

Kaulquappen fressen Laich und Larven europäischer Anuren (Amphibia)

HANS HEUSSER

Tadpoles prey on spawn and hatchlings of European Anura

Tadpoles of *Rana temporaria*, *R. kl. esculenta*, *R. ridibunda*, *Bufo bufo*, *B. calamita*, *Hyla arborea*, *Bombina variegata* and *Alytes obstetricans* prey on eggs and/or hatchlings of the mentioned species in intra- and interspecific combinations of species and stages. The time needed and the efficiency of predation is estimated by means of a ranking system. The following interdependently acting factors influence the efficiency: temperature, egg capsules, stage of development and species of predators and prey, relative size of predators, position and odour of prey, learning, density, symptoms of stress of predators and prey, laboratory artifacts as well as unknown factors. *R. ridibunda*, *H. arborea* and *R. temporaria* are more efficient predators than *B. bufo* and *R. kl. esculenta* are. Preferences of prey exist, e. g., *B. calamita* prefers spawn of the own species and *B. variegata* avoids hatchlings of *B. calamita*. The efficiency of predation is differentially reduced by the egg capsule, depending on species and stage. Hatchlings develop an adequate evasive behaviour that prevents further predation.

Key words: Amphibia, Anura, *Rana temporaria*, *R. kl. esculenta*, *R. lessonae*, *R. ridibunda*, *Bufo bufo*, *B. calamita*, *Hyla arborea*, *Bombina variegata*, *Alytes obstetricans*, spawn, hatchling, predation by tadpoles, cannibalism, oophagy, ecology, ethology, crowding, starvation, laboratory effects.

Zusammenfassung

Kaulquappen von *Rana temporaria*, *R. kl. esculenta*, *R. ridibunda*, *Bufo bufo*, *B. calamita*, *Hyla arborea*, *Bombina variegata* und *Alytes obstetricans* fressen Laich und/oder schlüpfende Larven dieser Arten in verschiedenen intra- und interspezifischen Räuber-Beute-Kombinationen. Die gebrauchte Zeit und die Effizienz des Räuberns, die mit einem Punktesystem geschätzt und verglichen werden kann, sind eine Funktion folgender miteinander in Wechselwirkung stehender Faktoren: Temperatur, Eihüllen, Entwicklungsstadium und Art von Räubern und Beute, relative Größe der Räuber, Position und Geruch der Beute, Konditionierungen, Dichte, Stresssymptome, Laboreffekte bei Räubern und Beute sowie unbekannte Faktoren. *R. ridibunda*, *H. arborea* und *R. temporaria* sind besonders effiziente, *B. bufo* und *R. kl. esculenta* dagegen weniger effiziente Räuber. Es gibt Beutepräferenzen, z. B. bevorzugt *B. calamita* arteigenen Laich, indessen deren Schlüpflinge von *B. variegata* gemieden werden. Die Eihülle vermindert die Effizienz art- und stadienspezifisch, und bei den Schlüpflingen verhindert das Reifen der Fluchtmotorik das Gefressenwerden.

Schlüsselbegriffe: Amphibia, Anura, *Rana temporaria*, *R. kl. esculenta*, *R. lessonae*, *R. ridibunda*, *Bufo bufo*, *B. calamita*, *Hyla arborea*, *Bombina variegata*, *Alytes obstetricans*, Laich-, Schlüpflinge-, Larven-, Kaulquappenräubern, Kannibalismus, Ökologie, Ethologie, Crowding-Effekte, Hungern, Laboreffekte.