, se sumerge velozmente en el momento en que ve á este dirigirse hácia él para atacarle, y que con la espina cortante de su aleta dorsal le abre diestramente la barriga.

Estas citas deban ser suficientes para mostrar que seria inútil el tratar de buscar de un modo positivo los animales de que los antiguos han hablado. Aun mayor oscuridad reina todavía en los autores de los últimos siglos: ¿habremos de sorprendernos? Si los romanos y los griegos en el tiempo de su esplendor, adoptaron las historias de Aristóteles, de Plinio, de Eliano, los escritores del renacimiento de las letras, despues de muchos años de tinieblas y de envilecimiento, obligados á crearlo todo nuevamente, acogieron con codicia lo que les contaron sus contemporáneos; y cuanto mas maravillas les contaban en las historias sin gusto ni eleccion que les referian, tanto mas aprecio y opinion tenian. Sus obras, sin embargo, contienen numerosas é importantes observaciones; pero como la cizaña está abundantemente mezclada con el grano bueno, resulta que no se puede sacar todo el fruto que se desea; por lo tanto no presentaremos mas que un sucinto resumen de las opiones admitidas en aquella época.

Se encuentra en el Museo Wormiano (1653) un extracto bastante detallado de una obra antigua intitulada *Espejo real*, cuyo autor, segun se dice, era rey y presenta una clasificacion de los Cetáceos por géneros segun su tamaño. Esta division, que no ha exigido un grande esfuerzo de sagacidad, está por de contado mezclada con todos los absurdos con que nuestros padres se complacian, y de que presentamos una ligera muestra.

Géneros: 1.º *Nyding*, veinte anas de largo, sin dientes, sin barba (es decir, sin bigotes.)

2.º *Nissen*, cinco anas. Los Delfines.

mil doscientos hombres de tripulacion, que Montfort, de embustera memoria, ha descrito y figurado en el Buffon de Soanini!!!