

## Monitoringkonzepte für die Amphibien- und Reptilienarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie in Deutschland: Ansatz, Methoden und Erfassungsumfang

K. Weddeling\*, M. Hachtel, P. Schmidt, D. Ortmann & G. Bosbach, Bonn

Artikel 11 und 17 der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU schreiben die Überwachung des „Erhaltungszustandes“ der Bestände der in den Anhängen II, IV und V genannten Arten der Mitgliedsländer in mindestens sechsjährigem Turnus vor. In Deutschland sind diese Berichte Pflichtaufgabe der Bundesländer. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) werden dafür von uns derzeit **Monitoringempfehlungen** für die folgenden Amphibien- und Reptilienarten der Anhänge IV und V in Deutschland erarbeitet: *Triturus carnifex*, *Salamandra atra*, *Alytes obstetricans*, *Pelobates fuscus*, *Bufo calamita*, *B. viridis*, *Rana lessonae*, *R. esculenta*, *R. ridibunda*, *R. arvalis*, *R. dalmatina*, *R. temporaria*, *Iberolacerta horvathi* (= *Lacerta horvathi*), *Lacerta viridis* s. l. (incl. *L. bilineata*), *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus* (= *Elaphe longissima*) und *Natrix tessellata*.

Die dabei erstellten steckbriefartigen Texte geben ausführliche und, sofern möglich, statistisch abgesicherte, auf die jeweilige Art abgestimmte Empfehlungen zum erforderlichen **Untersuchungsumfang** (Totalcensus oder Stichprobenuntersuchung, Dauerflächendesign oder wechselnde Untersuchungsflächen), zur **Art der Felddaten** (Präsenz-Absenz-Daten oder quantitative Erhebungen, z.B. Laichballenzählung, Rufer usw.) und zur **Erfassungstechnik** (u.a. Begehungshäufigkeit und -zeitraum, Fang- und Markierungsmethoden). Anhand publizierter Häufigkeits- und Verbreitungsangaben werden für die einzelnen Bundesländer angepasste Hinweise für die Arten formuliert.

Mittels dreier Kriterien werden Untersuchungsumfang und Art der Zensusdaten festgelegt:

- a) **Häufigkeit der Art** (Anzahl bekannter Lokalitäten je Bundesland): seltene Arten werden an allen Fundorten und (semi-)quantitativ erfasst (z.B. Würfelnatter, Kroatische Gebirgseidechse, Springfrosch in Niedersachsen), bei häufigeren Arten erfolgen stichprobenhafte Erfassungen (z.B. Grasfrosch, Grünfrösche).
- b) **Habitatdynamik / Empfindlichkeit der Art gegenüber Sukzession**: Arten, die in relativ stabilen Habitaten vorkommen oder gegenüber Sukzessionsprozessen nicht empfindlich sind, können in Dauerflächen beobachtet werden, d.h. bei jedem Monitoring-Durchgang werden die selben Untersuchungsflächen bzw. Gewässer erfasst (z.B. bei Alpensalamander, Grasfrosch, Geburtshelferkröte). Bei Arten mit Bindung an anthropogene Offenlandhabitats oder Empfindlichkeit gegen Sukzession kommen dagegen nur temporäre Untersuchungsflächen in Frage (z.B. Wechsel- und Kreuzkröte, Zauneidechse, Schlingnatter), da es sonst zur Detektierung einer scheinbaren Rückganges der Art infolge Sukzession kommt, die Art aber real neue Lokalitäten besiedeln konnte.
- c) **Erfassbarkeit / Zählbarkeit der Art**: Bei Arten, die sich vergleichsweise einfach zählen lassen (z.B. durch Ruferzählung, Laichballenzählung usw.) oder die selten sind (Würfel- und Äskulapnatter), kommen (semi-)quantitative Methoden zum Einsatz, wobei – außer bei den seltenen Schlangenarten – auf invasive Markierungsmethoden verzichtet wird (z.B. bei der Kroatischen Gebirgseidechse, Smaragdeidechsen, Alpensalamander). Im Fall des Dauerflächendesigns ist dabei nicht die (oft aufwändige) Bestimmung der realen Populationsgröße das Ziel, sondern die Quantifizierung ihrer Änderung mittels einfacher Schätzgrößen (z.B. mittlere Zahl beobachteter Tiere bei mehreren Begehungen). Ist die Zählung einer Art problematisch (z.B. bei Schlingnatter, Wechsel- und Kreuzkröte), wird eine Präsenz-Absenzerfassung mit hoher Zahl besuchter Lokalitäten durchgeführt und die Bestandsentwicklung mittels der Zahl der Fundorte quantifiziert.

Die **Berechnung des notwendigen Stichprobenumfangs** (Flächenzahl) erfolgt unter Festsetzung einer Teststärke von 90% und einem Fehler 1. Art von 10% mittels publizierter Stichprobengleichungen für die verschiedenen Designs unter Berücksichtigung des zu detektierenden, kritischen Bestandsrückgangs in Prozent und der Variabilität der Art.