

CARACTERES: Cabeza aplanada, redondeada anteriormente, dientes en la mandíbula superior, pero no en el paladar; tímpano oculto; orificio único de las trompas de Eustaquio grande, sub-circular, situado en medio y en la parte posterior del paladar; sin parótidas; cuatro dedos anteriores cónicos, puntiagudos, completamente libres; y cinco posteriores de la misma forma que estos, pero entoramente palmeados, los tres primeros con un estuche cónico y córneo que aloja la punta á manera de dedal; apófisis transversas del sacro ensanchadas en paletas triangulares.

Los dactiletros (*δακτυλῆτρα*, dedal) tienen el porte de pseudis y de las especies de ranas que mas se les parecen, como por ejemplo la Rana cutipora y la Rana leschenaultii. Falta la lengua, á no ser que se considere como tal, como hizo Cuvier, un gran disco formado por la piel un poco engrosada. Las extremidades anteriores son bastante cortas y delgadas, al paso que las posteriores son largas y muy robustas. Obsérvese que no se ve ni un solo tubérculo ó rehenchimiento cualquiera en las palmas ni en las plantas, ni en la cara inferior de los dedos, lo cual es una excepción rara entre los anuros.

**ESPECIE ÚNICA.—DACTYLETHRA
CAPENSIS.**

(Cuvier.)

SINONIMIA: *Bufo levis* de Daud.; — *Pipa levis* y *P. bufonia* de Merr.; — *Leptopus oxydactylus* de Mayer; — *Engystoma levis* de Fitz.; — *Xenopus boiei* de Wagl.; — *Dactylethra boiei* de Tsch.

CARACTERES: Partes superiores de un pardo ceniciento, con vetas negruzcas. Del cabo de Buena Esperanza.

II GÉNERO.—PIPA.

(Laurenti).

SINONIMIA: *Leptopus* de Mayer; — *Asterodactylus* de Wagler, Tschudi.

CARACTERES: Cabeza corta, ancha, muy aplanada, triangular; sin dientes ni en el paladar, ni en las mandíbulas; tímpano oculto; orificio único de las trompas de Eustaquio excesivamente pequeño, situado en la línea media del paladar casi en medio; sin parótidas; cuatro dedos anteriores completamente libres, cónicos, divididos en cuatro puntitas en su extremidad; y cinco posteriores cónicos también, pero no divididos en su punta y enteramente palmeados; apófisis transversas del sacro dilatadas en paletas irregulares.

Los ojos son tan súmamente pequeños que aun en los individuos cuya talla es casi igual á la del sapo agua, no pasan del tamaño de un cañamon. Los párpados son rudimentales y dejan á descubierto el globo del ojo como en los abléfaros y gimnoftalmos. El hueso acuneiforme presenta otra vez una eminencia tuberculosa en la raíz del dedo interior.

Las nociones sobre las singularidades de la generacion de la pipa ó tedon de Surinam se deben á la se-

ñorita Sibylle de Merian, quien en su obra acerca de las metamorfosis de los insectos de aquel país, dice que este sapo asqueroso conforme allí le llaman, produce sus pequenuelos por la piel del dorso y vive en las aguas pantanosas, sirviendo su carne de alimento á los esclavos negros. En 1710 el célebre anatómico holandés Federico Ruisch, declara que debajo de la piel del dorso, no se ve comunicacion alguna entre la cavidad del vientre y los tegumentos, ni con las celdas en las cuales se distinguen las pequeñas pipas con sus patas bien desarrolladas y sin cola, á pesar de que de ordinario suelen tenerla los demás renacuajos. Vallismieri, en su historia del camaleon, en 1715, cree que son los machos los que llevan las celdas dorsales, y adopta la idea de que las hembras depositan los huevos en el dorso de aquellos. Las obras de Levino Vincent (1726) y de Séba (1734) nada nuevo añadieron á los conocimientos hasta entonces adquiridos sobre el particular.

Las observaciones reales sobre individuos vivos y en los mismos sitios donde viven, se deben al Dr. Felipe Fermin que ejercia la medicina en Surinam, y que publicó en Mastreich (1762) una memoria titulada: «Desarrollo perfecto del misterio de la generacion del famoso sapo de Surinam.» Presenció la operacion del macho, siempre mas pequeño que la hembra, que coloca los huevos sobre el dorso de esta y los fecunda; siguió el desarrollo de los gérmenes, cerciorándose de que cuando salen los pequenuelos (al cabo de ochenta y dos dias) pueden servirse ya de sus miembros. Todos estos hechos han sido luego comprobados en varios individuos traídos á Europa.

Carlos Bonnet (1780 y 1782), Blumenbach y Camper (1799), Gottlieb Schneider (1799) y Federico Guillermo Breyer (1811), han ido esclareciendo cada vez mas este punto. En conclusion diremos que Nicolás Laurenti (1768) creó el género Pipa, caracterizándole bien, aunque no sin cometer algunos errores, pues pone en duda las metamorfosis que cree no son las mismas que las de los demás anuros, por no salir del huevo los pequenuelos bajo la forma de renacuajos, y ademas admite la presencia de uñas ganchosas en las puntas de los dedos de las patas anteriores.

No entraremos en pormenores sobre su estructura, interna limitandonos á dejar consignado que es notable por la estructura de la laringe y de sus apéndices cartilagosos, y por las relaciones que este batracio establece al parecer mas particularmente con los que- lonios y algun tanto con las aves mediante la laringe ósea.

Este género solo comprende una especie muy parecida, por el conjunto y por los detalles de la cabeza, al *Chelys matamata*. Habita los pantanos de los bosques de la Guyana y del Brasil, y probablemente en toda la América meridional.

ESPECIE ÚNICA.—PIPA AMERICANA.

(Laurenti).

SINONIMIA: *Pipa* de Merian, Ferm., Daub., Lacép., Bonnat., Cuv.; — *P. americana* de Laur.; — *P. tedeo* de Merr.; — *P. curururu* de Spix; — *P. dorsigera* de Fitz., Gravenh.; — *Bufo sive Pipa americana* de Seb.; — *B. americanus*, *Pipal* de Klein; — *B. dorsiger* de Latr., Daud.; — *Rana pipa* de L., Gm.; — *R. manibus tetradactylis fissis apicibus digitorum quadrifidis*, etc., de Gronov.; — *Leptopus asterodactylus* de Mayer; — *Asterodactylus* (*Rana pipa* L.) de Wagl.; — *A. pipa* de Tsch.

CARACTERES: Partes superiores pardas ú oliváceas; vientre blanquecino.

BREVES CONSIDERACIONES

SOBRE LOS RESTOS FÓSILES

DE BATRACIOS ANUROS O ESQUELETOS PETRIFICADOS DE RANAS.

Por ahora solo reconocemos tres ejemplos de especies fósiles propios del orden de los batracios, ó mas bien de esta familia de reptiles se les ha encontrado en las minas de esquistos margosos, de la cantera de Oeningen en la orilla derecha del Rin, un poco antes de llegar á la ciudad de Stein, en el gran ducado de Baden.

Aquella misma localidad ha suministrado á la Alemania considerable número de peces fósiles, pertenecientes todos al parecer á especies que vivian en las aguas dulces ó en los lagos no salados, lo mismo que los restos de la salamandra gigantesca descritos primero por Scheuzer, y cuya historia daremos á conocer cuando terminemos el estudio de los urodelos.

El primer naturalista que reconoció restos de rana

entre los demás fósiles sacados de aquella interesante cantera, fue M. d'André quien, en 1763, los mencionó en sus cartas sobre la Suiza, pero considerándolos como pertenecientes á un sapo. El conde de Razoumowski, Goldfuss, Cuvier y Tschudi los estudiaron con mas detencion. Este último autor da á algunos restos informes de un esqueleto el nombre de *Paleophilus agassizii*, dedicándole al hábil naturalista á quien hay que atribuir su descubrimiento, porque le habia dado á conocer ya con la denominacion de *Bombinator æningensis*.

El otro resto fósil que está mucho mejor conservado, ha recibido de Tschudi el nombre de *Palaophrynus gesneri*, y es realmente el tipo principal de un batracio petrificado.

TERCER SUB-ORDEN.

URODELOS.

VAMOS á entrar en el estudio del sub-orden de los urodelos, los cuales se distinguen por los siguientes caracteres: «Cuerpo estrecho, prolongado, las mas de las veces redondeado, y terminado por una gruesa cola persistente y muy larga; con uno, y de ordinario dos pares de patas cortas, delgadas, muy distantes entre sí, casi de la misma longitud y grosor; piel desnuda, glutinosa, lisa, ó como verrugosa, sin escamas; cloaca saliente, en el origen de la cola, longitudinal y de bordes gruesos.»

No pensamos entrar en largos pormenores sobre la estructura general y las funciones de los urodelos, pues ya nos extendimos lo suficiente al dar las generalidades de los batracios.

Acerca de los órganos del movimiento bastará digamos que son bastante imperfectos, por lo que se arrastra penosamente el vientre por el suelo, porque las patas carecen de la fuerza y de la longitud necesarias para levantar y sostener por largo tiempo el peso de la cabeza y sobre todo el de la cola. En el estado de reposo permanecen estas regiones constantemente apoyadas en el suelo. Claro está, pues, que la mayor parte de los urodelos han de ser muy lentos, y que no podrán trepar, en atención al peso de su cuerpo, y á sus cortos y mal conformados dedos, reducidos á veces á dos ó tres, y siempre sin uñas. En el agua puede moverse con mucha agilidad, por medio de las rápidas inflexiones que imprimen á su tronco cuyo espinazo consta de un considerable número de vértebras. La mayor parte suelen tener la cola comprimida, y en las especies que van á las aguas en la época de la fecundacion, sobre todo los machos, se adornan en dicha region con franjas coloradas y verticales, cual si fuera el traje de bodas, obliterándose luego que se vuelven al terreno húmedo que habitan en verano.

Los tegumentos se hallan constantemente adheridos á las partes que cubren, difiriendo en eso muy particularmente de los anuros. El epidermis se desprende en una sola pieza, que se presenta revuelta y pegada á la punta de la cola, simulando una sombra ó un espectro que flota en las aguas y persigue, pero en sentido inverso, al animal cuyas mismas formas y dimensiones remeda. La piel se halla atravesada por cien poros que comunican con las glándulas mucíparas y odoríferas, distribuidas por toda la periferia, ó reunidas en algunas regiones, como en las de las parótidas, de los costados y de las diversas articulaciones. La misma piel se desarrolla á veces en repliegues, crestas, lóbulos, etc., segun tendremos ocasion de indicar al describir las especies.

En cuanto á los sentidos nada añadiremos á la que llevamos ya dicho; el tacto, el gusto y el olfato muy desarrollados; la vista y el oído algo mas. Casi todos los urodelos tienen ojos, si bien no se encuentran mas que sus rudimentos debajo de la piel en los proteos que viven en cavernas donde jamás penetra la luz. Estos ojos, como los de los peces, nunca llevan párpados en los anfibios y las sirenas. En los salamandrideos se hallan en general bien constituidos con párpados móviles y hasta con glándulas lagrimales. Por lo que hace el oído, no hay timpano aparente, ni orejas visibles al exterior, si bien se encuentran los órganos interiores de la audicion en el espesor de los huesos del cráneo que en la mayor parte corresponden á los temporales, salvo en las últimas especies destinadas á vivir casi como los peces, pues estas no tienen trompa gutural, ni gas en la caja para repetir ó reproducir las vibraciones de la atmósfera aérea, sino las de un líquido.

Se alimentan de animales que dan señales de vida, y que estén calibrados, porque es muy corta la disyuncion de la sínfisis de la mandíbula inferior, y son débiles los músculos que mueven las mandíbulas. El paladar ofrece pequeños dientes puntiagudos y curvos, pero tanto estos, como los de las mandíbulas, solo sirven para coger, atravesar y retener la presa, despues de introducida parte de ella en la boca. Falta la epiglotis, el velo del paladar y las glándulas salivales, que están reemplazadas por criptas que dan una baba viscosa. En el tubo intestinal se observan con corta diferencia las mismas modificaciones que en los anuros sin mas que la hendidura de la cloaca es longitudinal (disposicion característica, porque en todos los saurios, menos los cocodrilos y en todos los ofidios es constantemente trasversa) observándose en sus bordes repliegues de la piel que se entumescen y coloran de mil modos diversos sobre todo en la época de la fecundacion.

La circulacion y la respiracion las hemos estudiado ya; y en cuanto á la voz son casi mudos, como los peces, pues no producen otros sonidos que los que determina la espiracion pulmonar por una regurgitacion del aire precedentemente deglutido, ó cuando, volviéndose específicamente mas pesados, se sumergen en el agua ó en el cieno líquido al menor asomo del peligro.

Uno de los fenómenos mas singulares que ha descubierto la observacion es la facultad que tienen estos animales de resistir hasta cierto punto un calor fuerte, y tambien un frio muy intenso en términos de que sorprendidos por el hielo y solidificado su cuerpo,

congelado vuelto sonoro como un pedazo de madera seca, persiste sin embargo la vida al fluidificar de nuevo sus humores por medio de una moderada temperatura.

Ya nos son conocidos la mayor parte de los hechos principales concernientes á la historia de la generacion en los urodelos; poco es ya por lo tanto lo que nos resta decir. Lo regular es que el macho se coloque oblicuamente al través cerca de la hembra, espiondo todos sus movimientos, persiguiéndola, excitándola, haciendo flotar sus crestas, y dando con su cola golpecitos en el costado de la hembra para estimularla á poner. Apenas se percibe de la salida de algun huevo, despide una corta cantidad de humor seminal, que enturbia y blanquea el agua, cual lo haria una gotita de agua. Este vehículo del semen envuelve y vivifica el huevo, que de lo contrario quedaria estéril descomponiéndose muy pronto. Parece, sin embargo, que en algunas especies en particular, y en determinadas circunstancias obligadas, pero previstas por la naturaleza, la espermatazacion de los huevos se verifica en lo interior, ora los individuos de ambos sexos se hayan puesto reciprocamente en contacto íntimo, ora el macho haya eyaculado su semen en el agua donde se estaba bañando la hembra, cuyos órganos exteriores absorben el líquido prolífico. En ambos casos se explica cómo ciertas especies son verdaderamente ovovivíparas, supuesto que los huevos se desarrollan en lo interior, saliendo vivos ya los pequeñuelos en un estado de desarrollo mayor ó menor. Los mas de los batracios urodelos son fisiológicamente análogos por su generacion á los peces, así como por sus órganos internos son casi semejantes á los anuros.

Tal es la historia muy compendiada de la organizacion general y de las costumbres de los batracios urodelos, los cuales gozan en alto grado de la notabilísima propiedad de reproducir sus miembros y algunas otras partes del cuerpo cuando las han perdido por enfermedad, por accidente, ó bien cuando con toda intencion se las han arrancado los observadores.

Aunque tanto al hablar de las clasificaciones de los reptiles en general, como de los batracios en particular, hemos entrado ya en bastantes pormenores, daremos sin embargo algunos mas, prescindiendo por supuesto de los que tengamos consignados. El primero que se nos presenta es Blainville (1816) con su clase de los Anfibios ictiodes ó Nudipelíferos. Divide esta sub-clase (que así la llamaba) en los cuatro órdenes de Batracios (anuros), Pseudosaurios (salamandras), Anfibios (proteos y sirenas) y Pseudo-fidios (cecilias).

Tschudi (1838) dividió el sub-orden de los urodelos en dos secciones, á saber: Salamandrideos y Proteideos. Estos últimos no son mas que una familia con una denominacion análoga. La primera seccion se divide en los cuatro grupos siguientes: 1.º Pleurodelus, 2.º Salamandras, 3.º Tritones y 4.º Tritónidos.—Los pleurodelos comprenden los géneros Pleurodelus y Bradybates; las salamandras los géneros Salamandra, Pseudosalamandra, Ambystoma, Onychodactylus, Plethodon, Cyndrosoma, Oedipus y Salamandrina; los tritones los géneros Geotriton, Hemidactylum, Cynops, Hynobius, Pseudotriton, Triton y Xiphonura; y los tritónidos los géneros Me-

galobatrachus, Andrias, Menopoma. Por fin la seccion segunda ó sea la de los proteideos abraza los géneros Siredon, Amphiuma, Menobranchus, Hypocchthon y Siren.

El príncipe Carlos Bonaparte, al fin del cuadro analítico de los peces plagiostomos, que él llama Selaches, publicado en Roma en agosto de 1838, adopta la division propuesta por Leuckart y por Fitzinger y la de los ictiodes de Wagler; de suerte que divide los urodelos en salamandridos é ictioides que entran en la clase particular de los dipneos. Luego en un nuevo pródomo de un sistema erpetológico, publicado en italiano en 1845 (Mi an) persiste en la misma opinion, y divide los batracios en tres órdenes y en cinco familias. El orden de los batracofidios familia de los cecilideos; el orden de las ranas divididos en dos familias, ranideos y salamandrideos; y por fin el de los ictioides en anfibios y sirenideos. En 1841, en la Fauna italiana, entró en muchos mas pormenores sobre los Salamandridi, de los cuales separa con el nombre de Andriadini la salamandra gigante del Japon y esqueleto figurado por Scheuchzer en vista de la gran salamandra fósil. Aprovechándose de los trabajos de Tschudi, Gené, Savi, Duméril y de los suyos propios, adoptó diez y siete géneros de los cuales el 3.º, 9.º y 14.º son nuevos: Seiranotus, Salamandra, Molge, Pseudosalamandra, Ambystoma, Onychodactylus, Plethodon, Cyndrosoma, Oedipus, Batrachoseps, Cynops, Hynobius, Mycetoglossus, Geotriton, Megapternus, Triton y Xiphonurus.—En marzo de 1850 publicó como *Conspectus systematum herpetologie et Amphibiologie* un gran cuadro en folio en el cual designa todos los batracios con el nombre de Amphibia, dividido en seis órdenes pertenecientes á dos sub-clases, con el título de Batrachia. La primera comprende cuatro órdenes, á saber: 1.º Ranæ; 2.º Salamandræ como los Pleurodelidæ, Salamandridæ y Geotritonidæ; 3.º Pseudo-salamandræ, tales como los Andriantida (fósiles), Sieboldiidæ, Protonopseidæ y Amphiumidæ; y 4.º Protei como los Hypocchthonidæ, Sirenidæ, Necturidæ y Siredontidæ. La segunda subclase, con el nombre de Peromela, comprende dos órdenes que son los Batrachosaurii con los Batrachosauridæ (fósiles), y Batrachophidii con los Ceciliinæ, Epicriinæ y Siphonopinæ.

J. E. Gray (1850) designa el suborden de los urodelos con el nombre de *Gradienia* siguiendo á Merrem, dividiéndole en las tres familias de Salamandridos, Molgidos y Pletodontos. La primera familia comprende los géneros Salamandra, Pleurodelus, Triton, Notophthalmus, Euproctus, Cynops, Tarichus, Bradybates, Lophin, Ommatotriton y Seiranotus, la segunda los géneros Hynobius, y el Molge striatus que son elipsoglosos; y la tercera los géneros Onychodactylus, Heterotriton, Xiphonurus, Ambystoma, Plethodon, Desmognathus, Hemidactylus, Batrachoseps, Spelerpes, Geotriton, Oedipus, Ensatinus.—El mismo Gray llama Pseudosaurios á los anfibios y proteos, dividiéndoles en las dos familias de Protonópsidos y Anfúmidos. Sigue luego un tercer orden con el nombre de Pseudofidios que forman parte de nuestros Peromeles.

Por fin en el siguiente cuadro sinóptico exponemos la clasificacion de los urodelos en tres familias, que es la que adoptamos.

CUADRO SINÓPTICO DE LAS FAMILIAS DEL SUB-ORDEN DE LOS URODELOS.

		FAMILIAS.		
Cuellos	{ con agujeros : TREMATÓDEROS : ó con branquias	{ visibles al exterior: <i>Fanerobranquios</i>	III PROTEIDEOS.	
			{ nulas ú ocultas: <i>Perobranquios</i>	II ANFIUMIDEOS.
			{ sin orificios: ATRETÓDEROS: con simples cicatrices.	I SALAMANDRIDEOS.