

Sobre una nueva raza de "Atelopus Cruciger" Licht. & Marts. de Venezuela

por el profesor Lorenz Müller.—Colección nacional
zoológica de Munich

El pasado verano recibí del padre Cornelio Vogl, de Maracay, numerosos ejemplares de una forma de *Atelopus* que a primera vista se diferenciaban tanto de los especímenes de *Atelopus cruciger* hasta ahora enviados, que creí se tratara de individuos correspondientes a otra especie. Pero un exámen detenido de todo el material de esta nueva forma y su cuidadosa confrontación con el de *Atelopus cruciger* convencióme que las diferencias entre uno y otro no justifican una separación específica, aunque sí parece indicada la diferenciación subespecífica.

La nueva forma no alcanza por mucho la magnitud de *A. cruciger* y contrariamente a esta especie provista de múltiples dibujos, tiene un color casi uniforme, siendo sus variaciones individuales insignificantes, hasta el punto de casi no diferenciarse los setenta ejemplares examinados. En cambio son considerables las variaciones individuales que se observan en *Atelopus cruciger*, si bien no alcanzan la importancia de otras especies del mismo género. Quiero, por ello, antes de describir la nueva subespecie, considerar detenidamente la forma nominal.

Atelopus cruciger cruciger, (Licht. & Marts.). 1856.
Phrynidium crucigerum, H. Lichtenstein & E. Martens,
Nomencl. Rept. Mus. Berolin. S. 41. Terra Typica: Verragoa.

He tenido a la vista más o menos cincuenta ejemplares de la forma nominal, procedentes de las siguientes localidades: 1º en un barranco cerca de Rancho Grande,

carretera Maracay-Ocumare de la Costa, Estado Aragua; 2º, en una pequeña corriente del declive costanero de la misma carretera a 800 metros sobre el nivel del mar; 3º, en un pequeño salto de una quebrada cerca de "Pargo y Guavina", cumbre del camino de Maracay a Choroni; 4º, en El Embalse, al Sur de Choroni, a unos 600 metros sobre el nivel del mar. En el Distrito Federal: 1º, en el riachuelo de Chacaíto, cerca de Caracas a 1.400 metros de altura y 2º en la vertiente costanera frente a Maiquetía.

Ejemplar femenino adulto de La Cumbre, recogido por el padre Cornelio Vogl. Este ejemplar no ha alcanzado la magnitud máxima; sin embargo lo he escogido porque exhibe de modo especial el bello dibujo—cruz de San Andrés— que le ha valido el nombre a la especie. Cuerpo esbelto. Cabeza tan ancha, del borde de un párpado al del ojo opuesto, como larga; su longitud está contenida $3\frac{2}{3}$ veces en la de todo el cuerpo. Hocico algo más largo que el diámetro del ojo, de forma redondeada y marcadamente sobresaliente de la sinfisis del maxilar inferior. Orificio nasal $1/5$ más distante del ojo que del extremo del hocico. Su distancia del ojo es menor que el diámetro de éste. Espacio interorbital algo más reducido que el párpado superior. Faz superior del hocico, hacia adelante ligeramente cóncava. Parótidas desarrolladas en forma de cantos redondeados y angostos, ligeramente pronunciadas sobre la región temporal. Las patas traseras alcanzan casi al ano, cuando son plegadas hacia atrás. Antebrazo alcanza casi la longitud de la cabeza. Primer dedo corto, pero bien desarrollado, los demás medianamente largos, hacia adelante poco desarrollados pero sensiblemente engrosados. Piel natatoria entre primer y segundo dedo solo en la base, muy rudimentaria entre los otros dedos. Al plegar la extremidad delantera del cuerpo, hacia adelante, la coyuntura tibio-torsal alcanza más allá del ojo. Entre el segundo y tercer dedo existe una piel natatoria completa; entre el

tercero y cuarto, llega ésta a la base de la última falange del tercer dedo y algo más arriba de la base de la antepenúltima falange del cuarto dedo pero se extiende a manera de ribete hasta el engrosado extremo. En el lado externo del cuarto dedo se observa asimismo un ribete de piel que se extiende desde la extremidad hacia abajo hasta más allá de la base de la segunda falange y de allí se extiende la piel natatoria hasta el engrosado extremo del quinto dedo. Protuberancias subarticulares, grandes y pronunciadas. Los tubérculos metatarsales externos ovalados grandes y pronunciados en tanto que apenas está indicado el interno.

La piel de la faz superior es finamente granulada. Del borde posterior de las parótidas se extiende a ambos lados una zona poco ancha de verrugas redondas, grandes y poco separadas, hasta los hijares. Esta zona alcanza su mayor anchura en la parte posterior del cuerpo. Las verrugas están, a su vez, cubiertas de pequeños tubérculos córneos y agudos.

Verrugas muy similares se hallan en la región sacral posterior, pero son de dimensiones menores. Finalmente se observan estas verrugas redondas y grandes en la parte superior de las extremidades, salvo en las manos y pies. También en estas verrugas se ven tubérculos córneos y espinosos. La cara inferior está dividida por arrugas en pequeños campos. Las vértebras dorsales sobresalen a manera de abultamientos tectiformes.

Colorido de fondo un verde-aceituno amarilloso claro. Parte superior, excepto la cabeza, cubierta de manchas marrones oscuras en forma de volutas, las cuales se hallan algo juntas en los dos tercios delanteros y muy cercanos entre sí en el tercio posterior, llegando a confluír sobre las extremidades hasta formar una reticulación densa. Sobre la parte superior del hocico se ven algunas manchas marrón-oscuro y una mayor delante y entre los ojos. La parte occipital y la delantera

del torso llevan muy bien delineada la cruz de San Andrés, cuya viga longitudinal comienza en el medio entre los párpados y se extiende hasta más abajo de las escápulas, donde empieza a ensancharse el tronco. En el medio de su mitad delantera están unidas las vigas de la cruz por un atravesano. A derecha e izquierda del centro de la cruz se hallan manchas mayores. La cruz y las manchas son de un intenso color negro y se destacan de las volutas marrones. Detrás de la cruz existen dos líneas arqueadas de color marrón oscuro.

Al comienzo del sacrum se halla un dibujo en forma de ángulo trunco dirigido hacia adelante y el cual se extiende transversalmente por la casi totalidad del dorso. También existen en la región sacral algunas rayas más fuertes de color marrón oscuro. En algunas partes de las extremidades posteriores se observa que la reticulación es más pronunciada. Del hocico al ojo y desde éste hasta los hijares se extiende una faja lateral que es de bastante anchura en los dos tercios primeros del tronco, con manchas circulares del color del fondo. Debajo de esta faja se ven a ambos lados del tronco algunas manchitas de color marrón oscuro. La parte inferior es de un color amarillo ocre claro. Longitud de cabeza y tronco, 40 milímetros; longitud de la cabeza, 11 milímetros; anchura de la cabeza, 10 milímetros; Antebrazo, 11 milímetros; Tibia, 20 milímetros; Tarso, 15 milímetros.

Los individuos masculinos de *A. c. cruciger* son bastante más pequeños que las hembras. De éstas, la mayor que he tenido a la vista tiene una longitud de cabeza y tronco de 50 milímetros; en tanto que esta medida es en el mayor de los machos de 34 milímetros. En los machos la cabeza está contenida solo poco más de tres veces en la longitud del tronco y cabeza; es, por tanto, proporcionalmente mayor que en las hembras, y están, además, más desarrolladas las extremidades delanteras.

Como ya se ha dicho, la variación de *A. c. cruciger* se reduce al colorido. Por lo demás sólo se observan pequeñas diferenciaciones en el desarrollo de las pieles natatorias y en el mayor o menor pronunciamiento del hocico sobre la sinfisis del maxilar inferior y en el mayor o menor desarrollo de las verrugas laterales del cuerpo y de las extremidades. Bastante mayor es la variación del dibujo ornamental. Esta variación se verifica merced a la acción unida de dos componentes: una fina de volutas marrones, a veces muy juntas, cuyo componente se va transformando en la reticulación de las extremidades y que viene a ser el fondo sobre el cual se destacan los elementos ornamentales más gruesos, de color negro, y a ello se agrega una variación del tono del fondo general que suele ser más o menos claro u oscuro y más o menos verdoso o bruno y en la faz superior más claro.

La densidad e intensidad de la vermiculación, así como el desarrollo de los elementos ornamentales más burdos pueden variar. Tengo a la vista un ejemplar masculino de *La Guaira*, que ofrece en toda la extensión de su faz superior una fina y densa vermiculación que se diluye en reticulación sobre las extremidades, faltando casi por completo los elementos ornamentales burdos. Sólo un examen minucioso permite descubrir en la frente una raya longitudinal y un indicio de cruz de San Andrés, cuyo indicio es tan tenue que pasará inadvertido a quien no conozca este adorno característico de *A. c. cruciger*. Asimismo se halla débilmente desarrollada la ornamentación burda en los otros 5 ejemplares provenientes de *La Guaira*, aunque no tan débil como en el arriba citado. En algunos casos puede hallarse el dibujo bien desarrollado y hasta variar por ramificaciones laterales la cruz de San Andrés, de tal suerte que apenas puede ser reconocida. Un ejemplar de *Cord O.* presenta p. e. una regular modificación del dibujo de la cruz. Se hallan en

éste las dos mitades de la viga transversal unidas por otra perpendicular, como acontece con el ejemplar femenino arriba descrito, proveniente de La Cumbre. Por el centro de esta viga perpendicular y perpendicular a ella pasa una línea longitudinal que parte de la región entre los orificios de la nariz y se prolonga por el medio del hocico y de la cabeza. Además se desprende cerca de la intersección de las vigas oblicuas, otras que se dirigen a derecha e izquierda y cuyos extremos se curvan hacia atrás, a guisa de ganchos. De esta manera resulta de la sencilla cruz un ornamento un tanto complicado, aunque muy simétrico.

El dibujo angular de la región sacral delantera se ramifica en el ejemplar que acabo de citar, en un sistema venoso de líneas irregulares. Además, la vermiculación de cabeza y tronco no es densa, sino se compone de puntos fuertes y volutas situadas entre los extremos de la cruz y el sistema venoso de los otros elementos ornamentales. En otro ejemplar de la misma procedencia es muy irregular el dibujo de la cruz, debido a que las ramificaciones terminales que de ella irradian no se han desarrollado bilateralmente simétricas, sino de un modo caprichoso. El dibujo de la cruz se halla a veces tan modificado por las ramificaciones, que llega a perder su primitivo carácter por completo. También puede ramificarse el dibujo venoso y generalmente cuando esto acontece, suele presentarse un engrosamiento de la vermiculación o sea del primitivo dibujo fino, el cual viene a convertirse en volutas que ocupan las mallas del dibujo venoso. El engrosamiento de la vermiculación puede finalmente llegar al extremo de no poder distinguirse la gruesa de la fina, por haberse igualado hasta formar una gruesa reticulación. A veces es la reticulación muy gruesa y contiene en sus mallas pequeñas manchas negras, restos de la primitiva vermiculación. Esta forma extrema ha sido designada por el Dr. A. Lutz (Estudio de zoo-

logía y parasitología venezolana, Río Janeiro 1928), como *Atelopus spumarius* Cope (página 89, Lámina 21). Aún en este ejemplar puede reconocerse el dibujo de la cruz, a pesar de lo complicado que resulta por las múltiples ramificaciones y aditamentos. Al parecer, Lutz no tuvo a la vista sino machos de *A. cruciger*, porque cita el *A. spumarius* Cope como especie más pequeña. Los machos de *A. cruciger* parece que son más abundantes que las hembras. La proporción de unos y otros, en el material que tuve a mi disposición, es como de 5: 1.

El tono de fondo de los ejemplares vistos por mí es generalmente de un claro amarillo verdoso (aceituno-amarillo); pero a veces se hace más oscuro hasta llegar a ligero marrón. Esto, por lo regular, acontece en el centro del dorso, en cuyo caso la parte superior de la cabeza y una zona no muy ancha entre el centro dorsal y faja lateral son notablemente más claras y a veces de un tono amarillo puro. Cuando la parte superior se hace más oscura, el tono del dibujo se palidece y se asemeja al oscuro de la parte superior hasta el punto de hacerse difícilmente visible. Un ejemplar de este tipo de color oscuro aceituno-marrón y dibujo casi imperceptible, procede de La Guaira. Un espécimen proveniente de Caracas, tiene el lado superior de un marrón oscuro rojizo, con zonas dorso-laterales a ambos lados de un tono aceituno-amarillo con reticulación marrón oscuro. En la cabeza y la nuca apenas se advierte una cruz ramificada. En las extremidades traseras, las verrugas son de un color aceituno-marrón claro.

Atelopus cruciger vogli subsp. nov. Tipo: adulto femenino. Colección zoológica de Munich. Herpet. N° 3/1933. Tierra típica: Las cascadas superiores del río Güey, en la región llamada "Las Peñas", cerca de la Hacienda de La Trinidad, Maracay, a una altura aproximada de 700 metros sobre el nivel del mar.

Cuerpo esbelto. Cabeza de una longitud $1\frac{1}{7}$ mayor que su anchura en la región de los ojos y contenida $3\frac{1}{8}$ veces en la longitud del hocico al ano. Hocico $1\frac{1}{2}$ veces el diámetro longitudinal del ojo, agudo redondeado y bastante prominente sobre la sinfisis del maxilar inferior. Orificio nasal dista del ojo el doble del espacio que lo separa del extremo del hocico, siendo su distancia del ojo igual al diámetro de éste. El espacio inter-orbital, en su mayor reducción, es como $1/3$ más ancho que el párpado superior. Canthus rostralis muy marcado. Región frenal cóncava. El lado superior de la cabeza se adapta a la región temporal con un borde bien definido. Las piernas delanteras son de una longitud igual a la del tronco, y el brazo del mismo tamaño que la cabeza. El primer dedo es algo corto, pero algo más largo que en la especie nominal y está unido al segundo por una piel natatoria que se extiende en el primero casi hasta la engrosada punta, pero que en el segundo llega solo hasta la base de la penúltima falange. Los demás dedos tienen extremos ligeramente engrosados y están unidos en su base por una ligera piel natatoria. Las extremidades traseras son bastante largas. Plegándolas al cuerpo hacia adelante, alcanza la articulación tibiotarsal algo más allá del ojo. La tibia tiene una longitud que es igual a la mitad de la distancia entre hocico y ano. Los dedos son de regular longitud con extremos de ligero pero bien definido engrosamiento y unidos más o menos en un tercio por pieles natatorias. En el lado interno del quinto, así como en los lados externos del 3º y 2º dedo se prolonga la piel natatoria en forma de angosto ribete hasta el engrosado extremo. Entre los dedos segundo y primero la piel natatoria está más fuertemente desarrollada, por lo cual el primer dedo aparenta una longitud menor que la que realmente tiene. Existen además un leve tubérculo metatarsal interno y otro externo poco más pronunciado. Los tubérculos subarticulares apenas se

notan en los dedos de las manos, pero están ligera pero definitivamente indicados en los de los piés.

La piel del lado superior está cubierta de diminutas verrugas que se hallan muy juntas. Una zona angosta de verrugas grandes y prominentes se extiende a ambos lados desde las rudimentarias parótidas hasta los hijares. Cada una de estas verrugas está a su vez cubierta de agudos tubérculos. El tercio trasero del tronco, en especial la región anterior y cercana al ano, la faz superior de los brazos y de las piernas, así como de los pies del medio, están también cubiertos de verrugas bastante juntas entre sí. Estas verrugas tienen también una superficie áspera, aunque no tanto como la de la zona dorso-lateral. La faz inferior es también áspera y dividida por numerosos surcos que le dan un aspecto rugoso. Las vértebras dorsales se marcan por abultamientos de forma tectiforme.

El colorido de la faz superior es un débil amarillo ocre. Del orificio nasal hasta el borde anterior del ojo y luego del borde posterior del mismo se extiende por las sienes y por debajo de la línea de verrugas dorso-laterales, una faja un poco oscura y marrón hasta la región sacral. El lado inferior es de un amarillo ocre un poco más claro que el de la cara superior. Longitud de cabeza y tronco: 37 milímetros; Longitud de la cabeza: 11 milímetros; Anchura de la misma: 9 milímetros; Antebrazo: 11 milímetros; Tibia: 18 milímetros; Tarso: 15 milímetros.

Los machos son semejantes a los de *A. c. cruciger* y un poco más cortos que las hembras. La extremidad delantera, un poco engrosada en el antebrazo, al plegarse hacia atrás alcanza hasta poco más arriba del ano. La longitud del antebrazo es algo menor que la de la cabeza. La tibia es un poco mayor que la distancia de la axila a los hijares. Los ejemplares machos más grandes que

he tenido a la vista tienen 28 milímetros de longitud; las hembras mayores de 38 a 39 milímetros.

Paratipos: La variación de los numerosos paratipos es muy pequeña. Puede variar la longitud de las extremidades, pero dentro de estrechos límites. Tampoco es uniforme el desarrollo de las verrugas. Es menor en algunos y mayor en otros ejemplares. Al ser mayor el desarrollo de las verrugas, las de las hileras dorso-laterales se encuentran densamente cubiertas de espinas. El extremo del hocico, en algunos ejemplares, sobresale bastante sobre la sinfisis del maxilar superior.

En cuanto al pintado de la piel, la faja lateral puede ser un poco más oscura o algunas clara y a veces hasta se hace casi invisible. En algunos ejemplares se observan en la cabeza pálidos vestigios, apenas visibles de dibujo ornamental. El tono del fondo suele variar de un pálido ocre a un pálido amarillo rojizo. En ninguno de los ejemplares por mí examinados pude observar tonos verdosos. Uno de los ejemplares es de color pardo en los lados y en la faz superior de las extremidades traseras y sobre este fondo se destacan marcadamente las verrugas que se hallan muy juntas y son de un amarillo claro.

Sobre la extensión de la región habitada por esta nueva raza no puede decirse aún nada.

Asimismo faltan todavía indicaciones precisas y suficientes de localidades donde se ha hallado la forma nominal, la cual hasta ahora nos es conocida de la parte meridional de Centro América, Colombia y Venezuela, de suerte que no podemos aún darnos cuenta de su exacta distribución geográfica.