

## Hinweis auf eine räumliche Verteilung von Gelegen bei der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

HOLGER BUSCHMANN

### Indication of a spatial distribution of clutches in the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*)

*Bombina variegata* lives in a very heterogenous and variable habitat and spawns in ponds that have an unpredictable risk of desiccation. Furthermore, it is unpredictable if predators occur at this spawning site. Therefore, distributing their offspring in time and space should lead to a higher reproductive success. To test the spatial component of this hypothesis two females of the yellow-bellied toad were kept in two separate free-range enclosures in 1997. Each enclosure contained three plastic basins. The observed fecundity of females was eight and five clutches per season, with a total of 759 and 592 eggs per season, respectively. The eggs were distributed equally over all three ponds. In addition, the toads apparently avoided to lay consecutive clutches in the same basin. Though the latter occurred in one of seven consecutive clutch depositions of one female, the highest number of days between these depositions could be found. One female laid eggs in two consecutive nights in two different ponds while the other female distributed her eggs in one night over two basins. These results could be interpreted as an indication of the risk-spreading strategie or as prevention of high intraspecific larval density and food competition. This paper discusses further applications of these observations to natural populations.

**Key words:** Amphibia, Anura, Discoglossidae, *Bombina variegata*, fecundity, clutch size, number of clutches, spatial distribution, risk-spreading strategy.

### Zusammenfassung

Bei der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), deren Laichhabitat weitgehend unvorhersehbare Austrocknungs- und Prädationsrisiken für die Larven beinhaltet, sollte eine zeitliche sowie räumliche Verteilung der Nachkommenschaft zu einem höheren Reproduktionserfolg führen. Um diese These bezüglich des räumlichen Aspektes zu testen, wurde 1997 die Laichverteilung von zwei weiblichen Gelbbauchunken in getrennten Freilandgehegen auf jeweils drei Plastikbecken untersucht. Die Beobachtungen ergaben, dass die Weibchen bei acht- bzw. fünfmaligem Ablaichen 759 bzw. 592 Eier in der Saison ablegten und ihre Eier gleichmäßig auf die vorhandenen Gewässer verteilten. Dabei wurde es anscheinend vermieden, aufeinander folgend in dasselbe Gewässer abzulaichen. Letzteres erfolgte bei einem der Weibchen zwar ein- von siebenmal, allerdings mit dem größten Zeitabstand zwischen diesen beiden Laichereignissen. Eines der Weibchen laichte in zwei aufeinander folgenden Nächten in zwei verschiedene Gewässer ab, während bei dem anderen innerhalb einer Nacht zwei Laichereignisse in zwei verschiedenen Gewässern stattfanden. Die Befunde können nicht direkt als räumliche Verteilung im Sinne der Risikoverteilungsstrategie gewertet werden, sondern eventuell handelt es sich um eine Vermeidung von zu ho-