

con agua. Hasta en el estómago de sus enemigos demuestran su resistencia vital los batracios: de las serpientes disecadas salen los sapos todavía vivos, aunque las piernas posteriores estén ya digeridas.

También los batracios, tan parecidos por muchos conceptos á los reptiles, deben sufrir las consecuencias del odio que estos excitan en el hombre con ó sin razon. Ninguna de todas las especies es nociva, ninguna puede causar perjuicios, y á pesar de eso se las persigue y mata cruelmente. Desde las épocas mas remotas se nos han trasmitido opiniones que si bien del todo injustificadas son admitidas aun por los llamados hombres instruidos. Mientras que el jardinero inteligente protege y cuida el sapo, y el inglés lo compra á centenaes para purgar su jardin de toda clase de animalejos

dañinos, el hombre ignorante mata al «feo bicho» donde le encuentra, cual si quisiera prestar su auxilio á la cigüeña, que en estos animales se ensaña de un modo casi incomprensible. Para los observadores verdaderos, todos los batracios se han granjeado el mismo afecto y amistad que generalmente se profesa á las ranas, aunque los otros congéneres de la clase lo merecen en tan alto grado como aquellas.

La materia mucosa que muchas especies segregan les protege contra la mayor parte de los carnívoros; pero las que no tienen esa piel venenosa son víctimas de gran número de los animales mas diversos; de la rana podria decirse lo mismo que de la liebre: «todos la quieren comer.» Por fortuna para su especie, y quizás también para nosotros, su enorme reproducción compensa pronto todas las pérdidas.

PRIMERA SUB-CLASE Y PRIMER ORDEN

ANUROS — ANURA

CARACTERES. — El que ha observado con atencion una rana conoce todos los tipos del primer órden de nuestra clase. Las diferencias de estructura que en esta division se notan, si bien no carecen de importancia, no son tan considerables para que puedan confundirse los anuros ó batracios sin cola con otras especies.

Un tronco pesado, casi cuadrangular, cabeza aplanada, ancha, redondeada en el hocico y con una boca grande, que confundiendo con el cuello se reúne con el tronco; cuatro extremidades bien desarrolladas, y una piel mas ó menos lisa, desnuda y mucosa, constituyen los caracteres de todos los séres pertenecientes á este órden. Los ojos, relativamente grandes y muy movibles, pueden concentrarse mucho en las órbitas y tienen por lo regular una expresion viva; las fosas nasales, situadas en la parte anterior del hocico, pueden cerrarse casi siempre por una especie de válvulas; los orificios auriculares son grandes y se distinguen por el tímpano aplanado.

La formacion de las patas varía mucho segun las familias, sobre todo respecto á la proporcion de las extremidades posteriores, al número, longitud y forma de los dedos y á la manera de unirse estos entre sí. La piel difiere también bastante respecto á la lisura, el grueso y la presencia de glándulas mucosas; la epidermis se distingue por su ligera composicion, propiedades que dificultan su separacion de la piel coriácea, porque separada de esta se disuelve verdaderamente.

Muchas especies tienen la facultad de cambiar sus colores. Se observa que su piel se confunde hasta cierto punto, y á menudo del todo, con el color de los objetos que les rodean, notándose además que las excitaciones de sus instintos y sentimientos se expresan por el cambio del color, aunque hasta ahora no se sabe si esta mudanza se verifica voluntariamente ó no.

La estructura del esqueleto es en extremo sencilla. La cabeza se aplanan en extremo porque el hueso palatino y el cigomático se extienden mucho; las órbitas son sumamente anchas, están dispuestas casi en línea horizontal; el cráneo es muy aplanado; el cuello se indica solo por una vértebra

cervical, el atlas; la columna vertebral se compone regularmente de seis á siete vértebras que no pueden clasificarse porque no hay diferencia entre las de la region del pecho y las del vientre; el sacro está transformado en un largo hueso en forma de barra, en cuyos dos lados se apoyan los huesos de la pelvis, de igual forma, y reunidos entre sí en la parte posterior é inferior; el armazon de las patas anteriores se fija en una region mas ó menos cartilaginosa, reunida con la columna vertebral por medio de partes blandas que constituyen un esternon compuesto de varias piezas; las costillas no existen, porque no se pueden considerar como tales las apófisis laterales de las vértebras.

En la mandíbula superior existen de ordinario, y en la inferior y el hueso palatino solo alguna vez, unos dientes pequeños y ganchudos. La lengua existe por lo regular, pero raras veces se fija en toda su longitud en el ángulo de la mandíbula inferior, y si casi siempre en su parte anterior, quedando libre su borde posterior, de modo que puede salir fuera de la boca; el esófago es corto; el estómago ancho y membranoso; el intestino tiene pocas circunvoluciones. Desde los riñones se dirige la uretra al intestino grueso, pero no al depósito de agua, considerado sin razon como vejiga que nunca contiene orina, y si un líquido tan puro como agua destilada, líquido del que obtienen en tiempo de sequía todos los batracios la humedad tan necesaria para ellos.

Casi todos los anuros tienen pulmones muy grandes en forma de bolsa y una laringe bien desarrollada provista á menudo de bolsas y de cavidades que les permiten emitir su voz fuerte y sonora. El cerebro es bastante grande en proporcion al reducido tamaño del animal.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA. — Apenas tendré necesidad de añadir algo sobre el área de dispersion de los anuros. Son cosmopolitas y no faltan por lo tanto en ningun continente, ni tampoco en ninguna zona de latitud y longitud; en los países tropicales llegan á su mayor desarrollo y sobre todo en la América del sur se presentan en el mayor número de especies é individuos.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN. — Los anuros dependen menos que otros batracios de ciertos parajes, por-

que su estructura les permite moverse mas libremente. Las menos de las especies habitan de continuo el agua en que pasaron su juventud; las mas vagan por un espacio limitado si en él encuentran la humedad necesaria para su vida. Habitan los sitios mas diferentes; viven á orillas de las aguas, en los campos, praderas y espesuras, entre los árboles y las yerbas, en el ramaje, en agujeros y debajo de las piedras; en una palabra, en cuantos sitios encuentran un alimento y escondite convenientes. Su vida en verano difiere mucho de la de invierno, sea por causa del frio ó de la sequía. En nuestros países, la mayor parte de los anuros se retiran en otoño al cieno de los estanques, donde pasan la estacion fria sumidos en un letargo. En los países meridionales la sequía les obliga igualmente á buscar escondites; pero aquí pasan el invierno, no solo á considerable profundidad debajo del

suelo hasta donde pueden llegar mientras se conserva cenagoso, sino también en agujeros, bajo las piedras, en los huecos de los árboles, y en grietas ocultas por la corteza de estos. Cuando llega la primavera aparecen de repente en número tal, que es cosa fácil explicarnos la opinion de los indígenas, quienes creen que la infinidad de anuros de cuya existencia el día anterior no se tenia ninguna noticia, baja con la lluvia del cielo.

La sociabilidad es un rasgo característico de todos los anuros que viven en el agua ó á orillas de la misma; no forman sin embargo nunca familias, como se observa en los vertebrados superiores; cada cual vive á su modo sin hacer caso del otro. Las ranas y los sapos arborícolas vagabundos solo se reúnen en la época del celo; y cuando en otro tiempo se ven muchos individuos en un mismo sitio, solo la na-



Fig. 86.—EL HILA ARBORÍCOLA

Fig. 87.—EL HILA VERSICOLOR

turalidad del lugar y la perspectiva de un alimento abundante serán los motivos que los reunieron.

El alimento se compone de vertebrados, lombrices y caracoles, y además de freza y pequeños peces; las especies mas grandes del órden hasta osan atacar pequeños mamíferos y aves. Como rapaces perfectos solo toman la presa viva y cogida por ellos mismos, y no vacilan tampoco en sacrificar á su voracidad individuos pequeños de su misma especie ó cuando menos de otras afines. Algunas ranas arborícolas, por ejemplo el hila dorado (*Hyla aurea*), se alimentan segun Karefft, casi exclusivamente de otros batracios, con preferencia de especies afines, y también de reptiles, sobre todo lagartos; las grandes ranas lisas y los sapos proceden de un modo análogo.

Mas que ninguna otra funcion vital, la reproduccion de estos animales debe llamar nuestra atencion. La solicitud de los adultos con su cria, de la cual hablé mas arriba, se refiere principalmente á las especies de este órden. En todos los anuros, el macho toma gran parte en la reproduccion, no solamente porque fecunda los huevos, sino también porque ayuda á la hembra en el parto y se cuida de la cria. El número de huevos que una hembra pone es en extremo considerable; cuando está preñada presenta gran volumen antes de la puesta, porque los huevos alcanzan todo su desarrollo en el vientre de la madre, llenando del todo los oviductos. Durante el parto, el macho sirve de comadron, en

el verdadero sentido de la palabra; colócase sobre el lomo de la hembra, cruza sus patas anteriores por debajo del vientre de esta, y comprime el tronco de tal manera que los oviductos se desprenden de su contenido. Al pasar los huevos por ellos, se rodean de la cubierta mucosa, fecundándolos inmediatamente el macho al salir.

La metamorfosis de los renacuajos en animales adultos se verifica del modo arriba indicado; debo añadir, no obstante, que las patas posteriores se presentan primero y que la cola, persistente en las salamandras, sécase poco á poco y desaparece por fin del todo. Esta transformacion dura tres, cuatro ó cinco meses, y á veces mas; despues abandonan los hijuelos, que entonces han adquirido la forma de sus padres para empezar el mismo género de vida que estos.

Esta es la regla, pero no faltan tampoco excepciones. En la eleccion de las aguas predominan condiciones muy diferentes: mientras que muchas especies solo depositan sus huevos en estanques, fosos ó charcos, que por lo menos durante el tiempo que la progenie necesita para su desarrollo conservan continuamente el agua, otras se contentan con la poca cantidad recogida en las hojas ó en los huecos de los árboles, y algunas no ponen sus huevos nunca en el agua.

En los espesos bosques á lo largo de la costa arenosa del Brasil se oye durante el día, segun la observacion del principe de Wied, y también por la noche, la voz fuerte, ronca é interrumpida, pero repetida á menudo, de una rana llamada