

Geschlechtsspezifischer Farbwechsel beim Moorfrosch (*Rana arvalis*) während der Paarungszeit

CORNELIA RIES, MARC SZTATECSNY & WALTER HÖDL

Department für Evolutionsbiologie, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Wien, Österreich, cornelia.ries@gmx.at, marc.sztatecsny@univie.ac.at, walter.hoedl@univie.ac.at

Sex-specific colour change of the moor frog (*Rana arvalis*) during the breeding season

Visual signals have been supposed to play only a minor role in the communication of anurans. In contrast to most other species, male moor frogs (*Rana arvalis*), develop a conspicuous blue body colouration during the breeding season. We measured this temporal colour change between 300 and 700 nm on three body parts (eardrum, flank, and back) utilizing a spectrophotometer. The reflectance of the eardrums and flanks of breeding males showed the highest increase between 340 and 460 nm (UV-blue) and peaked at 390 (violet) and 430 nm (blue). The backs stayed duller but also showed a reflectance increase in the blue section of the spectrum. In contrast to males, reflection curves of females showed little change (eardrum and back) or a general decrease in the reflection (flank). As male moor frogs scramble for females in dense spawning aggregations, we hypothesise, that the blue colouration of males is not relevant for female choice but an intrasexual signal to avoid male-male interactions. In what way the outstanding colour change of male moor frogs affects intra- or interspecific communication remains to be clarified by experiments.

Key words: Amphibia, Anura, Ranidae, *Rana arvalis*, sex-specific colour change, breeding season.

Zusammenfassung

Männliche Moorfrosche zeichnen sich durch eine auffällige und nur während der Paarungszeit auftretende blaue Körperfärbung aus. Um diesen Farbwechsel der Männchen quantitativ zu beschreiben, wurde die spektrale Reflexion dreier Körperteile (Trommelfell, Flanke und Rücken) im Bereich von 300 bis 700 nm mit einem Spektrophotometer gemessen. Die Spektralkurven für Flanke und Trommelfell zeigten eine Reflexionszunahme im Bereich von 340 bis 460 nm (UV-Blau) mit Spitzen bei 390 (Violett) und 430 nm (Blau). Der Rücken blieb trotz leichter Reflexionszunahme im Blaubereich dunkler. Die Reflexionskurven der Weibchen veränderten sich kaum (Rücken und Trommelfell) oder zeigten eine Abnahme (Flanke). Da Moorfroschmännchen in dichten Laichgemeinschaften aktiv nach Weibchen suchen, könnte die Blaufärbung, ähnlich dem Abwehrruf der Erdkröten, als Signal zur Verhinderung von Interaktionen zwischen Männchen dienen. Ob und in welcher Weise die Verfärbung tatsächlich die intra- oder intersexuelle Kommunikation beeinflusst, muss experimentell geklärt werden.

Schlüsselbegriffe: Amphibia, Anura, Ranidae, *Rana arvalis*, geschlechtsspezifischer Farbwechsel, Paarungszeit.