

El ázoe entra como parte esencial en la urea y en el ácido úrico: estos elementos del cálculo de la vejiga y estas materias disminuyen sensiblemente en la orina de los animales nutridos con sustancias no azotizadas. Magendie ha inferido de ello que por medio de un régimen muy vegetal podrían á lo menos retardarse los progresos de esta funesta enfermedad de la piedra. Verdad es que el régimen enteramente vegetal da lugar á veces á una enfermedad contraria, cual es la diabétes sacarina ó flujo excesivo de una orina en que abunda la sustancia azucarada, enfermedad que se cura alimentándose de carne.

Estos hechos pueden ser útiles en medicina, y dar importantes indicaciones dietéticas.

Magendie, de mancomun con Chevreul, ha hecho tambien algunos ensayos para determinar la naturaleza de los gases que se desarrollan en el momento de la digestion en las diversas partes del canal alimenticio. En cuatro ajusticiados que un poco antes de su muerte habian tomado alimentos determinados, el estómago presentó oxígeno, ácido carbónico, hidrógeno puro, y ázoe; el intestino delgado, los tres últimos gases, pero sin oxígeno; por último, el intestino grueso, á mas del ácido carbónico y del ázoe, tenia hidrógeno carbonado é hidrógeno sulfurado: estos dos últimos pues no pertenecerán mas que á

los intestinos gruesos; el oxígeno se encontraría solamente en el estómago; el ázoe y el ácido carbónico existirían en todo el canal, y la cantidad de este último aumentaría descendiendo.

Año 1817.

Mr. de La Marck trabaja con rara perseverancia en la publicacion de su *Historia natural de los animales sin vértebras*. El cuarto volumen ha salido este año. Continúa y concluye la clase de los insectos. El autor espone en él con todo cuidado, y coloca en el orden que mas natural le ha parecido, los géneros establecidos por los entomologistas que ha creído deber adoptar; pero los límites á que se ha circunscrito no le han permitido dar, como en las clases precedentes, la circunstanciada enumeracion de las especies. Limitase á citar como ejemplo cierto número de las mas notables, ateniéndose con preferencia á las de nuestro país. Los naturalistas desean vivamente que vuelva á emprender en los volúmenes siguientes, y sobre todo cuando se ocupe de la clase de los moluscos, la enumeracion completa de la especie conocidas que han constituido los primeros volúmenes tan importantes para la ciencia.

Daubert de Férussac, quien tiempo hace

está estudiando muy esmeradamente las conchas de tierra y de agua dulce, á la par que sus animales, ha presentado el plan de una obra ya muy adelantada, en la cual los hará delinear con colores naturales, y reunirá todo lo descubierto acerca de su organizacion y de sus hábitos. Así completará sobre un punto importante la *Historia natural de los animales sin vértebras*.

Nadie hay que no tenga noticia, casi desde su niñez, de la laboriosa industria y exactas labores de la abeja doméstica; y todos los que han tenido ocasion de leer las memorias de Réaumur, sin duda han quedado agradablemente sorprendidos de los diversos procedimientos, de los medios tan ingeniosos como complicados, inspirados por la naturaleza á esta multitud de abejas silvestres que pueblan nuestros campos, bosques y praderas. Walkenaer, digno miembro de la Academia de bellas letras, que se ha distinguido tambien por un gran número de investigaciones de la clase de aquellas que ocupan á la Academia de ciencias, acaba de añadir interesantes hechos á todos los que ya conocíamos acerca del instinto de este admirable género.

Entre la prodigiosa cantidad de subgéneros que se han visto obligados á establecer los naturalistas para clasificar con exactitud las innumerables especies de abejas, encuéntrase uno lla-

mado *halicte*, que pertenece á la tribu de las andrenas, y cuyo carácter particular consiste en un surco longitudinal sobre el último anillo del abdómen de las hembras. Una especie de estas halictes de pequeña talla vive en sociedad; escava en comun en la tierra un agujero que penetra cinco ó seis pulgadas y comunica lateralmente con siete ú ocho cavidades distintas, ensanchadas en su fondo, y que sirven de alveolos á una larva. Estas pequeñas halictes no trabajan en su nido mas que de noche: durante el día recogen en las flores el pólen y el jugo meloso del cual forman las bolas destinadas al nutrimento de sus larvas. Entre las halictes no hay neutros; y las hembras, que son las únicas que toman parte en la obra, forman casi las tres cuartas partes de la tribu. El mayor cuidado de estos animalitos consiste en hacer por turno una atenta guardia en la entrada de su agujero, y no dejar penetrar en él sino á los miembros de la sociedad. Efectivamente, muchos son los enemigos, que da á conocer Walkenaer, que tratan de deslizarse en dicho agujero, los unos para devorar la pasta melosa recogida por las halictes, y los otros para depositar allí huevos de los cuales deben salir hijuelos que devorarán sus larvas. Otro enemigo mas cruel todavia es el cercero adornado, insecto de la familia de los

*crabrons*, que escava agujeros en los mismos parajes que las halictes ; se apodera de estas en el momento de entrar en su guarida; las pica con su aguijon para debilitarlas, y las entierra para servir de provision á su propia larva.

Otra especie de halicte mayor ahueca una grande cavidad redondeada, en la cual construye con tierra las pequeñas celdillas que deben recibir sus larvas.

La Memoria de Walkenaer, que ha sido impresa, además de estas observaciones sobre las costumbres de dos especies particulares, contiene una exacta clasificacion de estas especies, su comparacion con las afines, y la descripcion de los insectos que las atacan de diversas maneras.

Conócese en América una enorme araña, que los zoólogos colocan hoy dia en la subdivision llamada de las *mygalas*, y que ha sido llamada *avicular* porque su talla, de pulgada y media de largo en el cuerpo solamente, le permite atacar hasta las pequeñas aves. Moreau de Jonnés ha dado una Memoria sobre sus costumbres, las cuales ha tenido ocasion de observar en la Martinica : no hila, pero se aloja en las resquebrajaduras de las rocas, y se tira con furia sobre su presa ; mata los colibríes, los pájaros-moscas, y los pequeños lagartos, á los cuales pro-

cure siempre coger por la nuca, cual si supiese que por aquel paraje es mas fácil acabar con ellos. Sus fuertes mandíbulas parece vierten algun veneno en las heridas que hace ; pues estas son consideradas mucho mas peligrosas de lo que lo serian por su sola profundidad. En una cáscara de seda blanca envuelve los huevos en número de mil ochocientos ó de dos mil ; y esta fecundidad, unida á la tenacidad de su vida, pronto hubiera inundado el pais de tan cruel y asquerosa especie, si la naturaleza no le hubiese dado, en las hormigas rojas, enemigos activos é innumerables que destruyen la mayor parte de las arañas pequeñas á medida que aparecen.

Los huevos de las aves han formado por espacio de mas de cuarenta años el objeto de los estudios del abate Manesse : ha recogido huevos en los pantanos de Holanda y de Hungría, y en las rocas de Escocia y de Suecia. Su ausencia ha dado márgen á que se le considerase como emigrado, y ha sido causa de que por largo tiempo le estuviesen cerradas las puertas de la patria. A su regreso ha encontrado destruida una parte de las láminas que habia hecho grabar. Nada ha sido capaz de aburrirle : constantemente ocupado en su única tarea, ha reunido los huevos de doscientas diez y seis especies de Europa ; los ha descrito, los ha pintado todos

por los medios que le son peculiares; ha manifestado todos los hechos relativos á los hábitos de las aves, á sus nidos, á su modo de empollar, de todo lo cual ha podido ser testigo á consecuencia de sus muchas investigaciones; y en virtud de lo que ha visto la Academia de su trabajo, opina que llenará un vacío de la historia de las aves que muchos observadores precedentes distaban todavía mucho de haber llenado de una manera tan satisfactoria.

El señor de Humboldt ha descrito una ave de América tan singular por sus costumbres como por su conformacion. Su talla se asemeja á la del gallo; su pico es ancho y está hendido como el de un chotacabras; pero la doble dentadura que tiene en cada lado le asemeja á los *pies-grieches*, y su plumaje es el de una ave nocturna. Efectivamente, permanece de dia en las cavernas, y anida en ellas: no se la ve salir mas que al crepúsculo ó con la claridad de la luna. Esta ave suministra en abundancia una gordura fluida, inodora, y mas trasparente que el aceite comun, la que emplean los habitantes de las cercanías en la preparacion de sus alimentos. Por esta propiedad Humboldt le ha dado el nombre sistemático de *steatornis*. En Cumaná la llaman *guacharo*.

Este sabio viajero continúa describiendo en sus

observaciones de zoología los insectos recogidos por Bonpland en la América meridional y descritos por Latreille, quien se ha encargado tambien de detallar en los próximos cuadernos las conchas recogidas por las costas de aquel pais.

Palisot de Beauvois ha terminado el primer volumen de los insectos, cuya adquisicion le han proporcionado sus viajes por Africa y América.

En nuestro análisis de 1807 anunciámos los trabajos emprendidos por Geoffroy-Saint-Hilaire con la idea de adelantar mucho mas de lo que se habia hecho anteriormente la analogía de todas las partes del esqueleto en las diversas clases de animales; y en el de 1812 hemos indicado algunas modificaciones propuestas por Cuvier á la parte de los resultados de Geoffroy que se refiere á los huesos de la cabeza.

Es bien constante en el dia, en virtud de esta serie de investigaciones, que el cráneo y la cara de los vertebrados ovíparos, es decir, de las aves, de los reptiles y de los peces, se componen de huesos correspondientes unos á otros y que forman un conjunto análogo; que este conjunto, sin corresponder enteramente á los huesos de que constan las mismas partes en los fetos de los mamíferos, se aproxima sin embargo mas que los de los mamíferos adultos; que la diferencia mas esencial entre los mamíferos y los ovíparos.

consiste en que en estos muchas partes del temporal, del esfenóides y del palatino quedan sueltas y móviles, y que del primero de estos huesos no queda, en la composicion del cráneo, mas que lo necesario para contener el laberinto del oído.

Pero no se ha adquirido igual certeza respecto de ese voluminoso y complicado aparato que emplean los peces para su respiracion, ni se han encontrado todavía claramente en la armazon ósea de los animales terrestres los vestigios de esas numerosas piezas que sostienen los opérculos, la membrana branquióstega y las bránquias.

Cuvier, atraído por la analogía de los demas vertebrados, y especialmente por la de los reptiles batrachios, los cuales tienen durante algun tiempo bránquias mas ó menos parecidas á las de los peces, y algunos hasta las conservan toda su vida; Cuvier, decíamos, ha considerado los grandes huesos que llevan la membrana branquióstega como representantes del hueso hióides: pero no ha creído poder encontrar en el esqueleto de los animales con pulmones los análogos de los opérculos ni del aparato especialmente destinado á llevar las bránquias.

Blainville se ha detenido en determinar la naturaleza del opérculo. Como la mandíbula inferior de las aves y de los reptiles se divide en seis

piezas por lado, no observándose comunmente mas que dos en la de los peces, ha creído que las cuatro piezas que componen el opérculo podian ser desmembradas de la mandíbula; pero Geoffroy anuncia que esta idea no es ya admisible desde que Cuvier ha reconocido en la mandíbula del *esox osseus* las mismas divisiones que en la de los demas vertebrados ovíparos; y sobre todo desde que el mismo Geoffroy ha generalizado la misma indagacion en todos los peces óseos.

Este último autor ha estudiado nuevamente todas estas partes, y ha presentado sus resultados á la Academia en muchas memorias. La primera tiene por objeto el opérculo: su opinion sobre el particular es muy atrevida; y sin embargo, es quizás la mas difícil de ser atacada en toda su teoría, á lo menos si no se emplea mas que el medio de la comparacion.

Cree el autor que las cuatro piezas reconocidas tiempo hace en el opérculo, y otra mas pequeña que se manifiesta á veces separada de las otras, corresponden al marco del tímpano y á los cuatro huesecillos interiores del oído de los cuadrúpedos. Segun él, el marco del tímpano es lo que Cuvier llama preopérculo. El opérculo corresponde al estribo, el interopérculo al martillo, el subopérculo al yunque, y la pequeña pieza

que se desprende algunas veces al huesecillo lenticular, encontrando cierta semejanza de posición, y aun de figura, entre esas partes que tan extrañas se habían creído unas á otras. La vasta comunicacion de la cavidad branquial con la boca le parece representada en los animales con pulmones por el conducto de la *trompa de Eustachi*. En consecuencia, Geoffroy duda que los huesecillos del oído estén primitiva y esencialmente destinados á dicho órgano; y cree que empleados con todo su desarrollo para la respiracion de los peces, se reducen en las demas clases á un estado rudimentario, á imitacion de aquellos dedos que á pesar de ser muy visibles y móviles en ciertos cuadrúpedos, se contraen y se ocultan debajo de la piel en cuadrúpedos de especies afines, y no sirven ya mas, por decirlo así, que para guiar al anatómico por los penosos senderos de la analogía.

Pero como comunmente no se observa mas que un solo huesecillo en la caja del oído de los reptiles y de las aves, podia objetarse que los cuatro huesecillos de los mamíferos no conducian de una manera continua á esos cuatro grandes huesos del opérculo de los peces, y que se encontraba en la serie de las analogías una especie de intervalo que era preciso llenar. Esto es lo que ha emprendido Geoffroy: al efecto di-

vide primero en tres partes este huesecillo único de las aves y de los reptiles; la rama encorvada y abrazada en la membrana del tímpano, corresponde, segun él, al martillo; el tallo que atraviesa la caja, al yunque; la chapa que cierra la ventana oval, al huesecillo lenticular; y cree haber encontrado el estribo en una doble rama situada mas interiormente. Falta averiguar si esta última parte es simplemente el tabique del caracol.

Las memorias segunda y tercera del caballero Geoffroy tienen por objeto desenvolver la proposicion que adelantó en 1807, á saber, que las grandes ramas óseas que llevan la membrana branquióstega de los peces y los huesecillos ó radios, corresponden al esternon de las aves.

Primeramente describe con perfeccion la estructura de estas ramas, y no oculta el hecho mas fuerte que se le puede objetar, esto es, que están suspendidas de los huesos estiloideos del mismo modo que los cuernos superiores del hueso hióides de los mamíferos.

A estos huesos estiloideos, que por ningun término pueden ser desconocidos en los peces, adhiere en cada lado una grande pieza, seguida de otra todavia mayor; y á una de estas ó á las dos juntas adhieren los radios branquióstegos entre las dos grandes piezas: en el paraje en que

se aproximan hay cuatro pequeñas, dos por lado, una posterior, y otra anterior. Delante de las dos anteriores se halla el hueso impar de la lengua; detrás de las dos posteriores existe una serie de tres huesos, igualmente impares, con los cuales se articulan en cada lado los arcos branquiales; y por último, debajo de los cuatro hay otro hueso impar, comprimido de ordinario verticalmente, y que sirve para la insercion de diferentes músculos.

El número de las piezas del hueso hióides en los cuadrúpedos y en las aves es bastante variable; y por lo mismo el número de las que entran en la composicion de las partes que acabamos de describir no era un obstáculo para que se viese todavía un hueso hióides en este conjunto; y su posicion, sus conexiones, su figura general y sus funciones parecian igualmente apoyar esta idea.

Mas como Geoffroy habia considerado desde un principio los radios branquióstegos como costillas y como especialmente correspondientes á las costillas esternales, es decir, á lo que se llama cartilagos de las costillas en el hombre, debió dedicarse á buscar porciones de esternon en las partes donde se insertan aquellos radios.

Para realizar esta idea, ha estudiado el esternon y el hueso hióides de los diversos vertebrados,

dos, estrayendo estas partes de los individuos jóvenes, en los cuales no estaban aun confundidos los centros de osificacion. En el esternon de las aves ha distinguido constantemente una grande pieza central, cuya parte media lleva esa cresta tan notable en forma de quilla de navío, y á la cual se ingieren por delante las grandes apófises coracóides de los omoplatos; una lateral anterior, con la cual se articulan las costillas; una lateral posterior, que forma esos ángulos largo tiempo atravesados ó escotados por un espacio membranoso; por último, una quinta impar mas pequeña que las otras y situada delante de la mayor entre las articulaciones coracóides de las apófises. Llama á la grande pieza *ento-esternal*; á la pequeña, hácia delante, *epi-esternal*; á la lateral anterior de cada lado, *hyo-esternal*, porque da insercion al músculo esterno hióideo; y á la lateral posterior, *hipo-esternal*.

El esternon de los reptiles, particularmente el de las tortugas y de los lagartos, le ofrece curiosas analogias y diferencias sobre las cuales no nos estenderemos aquí, porque no se refieren de un modo directo á la discusion principal.

En el hueso hióides de los mamíferos Geoffroy encuentra constantemente un cuerpo que llama *basi-hyal*; dos cuernos tiroideos, que ayudan á mantener suspenso el cartilago tiroídes,