

Alpen-Kammolche (*Triturus carnifex*) bei Tübingen: Ergebnisse einer populationsgenetischen Untersuchung sowie Bemerkungen zu Morphologie, Monitoring und Management

Heiko Hinneberg¹, Louis Hausner², Thomas Bamann³,
Henri Thomassen² & Alexander Kupfer^{4,5}

¹Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Schadenweilerhof, D-72108 Rottenburg am Neckar, hinneberg@hs-rottenburg.de; ²Institut für Evolution und Ökologie, Universität Tübingen, Auf der Morgenstelle 28, D-72076 Tübingen, louishausner@googlemail.com, henri.thomassen@uni-tuebingen.de; ³Regierungspräsidium Tübingen, Konrad-Adenauer-Straße 42, D-72072 Tübingen, thomas.bamann@rpt.bwl.de; ⁴Abteilung Zoologie, Herpetologie, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart; ⁵Institut für Biologie, Universität Hohenheim, Garbenstr. 30, D-79593 Stuttgart, alexander_kupfer@uni-hohenheim.de

Italian crested newts (*Triturus carnifex*) near Tübingen, Germany: Population genetics, morphology, monitoring, and management

The Italian crested newt (*Triturus carnifex*) has been introduced into the natural range of the closely related Northern crested newt (*Triturus cristatus*) at several sites across Europe. Here we present population ecological and genetic data of a non-native *T. carnifex* population near Tübingen, Germany. The population was discovered in 2015, but is likely to have been present in the area for much longer. Mitochondrial genetic markers revealed a central Italian origin of the introduced newts. Although *T. carnifex* got into contact with native *T. cristatus* resulting in hybridisation, we did not find evidence of an invasion by *T. carnifex*. We recorded neither rapid dispersal nor a negative impact on the local herpetofauna. However, we suggest close monitoring of the hybrid zone, including genetic approaches in addition to field herpetological methods (phenotypic mapping, capture-recapture programmes). Genetic approaches greatly facilitate species identification of the phenotypically highly variable crested newts in the hybrid zone, and allow detection of changes in the frequency of species-specific alleles within populations dominated by hybrids. Particular attention should be paid to balancing management efforts between habitats occupied by *T. cristatus* and *T. carnifex*. *T. cristatus* should be at least equally promoted through the creation and maintenance of habitat to support its populations and to minimise the risk of a more harmful future impact of non-native *T. carnifex*.

Key words: Amphibia, *Triturus carnifex*, hybrid population, population genetics, morphology, monitoring, management.

Zusammenfassung

Der Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*) wurde an mehreren Lokalitäten in Europa in das natürliche Verbreitungsgebiet des nah verwandten Nördlichen Kammolchs (*Triturus cristatus*) eingeführt. Wir stellen hier eine gebietsfremde Population von *T. carnifex* bei Tübingen vor, die im Jahr 2015 entdeckt wurde, jedoch offenbar schon deutlich länger im Gebiet vorkommt. Das Herkunftsgebiet der *T. carnifex* konnte mithilfe genetischer Methoden auf Mittelitalien eingegrenzt werden. Im Untersu-