

por algun tiempo, han llegado luego á su completo desarrollo sin necesidad de la accion constante del calor.

Los hechos que acabamos de exponer, explican la generacion ovovivípara. Los oviductos se prolongan en la direccion de los pulmones, siendo de creer que los huevos absorban asi una corta cantidad de aire que producirá una hematosis. Por manera que hay una especie de accion de la sangre de la madre en los vasos del blastodermo, siendo esta hematosis análoga al acto circulatorio de la placenta en el útero de los mamíferos.

Se ha suscitado la cuestion de si incubaban ó no las serpientes, con motivo de haberse observado en la casa de fieras del Museo de París la hembra de un Python bivittatus, la cual amontonando los huevos se colocó encima arrollándose sobre sí misma de modo que los cubria perfectamente. Asi permaneció desde el 5 de mayo al 3 de julio, en cuyo día se verificó la eclosion. Durante este tiempo hizo Mr. Valenciennes muchas observaciones termométricas, habiéndose convencido de que los huevos y la madre tenian una temperatura casi constantemente 40 ó 42° superior á la del aire de la caja en que vivia el animal. Mr. Valenciennes atribuye el exceso de calor á la madre; pero Duméril supone que los huevos habian recibido calor artificial, que cada uno de ellos produjo un poco, y por fin, que la madre y sus huevos debieron ponerse, pasiva y uniformemente, en equilibrio de temperatura, y que por lo mismo no desarrolló el piton mas calor animal que los demás reptiles. Sabido es que el calor, débil y apenas perceptible en cada una de las semillas aisladas, es muy apreciable (pasa de 13° R. segun Goeppert), en la germinacion, cuando muchas se desarrollan en un espacio limitado. Fenómenos semejantes se observan en las colmenas y en los hormigueros, donde la respiracion de cada insecto da una suma considerable, aunque cada abeja no manifieste calor propio. Swammerdam, Reaumur, Huber y otros muchos observadores han consignado este hecho en sus escritos. Réaumur en par-

ticular comprobó que las abejas de una colmena habian hecho subir el termómetro á 31°, que es la temperatura de los huevos que está empollando la clueca. Encontró tambien durante el invierno una temperatura uniforme de 24° R. en las colmenas donde las abejas no ejecutan movimiento alguno.

Cita además Duméril un experimento directo en corroboracion de su aserto. Dispúsose en el mismo sitio en que hizo sus observaciones Valenciennes, una manta de lana, arrollada de modo que dejase un hueco interior. Al cabo de algunas horas se midió la temperatura en el interior de la manta y en el exterior, y se notó que la diferencia era de 10° C. en favor de aquella.

Para poner punto á este capítulo, nos falta decir cuatro palabras acerca de las monstruosidades. El orden de los ofidios es el que mas ejemplos ofrece de esas anomalías dependientes de encontrarse en un mismo huevo dos gérmenes que se han soldado. Mr. Isidoro Geoffroy ha hecho notar que la cabeza es la region que mas monstruosidades presenta, constituyendo los *atlodimos*. Muchos son los casos que citan los autores, pero nos limitaremos á referir uno muy curioso observado por Redi. En las orillas del Arno, en Pisa, fue cogida una serpiente no venenosa, de dos palmos de largo y del grosor del dedo meñique. Tenia dos cabezas y dos cuellos igualmente desarrollados y perfectos, y al morir, notó Redi que la cabeza derecha habia muerto siete horas antes que la izquierda. Las investigaciones anatómicas dieron por resultado: dos tráquea-arterias, dos pulmones (el derecho mas desarrollado), dos corazones (el derecho mayor), dos esófagos y dos estómagos, pero un solo intestino y una cloaca única. Encontró dos hígados, dos vesículas biliares distintas, dos testículos tan solo, pero dos penes. Aunque los cerebros y sus nervios eran bien distintos y casi semejantes, lo mismo que las dos médulas espinales en su origen, estas últimas sin embargo se reunian en el dorso único en un solo tronco hasta la punta de la cola.

## CAPÍTULO CUARTO.

DE LOS AUTORES QUE HAN ESCRITO SOBRE LOS OFIDIOS.

En la introduccion al orden de los ofidios hemos dado un ligero análisis de las principales clasificaciones de varios autores de nota, y ahora para completar en lo posible aquel análisis vamos á dar una lista de los trabajos de los naturalistas sobre diversos puntos anatómicos, fisiológicos y descriptivos de las serpientes.

Para los órganos del movimiento en general se encontrarán pormenores en las principales obras de anatomía y de fisiología comparada, tales como las de Cuvier, Meckel, Carus, Tiedemann y Muller.—Para los esqueletos de la boa: Seba, Retzius, Mayer.—De la víbora: Abbatius, Jacobæus, Vesling.—Del crótalo, y sobre todo para los estuches córneos de la cola; Tyson.—Para los músculos: Home, Hubner.—Para los movimientos progresivos: Weiss, Dugés.

—Para la natacion: Martins.—Para el baile de las serpientes: Kempfer, Russel, Geoffroy.

Sobre los órganos sensitivos: Muller, Swan, Carus.—Tegumentos, tacto: Hellemann.—Sobre la muda: Backer, Stolterforth.—La nariz, glándulas nasales: Muller.—Ojos: Fricker, Fray.—Vias lagrimales: J. Cloquet.—Lengua: Dugés, Duvernoy.—Oreja: Breschet, Windischmann.

Para los órganos y funciones digestivas, las mandíbulas, sus movimientos y los dientes en general, Dugés, Duvernoy; sobre los dientes esofágicos, Jourdan; sobre las glándulas salivales, Meckel, Muller, Tiedemann, Alessandrini, Schlegel, Rudolphi; sobre los dientes venenosos, Redi, Charas, Fontana, Leoniceus, Boag, Knox, Gray, Hodierna, Blainville, Ranby, Bartram.

Del veneno y de las mordeduras venenosas, Acrell, Angelini, Barton, Bartram, Becker, Boag, Brintal, Burton, Cardoze, Carminati, Charas, Cruger, De Cerf, Desmoulins, De Jussieu, Etmuller, Fontana, Feuillé, Gray, Hering, Hannemann, Harder, Hempricz, Hodierna, Holl, Knox, Leoniceus, Mangili, Mongiardini, Mead, Orfila, Peroni, Platt, Potella, Paulet, Ranby, Redi, Robinet, Rousseau, Russel, Smith, Sprengell, Williams.

Sobre las visceras del piton, Hopkinson.—De las serpientes en general, Duvernoy.—Sobre la naturaleza química de las deyecciones, Busch.—Sobre la secrecion de la orina, Bowmann.—Sobre la respiracion, Dillon, Henslow, Meckel.—Sobre la circulacion, Schlemm, Muller, Hempricz.—Sobre la ivernacion, Seger.

De los órganos de la generacion, Franque, Herholdt, Voigt, Vesling.—Sobre los huevos, Duvernoy, Herholdt, Dutrochet, Seger.

Monstruosidades: serpientes dobles, de dos cabezas, Acosta, Aldrovandi, Lanzoni, Edwards, Isid. Geoffroy, Mitchili, Redi.—Sobre las serpientes en general, Owen.—De las serpientes vivas en sociedad, Astruc, Barker.

Preocupaciones: sobre la fascinacion ó el encanto ejercido por las serpientes, Sloane, Barton, Martin.—Sobre las serpientes que maman á las vacas, Anselmi, Bierling, Lamare, Picquot.—Sobre la víbora

que se come la cabeza del macho, Baricelli. Sobre las serpientes marinas monstruosas, Bigelow.

Los autores que han descrito serpientes son los siguientes, clasificados topográficamente ó por regiones:

EUROPA.—Suiza; Wider.—Holanda; Van-Lier.—Inglaterra; Bell.—Italia; Bonaparte.—Roma; Metaxa.—Niza; Risso.—Cerdeña; Gené.—Alemania; Lenz.—Hungria; Frivaldski.—Bohemia; Schmidt.—Lituania, Brucmann, Drumpelmann.—Rusia; Andriejowski, Dwigubski, Krynicky.

AFRICA.—Egipto; Forskael, Geoffroy.—Madagascar; Bruguière.—Africa meridional; Smith.

ASIA.—Java; Hornsted.—Filipinas; Camellus.—Coromandel; Russel, Cantor.—China, Japon; Boié.

AMÉRICA.—Guyana; Sonnini.—Brasil; Spix, Rad-di, Neuwied.—Estados- Unidos; Harlan, Holbrook.—Massachussets; Storer.—Australia; Gray.

Monografías.—De la víbora, Alos, Bourdelot,

Lenz, Paulet, Charas, Redi, Severino.—Del *quer-sea*, Angelini, Strom.—Del *crótalo*, Anon, Becker,

Dudley, Kalm, Michaelles.—Del *trigonocéfalo*, Moreau de Jonnes.—Del *cerastes*, Ellis, Fitzinger, Geoffroy, Hasselquitz.—De *las serpientes marinas*, Bigalow, Blair, Cantor, Fitzinger, Mackensie, Mitchell.—De *las driinas*, Bell.—De *la acrocórde*, Hornstedt.—De *la langaha*, Bruguière.

## PRIMERA SECCION.—ESCOLECOFIDIOS O SERPIENTES NO VENENOSAS VERMIFORMES.

La denominacion de escolecofidios (*σκολη; vermis*) alude á la forma larga, estrecha y cilíndrica de su cuerpo (como el de las lombrices), cuyas dos extremidades tienen el mismo grosor y se confunden con el cuerpo. Solo tienen dientes (ni surcados, ni canaliculados) en una ú otra de sus mandíbulas; los intermaxilares, los nasales, los vómeres y los frontales anteriores están sólidamente soldados entre sí, los supra-maxilares son muy cortos; los palatinos transversos en vez de longitudinales; y faltan los epterigoides externos que debian transmitir el movimiento á las piezas anteriores de la mandíbula.—Su escamacion es la reproduccion exacta de la de los estincídeos; su hocico es muy ancho y forma delante una eminencia por lo que la boca se halla situada completamente debajo; y sus pequeñísimos ojos están cubiertos por láminas córneas, de modo que son ciegos ó poco menos. Por eso impuso Schneider el nombre tiflops (*τυφλόψ*, ciego) á las especies que conoció, extendiéndose luego á todas las que se fueron distinguiendo.

Los escolecofidios raras veces llegan á treinta ó cuarenta centímetros y á un grueso igual al del meñique, conociéndose algunos menores que nuestras lombrices. Viven debajo de las piedras ó en el interior del suelo, en sitios húmedos y en estrechas galerías. Aliméntanse de lombrices, de miriápodos y de larvas, mejor que de insectos perfectos, atendida la poca anchura y dilatabilidad de su boca, que solo pue-

de admitir una presa mas ó menos filiforme. Son los ofidios menos ágiles y mas inofensivos, pues aun cuando quisieren hacer daño no lo conseguirian, por no poseer medios, privados como están de la fuerza física y de las armas veneníferas que tanto son de temer en otras serpientes no menos débiles que ellas. Con efecto, carecen de glándulas venenosas, pues en la única fila de dientes que luce su boca, ya en la mandíbula superior, ya en la inferior, no hay ninguno con un canal en el interior, ó un surco en la superficie.

Su cabeza parece mas corta que la de los demás ofidios, porque la porcion craneal se confunde con el tronco por su grueso, su forma y su escamacion; pero el hocico (mas ó menos deprimido) ó es muy obtuso y se presenta como truncado, ó bien es redondeado, ó bien muy agudo. La boca se halla situada en la parte inferior, es excesivamente pequeña, y en la mandíbula superior casi nunca es sensible la escotadura que da paso á la lengua cuando están cerradas las mandíbulas. Los dientes son cónicos, curvos, puntiagudos, su número no pasa de cinco á diez en cada lado, y aun asi solo en una mandíbula (en la superficie en los tiflópidos y en la inferior en los catodónidos). Las ventanas nasales aparecen ya en la cara inferior, ya en los lados. Sus ojos (cuando visibles) tienen un globo como la cabeza de un alfiler regular, con la pupila redonda; y se hallan situados en los lados de la cabeza, hácia la parte media de su longitud, y positivamente á flor del cráneo.



El tronco es un poco mas grueso en su extremidad posterior, y algo plano en la misma, pero en su cara inferior. La cola es cilíndrica ó cónica, y en el primer caso mucho mas corta que en el segundo. El orificio de la cloaca es una hendidura trasversal mas ó menos arqueada por detrás.

La cubierta exterior del cuerpo de los escolecofidios se parece muchísimo á la de los estincídeos; es poco ó nada extensible, y no forma el pliegue reentrante y longitudinal llamado surco gular que presentan todos los ofidios, menos los que estudiamos y los tortricidos, uropéltidos, acrocordes y una especie de erix. Los tegumentos protectores del dérmis son piecitas córneas, lisas, en forma de placas en la region anterior de la cabeza, y de escamas todas iguales y recargadas en el resto del cuerpo. La que protege la extremidad caudal es algo cónica y tiene el vértice desarrollado las mas de las veces en una espina corta y comprimida. Las placas que cubren la cabeza están recargadas, y su figura y proporciones relativas, son muy diferentes de las de la misma region del cuerpo en la mayor parte de los acemiofidios, afoberofidios y apistofidios. Resulta pues de aquí que el escudo cefálico de los escolecofidios tiene un aspecto muy distinto. Las placas consisten en dos pequeñas nasales, una gran rostral, una frontal anterior y una frontal propiamente dicha ambas muy pequeñas, una supraocular á cada lado, uno ó dos pares de parietales, uno ó dos interparietales, una fronto-nasal á cada lado, y á continuacion un preocular, una ocular de varia transparencia, y entre esta y las labiales una infraocular. A veces faltan algunas de estas placas como las preoculares en los pilidion, estonostomas y catodon, las supra-oculares en este último, las parietales y la inter-parietal en el primero, y las infra-oculares en todos los escolecofidios menos en el Typhlops ater. El género Cephalolepis en vez de placas lleva escamas en la cabeza. Pero sean cuales fueren los tegumentos escamosos de esta region presentan una infinidad de pequeños poros que corresponden á unas celdas de paredes delgadas.

En la cabeza faltan los mastoideos, los trasversos ó epterigoideos externos, y los frontales posteriores, si bien estos últimos tampoco se observan en los uropéltidos, tortricidos y xenopéltidos. Los frontales anteriores, generalmente poco desarrollados en los ofidios, lo están al contrario mucho en los escolecofidios; y el occipital es notable porque se compone de una pieza mas. Los palatinos y los epterigoideos nunca llevan dientes. Lo mismo que en todas las serpientes, se pueden separar las ramas de la mandíbula inferior; y los maxilales superiores, los palatinos, los pterigoideos y los intra-articulares no reunen de un modo fijo entre sí, ni con los huesos

de la cara y del cráneo. Véase rudimentos de pelyis en dos estiletes óseos situados inmediatamente debajo de la piel delante del ano, reunidos en ángulo casi agudo por sus extremos anteriores, entrando las posteriores en el espesor del labio cloacal.

Véase pues, que los escolecofidios no son saurios (entre los cuales les clasifican aun algunos erpetólogos), sino ofidios distintos de los demás por su escamaje y la estructura de la cabeza. Los dos únicos escolecofidios que conoció Linneo fueron incluidos en el género Anguis (por tener las escamas del vientre y de la cola semejantes á las demás), cuyo ejemplo siguieron Laurenti en el *Synopsis reptilium*, Gmelin en la edicion del *Systema naturæ*, y Lacépède, Latreille y Daudin en sus respectivas obras. Schneider los incluía tambien en el género Anguis, pero formó con ellos una subdivision (Anguis typhlops, por sus ojos), que luego elevó Oepel á género incluyéndole con los tortris y los anfisbenas, en la familia de los anguiformes.

En la primera y segunda edicion del reino animal de Cuvier, el órden de los ofidios se divide en anguis, serpientes verdaderas y serpientes desnudas, encontrándose reunidos los tiflops de Schneider y de Oepel con las anfisbenas. Constituyen la primera tribu (doubles-marcheurs) de la segunda familia. Merrem pone tambien los tiflops al lado de las anfisbenas, en una division que no solo les comprenden á ellos, pero al fin de su tribu Serpentina. Fitzinger les constituye en tipo de su familia. Typhlopoidea, pero en ella introduce los rinofis mucho mas afines de los tortris, familia mal colocada tambien entre las Amphisbenoidea y Gymnophthalmoidea, cuyas especies son verdaderos saurios. Boié, en su familia Imbricata, mezcla los anguis, ofisaurios, acontias, tiflops, tortrix y xenopeltis. Wagler (1830) divide los escolecofidios en dos géneros (Typhlops, y Typhline) que terminan el órden de los ofidios, y para él no forman mas que una familia. Anteriormente, el mismo autor, en la historia natural de las serpientes recogidas en el Brasil por Spix y Martius, habia establecido para las cecilias, las anfisbenas y los estenostomas (que así llamaba entonces á los tiflops) la familia de los helmintofis. Maller divide los ofidios en Microstomata y Macrostomata, figurando en la primera seccion como una de las cuatro familias que comprende. Schlegel reúne todos los escolecofidios en el género Typhlops, pero no emite su opinion relativamente al sitio que deben ocupar en la serie ofiológica. Duméril, por su parte caracteriza esas serpientes por su cuerpo redondeado, vermiforme, con escamas semejantes, pulimentadas, recargadas por su boca pequeña, y con dientes en una sola mandíbula. Su clasificacion, que es la que adoptamos, aparece del siguiente cuadro sinóptico.

CUADRO SINOPTICO

DE LAS

FAMILIAS Y GÉNEROS DE LA SECCION DE LOS ESCOLECOFIDIOS.

FAMILIAS.		GÉNEROS.		
Mandíbula inferior.	no dentada. I. TIFLOPIDOS. Cabeza con	placas; ventanas nasales	inferiores; redondeada; nulas. . . . . 1 PILIDION.	
			punta del hocico	pre-oculares distintas. . . . . 2 OPTHALMIDION.
				cortante. . . . . 4 ONYCHOCEPHALUS
			laterales; punta del hocico	cortante. . . . . 3 CATHETORHINUS.
				redondeada. . . . . 5 TYPHLOPS.
		escamas semejantes á las del cuerpo. . . . . 6 CEPHALOLEPIS.		
		dentada. II. CATODONIDOS Ojos		muy pequeños, apenas distintos. . . . . 1 CATODON.
				muy grandes, bien distintos. . . . . 2 STENOSTOMA.

Pasando ahora á mencionar su distribucion geográfica, diremos que el antiguo continente es mucho mas fecundo que el Nuevo Mundo en escolecofidios, y que de las ocho especies que le corresponden al último, cuatro pertenecen exclusivamente á las Antillas. La siguiente tabla sinóptica da mas pormenores.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ESCOLECOFIDIOS.

FAMILIAS	GÉNEROS.	EUROPA.	EUROPA Y ASIA.	ASIA Y OCEANIA.	OCEANIA.	AFRICA.	AMÉRICA.	ORIGEN DESCONOCIDO.	TOTAL DE LAS ESPECIES.
TIFLOPIDOS.	PILIDION . . . . .	0	0	0	1	0	0	0	1
	OPHTHALMIDION . . . . .	0	0	0	0	1	0	1	2
	CATHETORHINUS . . . . .	0	0	0	0	0	0	1	1
	ONYCHOCEPHALUS . . . . .	0	0	0	1	1	1	0	3
	TYPHLOPS . . . . .	0	1	1	4	0	4	2	12
CEPHALOLEPIS . . . . .	0	0	0	0	0	1	0	1	
CATODONIDOS.	CATODON . . . . .	0	0	0	0	0	0	1	1
	STENOSTOMA . . . . .	0	0	0	0	1	2	0	3
Número de las especies en cada parte del mundo. . . . .		0	1	1	6	3	8	5	24