

enmaraña en las amarras, que arranca, y viendo que no puede con el ancla, tira furioso de la cadena de una parte á otra. «A veces, dice, puede uno acercarse á este pez gigantesco cuando caza en poca agua pececillos y crustáceos, pero ha de procederse con grandísimo cuidado, para precaverse de sus movimientos que son tan rápidos como los de un ave.» Así va describiendo su caza y cómo por fin logró clavar en una de estas mantas su azagaya y sacarla á tierra, donde vió que media de punta á punta de las aletas pectorales cerca de seis metros.

De todas estas descripciones resulta que este pez pertenece al género de los dicerobatos.

EL DICEROBATO GIORNA—DICEROBATUS GIORNÆ

CARACTÉRES.—Es muy probable que esta especie fuese conocida en la antigüedad, pero la primera descripción exacta se debe á Risso. Mide esta raya de un metro á metro y medio de largo sin contar la cola que tiene triple longitud que el resto del cuerpo; el peso no parece pasar de 25 kilogramos. La coloración es en la parte superior parda oscura, en los costados verde aceituna y en la parte inferior blanca; los apéndices de la aleta son negruzcos.

Otra raya de este género que como la anterior fué pescada también en el Mediterráneo, media dos metros de largo, cuatro de ancho y pesaba 600 kilogramos. Sus aletas toráci-

cas eran mas escotadas y el dardo de la cola tenia forma de flecha; y otra cogida en el mismo mar media mas de tres metros de largo y pesaba también 600 kilogramos. Todos estos peces han sido descritos como otras tantas especies, pero es muy probable que no formen mas que una sola.

Parece que Risso ha observado la raya manta ó el dicerobato Giorna, que segun él se aproxima en verano á la costa, donde se coge en el mes de julio con mas frecuencia. A causa de sus cuernos llaman los italianos á este pez *ternera* y cuando es muy grande *vaca*. Se supone que los dos sexos viven durante cierto tiempo reunidos y que se tienen algun afecto, porque en cierta ocasion en que una hembra se metió en una almadraba, el macho no se apartó de las redes durante dos dias, procurando de vez en cuando introducirse, y al tercer dia se le encontró muerto en el mismo compartimiento de la hembra. Su alimento consiste principalmente en cefalópodos y en segundo lugar en peces. La hembra pone en julio y agosto huevas largas y amarillentas de las que nacen los pequeños en setiembre.

CAUTIVIDAD.—Al revés de otros peces planos mueren los dicerobatos apenas se los saca del agua, y hasta cuando despues de cogidos se los conserva en el mar, como si la cautividad los matara.

USOS Y PRODUCTOS.—La carne es roja, tenaz, dura, de digestion difícil y de consiguiente poco estimada, pero las clases pobres la consumen á pesar de esto. Del hígado se obtiene un aceite muy hediondo.

UNDÉCIMO ORDEN

HOLOCÉFALOS—HOLOCEPHALI

CARACTÉRES.—Habita los mares septentrionales un pez extraño, que si bien tiene varios puntos de semejanza con los plagiostomos y muy especialmente con los escualos, presenta por otra parte caracteres tan particulares, que no solo es considerado como representante de un género y de una familia distintos, sino que se ha creído necesario para su mejor clasificación, constituir con él un nuevo orden dentro de la sub-clase de los selacios. Reconócese este pez, lo mismo que otro congénere que aparece en los mares del hemisferio opuesto, por el cuerpo prolongado en forma de huso, con la cola muy larga y delgada, y la cabeza gruesa y cuneiforme; por la agalla única á cada lado, en la que desembocan los cuatro espacios interbranquiales, y que está protegida por un opérculo ternilloso; por las enormes aletas pectorales, apareciendo por encima de ellas la primera dorsal, también de gran tamaño y sostenida en su porción anterior por espinas arqueadas, y siguiendo á esta la segunda, muy larga y apenas separada de la caudal, que da la vuelta á la cola en toda su extensión; y finalmente, por la pequeña boca, hendida transversalmente y armada de sencillas placas dentadas, que estrechándose hácia fuera proyectan á manera de pico. De mayor importancia todavía son ciertos caracteres de la estructura interna: véase cómo los describe Cárlos Vogt: «Los holocéfalos tienen tan solo un cordón dorsal, indiviso, con arcos superiores ternillosos y piezas intermedias, además de las apófisis inferiores de la misma materia, que corresponden

á las transversales de las vértebras de otros peces. Este cordón dorsal se prolonga hasta la cápsula cónica del cráneo, formando con esta un todo conexo, cuyo borde anterior hace las veces de mandíbula superior, que falta por completo; de modo que las placas dentadas de esta region están aplicadas á la superficie inferior del indicado borde. Las órbitas, lo mismo que los ojos que encierran, son de gran tamaño. Las grandes fosas nasales se abren en la porción mas baja del hocico, cruzado por varios conductos pituitarios. Exceptuando estas particularidades, hay completa analogía, en el organismo interior, entre los holocéfalos y los plagiostomos.»

En épocas antiguas debió contar este orden gran número de especies, á lo menos las muchas placas dentadas, fósiles, que de ellas se han encontrado, especialmente en el terreno jurásico, acusan considerable diversidad de formas.

LA QUIMERA MONSTRUOSA—CHIMÆRA MONSTRUOSA

CARACTÉRES.—Esta especie, representante del género y de la familia, tiene un metro hasta metro y medio de longitud, y cierta belleza extraña. El cuerpo es muy largo y acaba en una cola larga y de punta finísima. El hocico es saliente y un tanto cónico; la aleta posterior es muy larga y apenas está separada de la caudal que también lo es. El macho tiene entre los ojos una excrecencia delgada, huesosa é

inclinada hacia delante, que ha motivado el nombre de *pe-je-rey* con que designan en Noruega á este pez. La piel es lisa y refleja los colores amarillo de oro, pardo y blanco; los ojos son grandes, el iris blanco y la pupila verde.

El primer naturalista que ha descrito la quimera y ha dado un diseño, si no bueno por lo menos bien característico, de este pez, fué Gessner; Linneo le dió su nombre científico.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Habita el Mediterráneo, la parte septentrional del mar del Norte y el Glacial, donde prefiere nadar entre las islas flotantes de hielo.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—Se dice que rara vez abandona las profundidades, pero que sube á la superficie junto con los arenques, en cuya ocasion se le suele

coger. Se alimenta de conchas, crustáceos y pececillos de los que viven en el fondo del mar. Son ovíparos; en la época del celo se encuentran en sus ovarios un gran número de huevas en todos los períodos de desarrollo; las mas formadas tienen una cáscara córnea.

USOS Y PRODUCTOS.—La carne es dura y mala, pero las huevas pasan por ser una golosina. En Noruega es mas apreciado el hígado, y Pontoppidan dice: «Si se pone en una vasija á fuego lento se va derritiendo poco á poco hasta formar todo él un líquido aceitoso, el cual cura tan bien toda clase de heridas, que un boticario de gran experiencia me ha dicho que si tuviera algun mal exterior dejaria sus tarros y drogas por este aceite.»

QUINTA SUBCLASE—CICLOSTOMOS

DUODÉCIMO ORDEN

LAMPREAS — HYPEROARTIA

CARACTÉRES.—La incertidumbre que resulta por lo general de la comparacion de los peces cartilaginosos con los óseos, para decidir á cuál de estas dos secciones principales de la clase corresponde el primer lugar en la clasificacion, cesa por completo al tratarse de los ciclostomos; encuéntrase estos con efecto en un grado tan ínfimo de desarrollo, que no cabe duda alguna de que solo pueden figurar en última línea entre los peces y los vertebrados.

Distínguense exteriormente los ciclostomos por su cuerpo vermiforme y casi de un mismo grueso en toda su extension, la piel dura y viscosa, sin escama alguna, y la completa atrofia de todas las aletas pares; en la estructura interna, el esqueleto ternilloso, compuesto tan solo de un sencillito cordón vertebral, sin costillas, y de la porción cefálica. El cráneo ofrece un aspecto embrionario; pues no se observa en él ninguna de sus naturales divisiones, faltando por completo las mandíbulas, las cuales se ven sustituidas en cierto modo por algunos cartilagos que sostienen los labios; en su extremidad anterior se encuentra la abertura nasal, que se prolonga hacia dentro en forma de bolsa tubular y desemboca en las fauces. La boca ancha, pero que se estrecha interiormente á manera de embudo, está limitada por un labio redondo y semicircular, y armada en la superficie interior de pequeños dientes cónicos, ó mejor dicho, de pequeñas protuberancias de la piel, viscosas y de consistencia córnea, que hacen las veces de aquellos. En la parte mas estrecha y posterior de la boca empieza el esófago, que se prolonga sencillito y recto hasta el ano, sin divisiones estomacal é intestinal propiamente dichas. Encuéntrase el hígado, pero parece haber carencia absoluta de toda otra glándula secretoria. Los órganos de la generacion aparecen prendidos á manera de festones en el cordón dorsal, y vierten la esperma y los huevos en la cavidad abdominal, de donde son expelidos al exterior, y por medio de varios pequeños orificios en la inmediacion del ano. El corazón está relativamente bien desarrollado, tenien-

do bien marcado un tronco arterial con dos válvulas. A cada lado del esófago están las branquias, que desembocan en aquel por medio de tantas aberturas cuantos son los espacios interbranquiales, ó de un solo canal membranoso parecido á una tráquea, con el que están en comunicacion; abriéndose hacia fuera cada una aisladamente, ó reuniéndose tambien sus intervalos en un canal comun á cada lado.

Una circunstancia muy interesante en estos peces, es la de haberse observado en algunos una verdadera metamorfosis.

LAS LAMPREAS — PETROMYZONTIDOS

CARACTÉRES.—Como complemento de los caracteres anteriores añadiremos que las aletas verticales están sostenidas por numerosos radios cartilaginosos, y que existen siete aberturas branquiales exteriores y redondas, llamadas bolsas branquiales.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Las doce especies bien distintas que constituyen la única familia y el orden, se hallan diseminadas por todos los mares de nuestro planeta.

LAS LAMPREAS — PETROMYZON

CARACTERES.—Las especies de este género, el mas importante de la familia, ofrecen los distintivos siguientes: Tienen dos aletas dorsales, confundiendo la segunda con la caudal; la boca ventosa ó chupadora es redonda, con el interior del disco cubierto de protuberancias córneas de diferente estructura; el tubo digestivo es recto y tiene una válvula espiral. Los dientes no son mas que protuberancias blandas de diferentes formas, cubiertas de varias capas de mucosas, siendo la mas exterior, que tiene un color pardo amarillento, la mas dura, viniendo á consistir en una vaina

córnea que se desprende fácilmente y es reemplazada por la capa de mucosa que la sigue. La piel es lisa, viscosa y desnuda. Los ojos son medianos y están cubiertos de una capa epidérmica trasparente y delgada. Las siete aberturas branquiales están distantes una de la otra sin comunicarse por ningun surco longitudinal, y las cavidades correspondientes se hallan rodeadas de un esqueleto cartilaginoso compuesto y movable, y cuyos movimientos excitan la renovacion del agua que requiere la respiracion. No existe la vejiga natatoria. El aparato sexual no es doble sino cuádruple y desemboca en la cavidad abdominal de donde pasan los elementos reproductores al exterior por un conducto que se encuentra detrás del ano.

LA LAMPREA DE MAR—PETROMYZON MARINUS

CARACTERES.—Es la especie mas importante de las tres que se encuentran en nuestras aguas, puesto que puede alcanzar hasta un metro de largo con un peso de 3 kilogramos. Tiene el cuerpo mas prolongado que todos sus afines y se caracteriza además por un círculo espeso de flecos deshilachados en el borde interior de sus abultados labios. El disco chupador tiene en la circunferencia de la boca varios círculos de dientes pequeños, sencillos y puntiagudos, que son mayores cerca del centro; en la región que corresponde á la intermaxilar hay una placa corta de dientes dobles y en la de la mandíbula inferior otra placa dental arqueada con siete ú ocho puntas; el espacio entre ambas se halla guarnecido en cada lado de cuarenta plaquitas pequeñas de dobles dientes. La primera aleta dorsal empieza mas allá del punto medio del dorso, consistiendo en una membrana larga y un tanto arqueada; la segunda, separada de la anterior por un espacio libre, es bastante alta al principio, baja hacia atrás y se confunde imperceptiblemente con la caudal que no es mas que un fleco ú orla angosta y membranosa, y que ensanchándose y redondeándose un poco, da la vuelta por debajo hasta al ano. La coloracion principal es un blanco verdoso salpicado de manchas pardas negruzcas ó verdes aceitunadas en el dorso y los costados.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—La lamprea marina habita todos los mares europeos excepto el Negro, y se encuentra tambien en la costa occidental del Africa y en las del norte de América.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Pasa la mayor parte de su vida en el mar, pero hacia la primavera sube á los rios para desovar.

LA LAMPREA DE RIO—PETROMYZON FLUVIATILIS

CARACTERES.—Esta especie excede raras veces de 0^m,40, si bien se encuentra alguno que otro individuo que llega á 0^m,50 con un peso de 100 gramos poco mas ó menos. El arco maxilar inferior lleva siete puntas dentales, y la placa que representa la mandíbula superior y se halla en frente del anterior, tiene en el centro un borde cortante que termina en cada extremo en una punta dental. Las dos aletas dorsales están separadas, la primera es corta, redondeada y algo mas baja que la segunda, la cual se confunde con la caudal y la anal; esta última no existe sino en estado rudimentario, como una especie de arista. La parte superior del cuerpo es azul verdosa y reluciente; color que pasa en los costados á blanco amarillento y en el vientre á blanco plateado; las aletas tienen un tinte morado.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—A pesar de llamar-

se esta especie *de río*, vive en el mar, particularmente en los mares que bañan las costas de Europa, de la América del norte y del Japon. Remonta los rios para desovar, pero se cree que vive tambien constantemente en ciertos lagos del interior y en rios caudalosos.

LA LAMPREA DE PLANER—PETROMYZON PLANERI

CARACTERES.—Bien que semejante á sus congéneres anteriormente descritas, difiere empero por su menor tamaño, por la dentadura y por la disposicion de las aletas lo suficiente para no confundirla con ellas. La placa que representa la mandíbula inferior presenta doce puntas dentales; la boca lleva en su circunferencia un fleco espeso de apéndices ó verrugas cortas, entre las cuales se distinguen tambien pequeños dientes. Fuera de esto se asemeja la dentadura á la de la lamprea de río. La primera aleta dorsal, ó se confunde con la segunda, ó está solamente separada de ella por un pequeño espacio. En cuanto á la coloracion, tira en el dorso mas á un tinte verdoso aceitunado. La longitud oscila entre 0^m,20 y 0^m,40.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Segun Yarrell, encuéntrase esta lamprea tambien en el mar, pero habita principalmente y en gran número todas las aguas dulces de Europa y del norte de América, hasta los arroyos mas pequeños cuyo fondo le es propicio, es decir, de arena fina ó cenagoso.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN DE LAS LAMPREAS.—Las lampreas se mueven con rapidez y destreza en el agua á pesar del poco desarrollo de sus aletas. En sitios de poca corriente avanzan culebreando de costado, pero cuando quieren ir contra corrientes fuertes, aunque sean de rios caudalosos, progresan como á saltos, adhiriéndose á cada uno de estos á un objeto sólido como para descansar, y volviendo en seguida á emprender su marcha. Acaso nadan tambien muchas veces agarradas á otros animales, conforme dice el autor antiguo: «Tambien acompañan á los salmones, adhiriéndose con la boca á su cuerpo cuando suben del mar á los rios.» Ninguna observacion hemos visto en contra de este aserto, que Guenther parece querer confirmar cuando dice hablando de la lamprea de mar: «Estos peces se cogen casi cada año en la primavera cerca de Heilbronn, y aun en el Enns, y todo el mundo cree que en esta época suben á los rios para desprenderse de su freza; pero como no puede admitirse que en tan poco tiempo recorran un camino tan largo, puesto que nadan tan mal, me parece probable que hacen la travesía agarrados con la boca á otros peces, suposicion que viene corroborada por su aparicion simultánea con la del salmon y de la alosa bastarda ó finta, y porque hasta hoy nadie ha visto todavía crías de lampreas en el Neckar.» Esto no puede aplicarse sin embargo á las otras especies de lamprea, por lo menos en términos tan generales, puesto que tampoco median las mismas circunstancias, porque mientras la de mar se encuentra exclusivamente en la cuenca superior de un río, las otras especies pueblan hasta los afluentes mas pequeños en los que se reproducen poco menos que exclusivamente. Ahora veremos sin embargo que todos estos viajes río arriba no reconocen por causa la reproduccion; aunque es positivo que todas las lampreas son parásitas, y para algunos peces hasta de la peor especie, dado que se adhieren á ellos como á otros cuerpos.

Hablando de su régimen se suele citar como alimento principal de las lampreas, gusanos, cria de peces é insectos en diferentes estados de desarrollo, pero lo cierto es, y en esto están acordes todos los observadores, que tambien se