

hace mal á nadie, y huye siempre que puede el peligro : si acosado de algun enemigo no puede escaparse, como quisiera, á causa de la mala conformacion de sus patas para la carrera, acude á sus orines que echa confiado en que su mal olor ó fetidez ahuyentará á los que le persiguen : si esto no basta se hincha de aire como para atenuar los golpes que recibe, y parece que le sale de la piel uno como aceite fétido y acre que irrita bastante á los animales que le muerden en términos que á veces se ven precisados á dejarlo. Ahí teneis el origen de este error. Si el tiempo nos lo permitiera, me estenderia en algunas particularidades de estos réptiles, porque son curiosos ; mas nos falta todavía mucho que decir, y no me es posible entretenerme.

EUG. — No quisiera que me privaseis del gusto de saber si lo que se dice de la *salamandra* es cierto : por lo tanto si viene bien aquí hablar de ella tened la bondad de satisfacerme.

SILV. — Este es un animal que se burla del fuego.

TEOD. — La *salamandra* viene bien aquí, Eugenio, porque es un reptil de los *urodiles*, esto es, con cola ; pero lo que dice Silyio es otro error en que estan muchos : la pobre salamandra no solo no resiste al fuego, sino que parece temerle mucho, y se abrasa como los demas animales. Lo mismo puedo deciros por lo que toca á su mordedura venenosa, pues ni muerde ni tiene veneno, y es un animal tímido é inocente. Mas basta ya de los réptiles, y veamos que hay de los peces.

EUG. — Pasemos á los peces, si así lo disponeis.

§ II.

De la habitacion, respiracion, movimiento y demas generalidades de los peces.

TEOD. — Todos estos dias, Eugenio, caminé principalmente nuestro discurso por los aires y por la tierra ; ahora entraremos hasta las mas profundas concavidades del Océano para admirar las maravillas de Dios que las aguas nos ocultan.

EUG. — Yo no dudo que esta materia suministre á nuestro entendimiento grandes maravillas, pues las hemos hallado donde no se esperaban ; y como Dios en todo es Dios, tambien ha de ser admirable en todo.

SILV. — Una de las grandes maravillas que luego se ofrece, al querer tratar de los peces, es su morada, porque los animales terrestres en el agua encuentran la muerte, y los peces solo en ella tienen vida.

EUG. — Así es. ¿Y cual será la razon por qué no se ahogan los peces viviendo en el agua ?

TEOD. — Los animales terrestres (no hablo de los anfibios que viven igualmente en el agua y fuera de ella) necesitan la respiracion para la circulacion de la sangre ; y teniendo los pulmones formados de manera que solo pueden tener el conveniente movimiento con una porcion sensible de aire, y aire bastante elástico, apenas este les falta ó se hace menos

elástico, ya no pueden tener el movimiento debido, y así se para la sangre y muere el animal. Por eso experimentamos daños en una casa cerrada si tiene dentro un brasero encendido, ó tambien si el aire está muy lleno de humo, ó si la pieza es muy pequeña y hay muchas personas en ella; porque en estos casos padece grande alteracion el aire que respiramos, y se hace incapaz del ministerio para que lo hemos menester en los pulmones.

SILV. — Así es, que algunas personas han fallecido ó padecido grave incomodidad en la respiracion por cualquiera de esos accidentes que habeis dicho.

TEOD. — Esto supuesto, cuando los hombres se sumergen en el agua luego se les llenan de ella los pulmones, y ese poco aire que va mezclado con el agua, y con el cual los peces respiran, no es bastante para que respire el hombre, y así muere este á breve rato. Pero los peces no necesitan una respiracion tan fuerte para que les circule la sangre, al modo que absolutamente no es precisa la respiracion al niño mientras está en el vientre materno, segun ya dijimos. Por esta razon importa poco que estén los peces dentro del agua, porque ese poco aire que en ella se encierra basta para la tenuísima respiracion que ellos tienen. Una cosa no podemos negar, porque la esperiencia lo comprueba, y es, que los peces tienen dentro de sí mucho aire, no solo en una vejiga que aprietan y ensanchan segun les es preciso para subir á la superficie, ó bajar al fondo del agua (que esa no todos la tienen), sino tambien en los pulmones. Esto se infiere de que varias veces

que metí peces vivos nadando en algun vaso lleno de agua, y cubriéndolo con el recipiente estrahe el aire de él, noté que de las bocas de los peces salian ampollitas de aire. No aseguro que en todas las especies de peces sucederá esto; pero unos hacen argumento para otros.

EUG. — No puedo comprender como los peces pueden recibir en los pulmones el aire que está mezclado con las partículas de agua.

SILV. — Ni yo puedo tampoco formar idea de como pueda el aire, siendo tanto mas ligero que el agua, conservarse mezclado con ella.

TEOD. — Vuestra dificultad, Silvio, aunque muy bien fundada, tiene facil respuesta en las esperiencias que se hacen en la máquina pneumática. Bien os acordareis de la que, si no me engaño, hice alguna vez á presencia vuestra. Tomando un vaso de agua tibia, y metiéndolo en la máquina, así que sacamos el aire del recipiente, comienza el agua á hervir haciendo grandísimas ampollas. Estas ampollas, pues, no son otra cosa mas que el aire, que tanto por la mayor elasticidad que le da el calor, como por estar aliviado del peso que oprimia la superficie del agua, sale con libertad. Por eso luego que el aire acaba de salir cesa el hervor, aunque continuemos las diligencias de estraerle. Vamos ahora á la dificultad de Eugenio, que tampoco deja de tener fundamento. Respondo á ella con la esperiencia, por cuanto vemos que los peces tienen bastante aire dentro de sí, que tambien el agua lo tiene, y que no todos pueden venir á buscarlo á la superficie de ella. De estas tres cosas ciertas se colije que los pe-

ces indispensablemente se aprovechan del aire que el agua tiene esparcido entre sus partículas.

EUG. — Conozco la razon que hay para creer que eso sea así; pero ignoro el modo, y me dificulta el entenderlo la reflexion que hago de que el agua es mas sutil que el aire, y de que entra por muchos poros por donde el aire no puede pasar. Si fuera al contrario ya me figuraria yo como el pez dejaba entrar en los pulmones ó en la vejiga las partículas de aire y no las de agua, cogiendo de este modo el aire que encontraba disperso; mas supuesta la sutileza del agua, no alcanzo como eso pueda suceder, al mismo tiempo que creo que es así.

TEOD. — Ahora habeis hecho que me ocurra el modo como eso puede ser; pero esto no es mas que una conjetura mia. Si la vejiga ó los pulmones del pez tienen una piel que dé paso á las partículas de agua y no á las del aire, como sucede en las vejigas de los pavos y otras aves, tomando el pez por la boca ó cualquier abertura sensible una porcion de agua, cerrándola despues, y comprimiendo ese tal vaso, saldrá por los poros el agua, y quedarán dentro las partículas de aire que no pudieron salir por ellos. De este modo tenemos ya juntas dentro del pais las partículas del aire que antes estaban esparcidas entre las partículas de agua.

EUG. — Decís bien; mas sea como fuere, contra la esperiencia es inutil el argumento de la razon. Decidme ahora una cosa que poco ha habeis tocado de paso, y quiero saber espresamente. Habeis hablado de una vejiga de aire que habia en los peces, de la cual (segun me esplicasteis en otra ocasion)

usan ellos para subir y bajar en el agua, y ahora decís que no todos tienen vejiga. Si así es ¿cómo se gobiernan esos peces que no la tienen?

TEOD. — Los lenguados y otros muchos peces chatos ó llanos creo yo que no tienen tal vejiga de aire que dilatan para subir y aprieten para bajar, y por eso andan de ordinario por el suelo del mar ó de los rios; pero sin embargo de carecer de dicha vejiga tienen un equivalente para poder subir y bajar, porque casi son de la misma gravedad específica que el agua, y cualquier impulso, por leve que sea, basta para hacerlos subir, conforme á lo que os dije cuando hablé del peso de los sólidos sumergidos en los líquidos; y así si ellos con la cola ó las aletas hicieren cualquier fuerza en el fondo de los rios, y aun en la misma agua, esto bastará para que vengán arriba; y como esceden algo en el peso al agua, en dejándose caer se van naturalmente abajo.

SILV. — Siendo eso así, viene á ser falsa una esperiencia que ya me contasteis si no me engaño, y viene á ser, que si traspasamos con un alfiler la vejiga de cualquier de esos peces que la tienen, aunque él se conserve vive no viene arriba: si vos sin vejiga concedéis esa facultad á los peces chatos, ¿cómo no la dais á los otros?

TEOD. — La esperiencia de la vejiga agujereada no tiene la menor duda; y de ahí se prueba con evidencia que ella es el instrumento del movimiento del pez, tanto hácia arriba como hácia abajo. La razon, pues, porque no hacen lo mismo que los peces

chatos es, porque Dios como los proveyó por otra parte de un medio facil para subir y bajar, no equilibró tanto su pecho con el del agua, como lo hizo en los peces chatos, lo cual se prueba con evidencia, porque si ellos con la vejiga llena de aire, pero comprimida, quedan mas pesados que el agua, si esa vejiga se llenara toda de agua se volverian pesadísimos; y así ya no tendrían tanta facilidad en subir como los peces chatos que Dios equilibró mas con el agua. Ved aquí porque estos y no los otros con cualquier levísimo impulso suben, andando de ordinario por el fondo de los rios, porque en no haciendo algun esfuerzo siempre se van al suelo por pesar mas que el agua.

EUG. — Ahora percibo una utilidad de las aletas que tienen todos los peces.

TEOD. — Sónles tan precisas como los remos á los barcos. La cola tambien es instrumento muy principal de su movimiento. Algunos barquichuelos vemos á veces en los rios que andan solo con un remo atado en la popa, el cual se voltea alternativamente á la derecha y á la izquierda. Esto es lo que hacen los peces: encorvan la cola, y la sacuden con fuerza; y como ella es ancha encuentra resistencia al dividir el agua, y con esa fuerza se impele hácia adelante el cuerpo del pez: vuélvela despues á la parte opuesta, y la sacude de nuevo, haciendo fuerza en el agua, que le cuesta dificultad el romper para empujar adelante su cuerpo. Del mismo modo que hacen los remeros cuando con los remos de llano quieren romper el agua; y haciendo (digámoslo así) hincapie en la resistencia en que

encuentran, empujan la embarcacion hácia la parte contraria.

EUG. — Bien lo comprendo, y ahora conozco la razon porque los peces comunmente no caminan por línea derecha sino torcida, inclinándose alternativamente ya á un lado ya á otro, lo cual procede del movimiento alternativo de la cola. Ahora bien, cuando el pez quiere dar vuelta á la derecha ó á la izquierda ¿qué hace?

TEOD. — Rema así como en los barcos, mas á menudo con una aleta que con la otra, ó sacude la cola con mas fuerza para una parte que para otra, ó tambien detiene un poco de tiempo la cola vuelta hácia un lado, sirviéndose de ella como los navíos del timon.

SILV. — Mi mayor dificultad es sobre el sustento de los peces. Ellos son muchos, y algunos disformemente grandes: el mar es pais esteril, la arena del suelo no produce nada, y el agua no los alimenta.

TEOD. — Unos se sustentan de las yerbas que nacen en el fondo del mar, y otros del mismo légamo ó cieno; pero lo comun es sustentarse unos de otros, porque se hacen mutuamente una cruelísima guerra. Por eso vereis de ordinario en el vientre de los peces mayores otros mas chicos y enteros. Ya he visto yo en el buche de una corbina doce escombros no muy pequeños.

SILV. — Pero los peces chicos tienen muy mal partido, porque quedarán sin sustento, no teniendo fuerza para vencer á los mas grandes, ni aun á los iguales.

TEOD.— Siempre les queda el refugio de los mariscos, del légamo y de las yerbas. Además de eso hay otro plato muy regalado para todos, que son los huevos que las hembras ponen en unos hoyos en el fondo del mar para que el macho vaya allí á fecundarlos, y si entre tanto alguno los encuentra se aprovecha de ellos. Los lenguados señaladamente usan de este alimento, para lo cual, volviendo hácia arriba la superficie oscura, se dejan estar cosidos con el suelo de los rios, observando el lugar en que los otros peces van descuidados á poner sus huevos, y de aquí les viene el tener un sabor tan delicado.

SILV.— Si por una parte dais providencia para el sustento de los peces, os oponéis por otra á su propagacion. Supongo que no habeis de decir que los peces se forman sino de huevos; y sirviendo estos de mantenimiento á los de otras especies, ¿cómo se han de multiplicar los de aquella? Fuera de que los unos comiendo á los otros, y los hombres pescando los restantes, parece que en pocos años habian de acabar con todos: lo que mas fuerza da á esta mi dificultad es lo que sabemos del bacallao. Él no se pesca en todas partes, solamente le hay en determinados sitios, siendo el principal paraje el que se halla en el *banco de Terranova*; pero al que reflexiona sobre las numerosas flotas que para todos los puertos van cargadas de bacallao, y la innumerable gente que se sustenta de él, le parece imposible que en pocos años no se estinga. Leí en el Diccionario de Comercio que un hombre en un dia habia pescado con caña de trescientos á cuatrocientos ba-

callaos, y siendo asombroso el número de los pescadores ninguno hay que deje de cojer.

TEOD.— A todo atendió la providencia del Criador. Es tan grande la fecundidad de los peces, y tan admirablemente prodigioso el número de sus huevos, que si todos ellos llegasen á salir, estoy por decir que en pocos años no cabrian en el mar. Esto se hace visible en los mismos bacallaos, pues aunque en un año quedasen poquísimos peces de esta especie, dentro de dos años habria tanta ó mayor cantidad que la que se habia pescado en el antecedente. Leeuwenhoek tuvo la paciencia de contar los huevos de un bacallao fresco, que dice él que no era de los mayores, y halló nueve millones trescientos cuarenta y cuatro mil huevos.

EUG.— Si quedasen en todo el mar solamente cien bacallaos, y todos sus huevos prevaleciesen, no habria quien pudiese consumirlos.

TEOD.— A la primera generacion tendriamos mas de novecientos millones, y la segunda ochocientos y diez mil millones de bacallaos.

SILV.— O los huevos del bacallao son sumamente pequeños, ó los ovarios son enormemente grandes, ó se engañó en la cuenta ese filósofo.

TEOD.— Tened la paciencia de contar los huevos del sábaló ó de una merluza, y cesará vuestra admiracion. Quiero enseñaros un modo facil de contarlos. Pesad los dos ovarios de un sábaló; si pesaren media libra tomad una porcion que pese media octava justamente ó algo mas, y contad todos los granitos que hallareis en esa sola cantidad: si hallareis ciento habeis de multiplicar ese número por

tantas medias octavas cuantas se encierran en media libra, que son 128, y tendreis doce mil y ochocientos. Pongo este número por ejemplo, porque si haceis la esperiencia lo hallareis increíblemente mayor. Y ahora ya no os admirareis de la prodigiosa muchedumbre de peces que hay aun entrando en cuenta la voracidad con que mutuamente se comen, y la guerra continua que les hacen los pescadores.

EUG. — Siendo eso así ya no me maravillo.

TEOD. — Añadid ahora una cosa que da mas á conocer la providencia de Dios, y es, que aquellos habitantes del mar que nos son inútiles y nocivos, como ballenas, delfines y otros, dispuso Dios que fuesen menos fecundos y vivíparos; esto es, que no se propaguen por medio de huevos, como los sábalos, las merluzas, etc., sino que paren hijos vivos como los perros, y solo dan á luz uno ó dos de cada vez, y ademas de eso temerosos de estrellarse en los peñascos de nuestras costas buscan siempre la mar alta, y hacen huir de allí el pescado menudo y util hácia nuestras playas para que los pescadores le hallen con menos fatiga.

SILV. — Siempre me causó admiracion la providencia de Dios; pero ingenuamente os confieso, Teodosio, que despues que conferenciamos sobre estas materias hago tan diverso concepto del Criador y sus divinos atributos, que puedo decir en cierto modo que antes no conocia á Dios.

TEOD. — Todavía os daré nuevos motivos para la admiracion hablando de la diversidad que hay de peces: pareceme que á nuestro modo de explicar-

nos aquí se empeñó la sabiduría de Dios en mostrarse cuanto puede ser infinita. Todos tienen cola, aletas, espinas por el lomo, y otras como partes esenciales de la figura del pez; pero ¿quién puede ponderar la diversidad que hay dentro de estas mismas partes? En Enrique Ruysch he contado yo 892 especies diferentes, y visto sus figuras, algunas de ellas bastante estrañas é irregulares. La sabiduría de Dios es sumamente varia y prodigiosa en la figura de los peces, como tambien lo habeis observado en la de las aves, y como se halla en todo lo demas. Id discurriendo por todas las obras de la naturaleza, que si reflexionais debidamente sobre ellas, en todas descubrireis escrito uno como nombre de Dios, segun lo hacian los antiguos escultores en sus estatuas. Todas las obras de Dios dan noticia de quien fué el autor que las hizo. Pero en esta materia perdemos nosotros casi todo lo que hay que admirar; porque como los peces viven sumergidos en las aguas y ocultos á nuestra vista, no podemos observar sus movimientos y modo de obrar, ni vemos los admirables fines que Dios se propuso en estas figuras tan raras. Pero lo cierto es que ni una sola espina tienen los peces, que cuando Dios la produjo no viese el especial uso que habia de tener en aquel lugar en que la ponía; pero así como sus movimientos nos son ocultos, así tambien lo es la admirable congruencia de las figuras que Dios les concedió.

§ III.

De la clasificación de los peces, y de algunos de ellos en particular.

TEOD. — Fúndase la clasificación de los peces principalmente en las modificaciones que se hallan en su esqueleto, sus agallas, aletas y quijadas. Desde luego forman dos grandes series ó subclases á saber *peces óseos* y *peces cartilaginosos* ó *ternillosos*. La primera abraza seis órdenes y la segunda tres, y no os digo sus nombres porque son derivados del griego, y por lo tanto bárbaros para nosotros. Pertenecen al primer orden una infinidad de peces distribuidos en diez y seis familias naturales. Hállanse en la primera las *percas* y los *barbos*; en la segunda los *salmonetes*, los *mulos*, las *golondrinas de mar*, etc.; en la tercera los *escabros*, *sargos*, el *atun*, el *espardarte*, ó *pez espada*, etc. Estas son las familias principales.

EUG. — Si teneis intencion de pasar á otro orden de peces, decidme antes algo del atun y del espardon.

TEOD. — Consiento en ello porque son dos peces interesantes el uno por la pesca que se hace de él, y el otro por la espada de que está su frente provista. El atun se parece mucho á un escombro por la forma general de su cuerpo; pero está mas redondeado y adquiere mayor tamaño: en general es de tres ó cuatro pies de largo; pero á menudo

adquiere mas de quince. Muéstrase á veces este pez en el Océano, pero abunda en el Mediterráneo, y á ciertas épocas se aloja en las costas á bandadas innumerables dando lugar á una pesca de muchísima im-

portancia. Hácese esta pesca en el Mediterráneo desde tiempo inmemorial, y forma una de las riquezas de la Provenza, Cerdeña, etc. Una de las maneras mas notables de hacer la pesca del atun, es la llamada de la *almadraba* ó *atunera*. Dase este nombre á una especie de grande laberinto construido con redes tendidas vertical-



Fig. 32.

mente en el mar, y dispuestas de modo que constituyen una serie de aposentos abiertos por una especie de puerta que conduce á la playa, y reunidos por otra red que cierra el paso y detiene los atunes cuando en sus tránsitos periódicos vienen á la costa. Pasan estos peces primeramente entre los aposentos destinados á cautivarlos y la tierra, mas detenidos por la segunda red giran hácia dentro, penetran en el laberinto donde se pierden, y quedan hechos prisioneros. Aquí está la copia de un atun (Fig. 52).

El bonito se parece en todo al atun.

EUG. — ¿Y qué me decís del pez espada? Creo que es muy terrible animal.

TEOD. — Aquí lo tengo dibujado (Fig. 53). Este animal es pacífico y solo vive de yerbas: mas si lo atacan es un enemigo temible á causa de que esgrime el arma afilada de que está provisto. Ni la misma ballena se libra de su estocada mortal. Los pescadores lo matan con el harpon lo mismo que á la ballena y cachalote, porque les rompe todas las redes, y los

Fig. 53.



daños que les causa no son compensados con la ganancia de la pesca; por esto no se va á ella. Diferenciase este pescado de los demas en que va aparejado. Vamos al segundo orden, cinco familias lo componen, á la primera de las cuales pertenece el género *ciprino*, cuyas especies son las *carpas doradas*, *barbos*, *gobios*, *tencas*, *bramas*, *brecas*; peces de agua dulce que tenemos en los estanques de los jardines. La segunda familia comprende los *sollos* y otros peces análogos.

SILV. — Mucho me agrada el sollo, porque tiene una carne agradable y de facil digestion. Pero creo que es uno de los peces de agua dulce mas voraz y destructor.

TEOD. — No es raro ver en los lagos del norte, donde son mas comunes sollos de cuatro y cinco pies. En 1497, cogieron en Kaiserlantern cerca de Manheim, uno que tenia cerca de diez y nueve pies, y pesaba trescienta cincuentas libras. Y era este coloso tan notable por su magnitud como por su vejez, pues le encontraron un anillo de cobre dorado con esta inscripcion: « Yo soy el primer pez que se ha echado en este estanque, por manos del emperador Federico II, á 5 de octubre de 1262, de consiguiente tenia al menos doscientos setenta y siete años.

SILV. — No acabo de creer esto.

TEOD. — Así lo dice Milne Edwards y Aquiles Compte, en sus cuadernos de historia natural⁴. A esta familia pertenecen tambien unos peces llama-

⁴ Pág. 48, cuaderno 4^o.

dos volantes, porque acosados por sus enemigos se echan al aire donde son á menudo víctimas de las aves que se alimentan de pescado. A la tercera familia pertenece un animal llamado *silura eléctrica*, que tiene la virtud de causar conmociones como la gimnota y el torpedo ó trimielga, de que os hablé cuanto tratábamos de la electricidad y volveré á hablarlos luego. La familia *salmones*, que es la que sigue, abraza los géneros *salmones propiamente tales*, *truchas*, *truchas salmonadas*, etc. Los salmones son notables ya por su modo de reproducirse, ya por lo bueno que son para comidos. Habita este pez en grande número los mares árticos, desde donde entra á bandadas en los grandes rios todas las primaveras. Nada con mucha velocidad y podria saltando salvar de 12 á 15 pies de alto. Cuando estos animales encuentran una cueva ú otro sitio favorable para desovar deponen en él sus huevos, haciendo un agujero en la arena, y se dejan luego arrastrar por la corriente hasta el mar, á donde van á reparar sus fuerzas para otro viaje el año siguiente. Los salmones recién nacidos se hallan, pues, en las márgenes de los rios, y como su crecimiento es rápido, luego que adquieren cerca de 18 pulgadas bajan al mar como los adultos, ó de mayor edad.

EUG. — Creo que la pesca del salmon produce algo.

TEOD. — En efecto, es una rama muy importante de industria en ciertas comarcas, en Noruega por ejemplo se han cogido á veces 500 salmones en una sola red, y en el Tweed, rio de la Gran Bretaña, has-

ta 700; y los cogen cuando suben los rios para ir á desovar porque entonces su carne es buena, luego que han desovado es floja y no vale nada.

EUG. — Ya que acabais de explicarme la pesca de los salmones quisiera que me explicaseis la de los arenques.

TEOD. — Con mucho gusto, y tanto mas cuanto pertenecen estos á la familia que sigue á la de que acabamos de hablar. Como ya conoceis los arenques no os los describo: estos son peces muy abundantes en los mares del norte sobre todo, todos los años bajan legiones innumerables hácia el sur, y llegan hasta las costas de la Holanda y Francia, durante cuyo viaje van desovando. A mediados del invierno, cuando llegan á la costa de la Normandia baja, estan estremadamente flacos. La pesca de los arenques ocupa flotas enteras y mantiene millares de pescadores, saladores y comerciantes. Hácese principalmente en Inglaterra, Escocia, Orcadas y Noruega. En general se emplean redes de quinientas á seiscientas toesas de largo, uno de cuyos bordes está guarnecido de plomo para que vaya al fondo; mientras que el otro está fijo en barriles vacíos, á fin de que flote, y se mantenga en posicion horizontal. Los arenques que pasan se esfuerzan en vencer el obstáculo que los detiene, meten la cabeza en las mallas de la red, cuya capacidad ya está tomada de modo que les permitá entrar hasta sus agallas, sin dejar pasar las aletas, y luego que han metido la cabeza no pueden ir adelante, porque se lo impiden las aletas, ni atras porque se oponen las agallas que se enganchan en la red; de modo que se

quedan los arenques cogidos uno en cada malla de la red, y cuando los pescadores juzgan que hay bastante cantidad tiran la red y la recogen á bordo. Inmediatamente despues de haber salido del agua mueren los arenques, y para conservarlos los salan y á veces los ahuman. Dieppe, Fecamp, Saint-Valery, Boloña y Dunkerque, son los puertos de Francia donde se hace mas en grande esta pesca. La *sardina*, especie mas pequeña del género de los arenques, da tambien lugar á pescas semejantes en las costas de España y en el Mediterráneo. Lo mismo puedo decir de las *anchovas* á las cuales para conservarlas, arrancan la cabeza y las tripas.

SILV. — Hablad tambien del bacalao que no es menos importante.

TEOD. — El bacallao pertenece á otra orden y forma uno de los géneros mas notable. La especie mas importante es el bacallao propiamente tal; abundante en las cercanías de Terranova, Islanda y Noruega. Tambien es la pesca del bacallao un ramo de industria marítima de los mas importantes, cada año emplea cerca de 42,000 marineros franceses, pudiéndose decir que aun son mas los Ingleses y Americanos que se dan á ella. En el grande banco de Terra Nova, es donde esta pesca se hace mas en grande; pues abunda tanto allí este pescado que un solo pescador, provisto de dos sedales, puede coger hasta cuatro cientos de estos peces en un día. Para conservarlos los salan quitándoles las tripas, la cabeza y la espina dorsal, ó bien los hacen secar al sol despues de haberlos salado. El primero se llama *bacallao fresco* y el segundo *salado*. Las pesca-

dillas, las lotas y lampreas pertenecen á la misma familia que los bacallaos. Otra familia hay que es la de los peces *planos*, cuyos principales géneros son las *platijas*, los *rombos* ó *rodaballos*, y los *lenguados* ó *suelas*, de los cuales solo os diré que no tienen vejiga aérea, y por lo mismo siempre van nadando por el fondo del agua.

SILV. — El lenguado es para mí un sabroso plato.

TEOD. — Tambien pertenece al mismo orden la *rémora*, pez pequeño, però notable, porque se agarra á los cuerpos que alcanza. Vamos á otro orden, y hablemos del género mas importante que son las ánguilas. Estos peces estan organizados de modo que pueden permanecer fuera del agua sin morir. Ya sabeis que ordinariamente habitan el agua dulce, y que son estremadamente voraces y ágiles. Durante el día se estan casi siempre metidas en el fango del estanque, ó rio, ó retiradas en agujeros; mas cuando hace calor, y las aguas estancadas empiezan á corromperse, vanse á menudo las ánguilas de noche á tierra, se ocultan debajo de la yerba de la playa, ó bien se internan buscando otro lugar mas cómodo. Si hay mucha sequia, se hunden en el fango donde permanecen por mucho tiempo. En los primeros días de su vida, habitan el mar, y á la primavera remontan los rios para ir á vivir en las aguas dulces, que mas tarde abandonan para ir á desovar en el mar.

EUG. — ¿Es decir que las ánguilas hacen al contrario de los salmones?

TEOD. — Los congrios y murenas son ánguilas

mayores y de mar. A este orden pertenecen las *gimnotas* ó *ánguila eléctrica* que habitan los rios de la América meridional : tiene esta ánguila cinco ó seis pies, y su piel de color negruzco está untada de una materia pegadiza, y las conmociones que causan son tan fuertes que bastan para derribar á un hombre y un caballo. Ya os dije en otra parte que este animal puede servirse de esta facultad sorprendente de lejos, ya para defenderse, ya para matar á los peces ó animales de que se nutre. Aquí la teneis dibujada (Fig. 54).



Fig. 54.



Fig. 55.

peces cartilaginosos, esto es, que en vez de huesos tienen ternillas. Ya hemos dicho que se dividian en tres órdenes, al primero de los cuales pertenece el género *esturiones*, uno de sus principales. Los es-

EUG. — ¿Y esotro animal quieteneis dibujado al lado que viene á ser (Fig. 55)?

TEOD. — Este es el caballo marino, ó hipocampo ; parecido en efecto cuando muerto á un caballo en miniatura.

SILV. — Es muy estraño este pez.

TEOD. — Sin hablaros de otro orden que falta porque no lo considero oportuno aquí, paso á los

turiones remontan ciertos rios, y dan lugar á pescas bien provechosas. Hállanse en toda la Europa occidental ; su carne no es mala, sus huevos salados y bien condimentados forman el *cabial* ; su vejiga natatoria sirve para hacer cola de pescado : tiene el esturion ordinario de unos seis á siete pies. Al segundo orden de peces cartilaginosos pertenecen las *lijas*, *pristes*, *rayas*, etc., y á las *lijas*, los *tiburones*, que se hallan en todas las mares y atisban las embarcaciones por ver si pueden devorar algun navegante : los *perros marinos* tambien son de la familia. Las rayas se dividen en *rayas propiamente tales* y *torpedos* ó *rayas eléctricas*. Aquí teneis la última con una abertura que muestra el lugar donde tiene el aparato que le da la facultad de conmoover (Fig. 56). Consiste este aparato en unos cañutos membranosos, llenos de mucosidades, divididos por tabiques transversales, en dos grupos colocados á cada lado de la cabeza, á donde van á parar enormes ramos de nervios. Hállanse estos peces, tanto en el Mediterráneo como en el Océano. Por último hay el tercer orden de peces cartilaginosos, en una de cuyas divisiones se hallan las *lampreas*, pescado sabroso como sabeis sin duda. Aquí doy fin á los peces, y notad, Eugenio, que no os los he nombrado y menos esplicado todos, porque no nos toca tra-



Fig. 56.

tar de esta materia minuciosamente, como el que hace de ello una profesion; basta por ahora para vos esta ligera idea. Con esto hemos acabado los animales de la primera rama, ó sea *vertebrados*.

EUG. — ¿ De cuales os proponéis tratar ahora?

§ IV.

Trátase de los moluscos, y en especial de los caracoles; ostras, almejas y madre perlas.

TEOD. — Propóngome decir cuatro palabras de los moluscos.

EUG. — ¿ Qué animales comprendéis bajo este nombre?

TEOD. — Aquellos animalejos que se parecen por la generalidad de sus rasgos á los caracoles, ostras, etc. Su cuerpo es blando, sin esqueleto interior ni exterior; y lo mas que tienen muchos es una cáscara ó concha, donde se alojan y estan resguardados. Falta tambien en ellos médula espinal bien que no carecen de nervios, los cuales forman varios gangliones; y su masa principal, que puede compararse al cerebro, se halla junto á su esófago. Los órganos exteriores de los sentidos y locomocion están generalmente dispuestos con simetria á los lados del cuerpo; sus músculos se atan á su piel que es muy sensible; su olfato parece fino, bien que no puede decirse donde lo tienen; carecen de oidos y ojos, la mayor parte al menos. Su sangre es blanca ó azu-

lenca, su circulacion doble: unos viven en el aire, otros en el agua; así los primeros tienen pulmones y los segundos agallas. Su aparato digestivo no presenta nada notable y varia en algunos. Muchos de estos animales segregan liquidos particulares, diferentemente colorados, y casi todos ofrecen un desarrollo en su piel que los cubre á modo de capa. Los que tienen esta capa carnosa se llaman *moluscos desnudos*; mas si como sucede á menudo se forma á su superficie una capa caliza que constituye la concha ó cáscara ó pechina, llamadla como quereis: se llaman *testáceos*. Ya os explicaré como se forma esta pechina dentro de poco: vamos á ver las clases que hay de moluscos. Dividenlos en seis los naturalistas: á la primera pertenecen los moluscos de cuerpo redondeado y cabeza guarnecida de una corona de patas largas que les sirven para moverse. Divídense los de esta clase en dos familias: la primera se compone de los moluscos mas complicados; tienen ojos, oidos, dientes, y están encerrados dentro de un saco. Todos estos animales son marinos, y respiran por medio de agallas colocadas á los lados del cuerpo en el fondo de dicho saco. El agua que sale de esta cavidad se escapa por un embudo, por donde salen tambien los escrementos: su estómago es muy complicado. Pero lo mas notable, es un liquido negro que segregan, llamado *tinta*, el cual espelen voluntariamente, y emplean para enturbiar el agua cuando quieren robarse á la vista del que los persigue. Son estos animales voraces y crueles, y como tienen mucha fuerza y agilidad, destruyen muchos peces y crustáceos. Forman esta clase