

delante, y de estas dos una sobre ó al lado de la otra. Todos estos núcleos se sueldan con el tiempo en una sola apófisis.

Habiendo experimentado Geoffroy, como lo habia tambien hecho Foucheroux en 1772, que el cañon ó hueso principal del metacarpo y metatarso de los rumiantes se divide en el feto en dos distintos huesos; y tomando en consideracion los huesos puntiagudos y los falanges mas ó menos completos que en los pies de estos animales representan los metacarpianos y metatarsianos, así como los dedos laterales que han sido tambien descritos mas ó menos completamente por varios autores, critica el uso que hacen los naturalistas de los nombres *espolones* y *estiletos* para designar estas piezas óseas, y del de *bisulco* para distinguir la clase entera; y en efecto, no es mas cuadrilulco un cerdo que un feto de rumiante. Reputa tambien impropia la expresion de que el anoploterio es el único bisulco que en lugar de cañon tiene un hueso doble en el metacarpo y metatarso. El que ha caracterizado así este animal hubiera podido en verdad explicarse mas exactamente diciendo que es el solo que conserva con la edad estos dos huesos separados.

Finalmente, el sabio naturalista cuyos trabajos analizamos ha sacado de la configuracion de

los huesos de la cabeza del buey con joroba, ó zebu, algunas conjeturas acerca de una diferencia especifica de este animal con el buey doméstico ordinario.

Año 1824.

De la March, cuyas tareas ha interrumpido una fatal ceguera, con imponderable detrimento de todas las partes de la historia natural que enriquecia con sus observaciones, ha confiado su enseñanza á Latreille; y este célebre entomólogo se ha visto comprometido de este modo á estudiar ciertas clases de animales no vertebrados de que no se habia ocupado mucho hasta ahora. Como primer resultado de estos nuevos trabajos ha presentado á la Academia una tabla de distribucion de la clase de los moluscos, fundada en las mas recientes observaciones anatómicas, y en las relaciones que de ellas cree poder deducir.

En un grupo coloca los géneros en que se verifica la cópula, y en otro los que se fecundan por sí mismos. En la primera de estas grandes divisiones, la forma y la posicion de los órganos del movimiento sirven de base al segundo grado de la subdivision; sigue luego la separacion de los sexos, ó su reunion en un mismo individuo; y á continuacion la naturaleza y posi-



Moreau de Jonnés ha presentado á la Academia la historia de la serpiente amarilla de la Martinica, ó *trigonocéfalo hierro de lanza*, reptil que durante largo tiempo ha inspirado un terror tal, que ha retardado mas de un siglo la poblacion de esta isla; y aun hoy dia, á pesar de la continua caza que se le da, y de los esfuerzos con que se procura destruirle, causa cada año la muerte de crecido número de individuos, particularmente negros. Su longitud pasa algunas veces de siete pies; se la denomina serpiente amarilla por tener comunmente este color, aunque las hay tambien negruzcas y atigradas de negro. Sus colmillos ponzoñosos tienen hasta quince líneas de longitud. Cuéntansele bajo el vientre de doscientas veinte á doscientas cuarenta escamas, y las de debajo la cola siempre son en número de sesenta y dos: por lo demás, ofrece todos los caracteres de las otras especies de su género. Su agilidad fuera del tiempo de la digestion es extraordinaria; un instinto feroz le induce á acometer á los pasajeros, y cuando se la percibe está ya regularmente en actitud hostil; arrollada en espiral; con la cabeza en el vértice del cono que forma, bástale un momento para alcanzar á su víctima. Hasta asegura Jonnés que puede enderezarse sobre la cola y sobrepasar así la altura de un hombre. Su oído es

muy fino y al menor ruido despierta; sus vivos y brillantes ojos, dotados de la facultad de dilatar ó contraer su pupila, sirvenle de noche y de dia como los de los gatos; habita en lugares oscuros, y elige para su caza el tiempo del ocaso del sol ó los dias nebulosos y sombríos. Tiene mucha vitalidad; su cuerpo se agita aun ocho horas despues de separada la cabeza, y aun mucho despues si se la provoca. Hase creído fácil poder advertir su aproximacion mediante el hediondo olor que exhala; pero infeliz del que contase para su salvacion con esta seña: ni lo exhalan todas, ni mucho menos en todos los instantes. La fecundidad de este animal es asombrosa. Las ventregadas son de treinta á sesenta hijuelos; nacen de ocho á doce pulgadas de longitud, y dotados ya de todas sus facultades; muchas veces segando un campo de cañas de azúcar se encuentran sesenta ú ochenta, que son producto tan solo de una ó dos madres. Los inmensos bosques de cañas son los que les suministran las principales guaridas, tan cómodas para ellas, que puede decirse que el cultivo mas bien ha aumentado que disminuido el número de estos seres dañinos. Hanse multiplicado sus alimentos, no menos que su abrigo, por la prodigiosa cantidad de ratones que, llegados con los Europeos, llenan al presente toda la isla: las aves,



los demas reptiles y todos los pequeños cuadrúpedos, contribuyen tambien á su manutencion.

Lo que tiene acaso mas estraordinario la historia de esta serpiente, es que todas las Antillas, á escepcion de tres, que son la Martinica, Santa Lucia, y Beconia, se hallan libres de ella y de toda clase de serpientes veneuosas. Los Caribes pretendian haberles sido importada del continente por un pueblo enemigo; pero tambien hubiera podido serlo por las corrientes, aunque no fuese mas que en un tronco de los árboles que tan á menudo arrebatan.

Jonnés prueba que esta especie habita en efecto muchas partes del continente americano, y cree reconocerla en las indicaciones de diversos autores, las que parecen sin embargo por la mayor parte demasiado vagas para señalar con certeza una especie con preferencia á otra.

Peligrosísimo es en la Martinica pasar por bosques en que haya troncos de árboles huecos, donde á menudo descansa el trigonocéfalo; ó poner la mano en los nidos de las aves, donde permanece muchas veces agazapado despues de haber devorado los huevos ó los hijuelos. Los gallineros lo atraen; se oculta á menudo entre las cañas que forman el techo de las barracas; y de dia se refugia en los agujeros de los ratones ó de las langostas. Rara vez penetran estos rep-

tiles en las poblaciones, á no ser que sean llevados entre los haces de yerba. La inutilidad de los esfuerzos de los hombres para destruir este azote ha hecho recurrir á perros de presa ingleses, de una especie particular, que han servido ya de mucha utilidad. Jonnés ha aconsejado la introduccion en la isla de la serpentaria del cabo de Buena-Esperanza, ave de presa de piernas largas, que tantos servicios presta en el Africa meridional: en efecto, se ha ensayado, y aunque el primer ensayo no haya tenido el mejor éxito, merece sin embargo ser repetido.

Guyon, cirujano en la Martinica, ha enviado nuevas muestras de la pequeña sanguijuela que ha hallado bajo los párpados y en las fosas nasales de una garza real, y de la que hemos insinuado algo en 1822. Por lo que ha podido juzgarse de ella, no tiene dientes; y entre los numerosos géneros últimamente establecidos en la familia de las sanguijuelas por de La Marck, Savigny, Leach y Du Trochet, parece debe incluirse el de los *nephelis*. Utilísimo seria poder hallarla en el agua, y esplicar el estado en que tambien sin duda existe en ella.

Latreille ha descrito un nuevo género de la familia de las arañas, que denomina *myrmecia*, por ser su forma á primera vista casi la de una hormiga, siendo tambien su cuerpo prolongado



y estrecho, especialmente en las partes que componen el torax. Los ocho ojos están en dos filas, cada una de las cuales tiene cuatro; pero los dos exteriores de la línea anterior se separan mucho hacia el lado. Sus patas anteriores y posteriores son las mas largas. Su lugar en el método será entre los dolomedos y los erejos.

Refieren muchos viajeros que hay en Persia una chinche llamada *miana*, cuya picadura mata á los extranjeros solamente, sin causar daño alguno á los indigenas. Gotthelf Fischer, sabio naturalista de Moscou, ha querido instruirse de los caracteres de un sér á quien se atribuye propiedad tan particular. Esta miana es plana y roja, como las chinches de las camas. No es una verdadera chinche, sino un insecto de la familia de los *garrapatas*, y del subgénero denominado *arcas* por Hermann, subgénero de que tenemos en Francia una especie que vive en las palomas, *acarus marginatus* de Fabricio.

La garrapata de los perros, animal parásito tan conocido, es del subgénero mas afine, ó sea de los *ixodos*; y aunque de doble volumen que la miana, no hace perecer á los animales á quienes se pega. Fischer tampoco se conforma enteramente con la calidad mortal de este *arcas* de Persia, ni con la ridícula diferencia del poder que ejerceria sobre los extranjeros y naturales.

Los antiguos han hablado de una miel de los países contiguos al Cáucaso, que ocasionaba cierta especie de delirio á los que la comian; y Jenofontó refiere que sucedió este accidente á muchos de sus soldados en las cercanías de Trebisonda. Efectivamente, Tournefort y Guldens-tedt han reconocido esta circunstancia en la miel que sacan las abejas de las flores de la *azalea pontica* y del *rhododendrum ponticum*. Tambien la América produce mieles nocivas, de las cuales han tratado Banos, Pison, Dazzara y Barton. Hasta en los Alpes el napelo y el *aconitum licoctonum* comunican sus calidades deletéreas á la miel sacada de sus flores.

Augusto de Saint-Hilaire ha experimentado personalmente efectos muy graves de una miel de las orillas del Uruguay. Dos solas cucharadas le causaron la mas cruel angustia y un abatimiento que le pareció precursor de la muerte: dos de los suyos cayeron en un furioso delirio, y solo al cabo de veinte y cuatro horas y con muchos vomitivos y agua caliente pudieron librarse de tan espantoso estado.

Dicha miel era rojiza y habia sido tomada de un panal de una avispa llamada en el país *leche-guana de miel vermelho*; pero no siempre es tan venenosa: y proceden probablemente, como en la miel del Ponto, de las plantas de que el in-



secto la estrae algunas veces, los efectos nocivos que ha sufrido Saint-Hilaire. Entre las plantas que sospecha pueden comunicar esta propiedad á la miel, enumera algunas de las familias de las solanáceas, de las escrofularias y de las sapindáceas, especialmente una que él denomina *pau-llinia australis* y que estaba en flor á los alrededores del avispero que le fue tan funesto.

A sus estrañas propiedades reúne esta miel la singularidad de no ser producto de una abeja, sino de una avispa. Latreille ha descrito este insecto, y lo ha reconocido por un *polista*, subgénero de la avispa cartonera de Cayena (*vespa nidulans*, Fabr.). Su colmena, de la longitud de un pie y formada de una especie de papel grosero, se halla suspendida de arbustos. Su miel, según los ensayos de Lassaigne, se disuelve enteramente en el alcohol, á diferencia de la de nuestras abejas que abandona entonces un azúcar sólido y cristalizable.

Ya hemos hablado muchas veces á nuestros lectores de los constantes esfuerzos á que se ha entregado y aun se entrega Geoffroy Saint-Hilaire, con el objeto de demostrar y hacer en algun modo palpable lo que él llama unidad de composicion del reino animal, y particularmente la unidad de su armazon ósea ó de su esqueleto.

En una Memoria especial ha justificado la pre-

ferencia que da á esta parte de la organizacion, por la mayor certeza de las indicaciones que suministra tocante á las relaciones de los animales entre sí: los huesos son una especie de murallas destinadas á alojar, á contener, á separar los órganos; están en necesaria relacion con todo lo que contienen; su sistema acumula en sí mismo los caracteres de todos los demas; representase al mismo tiempo el autor la sustancia ósea como en cierto modo escrementicia, que aboca tan solo á cavidades sin salida; es el depósito de los órganos, á la par que su receptáculo, y bajo este punto de vista debe ser el sistema óseo la expresion de los demas. Sin embargo, atiéndose con preferencia al esqueleto de la cabeza; y para describir con mas seguridad todas las piezas que lo componen, comienza por asignar á cada una su situacion, su uso, y sus relaciones con las piezas circunvecinas. Al efecto divide la cabeza, no comprendiendo la mandíbula inferior, en siete vértebras, en cada una de las cuales halla las nueve piezas que según él forman el todo de una vértebra completa.

Efectivamente, en nuestro analisis de 1822 ha podido observarse que toda vértebra completa es considerada por Geoffroy como divisible fundamentalmente en nueve piezas: el cuerpo, ó el *cicleal*; los dos lados de la parte anular superior,



ó los *periales*; los dos lados de la apósis espinosa, ó los *epiales*; los dos de la parte anular inferior que en el torax se convierten en costillas, ó los *parales*; finalmente, los dos lados de la apósis espinosa inferior que en el torax se hacen cartilagos de las costillas, y que él llama *catales*. Hemos espuesto tambien en diversas ocasiones que Oken, considerando al cráneo como una repeticion mas desarrollada de la espina del dorso, habia creido poder dividirlo en tres vértebras, y considerar la nariz como análoga al torax, y las dos mandíbulas inferiores como repeticiones de los brazos y de las piernas; que Meckel y Bojanus han añadido una cuarta vértebra á las de Oken, y la han denominado *etmoidal*; finalmente, que Spix, conservando las tres vértebras de Oken, ha reputado los huesos que componen la nariz como una repeticion del aparato hioideo y laringeo.

Sin entrar Geoffroy en estas combinaciones fundadas en la metafísica conocida en Alemania con el nombre de *filosofía de la naturaleza*, hase limitado á considerar el cráneo y la cara como una continuacion de la espina, y ha aplicado á ella su historia general de la vértebra. Además, como segun su modo de contar hay en esta parte del esqueleto sesenta y tres huesos, ha debido hallar en ellos, dividiéndolos por nueve, siete

vértebras, compuesta cada una de nueve piezas, un cícleal, dos periales, dos epiales, dos parales, y dos catales; y efectivamente, á fuerza de ensayos ha llegado á distribuir sus sesenta y tres huesos de modo que colocados de cuatro en cuatro, forman casi siete dobles círculos, atados unos en la parte superior y otros en la inferior de siete piezas impares que constituyen una especie de eje. No pudiendo esponer aqui el detalle de las diferentes tentativas del autor, nos limitaremos á dar cuenta de su reparticion, tal como la indica en la tercera de las reducciones que ha publicado, y que es del mes de diciembre del año último. Para ser comprendidos mas fácilmente, designaremos cada hueso con el nombre con que comunmente se le conoce, y al fin indicaremos los nombres nuevos que les impone Geoffroy.

La primera vértebra, que él denomina *lingual*, tiene por periales y epiales los intermaxilares y el segmento dentario de los maxilares; por parales y catales, los cartilagos de la nariz y las dos láminas del vómer; su cícleal es una pieza cartilaginosa que aun no habia sido sujeta á observacion.

En su segunda vértebra, llamada *nasal*, las piezas superiores son los huesos propios de la nariz y los *ungüis*; las inferiores, los dos pares



de cornetes de la nariz; y el impar, la lámina del etmoides.

Los frontales, los segmentos orbitarios de las maxilares, el cuerpo del etmoides, las apófisis terigoideas esternas y los palatinos componen del mismo modo su tercera vértebra, apellidada *ocular*.

La cuarta, ó la *cerebral*, comprende los parietales, los pómulos, el cuerpo del esfenoides anterior, el cotileal ó la cápsula en que se articula la apófisis estiloides, y las apófisis terigoideas internas.

La quinta vertebra, denominada *cuadrigémina* por ser propiamente segun el autor una estension de los tubérculos del mismo nombre, se forma de los interparietales que él mira como los segmentos superiores del occipital superior, de la porcion escamosa de los temporales, del cuerpo del esfenoides posterior, de las grandes alas del mismo hueso, y de las pequeñas llamadas tambien alas de Ingrassias.

La sexta es la *auricular*: el segmento anterior ó temporal del peñasco, y su segmento posterior ú occipital, forman las piezas pares superiores. Un segmento anterior, que el autor admite en el basilar, es su pieza impar. El segmento anterior del marco del tímpano y la tuberosidad son sus piezas pares inferiores.

Falta la séptima, ó la *cerebelosa*: los segmentos posteriores del occipital superior, y los occipitales laterales forman su anillo superior; el segmento posterior del basilar es su ciclear ó su pieza impar; finalmente, el autor le halla sus piezas pares inferiores, esto es, sus parales y catales, los primeros en los martillos, y los segundos en el conjunto del yunque y del estribo.

Independientemente de este aparato que constituye la cabeza superior, adviértense á cada lado siete huesos en la mandibula inferior, lo cual añade catorce á la totalidad de los que componen la cabeza. Estos siete pares de huesos son como partes suplementarias de las siete vértebras de la cabeza; y á ella se refieren como las piezas del esternon al sistema vertebral del torax, y las del aparato hioideo al sistema vertebral del cuello.

Indicámos ya en 1820 la nomenclatura que ha propuesto Geoffroy para las diferentes partes en que se descompone el hueso esfenoides. El trabajo de que acabamos de dar cuenta le ha obligado á aplicar ciertos nombres análogos á estos sesenta y tres huesos de que se forma la cabeza.

Las siete piezas impares toman la terminacion de *sfenal*, proponiendo un nombre particular para cada vértebra: se llamarán, *protosfenal*



(el cartilago no descrito de que hemos hecho mencion), *rinosenal* (la lámina etmoidal), *etmosenal* (el cuerpo del etmoides), *entosenal* (el cuerpo del esfenóides anterior), *hiposenal* (el cuerpo del posterior), *otosenal* (el segmento posterior), *basisenal* (el segmento anterior del basilar).

Para la primera vértebra las piezas pares superiores serán el *etmophisal* (los cornetes superiores), el *adnasal* (el intermaxilar); las inferiores el *adgustal* (el segmento palatino del maxilar), y el *rhinophisal* (los cornetes inferiores de la nariz).

Para la segunda vértebra hay en la parte superior el *lagrimal* y el *addental* (el segmento dentario del maxilar); y en la inferior, el *palatal* (palatino), y el *vomer* (vómer).

Para la tercera, el *nasal* (hueso propio de la nariz), el *adorbital* (el segmento orbitario del maxilar), el *herisseal* (apófisis terigoidea interna), y el *ingrasial* (la ala de Ingrassias).

Para la cuarta, el *frontal* y el *yugal*, el *cotileal* (el dedal en que se articula la apófisis estiloidea), y el *ptereal* (grande ala del temporal).

Para la quinta, el *parietal* y el *temporal*, el *serrial* (el segundo segmento de la grande tuberosidad), y el *uroserrial* (su punta inferior).

Para la sexta, el *interparietal* y el *rapeal* (pe-

ñasco), el *timpanal* (caja del tímpano), y el *maleal* (martillo).

Finalmente, para la séptima, el *superoccipital* y el *exoccipital* (occipital lateral), el *estapeal* (estribo), y el *inca* (el yunque).

En cuanto á los huesos de la mandibula inferior, cree tambien Geoffroy deber substituir otros nombres á los que les habian dado Camper y Cuvier. Al dentario denomina *subdental*, al opercular *sublacrimal*, al suplementario *suborbital*, al superangular *subyugal*, al angular *subtemporal*, al articular *subrupeal*, y al subangular *suboccipital*.

Serán aplicadas fácilmente estas nomenclaturas al hombre y otros mamíferos, en especial por los que han estudiado la osteología del feto, y conocen las subdivisiones establecidas por Serre en el maxilar y el temporal del embrion. Las únicas discusiones á que pueden dar lugar, relativamente á esta clase, versan sobre la respectiva posicion de las piezas, y la analogía mas ó menos remota que esta posicion indica con las piezas vertebrales; pero por lo que toca á las clases ovíparas, hay mas dificultades que vencer, pues en dichas clases se dista mucho á veces de hallar el mismo número de piezas, y puede dudarse de la analogía de algunas con las que las compara Geoffroy.



Para desvanecer estas dudas y confirmar mas y mas las aplicaciones de su teoría, ó á lo menos esplicar las anomalías aparentes, ha vuelto á presentar el autor de este gran trabajo la osteología de la cabeza del cocodrilo, de que se habia ocupado desde el año 1807; y considérala ahora segun el nuevo desarrollo que ha dado á sus ideas: lo cual le obliga á admitir determinaciones muy diferentes en parte de las que habia publicado entonces, y aun en épocas posteriores.

Los tres primeros cicléales, el protosphenal, el rhinosphenal, y el etnosphenal, no existen jamás en el cocodrilo en estado óseo: reemplázalos un largo tabique cartilaginoso; lo que Geoffroy atribuye á su grande dilatacion y al escesivo desarrollo de los huesos que forman sus partes laterales. «Estos cicléales, dice él, se hallan en el caso de todas las partes del sistema óseo que salen de su clasificacion ordinaria como volúmen, y que nunca adquieren dimensiones extraordinarias, sin que se presenten como agobiadas por ellas, y por consiguiente sin estar privadas de consistencia.» En el cocodrilo, lo mismo que en el mayor número de animales, el basilar no es mas que una pieza, y no dos como debia serlo para representar el *otosphenal* y el *basisphenal*. Pero asegura el autor haber visto

estas dos piezas separadas en algunos monstruos humanos, y cree que «á su posicion inferior y central, y mas aun á su parte de influencia en la primera formacion del feto, es debida la precocidad de su soldadura.» En cuanto á las partes laterales, juzga Geoffroy que las que todos los anatómicos y él mismo habian mirado como el yugal y el temporal, corresponden mas bien al *adorbital* ó segmento orbitario del maxilar, y al *cotileal*, hueso que, dice él, «sin faltar á sus conexiones ni funciones, se manifiesta en algun modo flotante en las diversas familias, tanto respecto á los puntos de apoyo que reclama y adopta, como á las épocas en que se suelda con algunos contiguos.»

Vuelve á tratar ahora Geoffroy de las determinaciones de Cuvier por lo perteneciente al frontal, al parietal, y al lacrimonal. Pero cree que el frontal posterior de este anatómico es el yugal, que su mastoideo es el temporal, y que su frontal anterior es el cornete superior, ó lo que él mira como formando el hueso plano uno solo con él, opinion que Oken habia ya sostenido. Como el hueso llamado hasta el presente occipital superior no baja hasta el borde del agujero occipital, Geoffroy no juzga que merezca este nombre: cree que en cuanto á los occipitales laterales, aunque cada uno no sea mas que una pieza,



aun en los mas jóvenes cocodrilos, contiene sin embargo una mitad del verdadero occipital superior que se ha unido á él muy temprano, y que se ha atrofiado dicha mitad: lo que junto á la necesidad de encontrar el ala de Ingrassias que habia parecido faltar en el cocodrilo, le conduce á una proposicion que califica de inesperada, á saber, que este antiguo occipital superior se forma de la reunion de los dos peñascos que habrian subido sobre el cráneo, y se habrian soldado en un solo hueso impar que él denomina *rupeal*. Efectivamente, para encontrar en los lados del cráneo las dos alas del esfenóides, se ha visto obligado á dar el nombre de *pequeña ala* al hueso que mira Cuvier como análogo á la grande, y el de *grande* al que toma Cuvier por el peñasco atendida su posicion y la parte esencial que tiene en el revestimiento del laberinto.

El autor se ha visto obligado á ocuparse de nuevo, en una Memoria particular, de un hueso que parece ofrecer una nueva dificultad. Dicho hueso es el que va de la apófisis terigoidea al maxilar, y que muchos anatómicos y el mismo Geoffroy, que en su último trabajo general lo denomina *adgustal*, miraban todavía como análogo á la apófisis terigoidea interna. No hallando Cuvier separada esta apófisis en el feto de los

mamíferos, ha creído deber renunciar á esta opinion, y considera al hueso en cuestion como peculiar de los animales ovíparos. Aplícale el nombre de *transverso*. No pudiendo conciliar Geoffroy semejante idea con su teoría, y buscando á este hueso un análogo, ha creído que corresponde á lo que Serre denomina *segmento palatino del maxilar*, pieza situada hácia el paladar en la parte interior de los dientes molares. Dicho segmento palatino estaria de este modo retirado hácia la sien de los reptiles; y por esta disposicion esplica Geoffroy la no existencia de verdaderas muelas en estos animales. Prosiguiendo este nuevo orden de ideas, y contando de este modo de atrás á delante las piezas maxilares, se inclina á sentar que lo que se ha tomado en los roedores y otros mamíferos por intermaxilares y dientes incisivos, no lo son en realidad, sino que unos y otros son abortos, y que los llamados incisivos son verdaderos dientes caninos.

No se ha limitado este infatigable naturalista á los estudios que su teoría exige relativamente al cocodrilo. Ha tocado nuevamente muchas de las cuestiones á que da lugar, por lo concerniente á la osteología de los peces. Repetidas veces hemos indicado que los huesos de que se compone el opérculo de las bránquias en los peces dan especialmente lugar á considerables



divergencias de opiniones; y desde 1818 hemos dado cuenta de la de Geoffroy, en que establece que son los análogos de los huesecillos del oído, esto es, del martillo, yunque y estribo; cuya teoría ha sostenido nuevamente en una Memoria contra dos anatómicos holandeses, los señores Vanderhæven y Bakker, quienes no habían creído deber adoptarla; y en otra contra Weber, quien había pensado hallar en piezas diversas del opérculo los huesos análogos á estos, á saber, en los pequeños huesos situados detrás del cráneo de ciertos peces, como por ejemplo, en los ciprinos, siluros y lojas. En la primera de estas memorias presenta Geoffroy una comparación entre el aparato de las fosas nasales de los mamíferos y el de los peces: recordando que en los cetáceos y en parte en algunos murciélagos, los tubos de las narices están exclusivamente destinados á la respiración, considera la serie de los huesos intermaxilares, palatinos y terigoideos de los peces como que representan este mismo tubo respiratorio, pero con una ancha abertura en su parte inferior, pues debe conducir á un aparato de respiración mucho mas cercano y mas ancho. Detrás de las piezas que pertenecen á este tubo nasal, ó mejor á este medio tubo, deben por precisión hallarse las que en los demas animales vienen tambien á su

continuación, á saber, la caja y lo que esta encierra. En cuanto á los pequeños huesos situados detrás del cráneo de la carpa y del siluro, unidos por una parte á la vejiga natatoria y por otra á un canal que comunica con el oído interno, huesecillos que en vista de sus figuras había creído Weber poder considerar como los huesecillos del oído, establece Geoffroy que los que denomina Weber martillo y yunque son en realidad las costillas pertenecientes á las vértebras segunda y primera, algo separadas de su ordinaria dirección á causa de los estirones que por su parte producen los movimientos alternativos de la vejiga natatoria.

Estas investigaciones conducian naturalmente á Geoffroy á estudiar las piedrecitas que se encuentran en el interior del laberinto membranoso del oído de los peces, y que tienen formas tan particulares y constantes en cada especie. En ningun caso podrá sacarse de ellas partido contra su teoría del esqueleto; pues no son huesos, como algunos al parecer han creído, sino especies de concreciones cuya formación á nada se asemeja tanto como á la de las conchas. Esto es lo que sostiene con razon el autor de la Memoria. Indagando á continuación la causa de hallar solamente dichas concreciones en la clase de los peces, sospecha que esto consiste en que



no teniendo dichos animales trompa de Eustaquio, ó conducto por donde puedan verterse las escreciones que, segun él, deben resultar de los actos necesarios á la sensacion, se acumulan en el interior las materias escrementicias.

Podria sin embargo objetársele que tambien se producen concreciones en muchos reptiles que tienen trompa de Eustaquio, y que aun en los mamíferos en quienes no se encuentran jamás, el laberinto no se halla menos cerrado que en los peces, pues la trompa de Eustaquio no da salida sino á la cavidad de la caja, y no á la del laberinto.

La balderaya es un grande pez de nuestros mares, de enorme boca, cabeza plana, mas voluminosa que el cuerpo, y que tiene en el cráneo algunos radios móviles terminados por apéndices carnosos. Los antiguos la denominaban *rana pescadora*, y pretendian que se vale de los filamentos de su cabeza para atraer á los peces de que quiere alimentarse; para cuyo efecto se oculta en el limo, no dejando afuera sino sus pequeños apéndices, á los que imprime ligeros movimientos, que tomándolos los peces por gusanos se acercan para cogerlos, y son ellos mismos víctimas de la balderaya.

Este cuento, repetido por los modernos, ha dado márgen á la espresion de que la balderaya

pesca con caña; comparacion que, aun admitiendo estas particularidades como verdaderas, seria muy impropia, pues sus filamentos no tienen ganchos ni cosa que pueda retener los peces al modo de los anzuelos. Con todo, Bailly, jóven médico cuyas interesantes observaciones sobre la anatomía del cerebro hemos ya mencionado, no habiendo tenido ocasion de verificar el hecho en sí mismo, ha querido examinar al menos el aparato que se cree destinado al efecto, y ha descrito y dibujado con esmero las piezas óseas que lo componen, los músculos que las ponen en accion, y tambien los nervios que en ellas se distribuyen. Además de los radios, hay tres piezas colocadas sobre el cráneo en forma de crestas bajas y dilatadas, sobre las cuales se articulan estos radios por una especie de anillos, y que son respecto á ellas lo que los huesillos llamados comunmente interóseos respecto de los radios de las aletas. Los músculos son en número de veinte y dos, y su disposicion es tambien en gran parte semejante á la de los músculos de los radios ordinarios en las aletas espinosas: solo su posicion es diferente, pues se ven forzados á expandirse sobre el cráneo, en lugar de insertarse entre los músculos de la espina. En una palabra, son, cual hace ya mucho tiempo habia sentado Cuvier, tres radios tira-