

History and new developments in the mapping and modelling of the distribution of the golden-striped salamander, *Chioglossa lusitanica*

J. W. ARNTZEN¹ & J. TEIXEIRA²

¹Naturalis – National Museum of Natural History, P. O. Box 9517, 2300 RA Leiden, The Netherlands, arntzen@naturalis.nnm.nl; ²CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Campus Agrário de Vairão, Rua Padre Armando Quintas, 4485-661 Vairão, Portugal; Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto, Portugal, jteixeira@mail.icav.up.pt

Geschichte und neue Entwicklungen der Kartierung und Modellierung der Verbreitung des Goldenstreifensalamanders

Die Entwicklung des Wissens um die Verbreitung von *Chioglossa lusitanica* auf der Iberischen Halbinsel wird dokumentiert und der Einfluss der Zunahme der Daten auf die Zuverlässigkeit und den Nutzen der ökographischen Modelle, im Besonderen in ihrer Bedeutung für den Naturschutz, analysiert. Nach der Erstbeschreibung der Art 1864 nahm die Zahl der Fundorte in Portugal allmählich zu: 1957 waren 13, 1995 54, 1999 202 und heute sind 278 Funde bekannt. In Spanien stieg die Zahl im gleichen Zeitraum auf 168 Funde. Die 10 x 10 km-UTM-Rasterfeld-Kartierung zeigt eine gleichmäßige Verbreitung in Portugal, in Spanien dagegen eine diskontinuierliche. Beschreibende Verbreitungsmodelle erbrachten AUC-Werte (Area Under the Curve statistics) von 0,89–0,99 in Portugal und 0,97–0,98 in Spanien. Von einem Land zum anderen extrapolierte Modelle hatten AUC-Werte von 0,83–0,93 (Spanien nach Portugal) und 0,94–0,97 (Portugal nach Spanien). Wir schließen daraus, dass bereits kleine Datenmengen gute Verbreitungsmodelle erbringen und mehr Wissen nicht unbedingt zu verbesserten Modellen führt. Die wahrscheinlichste Erklärung für die einheitlich hohe Eignung der beschreibenden und extrapolierten Modelle ist die enge ökologische Nische von *Chioglossa lusitanica*. Sie lässt sich gut durch eine kleine Zahl von Umweltparametern beschreiben, unter denen die Menge jährlicher Niederschläge der wichtigste Faktor ist.

Schlüsselbegriffe: Kartierung, Verbreitung, Modellierung, Umweltparameter, Portugal, Spanien, Goldstreifensalamander, *Chioglossa lusitanica*.

Summary

We document the development of knowledge regarding the distribution of *Chioglossa lusitanica* on the Iberian Peninsula and we analyse how the data increase affects the reliability and usefulness of ecographical models, e.g. as guidance for conservation measures. In Portugal the number of records increased from just the type locality in 1864, to 13 in 1957, to 54 in 1995, to 202 in 1999 and to 278 at the present day. In Spain the number increased over the same period from zero to 168. At the UTM10 grid cell scale the recorded distribution is continuous in Portugal and patchy in Spain. Descriptive distributions models yielded AUC scores of 0.89–0.99 in Portugal and 0.97–0.98 in Spain. Models extrapolated from one country to the other had AUC scores of