

- Delsol, M. (eds.), *Traité de Zoologie. Vol. 14, Amphibiens*. Masson. Paris.
- Rivera, J., Simón, J.G., Vilagrosa, A. & Fonoll, R. 1994. Datos sobre la presencia de salamandras (*Salamandra salamandra* L. 1758) de manchas rojo-anaranjadas en la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 5: 25-27.
- Rivera, X., Simón, J.G. & Melero, J.A. 1999. Observaciones en el ciclo larvario de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), en una población de Catalunya (Noreste de la Península Ibérica). *Butlletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 14: 62-69.
- Velo-Antón, G., García-París, M., Galán, P. & Cordero Rivera, A. 2007. The evolution of viviparity in holocene islands: ecological adaptation versus phylogenetic descent along the transition from aquatic to terrestrial environments. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 45: 345-352.

Malformation on a subadult *Podarcis bocagei*

Neftalí Sillero¹, Elena Argaña¹ & Verónica Gomes²

¹ Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais (CICGE). Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Rua do Campo Alegre, 687. 4169-007 Porto. Portugal. C.e.: neftali.pablos@fc.up.pt

² Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO). Universidade do Porto. Instituto de Ciências Agrárias de Vairão. R. Padre Armando Quintas. 4485-661 Vairão. Portugal.

Fecha de aceptación: 11 de julio de 2011.

Key words: *Podarcis bocagei*, Portugal, malformation, lacertids.

RESUMEN: En la playa de Moledo (noroeste de Portugal) se capturó un macho subadulto de *Podarcis bocagei* que presentaba un patrón de coloración dorsal atípico y una ligera torsión del tronco. La coloración dorsal estaba interrumpida, manteniéndose sólo los colores del fondo. El cuerpo sufría una torsión hacia la izquierda por debajo de los hombros.

Podarcis bocagei (Seoane, 1884) is a small lizard, endemic to the north-western part of the Iberian Peninsula (Galán, 2002; Pinho, 2008). It lives in humid habitats of Atlantic climate (Sillero *et al.*, 2009), from coastal to high altitudes (Peña Trevinca, Spain, 1900 msnm; Galán, 2002). In many occasions, this lizard is associated to human structures, such as buildings or stone walls (Pérez-Mellado, 1998), as it is the case in our study area.

We found a subadult male of *P. bocagei* on 5 May 2011 in Moledo beach (northern Portugal; longitude: -8.8733, latitude: 41.8388; Figure 1) with a malformation. The lizard was captured with a noose (García-Muñoz & Sillero, 2010), and photographed for documenting this note; tail tip was sampled for genetic research before the animal was released. The malformation consisted in a disruption of the dorsal coloration pattern as

well as a tiny torsion of the body (see Figure 2). The typical dorsal coloration was interrupted, remaining only the brownish background (Galán,



Figure 1. Location of Moledo beach, at the north-western of Portugal (Map A) and in the mouth of Minho River (Map B, from Google Earth).

Figura 1. Localización de la playa de Moledo, en el noroeste de Portugal (Mapa A) y en la desembocadura del río Miño (Mapa B, de Google Earth).

1995, 2000), as both (right and left) dorsal-lateral lines joined in two points of the back. The body position was not normal: below the shoulders, the body turned slightly to the left. The rest of body coloration was similar to that of a male of *P. bocagei*. Moreover, the lizard moved and behaved normally. In fact, the lizard was observed several times along the next days.

It is very difficult to determine the cause of this dorsal malformation as the specimen was not collected for further examinations. We suggest two possible causes: the lizard suffered an accident or the malformation is a genetic issue. In the first case, the lizard probably escaped to an unsuccessful predation event where the vertebral column was broken partially. The breakage soldered wrong, while the external wound did not heal correctly. The vertebral column remained distorted and the back did not recover the typical coloration, but the animal recovered normally its locomotion capacities. It is possible to observe a small scar in the dorsal part of the lizard (Figure 2). In fact, Bandeira *et al.* (2009) described another case of an individual of *P. bocagei* with a fracture in the vertebral column, which showed normal locomotive capacities. In the second case, the malformation might be the result of a genetic problem due to an error in the development of the animal or caused by the hybridisation between *P. bocagei* and *Podarcis hispanica*. Hybrids of these species are known in Moledo beach and they are currently in

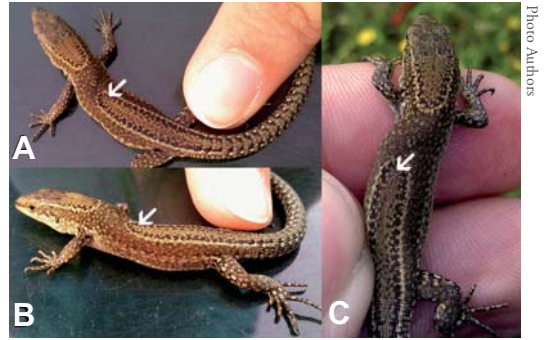


Photo Authors

Figure 2. Dorsal (A and C) and lateral (B) views of the malformation of a subadult male of *P. bocagei* found on 5 May 2011 in Moledo beach. Note the atypical coloration and the torsion of the body. The arrow indicates the position of the scar.

Figura 2. Vistas dorsal (A y C) y lateral (B) de la malformación de un macho subadulto de *P. bocagei* hallado el 5 de mayo de 2011 en la playa de Moledo. Nótese la coloración atípica y la torsión del cuerpo. La flecha indica la posición de la cicatriz.

study (C. Pinho, personal communication). There are not many studies reporting external malformations by predators in lizards, albeit malformations are frequently reported due to genetic issues (Gehring, 2009; Norval *et al.*, 2009). Only further genetic analysis could confirm this hypothesis.

ACKNOWLEDGEMENTS: Thanks to M.A. Carretero for the references and useful opinions. Thanks to E. García-Muñoz for examining the photographs and finding the scar. NS is supported by a post-doctoral position (SFRH / BPD / 26666 / 2006), EA and VG by research grants (PTDC / BIA-BEC / 102280 / 2008 and PTDC / BIA-BEC / 101256 / 2008, respectively) from FCT (Portugal).

REFERENCES

- Bandeira, V., Azevedo, A., Kaliontzopoulou, K. & Carretero, M.A. 2009. *Podarcis bocagei* (Bocage's Wall Lizard). Spinal Fracture. *Herpetological Review*, 40: 348-349.
- Galán, P. 1995. Cambios estacionales de coloración y comportamiento agonístico, de cortejo y de apareamiento en el lacertido *Podarcis bocagei*. *Revista Española de Herpetología*, 9: 57-75.
- Galán, P. 2000. Females that imitate males: dorsal coloration varies with reproductive stage in female *Podarcis bocagei* (Lacertidae). *Copeia*, 2000: 819-825.
- Galán, P. 2002. *Podarcis bocagei*. 240-242. In: Pleguezuelo, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.), *Atlas de distribución y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- García-Muñoz, E. & Sillero, N. 2010. Two new types of noose for capturing herps. *Acta Herpetologica*, 5: 259-263.
- Gehring, P.S. 2009. A remarkable case of malformation in a free-living individual of *Furcifer pardalis* (Cuvier, 1829) from northern Madagascar. *Herpetology Notes*, 2: 223-225.
- Norval, G., Mao, J.J., Bursey, C.R. & Goldberg, S.R. 2009. A deformed hind limb of an invasive free-living brown anole (*Anolis sagrei* Duméril & Bibron, 1837) from Hualien City,

Taiwan. *Herpetology Notes*, 2: 219-221.
 Pérez-Mellado, V. 1998. *Podarcis bocagei* (Seoane, 1884). 243-257. In: Salvador, A. (Coordinador), *Reptiles. Fauna Ibérica, vol. 10*. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
 Pinho, C. 2008. *Podarcis bocagei*. 146-147. In: Loureiro, A.,

Ferrand, N., Carretero, M.A. & Paulo, O. (eds.), *Atlas dos anfíbios e répteis de Portugal*. POA-ICN. Lisboa.
 Sillero, N., Brito, J.C., Toxopeus, B. & Skidmore, A.K. 2009. Biogeographical patterns derived from remote sensing variables: the amphibians and reptiles of the Iberian Peninsula. *Amphibia-Reptilia*, 30: 185-206.

Depredación de puestas de *Bufo calamita* y de *Pleurodeles waltli* adultos por anátidas en una laguna mediterránea de montaña

Juan R. Fernández-Cardenete¹, Fernando Ortega², Elena García-Lozano¹ & Catuxa Novo¹

¹ Servicio de Espacios Naturales Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, Delegación de Granada. Cl. Marqués de la Ensenada, s.n. 18071 Granada. C.e.: juanra@ugr.es

² Grupo de investigación en Ecología de Sistemas Acuáticos. Área de Ecología. Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología. Universidad de Jaén. Campus Las Lagunillas, s/n. 23071 Jaén.

Fecha de aceptación: 9 de junio de 2011.

Key words: amphibian predation, *Anas platyrhynchos*, *Bufo calamita*, *Pleurodeles waltli*.

La depredación de anfibios por vertebrados posee generalmente carácter temporal y esporádico, pero a escala local puede llegar a tener efectos importantes debido a la alta capacidad de consumo individual y a la biomasa de presas concentradas en los puntos de reproducción (Wells, 2007). La presencia de anfibios en la dieta de aves piscívoras ha sido frecuentemente registrada en ardeidos y ciconiformes en general (Valverde, 1955, 1956; Fasola *et al.*, 1981; Lazlo, 1986; Pérez *et al.*, 1991; Kosicki *et al.*, 2006). En *Ciconia ciconia* la depredación de adultos y larvas de anfibios es importante en las primeras etapas del desarrollo de los pollos (Kosicki *et al.*, 2006), de ahí la dependencia de algunas áreas de reproducción de las áreas palustres (Molina & del Moral, 2006). En aves acuáticas no ciconiformes los anfibios forman una parte minoritaria del espectro trófico (Mukherjee, 1969, 1971, 1972), aunque su efecto sobre las poblaciones de anfibios es en gran parte desconocido (Wells, 2007). Este autor y otros (Kabish & Belter, 1968; Beebe, 1983; Steiof & Tietje, 1985; Kwet, 1996; Sinsch, 1998; Jones *et al.*, 1999; Rombough *et al.*, 2006) citan a varias especies de



Figura 1. Aspecto general de la laguna del Nevazo Largo. Sierra de Loja, Granada. 23 de marzo de 2011.

anátidas del Hemisferio Norte como potenciales depredadores de anfibios, y entre ellas destaca *Anas platyrhynchos* como una de las aves residentes más comunes de los cuerpos de agua.

El ánade azulón o ánade real (*A. platyrhynchos*) es un ave acuática de distribución holártica y carácter oportunista en cuanto a selección de hábitat de alimentación y cría (Cramp & Simmons, 1977; Martí & del Moral, 2003; BirdLife, 2009), y también es una de las primeras especies en colonizar gran diversidad de medios acuáticos que incluyen