



# Amphibien in der Schule

Unterrichtshilfe für Lehrpersonen

# Liebe Lehrerin, lieber Lehrer

*Amphibien sind faszinierende Tiere. Nicht zuletzt durch ihre Verwandlung von der Kaulquappe zum ausgewachsenen Tier sind sie auch ein beliebtes Unterrichtsthema. Sie eignen sich hervorragend, um draussen oder im Schulzimmer eigene Beobachtungen am lebenden Tier zu machen. Dass der direkte Kontakt mit lebenden Tieren und deren Beobachtung die gesunde Entwicklung von Kindern und deren Respekt vor der Natur fördert, konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden.*

*Die Begriffe «beobachten», «erforschen» und «erkunden» sind auch zentrale Aspekte des Lehrplan 21. Die Entwicklung der Amphibien von der Kaulquappe zum Frosch wird explizit als Lernziel aufgeführt:*

*«...Die Schülerinnen und Schüler können die Fortpflanzung, das Wachstum und die Entwicklung von Tieren beobachten und beschreiben. Entwicklung der Amphibien von der Kaulquappe zum Frosch; Entwicklung von der Kiemenatmung zur Lungenatmung...»*

*Lehrplan 21 Volksschule St.Gallen, NMG.2.3.f*

*Doch der Umgang mit lebenden Tieren wirft auch Fragen auf: Wie gehe ich sorgfältig mit lebenden Tieren um? Wo finde ich Amphibien-Laichgebiete in meiner Umgebung und was sind die rechtlichen Grundlagen, wenn ich als Lehrperson selber Amphibien in der Schule halten möchte?*

*Mit dieser Unterrichtshilfe möchten wir Ihnen nützliche Tipps, Anregungen und weiterführende Links zur Amphibienhaltung im Schulzimmer geben und Sie motivieren, das Erforschen und Beobachten lebendiger Tiere in Ihren Schulalltag miteinzubauen.*

*Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen und spannende Lernerlebnisse mit Ihren Schülerinnen und Schülern.*



Lea Moser  
Leitung Museumspädagogik Naturmuseum St.Gallen



Dr. Jonas Barandun  
karch Regionalstelle St.Gallen-Appenzell

# Inhaltsverzeichnis

WESHALB AMPHIBIEN ALS UNTERRICHTSTHEMA? .....	4
DIDAKTISCHER BEZUG ZUM LEHRPLAN 21.....	4
AMPHIBIEN ALS UNTERRICHTSTHEMA.....	5
REGELN FÜR EXKURSIONEN .....	6
BEOBACHTUNGEN.....	6
MITMACHEN BEI AMPHIBIENRETTUNGEN.....	6
EINSATZ VON LEBENDEN TIEREN IM UNTERRICHT .....	7
GRASFROSCHHALTUNG IM UNTERRICHT – OHNE BEWILLIGUNG .....	8
GRASFROSCHHALTUNG IM UNTERRICHT – MIT BEWILLIGUNG.....	11
MEDIEN.....	12
REGIONALE AUSKUNFTSSTELLEN .....	12

# Weshalb Amphibien als Unterrichtsthema?

*In der Schweiz gibt es 19 Amphibien-Arten, davon kommen 14 Arten im Kanton St.Gallen vor. Dadurch ist ein rascher Überblick über die Tiergruppe möglich. Die meisten Arten lassen sich auch einfach unterscheiden, so dass Ihre Schülerinnen und Schüler mit einem einfachen Bestimmungsschlüssel die Tiere bis auf Artniveau selber bestimmen können.*

*Am Beispiel der Amphibien lässt sich das Thema «Entwicklungsbiologie» besonders gut behandeln. Es ist faszinierend, die Umwandlung einer Kaulquappe in ein kleines Fröschen mit zu verfolgen. Die Veränderungen können z.B. in einem Tagebuch mit Fotos oder Zeichnungen festgehalten werden.*

*Am Beispiel dieser Tiergruppe lässt sich auch das Thema «Naturschutz» gut behandeln. 70% der einheimischen Arten sind auf der Roten Liste zu finden. Grund dafür sind die verloren gegangenen Amphibienlebensräume wie Weiher, Tümpel oder überflutete Felder. Auch sterben jeden Frühling unzählige Amphibien an Autostrassen auf ihrem Weg zum Laichgewässer.*

## Didaktischer Bezug zum Lehrplan 21

*Alle Kompetenzbereiche, Kompetenzen und Kompetenzstufen stammen aus dem Lehrplan 21, herausgegeben von der Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, Stand Juni 2017.*

*Um die Einordnung Themas im Unterricht hinsichtlich des neuen «Lehrplans Volksschule St.Gallen» zu erleichtern, sind nachfolgend Kompetenzen aufgeführt, die damit im Zyklus 1 und 2 gestärkt werden können.*

### **Zyklus 1:**

- *NMG.2.1.a: Die Schülerinnen und Schüler können bildhaft darstellen und erläutern, welche Pflanzen und Tiere in selber erkundeten Lebensräumen vorkommen.*
- *NMG.2.3.a: Die Schülerinnen und Schüler können das Wachstum von Pflanzen und Tieren aus der eigenen Umgebung beobachten und von ihren Beobachtungen berichten.*
- *NMG.2.3.b: Die Schülerinnen und Schüler können Wachstum und Entwicklung bei Pflanzen und Tieren beobachten, zeichnen und beschreiben.*
- *NMG.2.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können bei Tieren Besonderheiten zur Sicherung des Fortbestands erkennen, vergleichen und Unterschiede beschreiben.*

### **Zyklus 2:**

- *NMG.1.5.f: Die Schülerinnen und Schüler verstehen Informationen zu Geschlechtsorganen, Zeugung, Befruchtung, Verhütung, Schwangerschaft und Geburt.*
- *NMG.2.1.d: Die Schülerinnen und Schüler können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen.*
- *NMG.2.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können bei Tieren Besonderheiten zur Sicherung des Fortbestands erkennen, vergleichen und Unterschiede beschreiben.*
- *NMG.2.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können die Fortpflanzung, das Wachstum und die Entwicklung von Tieren beobachten und beschreiben.*

# Amphibien als Unterrichtsthema

## 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, Laichball / Laichschnur)
- Metamorphose (Larvenentwicklung und Umwandlung)
- Amphibienschutz (Landschaftsveränderung, Lebensraumzerstörung, Arten- und Biotopschutz)
- Amphibiensterben

## Beobachtungen im Freien

- Paarung von Grasfrosch oder Erdkröte (Ende Februar / März)
- Der Weiher im Frühsommer: Kaulquappen, Wasserfrosch, Pflanzen, Libellen (2. Hälfte Mai)
- Jungfrösche verlassen den Weiher (Juni)
- Nächtliches Amphibienkonzert (April / Mai, evtl. Ausflug mit Eltern und Geschwistern, siehe «Regeln für Exkursionen»)
- Paarungsverhalten und Eiablage beim Bergmolch (März-April)

## Langzeitbeobachtungen

- Larvenentwicklung beim Grasfrosch (beobachten, betreuen, vergleichen)
- Das Amphibienjahr am Weiher (Laichwanderung, Paarung, Larvenentwicklung, Metamorphose)
- Erforschen der Laichwanderung mit regelmässigen Besuchen am Weiher

## Naturschutzaktivitäten mit Schulklassen

- Suchen von Laichgewässern und Bestimmung der vorkommenden Arten
- Erfassen der Vorkommen des Feuersalamanders (kleine Waldbäche)
- Mithilfe bei einer Amphibienrettung: Tägliches Leeren von Fanggefässen (in Absprache mit Gemeinde oder Naturschutzverein)
- Verbesserung bestehender Laichgewässer, entbuschen, entrümpeln (in Absprache mit Gemeinde / Grundbesitzern)
- Anlegen von Hecken, Bruchsteinmauern, Ast- oder Steinhaufen als Lebensraum und Unterschlupf (in Absprache mit Gemeinde / Grundbesitzern)
- Naturnahe Umgestaltung des Schulgeländes (Anlegen eines Feuchtgebiets)

## Weitere Ideen

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

# Regeln für Exkursionen

Liegt ein Amphibienbiotop in einem Naturschutzgebiet mit Betretungsverbot oder Wegegebot, ist eine Ausnahmegewilligung des Amtes für Natur Jagd und Fischerei erforderlich. Liegt das Laichgewässer auf privatem Land, ist der/die Grundbesitzer/in um Erlaubnis anzufragen. Wer unsicher ist, ob ein Exkursionsort geeignet ist, kann sich beraten lassen. Die Gemeindeverwaltung kann Kontaktpersonen vermitteln und die karch Regionalstelle St.Gallen-Appenzell steht für Beratungen und Tipps zur Verfügung.

Sechs wichtige Verhaltensregeln für Lehrpersonen und Klassen:

1. Die Klassengrösse sollte maximal 15 Kinder betragen. Wenn möglich getrennte Gruppen bilden.
2. Die Klasse sollte möglichst beieinanderbleiben, sonst besteht die Gefahr, dass die Schülerinnen und Schüler 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 Gebietes nur auf ein Laichgewässer zu konzentrieren.
4. Standorte mit wertvoller Vegetation dürfen bei einer Exkursion nicht betreten werden.
5. Für Anschauungszwecke sollten nur einzelne, erwachsene Tiere oder Larven durch die Lehrperson den Gewässern entnommen werden. Alle Tiere sind wieder am selben Ort auszusetzen.
6. In machen Gemeinden stehen Amphibien-Fachpersonen für Exkursionen zur Verfügung. Nutzen Sie die Gelegenheit, sich Amphibien von erfahrenen Personen näher bringen zu lassen. (Auskunft: örtlicher Naturschutzverein oder karch Regionalstelle St.Gallen-Appenzell).

## Beobachtungen

Am Tag lässt sich das Paarungsverhalten von Grasfröschen, Erdkröten und Bergmolchen gut im Freien beobachten. Andere Amphibien sind nur nachts aktiv. Die Paarungszeit der Grasfrösche und Erdkröten dauert aber nur wenige Tage. Am Tag sind Amphibien scheu und tauchen ab, wenn Personen in der Nähe sich bewegen. Nachts reagieren Amphibien empfindlich auf Taschenlampelicht.

Mögliche Beobachtungen:

- Balzverhalten der Molch-Männchen und Verhalten der Weibchen
- Eiablage der Molch-Weibchen
- Klammergriff der Erdkrötenmännchen ums Weibchen
- Laichschnüre der Erdkröte / Laichballen der Grasfrösche

## Mitmachen bei Amphibienrettungen

An mehreren Orten im Kanton St.Gallen organisieren Freiwillige jeweils Amphibienrettungen an Strassen. Für Kinder ist es sehr eindrücklich, bei einer Rettungsaktion für Amphibien mitzuhelfen. Fragen Sie auf der Gemeinde oder bei der karch Regionalstelle St.Gallen-Appenzell nach, ob in Ihrer Nähe eine Amphibienrettung organisiert wird.

# Einsatz von lebenden Tieren im Unterricht

*Kinder haben Interesse an Tieren und wenden sich allem zu, was sich bewegt. Der direkte Kontakt mit lebenden Tieren und deren Beobachtung ist für die gesunde Entwicklung von Kindern und ihren Respekt vor der Natur unentbehrlich. Deshalb gilt: Beobachtungen an lebenden Tieren sind lebenswichtig und können nicht durch Videofilme oder Fotos ersetzt werden.*

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

*Alle Amphibienarten 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 Verordnung über den Schutz wildwachsender Pflanzen und freilebender Tiere (Naturschutzverordnung) (NSV) des Kantons St.Gallen (1975).*

*Für Lehrpersonen besteht folgende Ausnahme:*

*«...Lehrkräften an öffentlichen und privaten Schulen ist für Forschungs- und Lehrzwecke das Fangen und Halten einer kleinen Zahl von geschützten, am Fangort nicht seltenen Tieren, die Entnahme einer geringen Menge von Frosch- und Krötenlaich sowie einzelner Kaulquappen ohne besondere Bewilligung gestattet. Das gleiche Recht steht Personen zu, die sonstwie naturkundliche Interessen geltend machen können...»*

*(Art.11, Abs.2, NSV Kt. St.Gallen)*

*Eine geringe Menge Laich und Kaulquappen vom Grasfrosch darf also zu Unterrichtszwecken kurzfristig entnommen und im Schulzimmer gehalten werden. Dafür braucht es keine Bewilligung. Für das kurzfristige Einfangen ausgewachsener Tiere auf Exkursionen braucht es ebenfalls keine Bewilligung.*

*Wer Amphibien nach der Metamorphose oder ausgewachsene Tiere im Schulzimmer halten möchte, braucht eine Bewilligung der kantonalen Naturschutzfachstelle (SG: Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Davidstr. 35, 9001 St.Gallen, [www.anjf.sg.ch](http://www.anjf.sg.ch)) sowie des kantonalen Amtes für Verbraucherschutz und Veterinärwesen (SG: Blarerstrasse 2, 9001 St.Gallen, [www.avsv.sg.ch](http://www.avsv.sg.ch)).*

*Eine Bewilligung braucht auch, wer ausgewachsene Amphibien einfangen und im Schulzimmer halten möchte.*

# Grasfroschhaltung im Unterricht – ohne Bewilligung

*Grasfrösche (Rana temporaria) sind zurzeit auf der Roten Liste nicht gefährdet (Rote Liste der gefährdeten Amphibien, 2005). Deren Laich eignet sich hervorragend zum Aufziehen im Schulzimmer. Da der Grasfrosch ein Frühlaicher ist, kann der Laich bereits im Februar / März dem Laichgewässer entnommen werden.*

Beobachtung im Aquarium:

- Entwicklung der Eier bis zum Schlüpfen (Lupe)
- Entwicklung der frisch geschlüpften Larven bis sie freischwimmen
- Wachstum der Kaulquappen
- Metamorphose: Entwicklung der Beine bis zum Verschwinden des Schwanzes und Übergang zum Landleben.

## 1) Vorbereiten des Aquariums

1. Aquariumgrösse: ca. 40-70 Liter.
2. Aquarium nicht direkt am Fenster platzieren; heller Standort aber von Vorteil.
3. Sandiger / kiesiger Untergrund 2-5 cm hoch.
4. Aquarium mit Leitungs- und Teichwasser im Verhältnis 50:50 maximal 15 cm hoch füllen.
5. Wasserpflanzen (z.B. Wasserpest) liefern Sauerstoff (heller Standort) und Nahrung und bieten Versteckmöglichkeiten. Wasserpest kann in Geschäften für Heimtierbedarf gekauft werden.  
**Achtung: Wasserpest ist keine heimische Pflanze und darf nicht ins Freie gelangen. Auch kleinste Stücke können sich massenhaft vermehren.**



Beispiel-Aquarium für Kaulquappen – kiesiger Untergrund mit Wasserpest; Wasserstand 15 cm.

## 2) Entnahme des Laichs

Grasfrösche legen ihre Eier als „Laichballen“ mit über 1000 Eiern in seichtem Wasser ab. Nach wenigen Tagen löst sich der Ballen und treibt als „Fladen“ an der Wasseroberfläche. In dieser Entwicklungsphase sind die Eier empfindlich und sind schwierig zu transportieren.



Laichballen des Grasfrosches (*Rana temporaria*); Foto Toni Bürgin

1. Laich aus Schulhaus- oder Gartenweiher entnehmen; nicht aus einem Naturschutzgebiet.
2. Einen kleinen Teil des Laichballens entnehmen (10-20 Eier genügen!).
3. Laich beim Transport nicht schütteln.
4. Laich vorsichtig im Aquarium platzieren.

## 3) Kaulquappen

1. Sobald die Kaulquappen selbstständig schwimmen können, Wasserstand erhöhen (1 Kaulquappe braucht mindestens 1 Liter Wasser). Leitungs- und Teichwasser (Verhältnis 50:50).
2. Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer bringen.
3. Kaulquappen mehrmals täglich mit Goldfisch- oder Kaulquappenfutter oder einer kleinen Menge getrocknetem Salat füttern. Nie mehr füttern, als während einer Stunde gefressen wird.
4. Wasser 1-2x wöchentlich zu mind. 2/3 mit abgestandenem Wasser wechseln. Wenn Kaulquappen häufig zur Oberfläche schwimmen, haben sie Sauerstoffmangel. Bei Fäulnisgeruch sofort Wasser wechseln.

## 4) Metamorphose

*Wenn das erste Vorderbein durchbricht, beginnt die Metamorphose.*

- 1. Aquarium neu einrichten: Landteil mit flachen Ufern, damit Tiere während der Umwandlung an Land ausruhen können (z.B. mit Holzstücken, Steine...).*
- 2. Behalten Sie höchstens 10 Tiere. Überzählige Tiere zurück zum Laichgewässer bringen.*
- 3. Decken Sie das Aquarium ausbruchsicher ab. Am besten mit einem Holzrahmen, der mit Fliegengitter bespannt ist.*
- 4. Tiere nicht mehr füttern.*



*Beispiel-Aquarium. Landteil mit flachen Ufern aus Holz und Steinen.*

*Nach wenigen Tagen werden Sie feststellen, dass sich der Schwanz allmählich zurückbildet. Sobald der Schwanz bis zum Stummel zurückgebildet ist, **müssen alle Tiere zurück zum Laichgewässer gebracht werden.***

# Grasfroschhaltung im Unterricht

## – mit Bewilligung

Schritte 1-4 bleiben gleich. Haben Sie eine Bewilligung bei der kantonalen Naturschutzfachstelle und beim kantonalen Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen eingeholt, können Sie die frisch entwickelten Frösche noch länger im Schulzimmer halten.

### 5) Jungtieraufzucht

1. Terrarium mit ausbruchsicherem Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengitter) und mind. 15 cm Lufthöhe bereitstellen.
2. Boden mit 2-3 cm dickem Schaumgummi auslegen. In der Mitte flache Vertiefung ausschneiden als Wasserteil. Verstecke aus Schaumgummi, Tontöpfchen o.ä. verteilen. Örtlich Moospolster auslegen.
3. Schaumgummi zu Hälfte mit Wasser anfüllen; Wasserstand täglich kontrollieren.
4. Ein Jungtier bis 2 cm braucht eine Fläche von mindestens 5 x 5 cm. Nie mehr als 5 Jungtiere gleichzeitig aufziehen.
5. Wenn der Schwanz vollständig zurückgebildet ist, Frösche mit kleinen Insekten füttern (z.B. Blattläuse, Fruchtfliegen, Junggrillen).
6. Regelmässig Kot und tote Futterinsekten entfernen.

Die Haltung von Fröschen ist anspruchsvoll. Daher sollten Sie die Tiere spätestens vor den Sommerferien des Anzuchtjahres an ihrem Ursprungsweiher in Freiheit zurücksetzen.



Beispiel-Terrarium. Landteil aus Schaumgummi, Versteckmöglichkeiten und Wasserteil.

# Medien

## Amphibienhaltung im Unterricht

- [www.karch.ch](http://www.karch.ch) > Spannendes und Wissenswertes > Kaulquappen aufziehen
- [www.stadt-zuerich.ch](http://www.stadt-zuerich.ch) > Tiefbau und Entsorgungsdepartement > Grün Stadt Zürich > Beratung und Wissen > Tier und Mensch > Amphibien > Vom Laich zum Grasfrosch

## Bestimmungsbücher

- Glandt, Dieter: *Amphibien und Reptilien. Herpetologie für Einsteiger*. Springer Verlag (2016). ISBN 978-3-662-49726-5.
- Glandt, Dieter: *Heimische Amphibien. Bestimmen – Beobachten – Schützen*. Aula Verlag (2014). ISBN 978-3-89104-753-8.
- Glandt, Dieter: *Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz*. Springer Spektrum Verlag (2018). ISBN 978-3-662-55726-6.
- Meyer, Andreas; Zumbach Silvia, Schmidt Benedikt, Monney Jean-Claude: *Auf Schlangenspuren und Krötenpfaden. Amphibien und Reptilien der Schweiz*. Haupt Verlag (2014). ISBN 978-3-258-07874-8.

## Unterrichtsmaterialien

- Unterrichtshilfe für Amphibien im Unterricht: [www.karch.ch](http://www.karch.ch) > Aktivitäten > Unterrichtsmaterialien
- Unterrichtshilfe Amphibien bei Pro Natura: [www.pronatura.ch](http://www.pronatura.ch) > Unsere Angebote > Für Lehrpersonen > Unsere Dossiers für Ihren Unterricht
- Tipps und Anregungen für Lehrpersonen – Naturmuseum Luzern: [www.naturmuseum.ch](http://www.naturmuseum.ch) > Lehrpersonen > Unterlagen für Lehrpersonen

## Weitere Unterlagen

- Farbige Merkblätter zu allen heimischen Arten: [www.karch.ch](http://www.karch.ch) > Download > Merkblätter
- Amphibienrufe: [www.karch.ch](http://www.karch.ch) > Amphibien > Amphibienrufe
- Verbreitungskarten Amphibien im Kanton St.Gallen: [www.naturinfo.ch](http://www.naturinfo.ch) > Fauna > Amphibien

# Regionale Auskunftsstellen

## Kontaktadressen

- Naturinfo, Auskunftsstelle für Biodiversität im Siedlungsraum, Rorschacher Strasse 263, 9016 St.Gallen, [naturinfo@naturmuseumsg.ch](mailto:naturinfo@naturmuseumsg.ch), Tel. 071 243 40 40.
- karch Regionalstelle St.Gallen-Appenzell, Ökonzept GmbH, Lukasstrasse 18, 9008 St.Gallen, [barandun@oekonzept.ch](mailto:barandun@oekonzept.ch), Tel. 079 477 1995.
- Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Davidstr. 35, 9001 St.Gallen, [info@anjf.ch](mailto:info@anjf.ch), Tel. 071 229 39 53.
- Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen Kanton St.Gallen, Blarerstrasse 2, 9001 St.Gallen, [info.avsv@sg.ch](mailto:info.avsv@sg.ch), Tel. 058 229 28 00.