

## Die Bedeutung der Jungtiere für die Populationsdynamik von Amphibien

BENEDIKT R. SCHMIDT<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich,  
Winterthurerstr. 190, CH-8057 Zürich, Schweiz

<sup>2</sup>KARCH, Passage Maximilien-de-Meuron 6, CH-2000 Neuchâtel, Schweiz, benedikt.schmidt@unine.ch

### The importance of juveniles for amphibian population dynamics

The size of amphibian populations fluctuates greatly from year to year. A variety of scientific studies used mathematical models to gain better insight into amphibian population dynamics. These studies concluded that the fate of juveniles determines the fate of the populations. A change in juvenile survival probability has in general a greater effect on population dynamics than a similar change in adult or tadpole survival. This result matters for amphibian conservation because it implies that amphibian conservationists should invest more into the management actions that enhance juvenile survival (e. g. when building tunnels under roads to prevent road mortality). Such management actions are expected to have a positive effect on amphibian populations.

**Key words:** Amphibian, demography, juvenile, model, population dynamics.

### Zusammenfassung

Die Größe von Amphibien-Populationen fluktuiert stark von Jahr zu Jahr. Verschiedene Studien haben die Populationsdynamik mit mathematischen Modellen analysiert und kamen zu dem Schluss, dass das Schicksal der Juvenilen das Schicksal der Population bestimmt. Eine Veränderung bei der Überlebenswahrscheinlichkeit der Juvenilen hat einen stärkeren Einfluss auf die Populationsdynamik als eine gleich große Veränderung bei der Überlebenswahrscheinlichkeit der Adulten oder Larven. Dieses Erkenntnis ist auch für den Amphibienschutz von Bedeutung, denn ein verbesserter Schutz der Juvenilen (z. B. bei Amphibientunneln an Straßen) würde sich positiv auf Amphibien-Populationen auswirken.

**Schlüsselbegriffe:** Amphibien, Demographie, Modell, Populationsdynamik, Juvenile.

### Einleitung

Modelle können eine Methode sein, mit welcher der Schutz von Arten verbessert werden kann. Meeresschildkröten sind ein gutes Beispiel dafür. CROUSE et al. (1987) haben basierend auf von FRAZER (1983) im Feld erhobenen Daten ein Populationsmodell für die Unechte Karettschildkröte (*Caretta caretta*) entwickelt. Eine wichtige Aussage des Modells war, dass der Schutz der Gelege am Strand weniger Erfolg bringt als der Schutz der Jungtiere im Meer (siehe auch CROWDER et al. 1994, HEPPELL et al. 1996 und MITRUS 2005). Als Konsequenz wurde der Einsatz von sogenannten »turtle excluder devices« (TED) bei der Meeresfischerei vorgeschrieben. Dank der TED können