

Wie funktionieren Amphibien-Populationen?

Benedikt R. Schmidt^{1,2}

¹Info fauna karch, UniMail, Bâtiment G, Bellevaux 51, CH-2000 Neuchâtel;

²Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, Winterthurerstr. 190, CH-8057 Zürich, benedikt.schmidt@unine.ch

The dynamics of amphibian populations

Amphibian populations show strong fluctuations in size through time. From one year to the next, populations can increase or decrease by a factor 10. How can these fluctuations be explained? Some mechanisms regulate populations and dampen fluctuations whereas others generate fluctuations in size. Large difference in population size are generally caused through changes in adult survival and/or reproductive success. These demographic parameters often depend on weather conditions. Density dependence regulates population size and dampens fluctuations. A good understanding of the factors which determine population dynamics is a key to successful amphibian conservation.

Key words: Amphibian, population dynamics, population regulation, demography, reproduction, density dependence.

Zusammenfassung

Amphibien-Populationen schwanken stark in der Größe von Jahr zu Jahr. Sie können von einem Jahr zum nächsten die Größe verzehnfachen oder auf ein Zehntel schrumpfen. Wie erklärt man diese Fluktuationen? Es gibt Mechanismen, die für Schwankungen sorgen, während andere eher regulierend wirken und Schwankungen reduzieren. Große Unterschiede von Jahr zu Jahr in der Überlebenswahrscheinlichkeit der Adulti und im Fortpflanzungserfolg, oft durch Wetterbedingungen hervorgerufen, sorgen für Fluktuationen. Dichte-Abhängigkeit bewirkt, dass die Schwankungen begrenzt werden. Ein gutes Verständnis der Mechanismen, welche die Populationsdynamik steuern, ist eine wichtige Grundlage für den Artenschutz.

Schlüsselbegriffe: Amphibien, Populationsdynamik, Demographie, Reproduktion, Regulation, Dichteabhängigkeit.

Einleitung

Wer sich mit Amphibien im Feld beschäftigt, stellt schnell fest, dass die Populationsgrößen einer Art in Raum und Zeit stark unterschiedlich sind. Warum sind manche Populationen klein und andere groß? Warum schwanken Populationen in der Größe von Jahr zu Jahr?

Vor zwanzig Jahren habe ich meine erste Arbeit über die Dynamik von Amphibien-Populationen geschrieben (Meyer et al. 1998). Das Thema fasziniert mich auch heute noch. Da es viele Fallstudien zur Dynamik von Amphibien-Populationen, aber keinen umfassenden Übersichtsartikel zum Thema gibt, fasse ich hier meine Erkenntnisse zum Thema zusammen. Ich erhebe nicht den Anspruch, dass alle Leser und Leserin-