

Merkblatt

Amphibien und Schule



Amphibien im Unterricht

Weshalb sind Amphibien ein Thema in der Schule?

- Amphibien sind gross und gut zu beobachten.
- Es gibt nur wenige Arten, ein rascher Überblick ist möglich.
- Gute Unterrichtshilfen sind vorhanden.
- Am Beispiel dieser Tiergruppe lässt sich das Thema Arten-, Biotop- und Naturschutz gut behandeln.

Einsatz im Unterricht

Kinder haben Interesse an Tieren und wenden sich allem zu, was sich bewegt! Deshalb gilt: Beobachtungen an lebenden Tieren sind wertvoller als Videofilme, Dias, Bilder oder Fotokopien!

Mögliche Themen

- Körperbau (Anpassungen an das Wasser- und Landleben)
- Atmung (Kiemen-, Haut- und Lungenatmung)
- Haut (Verdunstung, Abwehrgifte)
- Überwinterung (Unterschied Winterschlaf und Winterstarre)
- Fortpflanzung (Paarung am Weiher, Bergmolche im Aquarium)
- Metamorphose (Larvenentwicklung und Umwandlung, Vergleich mit der Entwicklungsgeschichte)
- Nahrungsaufnahme (Fressakt bei Erdkröte und Bergmolch beobachten)
- Amphibienschutz (Landschaftsveränderung, Lebensraumzerstörung, Arten- und Biotopschutz)

Langzeitbeobachtungen

- Larvenentwicklung bei Grasfrosch, Erdkröte (beobachten, betreuen, vergleichen)
- Das Amphibienjahr am Weiher (Laichzug, Paarung, Larvenentwicklung, Metamorphose)
- Erforschen des Zugverhaltens (März, April) mit Betreuung einer Laichzugsstelle

Weitere Ideen

- Gestalten einer Amphibienausstellung im Schulhaus
- Reportage in Schülerzeitung, Tageszeitung, Schulblatt



Grasfroschpaarung auf der Laichwanderung



Kinder betrachten einen Feuersalamander.

Tipps zur Amphibienhaltung

Grundsätzliches:

- Nur häufige Arten halten (Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch)
- Tiere nur kurze Zeit halten
- Unbedingt alle Tiere wieder am Fangort aussetzen
- Keine Amphibien in Schulweiher einsetzen

(Haltung von Larven und ausgewachsenen Amphibien: siehe Merkblatt Gartenbauamt Zürich)

Beobachtungen im Freien

- Paarung von Grasfrosch und Erdkröte (Ende Februar/März)
- Der Weiher im Frühsommer: Kaulquappen, Wasserfrosch, Pflanzen, Libellen (2. Hälfte Mai)
- Jungfrösche verlassen den Weiher (Juni)
- Nächtliches Amphibienkonzert (Mai/Juni, evtl. Ausflug mit Eltern und Geschwistern, siehe «Amphibienexkursionen in Naturschutzgebieten»)

Naturschutzaktivitäten mit Schulklassen

- Amphibieninventar in der Gemeinde: Inventaraufnahme der Laichgewässer (Erfassen der vorkommenden Arten, Zählung)
- Erfassen der Vorkommen des Feuersalamanders (kleinere Waldbäche)
- Mithilfe bei der Betreuung von Laichzugstellen: Mitarbeit beim Erstellen und Abräumen der Fangzäune. Tägliches Leeren der Fanggefässe. (Verkehrssicherheit beachten.)
- Verbesserung bestehender Laichgewässer, entbuschen, entrümpeln
- Anlegen von Hecken, Bruchsteinmauern, Ast- oder Steinhäufen als Lebensraum und Unterschlupf
- Naturnahe Umgestaltung von Schulgeländen und Anlegen von neuen Laichgewässern



Männliche Geburtshelferkröte



Laubfrosch auf Schilfhalm

«Alle Amphibienarten sind geschützt» – was bedeutet dies für meinen Unterricht?

Alle Amphibienarten (Lurche) der Schweiz sind geschützt. Dieser Schutz bedeutet nicht nur «kein Einfangen von Fröschen, Kröten, Unken, Molchen und Salamandern», sondern erstreckt sich auch auf die Entwicklungsstadien (Eier, Larven) sowie die Laichgewässer.

Die gesetzlichen Grundlagen sind die Natur- und Heimatschutzverordnung des Bundesrates vom 16. Januar 1991 (Art. 20, Abs. 2) und die Naturschutzverordnung des Regierungsrates des Kantons Aargau vom 17. September 1990 (§ 5).

Es braucht nun aber nicht für jeden Frosch, welcher für den Biologieunterricht gefangen wird, eine Ausnahmegewilligung. Aufgrund der Praxis im Kanton Aargau ergeben sich folgende Regeln und Grundsätze:

Regeln und Grundsätze

- Einzelne Individuen von Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch oder geringe Mengen von deren Laich dürfen zu Unterrichtszwecken (Artenkenntnis, Entwicklungsbiologie) kurzfristig eingefangen und im Schulzimmer gehalten werden. Dafür braucht es keine Bewilligung.
- Für das Einfangen und Halten aller anderen Amphibienarten oder für ein längeres Gefangenhalten der drei häufigen Arten (z. B. für eine Ausstellung) braucht es eine Bewilligung der kantonalen Naturschutzfachstelle (Baudepartement, Sektion Natur + Landschaft, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, Tel. 062 835 34 55).
- Alle Tiere müssen wieder in den Lebensraum, dem sie entnommen wurden, zurückgebracht werden. Auch die Larven und Jungtiere werden in ihrem «Geburtsgewässer» wieder ausgesetzt.
- Für das kurzfristige Einfangen auf Exkursionen braucht es keine Bewilligung.
- Wo Amphibienbiotope in Naturschutzzonen mit Betretverbot oder Wegegebot liegen, gelten diese Regeln auch für geführte Exkursionen. Bestehen keine Alternativen, braucht es eine Ausnahmegewilligung des zuständigen Betreuers des Schutzgebietes (siehe auch den Abschnitt «Amphibienexkursionen in Naturschutzgebieten»).

Amphibien des Kantons Aargau

Liste der Aargauer Amphibienarten im Vergleich mit der Roten Liste der Schweiz (BUWAL 1994)

1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
4 = potenziell gefährdet
n = nicht gefährdet

Art	Lebensraum	Gefährdung Nordschweiz	Situation Aargau
Feuersalamander	Wälder, kleine Bachläufe	3	n
Bergmolch	stehende Gewässer	n	n
Kammolch	Auengebiete	2	4
Fadenmolch	Wälder, schattige Weiher	3	3
Teichmolch	Auengebiete	2	4
Geburtshelferkröte	Kiesgruben, Steinbrüche	3	3
Gelbbauchunke	Kiesgruben, Auengebiete	3	3
Erdkröte	Wälder, grössere Weiher	3	n
Kreuzkröte	Kiesgruben	3	2
Grasfrosch	Wälder, Gewässer	n	n
Laubfrosch	Auengebiete, Kiesgruben	2	2
Wasserfrosch	Flussniederungen, sonnige Gewässer	3	3

Amphibienexkursionen in Naturschutzgebieten

6 wichtige Verhaltensregeln für Exkursionsleiter/innen:

1. Die Gruppengrösse sollte maximal 20 Personen betragen.
2. Die Gruppe sollte möglichst beieinander bleiben, sonst besteht die Gefahr, dass die Teilnehmer/innen Störungen verursachen und die Vegetation um die Weiher und Tümpel zertreten.
3. Um die Störung der laichenden oder rufenden Amphibien möglichst klein zu halten, ist es sinnvoll, sich mit der Exkursion innerhalb eines Naturschutzgebietes nur auf ein Laichgewässer zu konzentrieren.
4. Bei Standorten wo der stark gefährdete Laubfrosch vorkommt, sind vor allem die mit Vegetation bewachsenen Weiher- und Tümpelränder mit Vorsicht zu betreten, um unter Sumpfpflanzen versteckte Tiere nicht zu zertreten.
5. Um die eindrucklichen Rufchöre der Laubfroschmännchen optimal zu hören, sollte sich die Gruppe den Laichgewässern leise und nur von einer Seite nähern.
6. Für Anschauungszwecke dürfen nur einzelne erwachsene Tiere oder Larven durch die Exkursionsleiterin oder den Exkursionsleiter mit Vorsicht den Gewässern entnommen werden, um Störungen möglichst gering zu halten. Bitte alle Tiere wieder am selben Ort aussetzen.

Spezielle Richtlinien für Amphibienexkursionen im unteren Reusstal und im Brugger Schachen

In den Gemeinden Niederwil, Künten-Sulz, Stetten, Mellingen und Brugg befinden sich verschiedene Kiesgruben und Pionierstandorte mit Amphibienvorkommen von nationaler Bedeutung. Hier kommen noch eine Vielzahl von seltenen und gefährdeten Amphibienarten vor, zum Beispiel der Laubfrosch. Der Kanton Aargau und die Pro Natura Aargau unternehmen seit Jahren grosse Anstrengungen, neue Laichgebiete zu schaffen und mit gezielten Pflegemasnahmen diese einmaligen Amphibienpopulationen zu erhalten und zu fördern.

Naturschutzgebiete, wo Exkursionen nach Absprache gestattet sind

Um Störungen jeglicher Art zu vermeiden, gilt nachfolgende Regelung: Pro Abend darf nur eine Exkursion pro Gebiet durchgeführt werden, dies erst nach Absprache mit den zuständigen Stellen.

Naturschutzgebiet	zuständige Stelle
• Kiesgrube Breiti, Niederwil	1
• Kiesgrube Schellenwerch, Niederwil	1
• Kiesgrube Aeberich, Mellingen	1
• Kiesgrube Hard, Nesselbach	2
• Gebiet Bachdole Stetten	2
• Gebiet Bösimoos, Stetten	2
• Grube Wildenau, Stetten	2
• Foort, Eggenwil	2
• Aufeld Brugg	3

- 1) Unterhaltsdienst der Sektion Natur und Landschaft, Werkhof Rottenschwil, Tel. 056 634 34 80 (Bürozeit 7–8 Uhr)
- 2) Pro Natura Aargau, Tel. 056 221 09 08, während der ordentlichen Bürozeit
- 3) Waffenplatzverwaltung Brugg, Tel. 056 460 11 11, während der ordentlichen Bürozeit

Naturschutzgebiete im unteren Reusstal, wo Exkursionen nicht gestattet sind

- Kiesgrube Krähenhübel, Niederwil
- Kiesgrube Aegerten, Künten-Sulz

Aussetzen von Amphibien in Schul- und Gartenweihern

Schadet oft mehr als es nützt

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Schul- und Gartenweiher erstellt. Dies ist erfreulich und hat bei vielen Leuten die Freude und das Interesse an der Natur geweckt. Leider ist damit da und dort auch die Meinung aufgekommen, dass «in meinem Weiher» alle Amphibienarten vorkommen müssen. Deshalb werden immer wieder Amphibien in diese Gewässer eingesetzt. Leider betrifft dies oft auch seltene und bedrohte Arten. Vielfach ist dies zwar gut gemeint, der Erfolg bleibt jedoch in den allermeisten Fällen aus.

Es gilt folgende Regelung:

Der Fang und auch das Aussetzen von Amphibien in Schul- und Gartenweiher ist nicht erlaubt.

Einzig die kantonale Naturschutzbehörde kann Ausnahmen bewilligen.

Warum schlagen die allermeisten Aussetzaktionen fehl?

Amphibien stellen spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum. Neben einem ganz bestimmten, je nach Art oft unterschiedlichen Laichgewässer braucht es Gebiete für Jungtiere, Sommerlebensräume, Überwinterungsstandorte und die jeweils dazwischenliegenden Wanderrouten. Damit wird klar, dass in den allermeisten Gärten zu wenig Platz für die Amphibien vorhanden ist, da diese beträchtliche Raumansprüche stellen. Viele der ausgesetzten Tiere verlassen deshalb nach wenigen Tagen das Gewässer auf der Suche nach einem geeigneteren Lebensraum. Dabei irren sie umher und finden oft den Tod auf der Strasse.

Der Garten- oder Schulweiher befriedigt meist nur einen Teil der Habitatansprüche, nämlich den des Laichgewässers. Ebenso wichtig ist die Umgebung des Weihers mit Asthaufen, ungedüngten Wiesen, Hecken usw. als Sommerlebensraum. Ist das Weiherbiotop gut angelegt, so finden sich mit der Zeit die anspruchsloseren Arten wie Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte von alleine ein, ohne dass der Mensch nachhelfen muss, weil Amphibien recht mobil und wanderfreudig sind. Gleichzeitiges Aussetzen von Goldfischen oder Schildkröten schadet jedoch den Amphibien in diesen Gewässern massiv.

Keinesfalls fremde Arten aussetzen!

Neben einheimischen Arten werden oft auch fremde Arten als Feriensouvenirs heimgeschleppt und im Weiher ausgesetzt. Die zweifelhaften «Naturbereicherungen» wie der oft ausgesetzte Seefrosch, der Mittelmeer-Laubfrosch oder der auffällig gefärbte Marmormolch können heute im Aargau an einigen Gewässern beobachtet werden. Allerdings können diese Arten Krankheiten einschleppen, welche sich dann in den einheimischen Populationen ausbreiten. Einige ausgesetzte gebietsfremde Arten wie der Seefrosch verhalten sich in der neuen Umgebung zudem konkurrenzstark und äusserst vermehrungs- und ausbreitungsfreudig und verdrängen mit der Zeit die anderen Arten.

Wer seltene Arten aussetzt, schwächt bestehende Populationen und kann sogar Mitverursacher des lokalen Aussterbens sein. Auch trägt er zur unerwünschten und verbotenen Faunenverfälschung bei.

Tipp für Ungeduldige

Wer nicht warten will, geht zum nächsten Nachbarn mit «Biotopweiher» und bittet um wenige Ballen Grasfroschlaich oder Bergmolcheier und setzt diese in seinen Weiher ein. Damit richtet er keinen grossen Schaden an.

*Wasserfrosch, Jungtier (links)
Erdkröte (rechts)*



Medienliste

Bestimmungsbücher

- Brodmann, Peter / Grossenbacher, Kurt: **Unsere Amphibien.**
Bezug: Pro Natura, Postfach, 4020 Basel, Tel. 061 317 92 92. Fr. 9.–.
- Nöllert, Andreas / Nöllert, Christel: **Amphibien Europas.**
Bestimmung – Gefährdung – Schutz. 1992. Kosmos-Naturführer. Fr. 62.–.
ISBN 3-440-06340-2.
- Arnold, Edwin N. / Burton, John A.:
Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. Ein Bestimmungsbuch
für Biologen und Naturfreunde. Blackwell Wissenschaft / Parey P. Fr. 48.–.
ISBN 3-8263-8003-7.

Weitere Unterlagen

- Hofrichter, Robert: **Amphibien.**
Evolution, Anatomie, Physiologie, Ökologie und Verbreitung, Verhalten.
300 Farbfotos, Illustrationen, 264 S., 1998. Naturbuch. Fr. 89.–.
ISBN 3-89440-299-7.
- **CD-ROM: Amphibien und ihre Lebensräume.** Für Mac und DOS. Fr. 79.–.
Bezug: Schweizer Vogelschutz SVS, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 01 463 72 71.
- **Amphibien in der Schweiz.** Broschüre SVS, siehe oben. Fr. 5.–.
- Farbige **Merkblätter** zu einzelnen Arten: Erdkröte / Feuersalamander /
Grasfrosch / Kreuzkröte / Bergmolch. Bezug: KARCH.
- Broschüren **Amphibien und Verkehr 1 – 3.** Bezug: KARCH.
- **Vom Laich zum Grasfrosch.** Pflegeanleitung für Schulen.
Bezug: Gartenbau- und Landwirtschaftsamt Zürich, Fachstelle Naturschutz,
Postfach, 8023 Zürich. Tel. 01 216 27 68. Fr. 3.50.
- **Bergmolchhochzeit und Larvenaufzucht.** Pflegeanleitung für Schulen.
Bezug: Gartenbauamt Stadt Zürich. Fr. 3.50.
- Meyer, Helen und Wild, Maja: (1994): Kontrollprogramm NLS –
Überwachung von Amphibienzugstellen im Kanton Aargau.
Grundlagen und Berichte zum Naturschutz. Fr. 15.–.
Bezug: Baudepartement Kanton Aargau, Abt. Landschaft und Gewässer.
- Flory, Christoph: **Amphibieninventar des Kantons Aargau.**
Verbreitung, Gefährdung, Lebensweise. Aarau 1999. Fr. 10.–.
Bezug: Pro Natura Aargau, Kronengasse 7, 5000 Aarau, Tel. 062 822 99 03.
- Meier, Claude und Schelbert, Bruno:
Amphibienschutzkonzept Kanton Aargau.
In: Natur im Aargau, Band 35. Aarau 1999.
- Schelbert-Jungo Sybille: **Amphibien an Aargauer Strassen.**
In: Natur im Aargau, Band 35. Aarau 1999.

Bezugsquellen

Impressum

Herausgeber:
Baudepartement, Sektion Natur und Landschaft
NATURAMA, Fachstelle Umwelterziehung

Konzept/Text:
Hans Althaus (Redaktion)
Martin Bolliger
Thomas Egloff
Gottfried Hallwyler

Fotos:
Hans Althaus
Martin Bolliger

Kontaktadressen

- Baudepartement des Kantons Aargau, Sektion Natur und Landschaft, Buchenhof, 5001 Aarau, Tel. 062 835 34 55.
- NATURAMA, Fachstelle Umwelterziehung, Bahnhofplatz, 5001 Aarau, Tel. 062 832 72 60.
- KARCH, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bernastrasse 15, 3005 Bern, Tel. 031 350 74 55.



Erdkrötenpaar



Bergmolchmännchen