

vida en el fondo del mar á la manera de los ráyidos, y que se mantiene como estos de peces pequeños, crustáceos, moluscos, etc., en lugar de trabar combates como los indicados.

Es posible que algunos le hayan confundido con el pez espada del cual se refieren cosas análogas, pero con mas fundamento; y tambien puede suceder que alguna que otra vez, dominado de ciego furor, hunda su arma en el cuerpo de grandes ballenas ú otros peces.

Es vivíparo, como la mayor parte de los peces plagiostomos, y los pequeños nacen completamente formados con dientes y sierra que, segun ha observado Bennett, les salen antes de romper el huevo en el cuerpo de la madre, solo que necesitan algun tiempo para endurecerse, durante el cual viven los hijuelos de la sustancia que llevan en la vesícula vitelina.

USOS Y PRODUCTOS.—La carne es dura y desabrida y solo se come á falta de otro alimento mejor. La piel tiene las mismas aplicaciones que la de los demás selacios; y á la sierra se le atribuye cierta virtud curativa.

do, cansado, paralizado ó muerto; y por este motivo permanece sobre el fondo inmóvil y haciendo la mortecina para dejar que otros peces se acerquen y paralizarlos y devorarlos en seguida. No emplea solamente esta fuerza cuando quiere apoderarse de peces ú otros animales, sino tambien contra el hombre, es decir, contra los pescadores cuando la han cogido en sus redes, puesto que se trasmite á estos al través de las cuerdas, redes y sedales que en este caso no pueden ya sostener con las manos. Los pescadores no lo ignoran y por esto se guardan bien de tocar dichos peces, pues de otra suerte quedaria el miembro que los toca entorpecido, frio y yerto, y lo mismo dicen sucede con solo tocar el agua donde hay una tremielga, y aun sirviéndose de una pértiga, vara ó azagaya pasaria esta fuerza al través de ella y paralizaria la mano que la tiene cogida. Solo poseen dicha



Fig. 235.—EL PEZ SIERRA

LOS TORPEDINIDOS— TORPEDINIDÆ

CARACTÉRES.—De los batoideos que habitan los mares europeos, suelen citarse, inmediatamente despues de los pristidos, aquellos que ya eran conocidos en la antigüedad por su facultad de producir sacudidas eléctricas, la cual les ha valido el nombre de tembladores ó tembladeras, que en número de unas veinte especies forman la familia de los torpedinidos. Son peces planos como discos, sin escamas ni espinas; con las aletas dorsales insertas á continuacion de las torácicas; de cola corta, carnosa, redonda, pero en la raíz aplanada, con arista lateral que lleva una, dos ó tres aletas dorsales y en el extremo una caudal de forma triangular. El espacio entre la cabeza, las branquias y las aletas torácicas está ocupado por el órgano eléctrico formado de células pequeñas y colocadas una al lado de la otra á manera de panel, separadas por membranas y cruzadas de numerosas ramificaciones de nervios. Los dientes son puntiagudos.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Habitan estos peces preferentemente los mares de la zona tórrida.

LAS TREMIELGAS—TORPEDO

CARACTÉRES.—Son los que distinguen á la familia.

LA TREMIELGA Ó TORPEDO—TORPEDO MARMORATA

CARACTERES.—Este pez (fig. 236), conocidísimo desde remotos tiempos, alcanza metro y medio de largo, poco menos de un metro de ancho, y un peso de veinticinco á treinta kilogramos. El color es en la parte superior una mezcla de pardo oscuro, pardo claro y blanco, predominando tan pronto el uno como el otro de estos colores.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—Los autores de la antigüedad mencionan la tremielga en numerosos pasajes de sus obras é igualmente la han representado en muchos objetos de alfarería, no siendo aventurado decir que los griegos y romanos de aquellos tiempos sabian ya todo lo que nosotros sabemos acerca de los hábitos y género de vida de este animal, y que por lo mismo conocian su fuerza eléctrica, aunque no sabian explicársela. Hé aquí lo que dice Gessner:

«Estos peces viven en los sitios arcillosos y cenagosos del mar y en las marismas, nadan indolentes y calmosos con el cuerpo horizontal moviendo las aletas posteriores, y pasan el invierno en el fondo del mar. Es animal vivíparo, y oculta su cria en la boca cuando les amenaza algun peligro. A fin de compensar la lentitud de sus movimientos, le ha dado la naturaleza un medio para apoderarse de los peces mas veloces. Todo animal que la tembladora toca queda entorpecido,

fuerza mientras viven, porque cuando han muerto, cualquiera las puede tocar y comer sin peligro alguno. Una tremielga se quedó en cierta ocasion en la playa durante la bajamar y se puso á dar saltos para alcanzar otra vez el agua, cuando un jóven acudió y le puso los piés encima para impedir que huyera, pero en el mismo momento se puso á temblar y quedó sin fuerza, porque este pez no solo paraliza los miembros que le tocan sino que causa tambien un fuerte temblor.»

Nadie extrañará que en aquellos tiempos en que todos creian en milagros y virtudes sobrenaturales, se hayan aprovechado en la medicina de unos animales de fuerza tan grande y misteriosa. Se atribuyeron los efectos mas maravillosos á su carne tomada como alimento, y en general los médicos de aquella época contaban tales cosas acerca de las virtudes

inherentes á estos peces, que solo encuentran competidores en las relaciones de nuestros homeópatas y otros curanderos.

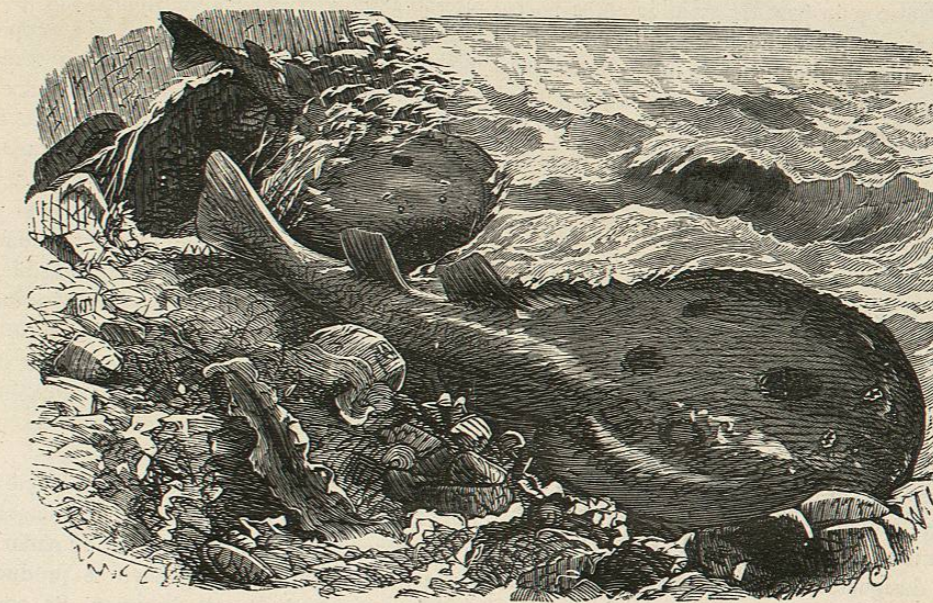


Fig. 236.—LA TREMIELGA Ó TORPEDO

El primero que hizo experimentos exactos con el torpedo y que trató de descubrir las causas y leyes que producen tan extraños efectos fué Redi; Reaumur, Bancroft, Humboldt y Geoffroy los continuaron y aclararon mucho la cuestion; y de todos estos estudios resulta que el órgano eléctrico de este pez puede compararse á un elemento galvánico ó batería eléctrica. El efecto es mucho menor que el producido por el gimnoto, pero no deja de ser bastante doloroso, y solo cuando el pez se ha debilitado á fuerza de prodigar sus descargas, se siente un temblor al sacarle del agua. Estas descargas son mas violentas debajo del agua y tanto mas sensibles cuanto mayor superficie se toca. El animal las emite á voluntad, y si se le irrita despide una tras otra en gran número. Los animales pequeños quedan atontados y aun muertos en el acto, por manera que este órgano eléctrico sirve al pez tanto para apoderarse de sus presas, como para defenderse de otros rapaces mas fuertes. Creo excusado entrar aquí en mayores detalles respecto á los experimentos hechos por los citados naturalistas, ya que todo lo que se dice de los efectos de una batería eléctrica es tambien aplicable á estos animales, aparte de que ya nos hemos ocupado de esta facultad especial al hablar de los gimnotos.

Todas las especies de torpedos que se conocen son vivíparas y dan á luz de ocho á catorce hijuelos de una sola vez. Hay verdadera cópula, como ya lo sabian los antiguos, y la efectúan vientre contra vientre. Los huevos se desarrollan poco mas ó menos todos por igual en los oviductos que corren á cada lado del abdomen en direccion torcida y se unen sobre el estómago para correr á lo largo del vientre hasta la salida, donde se cierran por medio de tapaderas dobles. Los antiguos dicen que la madre recoge en la boca á sus hijuelos en momentos de peligro, pero los naturalistas modernos no han observado nada de esto.

USOS Y PRODUCTOS.—Es insignificante la utilidad de las tremielgas para la economía humana, y por consiguiente no se las pesca adrede.

LOS RÁYIDOS—RAJIDÆ

CARACTERES.—La configuracion de estos peces es romboidea; el hocico prolongado; la cola, que lleva cerca de su extremidad dos aletas dorsales y un rudimento de aleta final, es delgada y redonda; las aletas abdominales están subdivididas en diferentes lóbulos; la piel es mas ó menos áspera, cubierta de espinas finas, y en el macho, particularmente en la época de la reproduccion, de afilados agujones en las aletas torácicas; la dentadura puede consistir en dientes ya planos, ya puntiagudos.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Las cuarenta espe-

cies que á poca diferencia componen esta familia se hallan distribuidas por todos los mares.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Respecto á este particular existe bastante diferencia entre las rayas y los torpedos, á pesar de ser tan afines por lo demás, puesto que aquellas no disponen de la terrible arma de estos. La reproducción tambien es diferente, porque las rayas son ovíparas, y los pequeñuelos no nacen hasta que las huevas han permanecido expuestas bastante tiempo á la influencia del agua.

USOS Y PRODUCTOS.—Algunas veces dan lugar á una pesca regular, á pesar de la dureza de su carne.

LA ROMAGUERA—RAJA BATHIS

CARACTERES.—Es esta una de las contadas especies que viven en el mar del Norte (fig. 238). Alcanza una longitud de mas de un metro y un peso de 50 kilogramos poco mas ó menos. Caracterizase por el hocico puntiagudo; dos hasta cincuenta y seis filas de dientes en la mandíbula superior; la configuracion mas ancha que larga; piel lisa ó por lo menos poco áspera; por las espinas que tiene detrás del ojo y en la cola, y el color aceitinado oscuro muy uniforme, bien que puede haber casos en que la cara superior presente numerosas manchas blancas, y la inferior, de color gris oscuro, esté salpicada de negro.

LA RAYA ESPINOSA—RAJA CLAVATA

CARACTERES.—Las dimensiones que alcanza esta especie (fig. 237) en los mares septentrionales exceden raras veces de metro y medio de largo por uno de ancho, pero en el mediodía pueden llegar respectivamente á tres y cuatro y á dos y tres metros con un peso de 200 kilogramos. La cola es algo mas larga que el cuerpo, aplanada por debajo y provista en la extremidad de aletas; la abdominal está dividida en dos lóbulos desiguales; el cuerpo presenta casi una forma rectangular; la piel es áspera, cubierta de espinas blandas, y de otras duras y semejantes á las de las rosas en el dorso y vientre de los individuos viejos. El color dominante de la cara superior es un pardo vistoso salpicado de innumerables manchas mas claras, que á veces se confunden en las aletas torácicas. La cara inferior es puramente blanca.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Su área de dispersion es dilatadísima; abunda en las costas europeas, y se presenta tambien en el Báltico.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Todas las especies viven casi siempre hundidas en los fondos arenosos ó cenagosos del mar, desde donde observan el agua que las cubre, y cuando ven pasar alguna presa se precipitan sobre ella y la devoran. La estructura de sus dientes no les permite embestir á peces mayores, y por esto han de contentarse con crustáceos, lenguados y otros peces pequeños y camarones. Al acercarse la primavera, quizás antes, tiene lugar la reproducción, y cuando concluye, ó en verano, pone la hembra, seis, ocho y mas huevas muy parecidas á las de la lija, solo que tienen la forma mas cuadrada y apéndices mas cortos en las cuatro esquinas; los pequeños nacen luego tan desarrollados que apenas les queda vesícula vitelina, y cuando la han reabsorbido, adoptan los hábitos de los viejos.

USOS Y PRODUCTOS.—La carne es despreciada en algunos puntos, y tenida por sabrosa en otros. En Londres son muy buscadas y se venden al año cientos de millares, mientras que en el norte de Inglaterra se emplea la carne de raya solo para cebo, bien que en Londres solo se come en otoño ó invierno, porque en el resto del año, antes y despues del desove, tiene pésimas cualidades.

PESCA.—Se pesca mas comunmente con palangre cebado con crustáceos, moluscos y peces; de esta manera se cogen millares de rayas espinosas que se salan y se consumen en invierno.

CAUTIVIDAD.—Para peces de acuarios reducidos difícilmente habrá otros mas interesantes que las rayas. A duras penas se acostumbran á la cautividad y al nuevo régimen alimenticio, prefiriendo muchas morir de hambre, pero las que quieren comer, se conservan muchísimos años y entretienen con sus movimientos, diferentes de los de otros peces de fondo, porque en lugar de estar como estos pegados con todo su cuerpo contra el suelo, solo se apoyan en él con las aletas torácicas, formando debajo de su cuerpo un hueco por donde pasa el agua que respiran las branquias. Esta operacion la efectúan abriendo las ventosas y retirando los pistones; con esto se llenan las bolsas branquiales; despues se cierran aquellas y el agua consumida sale por las aberturas branquiales. En esta posicion, con el cuerpo cubierto mas ó menos de arena y guijarros y las aletas torácicas hundidas en el fondo, permanecen todo el dia sin hacer el menor caso de lo que pasa alrededor suyo, ni tampoco de los animales mayores que eligen su ancho dorso como teatro de sus retozos; pero al oscurecer se despiertan y ya no descansan hasta el amanecer. Entonces empiezan á registrar el fondo nadando por encima de él y comiendo lo que encuentran.

La cara inferior del cuerpo es tan sensible, bien al contrario de la superior, que toda ella sirve al animal á manera de tentáculo de gran superficie, y apenas tocan una presa, se revuelven instantáneamente, la cubren con su cuerpo, la cogen con la boca y la engullen mascándola visiblemente. Es de suponer que de igual manera recorran en libertad una gran extension del fondo del mar.

Cuando están hartas suben á la superficie recreándose en toda clase de ejercicios singulares de natacion, y por tosca que parezca su estructura no dejan de nadar con gracia y ligereza. El movimiento progresivo se produce con las aletas torácicas, sirviendo la cola de timon. Se comprende que la raya nade con la misma facilidad en cualquiera posicion, horizontal ó vertical; en el primer caso parecen aves de rapiña al atravesar el agua, y en el último diríase que bailan, tanto mas, cuanto que se complacen entonces en subir y bajar alternativamente, ora sacando la punta del hocico del agua, ora desapareciendo en la profundidad.

Viven entre sí en la mayor armonía, sin enfurecerse cuando algun compañero pasa ó lo que es peor se pone encima de ellos; su modo de comer excluye por otra parte todo motivo de disputa que podria motivar la envidia.

LOS TRIGÓNIDOS—TRYGONIDÆ

CARACTERES.—Los peces de esta familia tienen en conjunto la forma de las rayas, pero una cola muy larga y delgada sin línea lateral ni aleta superior; en cambio llevan uno ó varios agujones guarnecidos en los lados de dientes. La cabeza se halla completamente rodeada por las aletas pectorales, y la boca guarnecida de dientes ovalados y provistos de prominencias trasversales.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Las cincuenta especies que á poca diferencia constituyen esta familia viven diseminadas en todos los mares.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Tambien figura entre los peces planos la raya vaca, el animal mas venenoso de cuantos viven en el mar. Tiene piel lisa, sin escamas, una cola semejante á la de rata, en medio de la cual lleva una



EL MILIOBATES AGUILA



EL TRIGON PASTINACA