

# Methodik eDNA-Amphibien

## Allgemein

Die Methodik eDNA-Amphibien ermöglicht den genetischen Nachweis von Amphibienarten, die in Weihern und Teichen der Schweiz vorkommen, anhand von Umwelt-DNA (eDNA). Dafür werden Wasserproben aus Stillgewässern entnommen und die darin enthaltenen genetischen Spuren, welche von Organismen in die Umwelt abgegeben werden – etwa über Hautzellen, Schleim, Kot oder Urin - vervielfältigt. Mittels sogenannter Marker lässt sich dabei spezifisch Amphibien-DNA herausfiltern.

Beim **Einzelartnachweis** wird mittels eines artspezifischen Markers gezielt nach dem Vorkommen einer bestimmten Art im Gewässer gesucht. Diese Methode findet besonders für den Nachweis von schwierig nachweisbaren Arten wie dem Kammmolch (*Triturus cristatus*) und dem Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) Anwendung und dient als Ergänzung zu den traditionellen Erhebungsmethoden.

Beim **Metabarcoding** wird ein artunspezifischer Amphibienmarker verwendet. Dadurch werden sämtliche genetischen Amphibienspuren in der Wasserprobe vervielfältigt. Diese können dann durch Unterschiede in den Gensequenzen den verschiedenen Arten zugeteilt werden. Das Resultat ist eine Liste aller Amphibienarten, die in der Wasserprobe nachgewiesen wurden. Diese Methode wird sowohl für das Monitoring als auch für einmalige Erhebungen von Amphibien in Gewässern eingesetzt.

## Anwendungsbereiche und Fragestellungen

- Amphibienmonitoring: Präsenz/Absenz von Arten in einem Gewässer.
- Unterstützung der traditionellen Erhebung (v.a. bei Detektieren von schwer nachweisbaren Arten).
- Erhebung von Artgemeinschaften eines Gewässers.

## Vorteile und Limitierungen

### Vorteile

- Nicht-invasive Methode
- Nachweis seltener, kryptischer oder schwer erfassbarer Arten
- Erhebung durch geschultes Personal, ohne vertiefte Kenntnisse möglich
- Geringerer Zeitaufwand der Erhebung
- Möglichkeit der Analyse grosser Probensätze und Zeitreihen

### Limitierungen

- Keine direkten Aussagen zu absoluten Individuenzahlen
- Nicht alle Taxa gleich gut detektierbar

## Arbeitsablauf



## Kontaktangaben

ARNAL  
 Büro für Natur und Landschaft AG  
 Kasernenstrasse 37  
 9100 Herisau

+41 71 366 00 50  
 assistenz@arnal.ch

M:\Administration\1000.12

Naturschutzgenetik\Methodik\_eDNA\_Amphibien\Information\_homepage\eDNA\_Amphibien\_Methodikblatt\_homepage\_260429.docx

