

circunstancias determinadas, aquel jugo biliar de que tanto abundan. Esta estensísima Memoria contiene otras muchas observaciones curiosas sobre las formas del canal intestinal, las proporciones de sus partes, y sus relaciones con el natural de los insectos. En nuestro próximo análisis volverémos á tratar de ella detenidamente.

Du Trochet, médico en Chateau-Renaud, departamento del Indre, ha hecho una observación muy particular sobre la gestacion de la víbora. Asegura que los pequeños viboreznos tienen sus vasos umbilicales distribuidos no solo sobre la yema del huevo donde están encerrados en un principio, sino que una parte de dichos vasos se distribuye tambien sobre la superficie interna del oviducto, y forma allí una red que puede ser considerada como una verdadera placenta. Participarian pues las víboras del modo de nutricion fetal propio de los mamíferos, y del que hasta ahora se habia creído esclusivo en todas las clases ovíparas.

Año 1813.

No es de estrañar que la historia de los animales marinos sea á proporcion la mas susceptible de adelantos. Atravesando á su grado en todo sentido las profundidades del abismo, sustráense al hombre de todos modos; y aun cuando con-

siga apoderarse de ellos, tiene pocas ocasiones de compararlos entre sí. Puede por consiguiente un pescado haber sido visto sucesivamente por muchos observadores, y haber pasado cada vez por nuevo, cuando sus primeras descripciones no eran bastante completas, ó cuando no se cuidaban de reunir las y estudiarlas.

Cuvier ha presentado al Instituto algunas investigaciones sobre peces por este estilo olvidados ó multiplicados en los catálogos de los naturalistas. Uno de ellos, notable por su grande talla, muy conocido en Italia bajo el nombre de *unbra* ó de *fegaro*, y en Provenza y en Languedoc bajo el de *poisson royal*, lo era mucho en otro tiempo en Paris bajo el de *maigre*, habiendo hasta dado lugar á algunos proverbios populares: en el dia, por causas que ignoramos, se ha hecho raro en la Mancha, y apenas traen algunos á la Capital. Los naturalistas del siglo xvi lo describieron perfectamente; y Duhamel, en el xviii tambien ha tratado del mismo muy por estenso. Sin embargo, nuestros autores sistemáticos ó lo han dado por nuevo, ó lo han confundido con especies mas pequeñas y mas comunes. A mas de su descripcion esteior, Cuvier ha descrito su anatomía y principalmente la de su vejiga natatoria, muy curiosa por las producciones ramosas situadas á lo largo de sus dos lados.

Otra especie, que ha sido reproducida en las obras de los naturalistas hasta seis veces, y siempre como otras tantas especies particulares, es un pequeño pescado del Mediterráneo, cuyo color rojo y forma general han hecho se le impusiese el nombre de *rey de los salmonetes*, ó *salmonete imberbe* (*mullus imberbis*, L.; *apogon rojo*, LACEP.), pero que tiene mas afinidad con las *perches* que con los salmonetes.

Noel de La Moriniere, quien se ocupa muchos años hace en un tratado acerca de los peces útiles, ha presentado al Instituto una Memoria casi de igual naturaleza que las dos precedentes, en la cual presenta la historia de una especie muy descuidada por los naturalistas, á pesar de que en el golfo de Gascuña es en ciertas estaciones tan numerosa, que solo los pescadores de la *Ile-Dieu* cogen anualmente mas de catorce mil individuos, cada uno de los cuales pesa de treinta á ochenta libras. Tal es el *germon* ó *grande-oreille* de los marineros franceses, ó el *ala-longa* de los pescadores de Cerdeña (*scomber ala-longa*, Gmel.) (1), así llamado porque el principal carácter que lo distingue del atun (*scomber thyn-*

(1) Gmelin imprimió por equivocacion *ala-tnga*, y esta palabra corrompida se ha deslizado en la mayor parte de las obras posteriores.

*nus*) consiste en las aletas pectorales, sumamente largas y puntiagudas. Habiendo Commerçon encontrado cerca de Madagascar un pez que tiene el mismo carácter, le ha aplicado el nombre de *germon*, habiendo sido imitado en esto por el señor conde de Lacépède; de modo, que el *germon* de Europa es en el dia designado mas especialmente bajo el nombre de *ala-longa*. Falta saber si el *germon* de Europa y de Madagascar son de especie diferente: háciolo así presumir la distancia de los lugares; y Geoffroy-Saint-Hilaire lo ha justificado comparando el diseño del segundo dejado por Commerçon, con la descripción del primero hecha por Noel, y un diseño que de la misma nos legó el P. Plumier. Convendrá, sin embargo, que este resultado sea confirmado un dia por la comparacion efectiva de los dos peces.

Cuvier ha presentado tambien al Instituto un individuo poco conocido, recientemente pescado en el golfo de Ginebra, de mas de cuatro pies de largo, de la forma de una lámina de cuchilla, y notable particularmente por una especie de cuerno largo que tiene sobre la cabeza, y por sus aletas ventrales sumamente pequeñas situadas debajo de las pectorales. No teníamos de él mas que una descripción incompleta hecha por el difunto Giorna, naturalista de Tu-

rin (1), quien habia impuesto al género el nombre de *lophote*, dedicando la especie al conde de Lacépède como un homenaje á que es acreedor de cuantos cultivan la ictiología.

El señor Huber de Ginebra, hijo del observador que con tantos hechos admirables ha enriquecido la historia ya de por sí admirable de las abejas, y autor de una obra sobre las hormigas llena de curiosos rasgos de instinto de esos animalitos, ha presentado al Instituto una Memoria sobre la singular industria de una pequeña oruga que llama *oruga de hamaca*, por el modo con que se cuelga para pasar su sueño de crisálida. Es del número de las que se llaman minadoras, y vive en lo interior de las hojas de algunos árboles frutales. En el mes de agosto cesa de comer y empieza á hilar su hamaca. Con cinco horas tiene bastante para construirla; dos cuerdas tendidas entre los bordes de una hoja replegada y cóncava por encima, son sus principales sustentáculos; está allí suspendida por medio de tirantes de seda, manteniéndola como anclada otros dos tirantes que van á fijarse á las paredes de la hoja. Ella misma se presenta tambien en forma de pequeño estuche cilíndrico.

(1) *Mem. de la Acad. de Turín* para 1805. 1808, p. 12 de las *Memorias*.

Huber no se ha limitado á observar con atención y á describir con cuidado las operaciones sucesivas del pequeño arquitecto que construye aquel complicado edificio, sino que ha tratado de reconocer hasta qué punto están sometidas al raciocinio de la oruga aquellas operaciones, que pueden ser variadas por ella segun las circunstancias. Una oruga á la cual se destruya la construcción que ha comenzado, la vuelve á empezar nuevamente mientras le quede materia sedeña. Si se la coloca junto á una construcción empezada por otra, ordinariamente la continúa en el punto en que la halla; pero si está ya muy adelantada, prefiere comenzarla de nuevo. La mariposa que sale de esta oruga se ha creído era la *phalæna clerkella* de Lineo, y uno de sus enemigos es el *ichneumon ramicornis*.

Nuestro colega Mr. de La Billardiére ha observado un hecho notable relativo al instinto de las abejas-zánganos ó de esos abejarrones velludos que forman su nido bajo los céspedes, en las piedras, etc. Hacia fines de otoño encontró, en un nido de la especie llamada *apis sylvarum* por Kirby, una hembra vieja y una obrera cuyas alas habian sido pegadas con cera bruna y compacta de modo que no pudiesen volar; y cree que esto era una precaucion tomada por los demás abejarrones para obligar á aquellos dos in-

dividuos á quedarse en el nido, y á cuidar de las larvas que el año siguiente debian renovar la poblacion de la colonia.

Olivier, miembro del Instituto, ha hecho acerca de los insectos enemigos de los trigos un trabajo útil á la agricultura y á la zoología. Todavía no ha comunicado mas que la parte relativa á las especies que atacan los trigos cuando verdes. Ha dado á conocer nueve, pertenecientes todas al orden de los insectos de dos alas; mas al propio tiempo describe otros tres insectos enemigos de los primeros, los cuales oponiéndose á su propagacion, disminuyen sus estragos.

Otra de las cuestiones mas importantes que falta resolver en la anatomía de los insectos, es la concerniente al uso de un gran vaso que lleva toda esta clase á lo largo del dorso, y que sufre movimientos de dilatacion y de contraccion comparables á los del corazon y de las arterias. Malpighi y Swammerdam le habian aplicado el nombre de corazon; pero es constante, segun las observaciones de Lyonnet y de muchos otros, que no sale de él ramas; y Cuvier parece haber establecido, fundándose en muchas pruebas, que los insectos no tienen circulacion alguna. Marcel de Serres ha examinado de nuevo esta materia, y se ha asegurado por medio de innumerables observaciones hechas en los mas grue-

tos insectos de la Francia meridional, y con el auxilio de los instrumentos anatómicos mas delicados, de que el vaso dorsal no presenta ramificacion alguna; de que no existe en el cuerpo otro vaso contráctil, y en general ningun sistema de vasos sanguíneos. Los insectos á quienes se quita el vaso dorsal viven todavía muchas horas; al paso que los escorpiones y las arañas, que tienen un verdadero corazon, perecen luego que se les destruye. Las contracciones del vaso dorsal son debidas principalmente á los músculos del dorso situados á lo largo de sus costados; pero las tráqueas y los nervios ejercen en ellos un sensible influjo. El humor que contiene ha parecido con frecuencia de color análogo al de la materia grasa que llena siempre una parte del cuerpo: es poco líquido, sobre todo en las larvas voraces. El diámetro del vaso se ha observado mas igual en las larvas cuya gordura está diseminada con mas igualdad; y las desigualdades de sus diversas partes son proporcionadas á las de la gordura en las partes correspondientes del cuerpo. Los nervios y las tráqueas abundan mas en el vaso dorsal de las larvas, que en el de los insectos perfectos; y sus contracciones son mas fuertes, pero menos frecuentes. De estos y algunos otros hechos cree el autor poder inferir que la funcion del vaso dorsal es produ-

cir materia grasa, y que para operar esta produccion, absorbe una parte del licor nutritivo derramado en la cavidad del cuerpo por las paredes del intestino, haciéndolo trasudar en seguida al través de las mallas del tejido adiposo, donde la gordura recibe su elaboracion definitiva.

Serres ha intercalado en su trabajo preciosas observaciones sobre las variedades de estructura de las tráqueas en las diferentes familias de insectos, entre las cuales pueden notarse sobre todo las concernientes al mecanismo de las tráqueas vesiculares; y lo termina con la esposicion de todos los caracteres anatómicos de las divisiones que cree deber establecer entre los animales articulados, y especialmente entre los insectos. Sentimos en extremo que nuestro análisis no comporte la esposicion de todos esos grandes pormenores, dignos de interesar vivamente todos los aficionados á la anatomía comparada. Tal es una bella serie de observaciones del mismo autor sobre el canal intestinal de los insectos, que mencionámos el año último.

Montégre, médico en Paris, ha hecho curiosas observaciones sobre las costumbres de las lombrices ó gusanos de tierra, igualmente que sobre su anatomía. Estos animales son hermafroditas; cada uno de ellos es productivo, y segun

las observaciones del autor, da á luz hijuelos vivos: sin embargo, tienen necesidad de una cópula, que parece verificarse sin intromision alguna de partes, por manera que pudiera creerse no tiene otro objeto que escitar en ellos los movimientos necesarios para la fecundacion. Verifícase principalmente en los meses de junio y julio. Los gusanos se unen por medio de un rehenchimiento que se observa en la parte anterior de su cuerpo, que se pega intimamente al del individuo opuesto. Los hijuelos se muestran primero en unos órganos blancos situados delante de los dos lados del estómago, y deslizan entre los intestinos y músculos exteriores hasta un reservatorio que se halla situado en el espesor de la cola, donde se les encuentra llenos de vida. Nada han presentado las lombrices á nuestro observador que pudiese hacerles atribuir la facultad de ser afectadas por la luz ó por el sonido; pero se ha asegurado de que no se contentan con alimentarse solamente de tierra, habiendo encontrado en sus intestinos desechos de animales y de plantas.

Dos años atrás hablámos de los esperimentos de Leschenault sobre los deletéreos efectos del jugo conocido en Java bajo el nombre de *upas*, cuando se introduce en las heridas; igualmente que de los de Delile y Magendie, dirigidos á pro-

bar que dicho veneno obra esencialmente sobre la medula espinal.

Magendie y Delile, repetidas veces testigos de la sorprendente velocidad de su acción, han debido tener motivos de dudar que tan rápidamente haya podido ser trasportada hasta la medula por la tortuosa y embarazada senda de los vasos linfáticos; y de averiguar si, á lo menos en ciertos casos, debe admitirse en las venas la facultad absorbente que en general se les habia atribuido cuando aun no eran tan circunstancialmente conocidas todas las ramificaciones del sistema linfático. Para fijar sus ideas sobre el particular han aplicado el upas á partes que no adherian al cuerpo sino por medio de vasos sanguíneos: separaron, por ejemplo, todo el mesenterio adherente á una asa de intestinos, no dejando mas que las arterias y las venas; y despues de haber puesto el upas en lo interior de aquella asa, lo cortaron y ataron por los dos cabos; y lo que es aun mas concluyente, cortaron un muslo, no dejando enteras mas que la vena y la arteria, y aplicaron en seguida el veneno en el pie; finalmente, para obviar tambien la objecion de vasos linfáticos invisibles que hubiesen pertenecido al tejido de aquellos dos vasos sanguíneos, separaron un segmento de uno y otro, despues de haberlos reemplazado por tu-

bos de plumas de suerte que no habia la menor comunicacion entre el miembro y el animal sino por la sangre que circulaba del uno al otro. En todos estos casos asomáronse las convulsiones y la muerte, casi con igual prontitud, que si se hubiese aplicado el upas á un animal entero. Sin embargo, quizás objetarán algunos todavia que cuando el upas fue introducido en el intestino, siempre se podia suponer que quedaba algun linfático oculto; que cuando fue aplicado al pie, se le ponía en una herida donde podia penetrar en la sangre por venas abiertas; y que no es exactamente esto lo que se entiende cuando se admite la absorcion venosa, pues trátase entonces de una acción atribuida á las venas en su estado natural y por sus poros orgánicos. Digno es tambien de atencion en los experimentos de Magendie y Delile que la sangre de un animal ya envenenado y próximo á morir, trasfundida en las venas de otro animal, no mata al que la recibe, ocasionándole apenas una sombra de incomodidad.

Magendie ha hecho otra aplicacion muy interesante de esta acción de ciertas sustancias introducidas en la sangre.

Sabido es que el emético inyectado en las venas de un animal le hace vomitar dentro algunos minutos, al paso que el emético deglutido ne-

cesita una hora para producir igual efecto; resultando de aquí muy obvio que este movimiento convulsivo no depende de la acción inmediata de este remedio sobre las paredes del estómago. Algunos fisiólogos habian adelantado mas en fuerza de ciertas observaciones hechas en la misma viscera durante el acto del vómito. Habian notado que las paredes del estómago experimentan muy ligeros sacudimientos, é infirieron de ello que la causa inmediata de la espulsion de las materias contenidas en el estómago no residia en la irritacion de las paredes de esta entraña. Sin embargo, su opinion débilmente sostenida habia casi caido en olvido desde que Lieutaud y Haller habian hecho prevalecer otra contraria.

Queriendo Magendie asegurarse de la verdad, ha empleado ese espedito medio de las inyecciones; y habiendo practicado primero una abertura en el abdómen, ha reconocido por el tacto que durante el vómito el estómago en sí queda en estado de inercia, pero que á cada náusea es violentamente comprimido por la contraccion del diafragma y de los músculos del bajo vientre: aun mas, las largas inspiraciones que preceden á cada vómito introducen en el estómago bastante aire para que no disminuya su estension á pesar de la cantidad de materias que

arroja. Si se abre el abdómen lo bastante para hacer salir el estómago, continúan las náuseas, pero son impotentes, por cuanto los músculos que contraen dejan de comprimir la viscera: si se vuelve á poner el estómago bajo su acción, reaparece de nuevo el vómito. Sin embargo, no basta la sola compresion; pues si se comprime con las manos un estómago en tales términos dislocado, de un perro por ejemplo, á quien no se haya ingerido emético, verdad es que serán espelidas las materias que contiene dicho estómago sin producir por esto un verdadero vómito, porque no ocurren las náuseas ni las inspiraciones que caracterizan este género de convulsiones: mas si se estira aquél estómago en vez de comprimirlo, y si las tracciones se estienden sobre el esófago, aparecen las náuseas y todos los demas síntomas del vómito sin que haya necesidad de emético. Así pues, el vómito resultará de la compresion ejercida sobre el estómago por una contraccion convulsiva de los músculos que rodean el vientre; y esta contraccion puede ser escitada por una irritacion del esófago.

Tratábase de saber cuáles son los músculos que principalmente obran, cuáles los nervios que los ponen en acción, y en virtud de qué causa pueden ser irritados. Magendie se ha ase-

gurado de ello cortando ó separando primero los músculos abdominales sin disminuir mucho la actividad del vómito; y al contrario, cuando se quita al diafragma una gran parte de su fuerza por medio de la seccion de los nervios frénicos, no resulta mas que pequeñas náuseas de rato en rato, y el vómito pocas veces se verifica, á pesar de las contracciones de los músculos abdominales. Por tanto, la parte del diafragma en esta compresion es mucho mayor. Cuando se destruye de este modo á la vez la accion del diafragma y de los músculos, no tiene lugar el vómito, aun cuando se hagan deglutir al animal sustancias pronta y eminentemente eméticas, tales como el sublimado corrosivo. Por último, y como para formar un complemento casi maravilloso de todas sus pruebas, Magendie ha separado totalmente el estómago substituyendo á esta entraña una vejiga asegurada sólidamente en la parte inferior del esófago, con cuyo órgano estaba en comunicacion por medio de un tubo resistente; y despues de haber vuelto á coser el abdómen, ha inyectado emético en las venas: el animal ha padecido náuseas, ha hecho inspiraciones, y ha arrojado un liquido colorado del cual se habia llenado en parte la vejiga, cual hubiera tambien sucedido si, con un estómago intacto, hubiese tomado emético por las vias ordinarias.

El emético de consiguiente no hace vomitar irritando las fibras del estómago, ni tampoco los nervios, sino dirigiéndose por medio de la absorcion y de la circulacion al sistema nervioso, y provocando una accion que se refleja específicamente sobre el esófago y el diafragma en términos de hacerles ejercer diversos movimientos, entre los cuales se cuentan algunos cuyo resultado definitivo es la compresion del estómago; sin que por esto sea imposible el que ocurran tambien vómitos producidos por la irritacion inmediata de los nervios de algunas de estas partes, ó por una irritacion nerviosa cualquiera que se propagase en términos de afectar el sistema de un modo análogo al del emético.

Falta tan solo que Magendie distinga con mas precision la parte del esófago y del diafragma en el acto del vómito, y que examine los fenómenos de este movimiento en las aves y en otros animales sin diafragmas.

A este trabajo sobre la accion del antimonio fisiológicamente considerado, Magendie ha añadido otro sobre su accion médica ó deletérea, y se ha cerciorado, por muchas observaciones hechas en el hombre, y por numerosos experimentos sobre animales, que el tartrito de este metal, tomado en alta dosis, es por sí mismo un veneno mortal, pero que su primer efecto es casi

siempre un vómito que hace arrojar la mayor parte de dicha sustancia antes de que haya podido ser funesta: así es que los mas de los que han tomado esta sal con la desesperada idea de destruir su existencia han visto fallidos sus tristes deseos.

Magendie ha presentado tambien al Instituto una serie de experimentos relativos al uso de la epiglotis. Este cartilago, situado en la base de la lengua, delante de la glotis en el hombre y los cuadrúpedos, es generalmente considerado como destinado por la naturaleza á impedir que las sustancias que se degluten caigan en la traquiarteria: verdad es que las aves y los reptiles no tienen epiglotis, y que no sufren inconveniente alguno por esta privacion; mas su epiglotis está preservada por otros medios, tales como los dentellones de que está por lo comun erizada; por manera, que no puede sacarse de ello objecion alguna contra la opinion admitida. Ciertos sugetos privados de epiglotis por accidente, y que han continuado deglutiendo con tanta facilidad como antes, daban lugar á observaciones mas serias; y algunos anatómicos hasta habian inferido de aquí que la epiglotis sirve mas bien para la voz que para la deglucion.

Habiendo separado la glotis á unos perros, se aseguró Magendie de que no se resentia de ello

la deglucion: ha reconocido además, por una inspeccion inmediata, que la glotis se contrae completamente en el instante de la deglucion, de modo que nada penetraria en ella, aun cuando no existiese la epiglotis. Por último, cortando los nervios que van á los músculos constrictores de la glotis, ha visto que esta quedaba abierta, y admitia los alimentos, no obstante la presencia de la epiglotis que habia conservado.

Difícil es no rendirse á unos experimentos que tan perfectamente concuerdan entre sí y con los hechos conocidos: á los fisiólogos toca averiguar ahora cual puede ser el verdadero uso de un órgano harto desarrollado, y sobrado constante en una clase entera para no tener un destino esencial.

Magendie se ha visto conducido por sus investigaciones á examinar la distribucion particular de los nervios laríngeos y recurrentes en los diferentes músculos de la laringe; y esta parte de su trabajo no deja de añadir alguna precision á tan interesante punto de anatomia.

Año 1814.

El ilustre Du Trochet, médico en Chateaurnaud, de cuyas interesantes observaciones sobre el huevo de la víbora dimos cuenta ya en