

Zur Biologie und Populationsökologie des Springfroschs (*Rana dalmatina*): Langzeitbeobachtungen aus Oberbayern

JOACHIM KUHN & JOACHIM SCHMIDT-SIBETH

Long-term observations on the biology and population ecology of *Rana dalmatina* in upper Bavaria (Germany)

This paper presents long-term findings on a *Rana dalmatina* population in upper Bavaria. The development of spawn mass numbers in 1986–1998 and the phenology of spawning seasons in 1984–1998 as well as observations on mortality factors are reported. Changes in stock size are analysed with respect to climatic factors. Numbers of spawn masses correlate strongly with temperatures during the development of eggs and larvae three years before. Consequently the course of the weather in late winter and spring probably is crucial for local changes in stock size, extinction and recolonisation events, and distribution patterns. On land the population investigated inhabits spruce forests. The minimum soil surface temperature for activity during summer and autumn is 10.5 °C, but only from 13–14 °C upwards lively activity occurs. Only at temperatures near the lower threshold is activity apparently promoted by rainfall, whereas at higher temperatures even little moistness is sufficient. In October, one male was caught at ≤ 6 °C. Further phenological observations concern seasonal onset of spawn production and pigmentation of thumb pads. Body length and weight distributions are compared with other European populations. The relations between *Rana dalmatina* and *R. temporaria* are briefly discussed (spawn predation, interspecific mating).

Key words: Amphibia, Anura, Ranidae, *Rana dalmatina*, *R. temporaria*, climatic fluctuation, demography, habitat, long-term study, mortality, phenology, population ecology, summer activity, temperature threshold.

Zusammenfassung

Die Arbeit wertet langjährige Beobachtungen an der Springfroschpopulation eines Laichgewässerkomplexes im oberbayerischen Alpenvorland aus. Die Entwicklung der Laichbestände 1986–1998 und die Phänologie der Laichzeiten 1984–1998 werden dargestellt und einige Beobachtungen zu Mortalitätsfaktoren mitgeteilt. Die starken Bestandsschwankungen lassen sich primär auf Witterungsfaktoren zurückführen: Die Laichbestände korrelieren eng mit den Temperaturverhältnissen während der jeweils drei Jahre zurückliegenden aquatischen Entwicklungsphase. Die Witterungsverläufe der Spätwinter und Frühlinge dürften demnach von herausragender Bedeutung für lokale Bestandsschwankungen, für natürliche lokale Aussterbe- und Wiederbesiedlungsvorgänge sowie für das überregionale Verbreitungsbild des Springfroschs sein. Als Landhabitate nutzt die Population Fichtenforste. Für die nächtliche Sommer- und Herbstaktivität liegt die Mindesttemperatur am Boden bei 10,5 °C; stärkere Aktivität setzt erst ab 13–14 °C ein. Nur bei Temperaturen nahe der unteren Schwelle scheint Regen die Aktivität erkennbar zu fördern, bei höheren Temperaturen reicht schon schwache Feuchte. Im Oktober wurde ein Männchen bei ≤ 6 °C gefangen. Weitere phänologische Beobachtungen betreffen u. a. den saisonalen Beginn von Laichansatz und Schwielenpigmentierung. Körperlängen und Mas-