

y que los maltrataban cuando, siendo necesaria el agua ó el buen tiempo, no anunciaban ni una cosa ni otra.

LOS ALITIDOS—ALYTIDÆ

Fitzinger separa de los ránidos los anuros de tronco grueso y extremidades cortas, semejantes á los sapos, agrupados en un principio por Dumeril, porque tienen dientes en la mandíbula superior. Las especies de esta familia tienen la mandíbula superior denticulada, dientes palatinos, y las apófisis trasversales del sacro triangulares, planas y convexas en su parte superior. Son en rigor sapos, sobre todo por su forma, y también por su género de vida.

LOS ALITES—ALYTES

CARACTÉRES.—El género de los alites se caracteriza por las formas recogidas, tronco pesado y extremidades cortas y fuertes; los pies tienen cuatro dedos y gruesas membranas natatorias; la piel es verrugosa; la lengua está fija en su base.

EL ALITES COMADRON—ALYTES OBSTETRICANS

CARACTÉRES.—Esta especie, tipo europeo del grupo y muy pequeña, mide unos 0^m,035 de largo. Las regiones superiores son de un ceniciento azulado; las inferiores de un blanco sucio; las verrugas tienen un tinte mas oscuro, y las que en una serie longitudinal se reúnen desde el ojo hasta las ancas son blanquizas.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Por lo que sabemos hasta ahora, el alites comadron solo se encuentra en la Europa central. Es comun en Francia, sobre todo en los alrededores de Paris, así como en Italia, pero también se halla en Suiza, en algunos puntos de la Prusia renana, particularmente en Nassau, y por último en España: de este último país recibí individuos vivos por conducto de Effeldt.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Este batracio vive en agujeros, en sitios frondosos, debajo de piedras y troncos de árboles, ó entre las cepas. Agassiz encontró cerca de Noemburgo á medio metro de profundidad, en una excavación, unos treinta individuos reunidos, mas no pudo descubrir la entrada, por lo cual supone, probablemente con razon, que estos animales saben socavar mejor que sus congéneres. Si la estacion no es propicia se les halla en agujeros abiertos, de los que salen cuando llueve, pero nunca antes de la noche. Sus movimientos son lentos y pesados como los de nuestro sapo comun. La voz, no desagradable, se parece al tañido de una campanilla de vidrio.

El alites comadron tiene bien merecido su nombre. Demurs presentó en 1778 á la Academia francesa, observaciones sobre la reproducción de este batracio, que causaron general asombro, y mas tarde confirmáronse del todo por Brongniart y Agassiz.

El primer naturalista encontró en el Jardin de Plantas de Paris dos alites comadrones que estaban apareándose y vió con asombro que el macho, que estaba sobre el lomo de la hembra, cogió el primer huevo, enlazado con el siguiente y los otros por un cordón muy fino, valiéndose de los dos dedos medios de una pata posterior; retirando esta, extrajo parte del cordón, y despues hizo uso alternativamente de ambas patas hasta que todo aquel hubo salido. Al mismo tiempo que le sacaba arrollábalo, despues de fecundar los huevos, alrededor de sus ancas haciéndole describir varias figuras idénticas, cada una de las cuales representaba exac-

tamente un 8; en esta forma los llevó durante muchos dias. La sustancia gelatinosa que reúne los huevos se reseca, de modo que estos, colocados en intervalos de poco mas ó menos un centímetro, quedan como en un tubo en forma de hilo.

Los huevos, dice Agassiz, son al principio pequeños y de color amarillo de yema, y en su parte superior se reconocen dos puntos negros como pinchazos de aguja. Llevando su preciosa carga, el macho se retira á una cavidad subterránea y allí permanece oculto algunos dias hasta que los huevos alcanzan cierto desarrollo. El amarillo de yema se vuelve mas oscuro y adquiere pronto un color pardo amarillo; al tercer dia se pueden distinguir ya en el embrión la cabeza, el tronco y la cola; los movimientos se hacen mas vivos; distingúense con claridad los latidos del corazón, los movimientos de las branquias, etc. Al cabo de ocho dias el desarrollo ha llegado á tal punto que el padre puede desembarazarse de su carga: para ello penetra en el agua, nada con mas rapidez que de ordinario por todas partes, haciendo salir así los renacuajos; despues quita la cubierta de los huevos y sale á tierra firme, sin hacer caso ya de su progenie. Esta se distingue poco por sus formas de los renacuajos de otros anuros que se desarrollan de la manera acostumbrada.

L'Isle ha recogido últimamente datos sobre los huevos y la reproducción del alites comadron, dando los mas minuciosos detalles acerca del asunto, y yo reproduciré lo mas importante. Tschudi encontró seis meses despues del período del celo un macho con cordones de huevos, lo cual le indujo á creer que el alites comadron pone dos veces al año: segun las observaciones de L'Isle, sin embargo, la reproducción dura seis meses, desde marzo hasta agosto; la hembra deposita sus huevos en tres ó cuatro intervalos, pues cuando se la examina en el período de la puesta, hállanse aun dos cordones del mismo tamaño que los que acaba de poner, y además un cuarto con huevos que están próximos al estado de madurez. L'Isle cree, que entre las puestas de los diversos cordones trascurren algunas semanas, suponiendo que en este tiempo descansan las glándulas mucosas. Una hembra del todo adulta empieza á poner en marzo, continúa hasta mayo, y por lo tanto solo tiene á fines de este mes los últimos huevos en el ovario. Las hembras mas jóvenes solo ponen tres veces. El número de puestas depende no solo del estado de desarrollo de la hembra, sino también del alimento, del clima y de otras circunstancias, observándose además que cuando la puesta se verifica en tales intervalos el desarrollo de los hijuelos es desigual: los que salen de los huevos puestos en marzo, abril y mayo acaban de desarrollarse desde fines de julio hasta principios de octubre.

Despues de guardar silencio unos seis meses, el macho del alites comadron vuelve á dejar oír su voz sin cesar desde últimos de febrero hasta fines de agosto. Al mismo tiempo empieza también, al menos en los alrededores de Nantes, la puesta de huevos, y siempre se depositan mas en la primavera que en los meses siguientes: la hembra los pone en dos cordones semejantes á rosarios y que salen al mismo tiempo. Cada uno de estos cordones tiene una longitud de 0^m,80 á 1^m,70, pero se puede estirar sin romperse hasta que tiene doble largo. Los huevos están dispuestos en intervalos de cuatro á siete centímetros y su número varía de diez y ocho á cincuenta y cuatro. El ovario contiene de 120 á 150 que maduran en un año.

En el período del celo los machos se disputan con furia la posesión de las hembras: L'Isle vió una vez cuatro agarrados unos á otros. Los que no pueden apoderarse de la hembra porque no encuentran sitio en su lomo, cogenla lo mejor que pueden por los costados. Rechazados por su rival

se alejan un poco, pero vuelven pronto al ataque. El mas afortunado ó el mas ágil abraza á la hembra como hemos dicho, comienza en seguida á frotarla el ano con sus piernas posteriores, é introduce á menudo los pulgares en el interior de la cloaca. A la media hora de hacer este ejercicio, comprime de pronto el vientre de la hembra haciendo salir los huevos; y al mismo tiempo los recoge entre sus piernas posteriores para la fecundación.

L'Isle describe despues detalladamente la manera de proceder del macho al encargarse de los cordones para confiarlos despues á la hembra, lo que por lo regular sucede una hora despues del principio del apareamiento. Al contrario de algunos observadores anteriores, asegura que el macho no se oculta debajo del suelo, sino que lleva la carga consigo comunicando á los huevos la humedad necesaria por el roce de la yerba impregnada de rocío. La carga en el lomo no entorpece su actividad ni le impide correr, saltar y coger alimento. Allí donde hay muchos alites comadrones, un macho ayuda á dos y hasta tres hembras en el parto, encargándose de sus huevos. L'Isle encontró varias veces machos que se disputaban la posesión de la hembra; que dos estaban ya cargados de huevos, y que algunos hasta llevaban una segunda porción detrás de la primera. El desarrollo de los renacuajos depende del tiempo, de modo que puede durar de tres á cuatro semanas. Desde el cuarto al sexto dia se reconoce el primer embrión del esqueleto; del séptimo al noveno aparecen dilataciones en los sitios donde han de salir las branquias, que se desarrollan desde el noveno al décimotercero dia, y desde el décimoséptimo los animalitos están en disposición de romper la cáscara. Entonces, el macho que los lleva se introduce en el agua; los hijuelos abandonan en pocos minutos los huevos, rompiéndolos con algunos movimientos de la cola, y nadan libremente á la manera de otros renacuajos: el macho se desembara de la cubierta y pasa el resto del verano como otros anuros.

LOS BOMBINATORIDOS—BOMBINATORIDÆ

CARACTERES.—Del mismo modo que Fitzinger separa al alites comadron de las ranas y sapos, Guenther lo hace con los pelobates, formando una familia independiente. Los órganos del oído de los bombinatoridos son imperfectos; las apófisis trasversales del sacro se ensanchan casi siempre en forma de paleta; la lengua es libre en su parte posterior; las extremidades posteriores tienen membranas interdigitales; y las glándulas auriculares no existen.

LOS PELOBATES—PELOBATES

CARACTÉRES.—Los pelobates se parecen por sus formas á los sapos, pero tienen las patas posteriores relativamente largas con dedos unidos por grandes membranas natatorias; la lengua es redonda y libre en su parte posterior; el tímpano está cubierto; la piel del lomo presenta varias verruguitas.

EL PELOBATES OSCURO—PELOBATES FUSCUS

CARACTÉRES.—El pelobates oscuro, tipo del género, es una especie muy abigarrada de 0^m,07 de largo; sus regiones superiores son de un pardo amarillo ó gris claro, con muchas manchas pequeñas y grandes, de formas irregulares y de un color pardo oscuro vivo, reunidas ó aisladas y que, segun

la expresión de Schinz, están diseminadas como las islas en un mapa.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El área de dispersión del pelobates oscuro comprende la Alemania, Francia, Italia y España; pero no se encuentra en todas partes sino que falta en muchas regiones del todo; en Suiza, por ejemplo, no se le ha observado aun segun Schinz, y tampoco en el Tirol, al decir de Gredler; abunda mucho en ciertos puntos, como por ejemplo en los alrededores de Nuremberg y de Berlin.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Vive mucho tiempo en el agua, en la cual permanece sobre todo en la primavera, pero en verano sale á tierra firme y vaga preferentemente por los campos arenosos, donde se oculta de dia en agujeros mientras que de noche va en busca de su alimento. Por su manera de moverse es muy superior á los verdaderos sapos, y por este concepto parece menos á ellos que á las ranas. Da grandes saltos, nada rápidamente y es muy diestro para ocultarse en la arena ó en el cieno.

Su alimento se compone principalmente de insectos y babosas, pero es de suponer que también persiga á otras ranas pequeñas, sobre todo á la temporaria.

En mi concepto, sin embargo, se asemeja á los sapos verdaderos: exhala un olor de ajo muy repugnante, por lo cual se le llama también *sapo del ajo*. Este hedor es tan fuerte que antes se descubre al batracio por el olfato que por la vista; al acercarse á cierta distancia, el olor hace saltar las lágrimas lo mismo que cuando se pica cebolla. Parece que este olor proviene principalmente de la parte posterior del cuerpo, ó por lo menos, el animal dirige esta parte hácia el enemigo cuando este le toca. Al practicar la disección no se nota sin embargo el hedor, y por lo tanto pueden comerse las ancas.

Entre los batracios de nuestros países el pelobates oscuro es el que antes da principio á la reproducción; se aparean en marzo ó cuando menos en abril. En este tiempo ambos sexos permanecen en el agua, en cuyo fondo han pasado el invierno; entonces asoman la cabeza á la superficie y emiten un sonido desagradable y ligero, semejante al grito de la rana temporaria y á la voz del hila arborícola. Si se les coge con una tenaza por el pié, obsérvese que también pueden emitir otros; entonces gritan con voz lastimera, análoga al maullido de un gato pequeño.

En el apareamiento el macho abraza á la hembra por los costados. Los huevos salen en un cordón grueso de medio metro de largo, en cuya sustancia gelatinosa están aglomerados; el macho los coge, á medida que van saliendo, con las patas posteriores y los fecunda, depositándolos despues en las cañas y otras plantas acuáticas, á corta distancia de la orilla. Los renacuajos salen á los cinco ó seis dias, vagan reunidos por el agua y sepáranse á los diez y ocho dias; entonces pierden las branquias; en la novena semana salen las patas posteriores y dos despues las anteriores. Efectuada la muda de la piel salen á principios del cuarto mes de su vida acuática, provistos aun de una colita, que sin embargo desaparece pronto.

CAUTIVIDAD.—Los pelobates oscuros se conservan muy bien en la jaula cuando se les cuida; pero necesitan mucho alimento, pues no son menos voraces que cualquiera otra especie del órden.

LOS CAMPANEROS—BOMBINATOR

CARACTERES.—Este género se distingue de los otros por tener el tímpano cubierto y por la lengua circular, del-

gada y adherida en toda su cara inferior; está provista de dos pequeños grupos de dientes palatinos y las patas posteriores tienen membranas interdigitales completas.

EL CAMPANERO IGNEO—BOMBINATOR IGNEUS

CARACTERES.—La piel de esta especie está cubierta en el lomo de gruesas verrugas; el color de las regiones su-



Fig. 98.—EL CERATOPHRIS CORNUDO

periores es de un bonito gris oscuro ó pardo de aceite, mientras que las inferiores tienen verrugas prominentes blanquizas sobre fondo negro ó pardo gris, con manchas reunidas de un color de naranja vivo. La longitud es de 0^m,93.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Desde la parte meridional de la isla de Schonen hácia el mediodía, el campanero se encuentra en toda la Europa.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Buerger no sabe describir las destempladas melodías de un canto infer-

nal sin compararlas con la voz del campanero, habitante de los estanques, sin duda porque el canto de este batracio ofendió su oído; pero tal vez ese poeta quiere menos expresar su propia opinión que referirse á una antiquísima superstición del pueblo que con el campanero y su género de vida pone en relacion hechos espantosos y horribles sin saber porqué. Ciertamente es, no obstante, que á esta especie le agrada fijar su residencia en los parajes mas recónditos de las turberas difícilmente accesibles, donde abunda el agua; á decir verdad, su voz no es alegre como la de la rana verde, sino melancólica y triste; pero quien se haya tomado la molestia de observar al gracioso batracio con sus bonitos colores, no estará conforme con la aversión que á algunos inspira; y nadie que le encuentre en tierra firme, podrá considerar desagradable su voz, muy sonora aunque poco fuerte.

El campanero igneo habita tanto en los pequeños fosos de agua como en los extensos pantanos ó turberas, tanto en la llanura como en la montaña, hasta una altura de 1,500 metros sobre el nivel del mar. Como verdadero batracio acuático vive casi todo el verano en los charcos, estanques y pantanos, y solo en otoño vaga temporalmente en tierra firme, donde salta con mucha agilidad con ayuda de sus patas posteriores, bastante largas. En el agua se le ve por lo regular á cierta distancia de la orilla, asomando en la superficie parte de la cabeza; por la noche deja oír su sencillo canto, y al menor indicio de peligro sumérgese con la rapidez del rayo

en la profundidad para ocultarse en el cieno. Aquel que sin moverse observara al campanero que ha emprendido así la fuga, verá como vuelve á salir al poco rato y ocupa el mismo sitio para examinar los contornos con sus pequeños ojos dorados. Su canto se oye por lo regular solo durante la tarde y toda la noche, prueba de que también este batracio es nocturno; la voz no tiene nada de desagradable, pero puede cansar por su monotonía; cada sonido se podría expresar poco mas ó menos por *ku-uh*, y se parece bastante al que produciría una campana de cristal; es relativamente débil, y solo se oye por lo tanto á pocos pasos de distancia. Cada campanero grita todo lo mas tres ó cuatro veces por minuto y emite siempre el mismo sonido; pero todos los machos que quieren expresar su alegría gritan al mismo tiempo y así se forma el continuo concierto que se oye.

Este anuro se mueve con gran facilidad en el agua aunque no puede competir en este concepto con la rana verde; pero nada muy bien y sabe mejor aun penetrar en el cieno. En tierra firme se mueve apresuradamente, dando saltitos cortos, á menudo repetidos. Una ilimitada timidez parece el rasgo mas característico de su sér; solo en caso de necesidad busca agua clara, prefiriendo las superficies cubiertas de lentejas acuáticas, porque estas le ocultan á la vista mas penetrante. El observador que permanece quieto en la orilla puede convencerse de la veracidad de este aserto: engañado por la débil voz, busca al batracio, á menudo mucho tiempo

en vano, y advierte luego con cierto asombro que delante de él un campanero asoma la cabeza entre las lentejas, quizás en el mismo sitio en que varias veces había fijado el observador sus miradas. El batracio se sirve de la astucia para ocultarse en los nidos de sus adversarios, y si no puede alcanzar á tiempo el agua, oprímese contra el suelo, cuyo color es análogo al de su piel. Cuando se le inquieta cruza los piés sobre el lomo encorvado, de modo que solo se ven los lados del vientre, y el animal ofrece entonces un aspecto del todo diferente; en tan extraña posición permanece algunos minutos hasta que ha pasado el peligro, y entonces vuelve á ponerse en movimiento. Cuando se le espanta mucho segrega de la cara superior verrugosa de las ancas una espuma semejante á la del jabón, y que así como la de la mayor parte de sus congéneres, tiene cierta propiedad cáustica.

Su alimento se compone de insectos, caracoles y pequeños gusanos, de modo que figura entre los animales mas útiles.

Hasta el tercer año de su edad el campanero igneo no es apto para la reproducción, y entonces se apareja en mayo y junio. El macho coge á la hembra por los costados, fecunda la freza y abandona despues á la hembra sin hacer ya caso de ella. La freza se queda en el fondo del agua y se desarrolla con bastante rapidez; al quinto día se ve el renacuajo, que al noveno abandona el huevo; á fines de setiembre ó á principios de octubre las piernas están desarrolladas y las branquias y la cola han desaparecido, pero algunos días antes salen á tierra firme, ó cuando menos á la orilla del agua. Los renacuajos que Gredler puso en un acuario se alimentaban raspando el cieno y las algas de los cristales del depósito,



Fig. 99.—EL ESCAFIOPES SOLITARIO

como lo hacen los caracoles acuáticos. «Aunque sea probable, dice el observador, que los renacuajos de los batracios no coman plantas de especie superior y de consistencia compacta, creo, sin embargo, que se alimentan de las algas y diatomeas, no solo á causa de los infusorios adheridos á ellas, sino porque les falta otro alimento animal.»

CAUTIVIDAD.—El campanero igneo solo soporta la cautividad mucho tiempo cuando se le cuida muy bien, probablemente porque no es posible proporcionarle el alimento conveniente. Lo mejor es poner en su prision todos los días abundantes lentejas acuáticas, pero aun así, muy pocos individuos se conservan durante el invierno. Lo mejor es abandonar los cautivos á sí mismos en un acuario, sin estorbarlos de ningun modo. Suelen retirarse entonces á los escondites que les parecen convenientes, donde á veces se aletargan, evitando así con mas facilidad todos los peligros de la estación fria.

tima falange. Los escafiopes se asemejan á los pelobates por la rugosidad de su region frontal, así como por la forma de su lengua, que es casi circular y ligeramente escotada en su borde posterior. Los machos tienen debajo de la garganta, aunque interiormente, una vejiga bucal que comunica con la boca por dos grandes aberturas longitudinales, situadas una á la izquierda y otra á la derecha de la lengua. En esta especie, contrariamente á lo que se observa en la mayor parte de los otros raniformes, el párpado inferior es el mas corto y el superior mas largo, de lo cual resulta naturalmente que en el movimiento que hacen no sube el primero sino que baja el segundo. Las fosas temporales no están ocultas debajo de una bóveda huesosa, y las apófisis trasversas de la novena vértebra forman una gran paleta triangular á cada lado de la pélvis.

EL ESCAFIOPES SOLITARIO—SCAPHIOPUS SOLITARIUS

LOS ESCAFIOPES—SCAPHIOPUS

CARACTÉRES.—El género designado con este nombre difiere de todos los anteriores por la empalmadura de las manos, cuyos cuatro dedos son cortos, deprimidos y sin protuberancias en su cara inferior; los dos primeros y el último son casi iguales, y el tercero una tercera parte mas largo; no hay vestigio de pulgar por fuera; pero se encuentra debajo de la piel, reducido, como se observa por lo regular, á la úl-

tima falange. La cabeza de esta especie (fig. 99), parecida á la de muchos hileformes, es corta, gruesa, ancha y cortada verticalmente á cada lado por detrás de los ojos, que son grandes y salientes; á cada lado de la nuca hay una gran glándula porosa, y otras pequeñas en la region próxima al borde posterior de la membrana del timpano. El escafiopo solitario tiene el lomo de color verde amarillento, sembrado de manchas confluentes de un pardo oscuro con mezcla