

Welche Faktoren beeinflussen die Wanderungen von Amphibien von einer Population zur anderen?

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

Which factors determine among-population dispersal of amphibians?

Dispersal is a key process in the ecology of amphibian populations and metapopulations. Dispersal is also important for conservation because isolated populations are likely to go extinct if there is no immigration. Here, I review the dispersal ecology of amphibians. The review is based on dispersal theory which suggests that dispersal should be viewed as a behaviour which has three stages: departure, transience in the landscape between populations, and arrival. All the stages are influenced by the environment that an individual experiences (e. g., density, land use) and its phenotype (e.g. body size). Amphibians disperse more often and over longer distances than many conservationists appear to believe. Conservation projects which aim to connect isolated populations should strive to improve conditions during all three stages. This will lead to a population network with both functional and structural connectivity.

Key words: Amphibian, dispersal, migration, isolation, connectivity, distance, environment, individual.

Zusammenfassung

Wanderungen zwischen Populationen sind ein wichtiger Teil der Ökologie von Amphibien-Populationen und -Metapopulationen. Wanderungen sind auch für den Naturschutz von Bedeutung, denn isolierte Populationen ohne Einwanderung haben ein höheres Aussterberisiko. In diesem Übersichtsartikel wird beschrieben, dass die Wanderungen in drei Phasen unterteilt werden können: Abwanderung, Bewegung in der Landschaft zwischen den Populationen und Einwanderung. Diese drei Phasen werden maßgeblich durch Umweltbedingungen gesteuert (z. B. Dichte), aber auch Eigenschaften der Individuen sind wichtig (z. B. Körpergröße). Die Literatur zeigt, dass Amphibien wanderfreudiger sind als oft angenommen wird und dass sie relativ große Distanzen zurücklegen können. Wenn in Schutzprojekten Populationen miteinander vernetzt werden sollen, sind alle drei Phasen der Wanderung zu beachten, um ein Populationsnetzwerk strukturell und funktionell zu erreichen.

Schlüsselbegriffe: Amphibien, Wanderung, Migration, Isolation, Konnektivität, Distanz, Umwelt, Individuum.

Einleitung

Es gibt viele Gründe, warum Populationen verschwinden können. Das Erlöschen einer Population kann aber vermieden werden, wenn Individuen aus benachbarten Populationen in eine Population einwandern (Brown & Kodric-Brown 1977, Pulliam