



Management- und Forschungsprojekte bei Amphibien

Benedikt Schmidt

info fauna karch &
Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften,
Universität Zürich

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Methoden



Die Methoden, die bei Amphibien und Reptilien angewandt werden, sind oft sehr einfach (besonders Feldstudien)



Projekte oft einfach aufgebaut



Oft ist eine Person alleine nachts unterwegs

Amphibien (Amphibia)

Nr.	Methode	Kurzbeschreibung	Anforderungen	Literatur
Fang				
AM-01	Handfang	Das Tier wird durch den Fänger mit der Hand ergriffen. Nachts können die Tiere mit einer Taschenlampe geblendet werden.	<ul style="list-style-type: none">• Tier nach dem Fang in der Hand so fixieren, dass es nicht flüchten kann.• Das Tier nicht lange in der Hand halten, sondern möglichst rasch in einem Eimer oder Stoffsack zwischenhalten.	Hachtel et al. 2009a; Gent & Gibson 1998
AM-02	Fangeimer und Zäune	Fangeimer werden in den Boden eingegraben. Amphibien werden normalerweise durch Fangzäune zu den Eimern geleitet und fallen in die Eimer. Die Fangeimer werden am Boden mit Löchern versehen, so dass Wasser abfließen kann (außer in Gebieten mit hohem Grundwasserstand).	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle mind. 1-mal täglich, bei hoher Aktivität der Amphibien oder bei sehr warmem oder trockenem Wetter häufiger.• Fangeimer mit Deckel verschliessen, wenn nicht kontrolliert wird.• Fangeimer so eingraben, dass sie nicht überschwemmt werden können.• Fangeimer mit einer Kletterhilfe ausrüsten, so dass Kleinsäuger herausklettern können.	Hachtel et al. 2009a; Gent & Gibson 1998
AM-03	Fallenfang	Fallen (es gibt verschiedene Typen) werden meist abends im Gewässer ausgebracht und morgens kontrolliert und geleert.	<ul style="list-style-type: none">• Fallen so stellen und falls notwendig fixieren, dass Tiere jederzeit Luft atmen können.• Fallen abends stellen und am frühen Morgen kontrollieren.• Kontrolle mind. 1-mal täglich (vormittags), wenn Fallen länger im Gewässer bleiben.	Hachtel et al. 2009a; Gent & Gibson 1998; Kronshage & Glandt 2014
AM-04	Kescher	Der Kescher wird durchs Wasser gezogen und danach aus dem Wasser gehoben. Gefangene Tiere werden von Hand entnommen.	<ul style="list-style-type: none">• Tiere nach dem Fang möglichst rasch in ein Becken zur Zwischenhaltung überführen oder rasch wieder frei lassen.• Bei Zwischenhaltung: sinnvoll ist die Trennung nach Arten, Lebensstadien und Geschlechtern.	Hachtel et al. 2009a; Gent & Gibson 1998
AM-05	Fang mit künstlichen Verstecken	Künstliche Verstecke (z. B. Holzbretter) werden im Landlebensraum ausgebracht. Durch Hochheben der Verstecke wird kontrolliert, welche Arten sich darunter befinden.	<ul style="list-style-type: none">• Tiere suchen das Versteck selbständig auf und sind nicht darunter gefangen.• Behändigen der Tiere nur wenn notwendig (z. B. Geschlechtsbestimmung).	Hachtel et al. 2009a; Gent & Gibson 1998
Immobilisation				
AM-06	Box / Aquarium	Das Tier wird nach dem Fang in einer Box oder einem Aquarium untergebracht. Bei Froschlurchen wird die Box / das Aquarium mit wenig und bei Molchen mit viel Teichwasser gefüllt. In der Box / im	<ul style="list-style-type: none">• Box sorgfältig verschliessen.• Kontrolle mind. alle 2 Stunden.• Boxen/Aquarien kühl lagern und nicht hohen Temperaturen aussetzen.• Bei Transport Versteckmöglichkeiten	Gent & Gibson 1998

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Erlebnistage Reinacher Heide



Erlebnistage Reinacher Heide



Ranger informieren über die Flora und Fauna der Reinacher Heide



Erlebnistage Reinacher Heide



Replace

- z.T. wird mit Tiermodellen gearbeitet



Reduce

- Sensibilisierung der Öffentlichkeit, insbesondere Kinder, notwendig
- weniger Individuen zeigen (dafür die mit mehr Stress?)



Refine

- Haltung und Handling der Amphibien und Reptilien
- Kinder sollen Tiere anfassen können, auch wenn das für das einzelne Tier stressig ist
- manche Arten dürfen in die Hand genommen werden, manche nur angefasst



Bewilligungen & Ausbildung

- Bewilligung NHG
- Leitungsperson mit jahrelanger Amphibien-Erfahrung

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Bestandserfassung



Welche Amphibien kommen wo vor?



Durch diverse Auftraggeber



Bestandserfassung



Replace

- Schwierig, immer notwendig?
- Manchmal vorgeschrieben (UVP)



Reduce

- Anzahl Begehungen
- Verzicht auf Fang von Individuen zwecks Artbestimmung
- kein Fang-Wiederfang (Fotos)



Refine

- Fangmethoden (Kescher, Fallen)



Bewilligungen und Ausbildung

- Meist mit Bewilligung NHG, je nach Methoden
- Ausbildung unterschiedlich

Monitoring "Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz"



Das Monitoring "Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz" erfolgt im Auftrag des BAFU



Erfassung der Amphibien in den IANB-Objekten

The screenshot shows a web page from the WSL (Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape) website. The page title is 'Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz > Modul Amphibienlaichgebiete'. The main heading is 'Modul Amphibienlaichgebiete'. The text describes the importance of amphibian breeding sites and the role of the WBS (Water Body Survey) in monitoring them. A sidebar on the left contains navigation links: 'Menü', 'Biotopschutz Schweiz', 'Organigramm', 'Modul Amphibienlaichgebiete' (highlighted), 'Modul Vegetation', 'Modul Fernerkundung', 'Kontakt', and 'Publikationen'. A photograph of a pond with reeds is shown on the right side of the page.

WSL

< Menü

Biotopschutz Schweiz

Organigramm

Modul Amphibienlaichgebiete

Modul Vegetation

Modul Fernerkundung

Kontakt

Publikationen

Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz > Modul Amphibienlaichgebiete

Modul Amphibienlaichgebiete

Die Amphibien sind eine der am stärksten bedrohten Tiergruppen der Schweiz. Die Erhaltung ihrer Laichgebiete sowie eine Erhöhung der Gewässerdichte in der Landschaft zur besseren Vernetzung sind zentrale Element des Amphibienschutzes.

70 Prozent der einheimischen Amphibienarten stehen auf der [Roten Liste der Amphibien der Schweiz](#) (Schmidt & Zumbach 2005). Das Modul Amphibienlaichgebiete wird von info fauna - karch koordiniert. Für die WBS erheben lokale ExpertInnen Daten zu Amphibienpopulationen im Feld.

Die Schweiz hat insgesamt 929 Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung ausgewiesen. Die WBS-Stichprobe umfasst 258 dieser Amphibienlaichgebiete. Darunter



Amphibienlaichgebiet (ortsfestes Objekt). Bild: J. Ryser

Monitoring "Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz"



Replace

- müsste BAFU entscheiden (Verzicht auf Wirkungskontrolle)
- Nicht Amphibien sondern Lebensraum als Indikator



Reduce

- Anzahl Standorte, Anzahl Begehungen (Aussagekraft?)



Refine

- Verzicht auf Fang (Verlust Aussagekraft)
- Umwelt-DNA als Ergänzung (Aussagekraft limitiert, aber z.B. gut für Wasserfrösche)



Bewilligung & Ausbildung

- Fangbewilligung nach NHG, teils stillschweigend
- Bewilligungen zum Betreten von Schutzgebieten
- Mitarbeitenden haben langjährige Erfahrung

Monitoring Feuersalamander mit Freiwilligen



Ein Projekt von info fauna karch



Freiwillige suchen in Bächen nach Larven des Feuersalamanders



Monitoring Feuersalamander mit Freiwilligen



Replace

- Verzicht auf Monitoring möglich



Reduce

- Weniger Standorte
- Weniger Besuche



Refine

- Instruktion der Freiwilligen (z.B. Einführungstag)
- Suche bei Nacht



Bewilligungen und Ausbildung

- Keine (kein Fang)

Langzeitstudie Erdkröte Scheidegg



Seit 1982 Fang-Wiederfang-Studie an Erdkröten auf der Scheidegg




Ursprünglich Projekt einer holländischen Doktorandin, dann Naturhistorisches Museum Bern, dann info fauna karch




Langzeitstudie Erdkröte Scheidegg

- 
- Replace
- Verzicht auf Studie möglich (ist aber einzige individuenbasierte Langzeitstudie in den Alpen)

- 
- Reduce
- weniger Tiere fangen (Aussagekraft)

- 
- Refine
- ursprünglich Markierung mit Phalangenamputation, heute Transponder
 - Schmerzausschaltung vor Einsetzen Transponder?
 - Fang, Hälterung
 - Verzicht auf Wägung

- 
- Bewilligungen und Ausbildung
- Bewilligung NHG & Tierversuchsbewilligung
 - Fachwissen der Personen anerkannt für dieses Projekt oder reguläre Ausbildung Tierversuchskunde

Genetisches Monitoring



Ein Projekt im Auftrag des BAFU: Pilotstudie Monitoring genetische Vielfalt bei Kreuzkröte und anderen Arten



ETH zürich

**PILOTSTUDIE FÜR EIN MONITORING DER
GENETISCHEN VIelfALT IN DER SCHWEIZ**

[Aktuelles](#)

[Ziele](#)

[Hintergrund](#) ▾

[Über die Studie](#) ▾

[Organisation](#) ▾

[Kontakt](#)

[Deutsch](#) ▾



Genetisches Monitoring



Replace

- Auf Monitoring könnte verzichtet werden
- Ohne Wirbeltiere



Reduce

- Weniger Populationen, weniger Individuen (z.T. durch Genomik)



Refine

- Eier/Embryo statt Kaulquappen (erhöht Aufwand im Feld)
- Ganzes Tier (Kaulquappe), Abstrich, Gewebeprobe



Bewilligungen und Ausbildung

- Bewilligung NHG und Tierversuchsbewilligung
- Mitarbeitende im Feld mit oder ohne Ausbildung in Tierversuchskunde, immer mit viel Erfahrung Amphibien; Anforderungen nicht bei allen Kantonen gleich

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Amphibienschutz an Strassen



Freiwillige schützen jedes Jahr an vielen Strassen die Amphibien vor dem Tod auf der Strasse



Amphibienschutz an Strassen



Replace

- Amphibientunnel: Gut gemachte Anlagen mit Tunnel und Leitsystem funktionieren, sind aber teuer



Reduce

- Amphibienschutz an Strassen ist Tierschutz
- Es bräuchte eher mehr, nicht weniger



Refine

- Information der Helferinnen und Helfer -> Diese sorgen sich ums Tierwohl



Bewilligung & Ausbildung

- In der Regel keine Bewilligung und Ausbildung (learning by doing)
- Bloss nicht zu viel Regulierung – sonst laufen uns die Freiwilligen davon!

Förderung Kammolch durch Wegfang des standortfremden Italienischen Kammolchs



Standortfremde Italienische Kammolche *Triturus carnifex* bedrohen den heimischen Kammolch in der Region Basel



Kantonale Naturschutzfachstelle entschied sich für Wegfang



Förderung Kammolch durch Wegfang des standortfremden Italienischen Kammolchs



Replace & Reduce

- ?



Refine

- Instruktion der Personen, die Kessel kontrollieren
- Euthanasie durch FIWI
- Andere Fangmethoden
- Kessel mit Kletterhilfe und ohne Wasser, um Beifänge (Mäuse) zu vermeiden



Bewilligung & Ausbildung

- Bewilligung NHG
- Helfer werden instruiert
- Leitungsperson mit jahrelanger Amphibien-Erfahrung
- Euthanasie durch FIWI



Öffentlichkeitsarbeit wichtig

Feldstudie Lebensraumnutzung Kreuzkröte



Nutzung von Äckern durch Kreuzkröten



Teil des NAP PSM





Replace

- Man könnte auf Studie verzichten



Reduce

- von allem weniger ...



Refine

- Nachweis über Bretter weniger invasive als z.B. Telemetrie (Individuen können sich anderes Versteck suchen)
- Verzicht auf Wägung und Fotografie (für Fang-Wiederfang; weniger invasive als andere Methoden)



Bewilligungen und Ausbildung

- Bewilligung NHG und Tierversuchsbewilligung
- Projektmitarbeitende hatten keine Ausbildung in Tierversuchskunde (wurde vom Kanton nicht verlangt)

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Experimente in Mesokosmen



Ökologische und naturschutzbiologische Forschung:
Experimente mit Amphibienlarven an der Universität Zürich



Diverse Fragestellungen, meist Masterstudenten und
Doktorierende



Experimente in Mesokosmen



Replace

- Man könnte auf Experimente verzichten (Güterabwägung)



Reduce

- Anzahl Replikate, Individuen, ...



Refine

- je nach Fragestellung



Bewilligungen und Ausbildung

- Bewilligung NHG und Tierversuchsbewilligung
- Bei SG 0 keine Ausbildung in Tierversuchskunde notwendig, aber Instruktion, bei SG 1 oder höher Ausbildung in Tierversuchskunde und Instruktion notwendig



Manche Fragestellungen imitieren natürliche Prozesse, lösen aber Stress aus (z.B. Dichtestress)

Telemetrie



Bestimmung der Habitatnutzung mit Hilfe der Telemetrie



Forschung oder Managementprojekt





Replace

- Braucht es die Studie?



Reduce

- Anzahl Tiere mit Sender



Refine

- Dauer der Besenderung
- Art der Befestigung des Senders (äusserlich oder Implantation)



Bewilligungen und Ausbildung

- Immer Bewilligung NHG, wenn Forschung dann Tierversuchsbewilligung
- Je nach Projekt unterschiedliche Anforderungen an Ausbildung
- Projektdurchführende brauchen viel Fingerspitzengefühl

Management und Forschungsprojekte



Öffentlichkeitsarbeit



Monitoring



Managementprojekte



Forschung



Krankheiten

Krankheiten

 Untersuchung von Amphiben auf Krankheiten

 Forschung oder Managementprojekt



Krankheiten



Replace

- Forschung: Braucht es die Studie
- Management



Reduce

- Forschung: Anzahl Populationen und Individuen
- Management: Anzahl bedingt steuerbar



Refine

- Forschung: Abstrich statt Gewebeprobe
- Management: Abstrich statt Einsenden des kranken Tiers (FIWI)



Bewilligungen und Ausbildung

- Forschung: Bewilligung NHG, Tierversuchsbewilligung
- Forschung: i.d.R. mit Ausbildung Tierversuchskune
- Management: Bewilligungen und Ausbildung variable

