



TARDE VIGÉSIMANONA.

DE LOS RÉPTILES, PECES Y MOLUSCOS.

§ I.

Trátase de los réptiles.

SILV. — Aquí traigo una lagartija, Teodosio, que la he cogido en la margen del camino, y ya que habeis de tratar hoy de los réptiles acaso os sirva para algo.

EUG. — Yo os traigo una culebra.

TEOD. — Yo os he preparado algunas tortugas y ranas, y segun veo todos nos hemos ocupado ya antes de la conferencia, en los animales que hoy deben ocupar nuestra atencion. Así que sentaos y empecémosla cuanto antes; pues el uno con su lagartija, el otro con su culebra, me estais indicando sobradamente que no deseais desperdiciar el tiempo.

SILV. — Así es en efecto.

EUG. — Ocioso es repetir lo que mil veces os tengo dicho.

TEOD. — Pues entonces vamos al caso. Entendemos por réptiles los *animales vertebrados, ovíparos con respiracion aérea, sangre fria y circulacion incompleta.*

EUG. — ¿Qué quereis decir con esto de circulacion incompleta?

TEOD. — Que toda su sangre venosa no atraviesa el órgano respiratorio, ni se trasforma en sangre arterial antes de volver á las diferentes partes del cuerpo. Mucho varia la forma de los réptiles, mas puede decirse en general que todos tienen la cabeza pequeña, el cuerpo largo, y los miembros muy cortos; algunos no ofrecen mas que dos patas, y en muchos no se ve ninguna, como en las serpientes: la mayor parte empero son cuadrúpedos, y por la forma general de su cuerpo se asemejan algo á los mamíferos; tales son los lagartos, ranas y sapos. Los huesos que componen su esqueleto son á poca diferencia los mismos que en los mamíferos y aves, con todo los que no tienen miembros como las serpientes están faltos de los huesos correspondientes y de esternon, las ranas carecen de costillas. Su cabeza mas relacion tiene con la de las aves que con la de los mamíferos: es pequeña, y su articulacion con la columna vertebral no le permite muchos movimientos; segun cuales son la columna vertebral es muy movil, ó muy poco. Las ranas y tortugas son ejemplo de lo último, las serpientes ejemplo de lo primero. Generalmente hablando las costillas son muy numerosas en los répti-

les. Los músculos de los réptiles son de un color blanquecino, y en general sus movimientos son menos vivos y sostenidos que en los animales de sangre caliente. Unos están conformados para la natacion, otros para vivir en la tierra y arrastrar por ella, y si no tienen miembros se mueven por medio de las undulaciones de su cuerpo, y aun cuando tengan patas, son estas tan cortas, que su vientre arrastra tambien como si no las tuvieran. Los órganos de sus sentidos tienen poca sensibilidad; sus ojos son por lo comun pequeños, pero formados á la manera de los mamíferos y aves; ni hay en ellos pavillon, ni conducto auditivo esterno, su lengua es poco carnosa y su olfato casi nulo, y absolutamente nulo su tocar. Nunca presenta su piel pelos ni plumas; á menudo está desnuda completamente, en algunos sin embargo está provista de escamas. En la mayor parte de réptiles se renueva todos los años su epidermis, que suele desprenderse ordinariamente toda entera, como si fuese una manga de la cual acabase de salir el animal, su sistema nervioso está muy poco desarrollado, su cerebro es pequeñísimo, todo lo cual esplica lo limitadas que son las facultades de los réptiles. Su aparato digestivo no presenta nada notable; en general su boca está armada de dientes puntiagudos, y sus quijadas pueden apartarse mucho; con todo no mascan sus alimentos como los mamíferos sino que los tragan de corrida. Tienen muchas glándulas salivares, su estómago es simple y casi se confunde con el esófago, carecen de ciego, y se termina el tubo digestivo como en las aves por una *cloaca*. Su respiracion es aérea y poco activa.

de modo que pueden resistir por mucho tiempo la sofocacion. Sus pulmones están contruidos de manera que la cantidad de aire que entra es muy poca. La circulacion de la sangre es incompleta, porque no toda la sangre que se esparce por el cuerpo va á los pulmones. Ordinariamente su corazon presenta dos aurículas que comunican en un solo ventrículo conforme se vé en esta (Fig. 22), que representa el aparato circulatorio de una tortuga, A es el ventrículo del corazon, B aurícula derecha, C aurícula izquierda, D arteria aorta, E arterias pulmonares, F venas pulmonares, G vena cava.

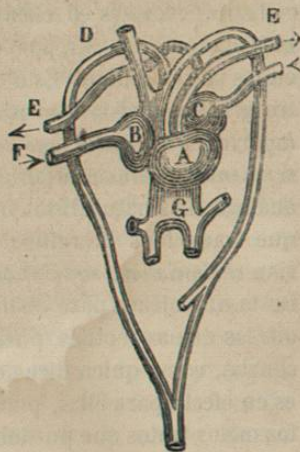


Fig. 22.

EUG. — ¿Las flechas indicarán el curso de la sangre?

TEOD. — Así es. Con esta disposicion resulta que la sangre que viene del pulmon ó arterial y la que viene

de las demas partes del cuerpo, ó venosa, se mezclan y confunden en el ventrículo único, y parte de esta mezcla vuelve al pulmon, parte va á derramarse por todo el cuerpo. La forma de los globulillos de su sangre es elíptica y mucho mayor que en las aves. Los réptiles se distinguen de los demas vertebrados con respiracion aérea por la tempera-

tura de su cuerpo. Como los peces, no producen bastante calor para sostener una temperatura constante é independiente de la atmósfera, por lo cual los llaman *animales de sangre fria*. Generalmente hablando los réptiles se entorpecen durante el invierno, y aun cuando no estén entorpecidos no comen durante el invierno.

EUG. — ¿ Con que es la falta de calor lo que los entorpece ?

TEOD. — Así es en efecto, por esto no son temibles algunos réptiles, por otra parte terribles, sino en los países cálidos. Esta clase se compone de cuatro grandes divisiones naturales á saber: *tortugas, lagartos, y animales que se parecen ó aproximan, serpientes y ranas*, ó animales de una estructura análoga. Los naturalistas franceses les dan nombres que traducidos literalmente á nuestro idioma dirian *chelonianos, saurianos, ofidios y batracianos*. Basta una ojeada para distinguir las tortugas de todos los demas réptiles, pues uno las ve dentro de su concha, como quien dice dentro de su casa, que lo es en efecto para ellas, puesto que les preserva de los malos tratos que pueden darles los cuerpos que los rodean. La mayor parte de las tortugas no comen mas que yerbas; muy poco alimento les basta, y pueden pasar meses enteros y hasta años sin comer.

EUG. — Parece imposible.

TEOD. — La vida de estos animales es tal que se han visto moverse aun despues de haberles quitado la cabeza; son muy estúpidos, y hay quien aprecia su sangre, como bebida fresca, y su carne. Ni el macho ni la hembra cuidan de sus huevos, los deponen

esta en el suelo, los tapa con un poco de tierra, y los abandona al cuidado de la naturaleza.

SILV. — El caldo de tortuga es muy sano y excelente, con frecuencia lo ordeno para ciertas enfermedades.

EUG. — Ignoro si es cierto lo que yo sé del combate de las tortugas, estos animales, aunque muy tardos de movimientos, tienen sus riñas, y todo su objeto es echarse unos á otros patas arriba. Luego que uno de los combatientes lo ha logrado ya no hace ningun mal al vencido, y este tiene que esforzarse en gran manera para poder recobrar su posicion habitual, lo cual consigue al fin por medio de su cabeza.

TEOD. — Todo esto es cierto si los observadores no mienten. Hay varias especies de tortugas; *de mar, terrestres, de agua dulce ó fluviales*, etc. La mas comun en Europa es la *tortuga griega*, que se halla en los países vecinos al Mediterráneo. Dos especies de tortugas hay célebres, la una por su corpulencia que es la tortuga marina franca pues pesa 800 libras y es larga de unos 6 á 7 pies. La otra llamada *carei* es la que suministra la *concha*, de que se hacen peines y otros mil utensilios de lujo: vamos á los *lagartos*. La mayor parte de estos animales son esencialmente terrestres, algunos con todo son acuáticos; en los países calientes abundan mucho, y les gusta estarse muchas horas espuestos al sol, porque solo entonces son ágiles en sus movimientos. Nútrense de carne viva y cazan mamíferos pequeños, aves, peces y moluscos, insectos ó gusanos, conforme sea su corpulencia. Mas poco ofrecen

de interesante en sus costumbres. Hay una infinidad de lagartos que dividen este orden en muchas familias, mas yo solo os hablaré de los *cocodrilos*, réptiles de grande corpulencia, cuyo dorso está guardado de chapas oseas, y su vientre de anchas escamas cuadradas muy fuertes, la cola á manera de remo tiene una cresta dentellada, y sus quijadas van armadas de dientes puntiagudos, su lengua es gruesa y carnosa. Estos se esceptuan de los demas réptiles en que tienen dosventriculos, ó el corazon doble, como los mamíferos y las aves; sin embargo no está del mismo modo. Los cocódrilos habitan en las aguas dulces y son muy carnívoros, en el agua no pueden tragar; pero nadan con su presa y la colocan en algun lugar hueco debajo del agua, donde dejan que se pudra antes de comérsela. Nadan con una rapidez extraordinaria y corren bastante en la playa; pero tienen suma dificultad en mudar de direccion, de modo que uno puede escaparse fácilmente de ellos volviéndose ó serpenteando. Su fuerza es considerable, lo cual unido á la dureza de sus escamas los hace muy temibles para el hombre á quien atacan. Hacen una especie de nidos para sus huevos, la hembra los cuida igualmente que de los cocodrilos pequeños. Estos animales son propios de los paises calientes. Divídenlos los naturalistas en cocodrilos propiamente tales, *caimanes* y *gaviales*. Aquí tengo la figura de un cocodrilo vulgar, que se cria en el Nilo y Egipto, y el del Senegal y del Ganges (Fig. 25). Llega á veces este horrible animal á 25 y hasta 50 pies de largo, y pone en dos ó tres veces y á intervalos cortos unos veinte huevos que mete en la are-

na. Entre los antiguos egipcios era el cocódrilo un



Fig. 25.

objeto de culto religioso. Los sacerdotes de Menfis le criaban con esmero bajo el nombre de *suchus* uno de sus animales, y habitaba un estanque construido en medio del templo, donde le nutrian abundantemente, haciéndole sacrificios y ofrendas. Le adornaban con joyas, lo paseaban en ciertas ceremonias religiosas, y cuando moria lo embalsamaban. Los caimanes son los cocódrilos de América. Tambien pertenece á los lagartos el *camaleon*, de quien habreis oido hablar sin duda por los diferentes colores que va tomando.

EUG. — ¿Y es cierto que vive del aire?

TEOD. — De los insectos que se come vive, para lo cual echa á fuera una lengua estremadamente larga y estensible, donde se posan las moscas y otros insectos para tomar el camino de su estómago.

EUG. — ¿Teneis por ahí el camaleon?

TEOD. — Ahí tengo uno (Fig. 24). Pero pase-



Fig. 24.

mos ya á las *serpientes*. Estos no tienen patas como podeis ver en esa culebra que habeis traído, Eugenio, y sin embargo corren muy ligeros. El número de sus vértebras es muy considerable, y las hay que tienen 112 vértebras y casi otros tantos pares de costillas. Este orden se divide en serpientes vidriosas y serpientes verdaderas, llámase vidriosa la primera porque al cojerla se pone tan tiesa que se rompe. La familia de serpientes verdaderas es mucho mas numerosa y notable por las que contiene de venenosas. Los naturalistas hacen dos tribus de las serpientes, una llamada serpientes dobles andadoras, cuyas quijadas son poco dilatables y cuya columna vertebral está articulada de modo que pueden marchar ó correr igualmente hácia delante que

hácia atras, y la otra *serpientes ordinarias*, cuyas quijadas pueden dilatarse mucho, de suerte que se comen ó tragan una presa mucho mayor que su mismo cuerpo. Subdividense estas serpientes en dos grupos; uno que abraza las venenosas, y otro que comprende las que no lo son. Las venenosas tienen á los lados de la cabeza una glándula que segrega un veneno, y lo echa afuera por un canal cuya estremidad viene á parar á un conducto ó canal ahuecado en ciertas dientes de la quijada superior. Ahí tengo una (Fig. 25) que os representa una cabeza de serpiente venenosa. Por este diente A le sale el veneno en el acto que muerde, y lo depone en la herida que hace, para todo



Fig. 25.

lo cual el animal endereza su diente. El veneno que vierten estas serpientes es mas ó menos terrible y mortífero, segun cuales ellas son; las de paises calientes le dan mucho mas enérgico, y en iguales circunstancias es el veneno tanto mas activo cuanto mas irritado está el animal, cuanto mas tiempo ha estado sin servirse de él, y cuanto mas pequeño es el animal mordido.

EUG. — ¿Y cómo no se envenena á sí mismo la serpiente?

TEOD. — Su veneno puede caer muy bien en su boca y pasar al estómago sin causarle ningun daño; pero si llega á morderse por descuido, perece con

la misma rapidez que sus víctimas. En Europa la serpiente venenosa mas comun es la *víbora*, cuya mordedura es prontamente mortal para los animales pequeños.

EUG. — ¿Y un hombre no puede matarla?

TEOD. — La cantidad de veneno que por lo comun vierte una víbora, no es suficiente para matar á un hombre, buey, caballo y demas animales de grande estatura, con todo no deja de producir trastornos graves y en los niños la muerte. Si alguna vez os pica una víbora ó bien asistís á otra á quien haya mordido, la primera precaucion que debeis tomar es esprimir bien la parte mordida, hacer una ligadura bastante fuerte encima de la herida, y aplicarle una ventosa ó chupar la sangre con la boca. Todo esto se hace con el objeto de que el veneno depositado en la herida no sea absorvida. Mas esto no basta para preservar al enfermo de los accidentes que le amenazan. Luego de practicado todo lo dicho, se engrandece la mordedura y se quema ya con un hierro hecho ascuas, ya con la piedra de cauterio ó la potasa cáustica, que ya conoceis por lo que de ella dijimos en química.

SILV. — Tambien es de un grande recurso el amoniaco líquido tanto aplicada á la llaga como dado al interior.

TEOD. — Convengo en ello, pero este es ya cuidado del facultativo, porque el alcalí volatil tomado al interior si no es ordenado por un hombre del arte puede causar la muerte. Todas estas serpientes tienen un aspecto feroz, su cabeza ancha por detras y la lengua muy estensible. Dividense en *víboras*,

crotales, *naias*, etc. Los crotales son las que se llaman culebras de *sonaja* ó *cascabel*.

EUG. — ¿En qué consiste el ruido que hace la culebra de sonaja con su cola?

TEOD. — Consiste en muchas chapas de escamas córneas, encajadas flojamente las unas dentro de las otras, de modo que cuando el animal se mueve ó menea la cola dan un sonido como si fueran pedazos de hoja de lata, frotados por sus ángulos. Estas chapas parece que estan formadas de la epidermis de que se despoja el animal en ciertas épocas; su número aumenta con la edad, y despues de cada muda siempre hay una mas. Sin duda los visteis en América, pues son animales de este país; su veneno es mucho mas terrible que el de la víbora; pues, por grande que sea el animal no escapa de la muerte pocos momentos despues de haber sido mordido.

SILV. — Lo mas triste es que, segun he oido decir, fascinan de tal suerte estos animales á sus víctimas que hasta van por sí mismas á precipitarse á su boca.

TEOD. — Esto es exagerado, amigo Silvio: con todo el terror que inspira su aspecto á las aves y demas animalillos los hiela y hace ejecutar movimientos sin orden, y á veces en efecto se precipitan por sí mismos á la muerte que les da este animal feroz. El *áspid* de Cleópatra y la *serpiente de anteojos* pertenecen á los *naias*, mas basta de serpientes venenosas, y veamos las que no lo son. Estas carecen del diente de la (Fig. 25), bien que tienen cuatro filas de dientes fijos y macizos, esto es,

sin canal que conduzca veneno. Los principales géneros son las *boas* y las *culebras*. Las boas son las serpientes mas colosales y alcanza de treinta á cuarenta pies, siendo de una fuerza considerable. Antes de devorar su presa, la arollan y estrujan con sus circonvoluciones; luego la untan de saliva y se dilatan enormemente las quijadas y la gola para tragarla. Si hemos de creer á los viageros, no solo se tragan perros y ciervos sino tambien bueyes enteros, operacion que es muy larga; y mientras estan digiriendo la masa enorme de alimentos de que está cargado su estómago permanecen en un estado de entorpecimiento profundo. Como los animales se pudren á menudo antes de ser digeridos, echan las serpientes un olor desagradable que anuncia su presencia y sirve de aviso para tomar sus precauciones.

EUG. — Yo he oido decir que es facil matar á uno de estas serpientes cuando digieren.

TEOD. — Así es en efecto, pues no se hallan en el caso de poder hacer nada; por esto tienen el instinto de ocultarse en este estado en el fondo de un bosque, á fin de que sus enemigos no las maten. De las culebras no os digo nada, porque son animales conocidos, inocentes, que muchos comen á modo de ánguilas: la culebra *python* no va en zaga en grande á las mismas boas. Acabemos los réptiles, hablando de las ranas y animales análogos. El caracter mas esencial de las ranas, bajo cuyo nombre comprendemos todos los animales que se les parecen mas ó menos, es la existencia de agallas en ellos durante los primeros tiempos de su vida; de

suerte que entonces se parecen á los peces y mas tarde á los réptiles ordinarios. La mayor parte pierden sus *agallas* cuando estan bien desarrollados sus pulmones, y cuando han llegado á su complemento: con todo los hay que conservan las agallas toda su vida.

EUG. — ¿Qué viene á ser esto de las agallas?

TEOD. — Son unos órganos que les sirven para respirar en el agua. Las ranas no tienen ni concha, ni escamas, ni uñas; su piel es absolutamente desnuda. La respiracion de estos animales se efectua con movimientos de deglucion, esto es, que tragan el aire; y esto lo hacen porque no tienen costillas. Los huevos de estos réptiles tienen un envoltorio gelatinoso que se hincha mucho en el agua, y el animalillo que nace no presenta pies pareciéndose mucho á los peces por su forma general; y por las agallas que estan fijas á cada lado del cuello: los miembros se van desarrollando progresivamente, y muchos de estos animales avanzando en edad pierden la cola y experimentan en su interior cambios notables de estructura. Mientras se hallan sufriendo estas metamorfosis ó mudanzas les dan el nombre de *renacuajos*. Dividense en cuatro familias: *anuros* que no tienen cola, *urodiles* que la tienen, *agalíferos* que presentan agallas, *apodos* que carecen de miembros y respiran solamente por sus pulmones. Los primeros tienen á poca diferencia la forma de las ranas, y son los que sufren mas metamorfosis. He aquí como se presentan cuando nacen (Fig. 26): estas franjas flotantes AA que hacen parte del aparato agálico desaparecen al cabo de algunos dias,

y el animal se presenta como está en esta otra (Fig.



Fig. 26.



Fig. 27.

27). Entonces respira por otras franjas colocadas debajo de la piel; el agua llega á ellas por la boca, y despues de haberlas atravesado, sale por dos agujeros situados en el cuello. Poco tardan á asomar las patas traseras (Fig. 28); las delanteras se forman



Fig. 28.

tambien, pero permanecen por algun tiempo ocultas. Por último salen (Fig. 29); los pulmones em-



Fig. 29.

pezan á funcionar, y al principio se parten la res-

piracion con las agallas; mas al fin estas cesan de obrar, se ajan y desaparecen, las quijadas se abren, los intestinos de largos se vuelven cortos é hinchados, la cola se acorta tambien (Fig. 50), y por último desaparece

(Fig. 51), y queda el renacuajo en forma. Los principales géneros que componen esta familia son las ranas, sapos, pipas, etc., y hay una infinidad de especies. Todos estos réptiles son muy fecundos, pues una sola hembra da mil



Fig. 50.



Fig. 51.

huevos que depone en el fondo de las aguas, y el número de renacuajos es tanto mayor cuanto mas abundantes son las lluvias. Ya dijimos, hablando de lluvia de sapos, que si despues de una sequia, en cuyo caso se esconden debajo del polvo, llueven gotas anchas, saltan de todas partes estos réptiles como si acabaran de ser llovidos.

EUG. — ¿Y es cierto que los sapos son venenosos?

SILV. — A todo el mundo lo oigo decir que si los embisten echan veneno.

TEOD. — Este es un error popular, como otros muchos. El pobre sapo es un animal pacífico que no

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 tenéis 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