

REFERENCIAS

- Beebe, T.J.C. & Griffiths, R.A. 2000. *Amphibians and Reptiles. A Natural History of the British Herpetofauna*. Harper Collins. London.
- Braña, F. 1984. *Biogeografía, biología y estructura de nichos de la taxocenosis de saurios de Asturias*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. Oviedo.
- Capula, M. & Luiselli, L. 1993. Ecology of an alpine population of the Slow Worm, *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758. Thermal biology of reproduction (Squamata: Sauria: Anguillidae). *Herpetozoa*, 6(1-2): 57–63.
- Ferreiro, F. & Galán, P. 2004. Reproductive ecology of the slow worm (*Anguis fragilis*) in the northwest Iberian Peninsula. *Animal Biology*, 54(4): 353–371.
- Galán, P. 2003. *Anfibios y reptiles del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia. Faunística, biología y conservación*. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Galán, P. 2018. Actividad trepadora de *Anguis fragilis* en hábitat atípico. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29(1): 26–31.
- Galán, P. & Salvador, A. 2015. Lución – *Anguis fragilis*. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- Gosá, A. & Bergerandi, A. 1994. Atlas de distribución de los Anfibios y Reptiles de Navarra. *Munibe (Ciencias Naturales)*, 46: 109–189.
- Martínez-Rica, J.P. 1979. Los reptiles del Alto Aragón. *Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental*, 10: 49–102.
- Patterson, J.W. 1983. Frequency of reproduction, clutch size and clutch energy in the lizard *Anguis fragilis*. *Amphibia-Reptilia*, 4(2-4): 195–203.
- Platenberg, R. 1999. *Population ecology and conservation of the slow-worm Anguis fragilis in Kent*. PhD Thesis. University of Kent at Canterbury. Canterbury. UK.
- Smith, N.D. 1990. *The ecology of the slow-worm (Anguis fragilis L.) in Southern England*. Master of Philosophy Thesis. University of Southampton. Southampton. UK.
- Stumpel, A.H.P. 1985. Biometrical and ecological data from a Netherlands population of *Anguis fragilis* (Reptilia, Sauria, Anguillidae). *Amphibia-Reptilia*, 6(2): 181–194.

First record of partial melanism in *Leptodactylus macrosternum* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae)

Rodney M. Peixoto Couto¹, Maiara Cabrera Miguel², Anderson Correa Branco³ & Priscilla Soares dos Santos⁴

¹ Departamento de Biología e Zootecnia. Universidade Estadual Paulista. CxP. 31. 15385000 Ilha Solteira. Brazil. C.e.: couto.murillo@gmail.com

² Instituto de Biociências (INBIO). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. CxP. 549. 79070900 Campo Grande. Mato Grosso do Sul. Brazil.

³ Grupo de Estudos em Ecologia de Mamíferos e Educação Ambiental (GEEMEA). Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790-87020-900 Maringá. Paraná. Brazil.

⁴ Laboratório de Parasitologia Animal. Instituto de Biociências. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. CxP. 549. 79070900 Campo Grande. Mato Grosso do Sul. Brazil.

Fecha de aceptación: 28 de diciembre de 2023.

Key words: chromatic mutation, butter frog, melanism, amphibians.

RESUMEN: En esta nota se describe el primer caso de melanismo parcial en *Rã Manteiga* (rana de mantequilla) de Brasil (*Leptodactylus macrosternum*), correspondiente a un ejemplar adulto encontrado en diciembre de 2021 en Juara, Mato Grosso (Brazil).

Numerous chromatic mutations have been documented in amphibians worldwide, with melanism being the most prevalent. Melanism is characterized by a black coloration, resulting from a high concentration of melanin in pigment cells (Rivera *et al.*, 2001). Various amphibian species have been repor-

ted to exhibit melanism, including salamanders such as *Calotriton asper* (Arrivas & Rivera, 2014), *Lissotriton boscai* (Bermejo & Otero, 2012), *Salamandra salamandra* (Palaus & Soler, 1999), and *Triturus marmoratus* (Domènech, 2001). Additionally, in the case of the anuran *Alytes obstetricans*, both total melanism

(Galán *et al.*, 1990) and partial melanism (Espasandín, 2017) have been documented. On the other hand, melanism in amphibians, has been suggested as a protection mechanism against ultraviolet and ionizing radiation (Burraco & Orizaola, 2022).

Leptodactylus macrosternum (Miranda-Ribeiro, 1926) is a medium-sized nocturnal anuran that inhabits wet environments and bodies of water (Weiler *et al.*, 2013). It is found in Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, French Guiana, Guyana, Paraguay, Peru, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela (AmphibiaWeb, 2023).

The record took place in December 2021 in a wetland area bordered by pasture (10°47'12.06"S / 57°38'9.06"W) near forests, located in the municipality of Juara, Mato Grosso, Brazil during a herpetofauna sampling at around 8:45 p.m. We observed an adult individual of *Leptodactylus macrosternum* with partially black coloration. The specimen had black coloration on the dorsal and lateral regions. The highest concentration of melanin was present in the

spots around the body, both on the dorsal and lateral regions, including the hind and front limbs (Figure 1a). The other individuals sampled at the site (n=12) displayed the normal coloration for the species (Figure 1b). The anuran was not handled and was photographed in the same environment where it was found but quickly leaped into the vegetation and concealed itself. *Alytes obstetricans* was also recorded with partial melanism, with some anurans exhibiting partial melanism on the dorsal region, featuring a high concentration of melanin in small, scattered spots on the back, and another anuran with a greater concentration in large spots on the front and hind limbs (Espasandín, 2017). There are already known cases of partial melanism in *Podarcis bocagei* (Galán *et al.*, 2011), which is considered common for the species. This is the first record of partial melanism in *Leptodactylus macrosternum*.

ACKNOWLEDGMENT: We thank the company *I9 Engenharia e Gestão Ambiental*, for the logistical and financial support in data collection in the Mato Grosso, Brazil.



Figure 1: Comparison between two individuals of *Leptodactylus macrosternum* recorded in the same environment: a) Partially melanistic *L. macrosternum* b) Normally colored *L. macrosternum*.

Figura 1: Comparación de dos individuos de *Leptodactylus macrosternum* fotografiados en el mismo ambiente: a) *L. macrosternum* parcialmente melánico. b) *L. macrosternum* con coloración normal.

REFERENCES

- AmphibiaWeb. 2023. *Leptodactylus macrosternum* Miranda-Ribeiro, 1926. <https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-scientific_name=Leptodactylus+macrosternum&rel-scientific_name=contains&include_synonymies=Yes> Universidade da Califórnia. Berkeley. CA. USA. [Accessed: April 6, 2023].
- Arrivas, O. & Rivera, X. 2014. Un nou cas de melanisme a *Calotriton asper*. *Bulletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 21: 24–26.
- Bermejo, A. & Otero R. 2012. Dos casos de melanismo en *Lissotriton boscai* en Zamora. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23: 41–43.
- Burraco, P. & Orizaola, G. 2022. Ionizing radiation and melanism in Chornobyl tree frogs. *Evolutionary Applications*, 15: 1469–1479.
- Domènech, S. 2001. Un nou cas de melanisme en *Triturus marmoratus* (Latreille, 1800) (Caudata, Salamandridae). *Bulletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 15: 101–102.
- Espasandín, I. 2017. Melanismo parcial en dos ejemplares adultos de *Alytes obstetricans* en una població de Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 28(1): 42–44.
- Galán, P., Vázquez, R. & Cabana, M. 2011. Melanismo parcial en *Podarcis bocagei* de Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 22: 79–81.
- Galán, P., Vences, M., Glaw, F., Arias, G.F. & García-Paris, M. 1990. Beobachtungen zur Biologie von *Alytes obstetricans* in Nordwesttiberien. *Herpetofauna*, 12: 17–24.
- Palau, I. & Soler, X. 1999. Un cas de melanisme a *Salamandra salamandra* (L.). *Bulletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 14: 95–96.
- Rivera, X., Arribas, O. & Martí, F. 2001. Revisión de anomalías pigmentarias en los anfibios de la Península Ibérica y de Europa. *Bulletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 15: 59–75.
- Weiler, A., Núñez, K., Airal, K., Lavilla, E., Peris, S. & Baldo, D. 2013. *Anfibios del Paraguay*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción – Universidad de Salamanca. San Lorenzo. Paraguay.

Polymelia, polydactyly and other malformations in adult *Salamandra salamandra* from the Valle del Tiétar

Walter Cantero

Cl. Corregidor Juan Francisco de Luján, 92. Bajo B. 28030 Madrid. Spain . C.e.: waltercanteromorales@gmail.com

Fecha de aceptación: 23 de abril de 2024.

Key words: urodeles, *Salamandra salamandra*, malformations and deformities, polymelia, polydactyly, Valle del Tiétar.

RESUMEN: En noviembre de 2023 se localiza en el Valle del Tiétar un ejemplar adulto de *Salamandra salamandra* con diversas malformaciones. El ejemplar presenta polimelia, apareciendo duplicada la extremidad anterior izquierda. Dicha extremidad supernumeraria posee un tamaño reducido y nace en la zona axilar bajo una extremidad de mayor tamaño. Se observa polidactilia en la extremidad anterior izquierda de mayor tamaño, donde aparecen seis dedos en vez de los cuatro esperados. Dichos dedos presentan tamaños dispares y una disposición aberrante. Las malformaciones descritas obstaculizan la locomoción del animal, ya que la extremidad de mayor tamaño nunca apoya sobre el suelo y no es funcional debido a las malformaciones que afectan a su región proximal. Pese a las desventajas motrices que suponen dichas malformaciones para su supervivencia, el ejemplar muestra aparentemente un buen estado y condición física. En febrero de 2024, el ejemplar vuelve a ser localizado sano en la misma ubicación.

Among the urodeles from the Iberian Peninsula, teratological developmental malformations affecting the limbs are observable and have been reported in both larval (Escori-

za & García-Cardenete, 2005; Couto & Rebelo, 2022) and adult specimens (Sequeira *et al.*, 1999; Diego-Rasilla, 2000; Ortiz *et al.*, 2006; Villanueva, 2007; Diego-Rasilla, 2009; Galán, 2011; Martínez-Silvestre