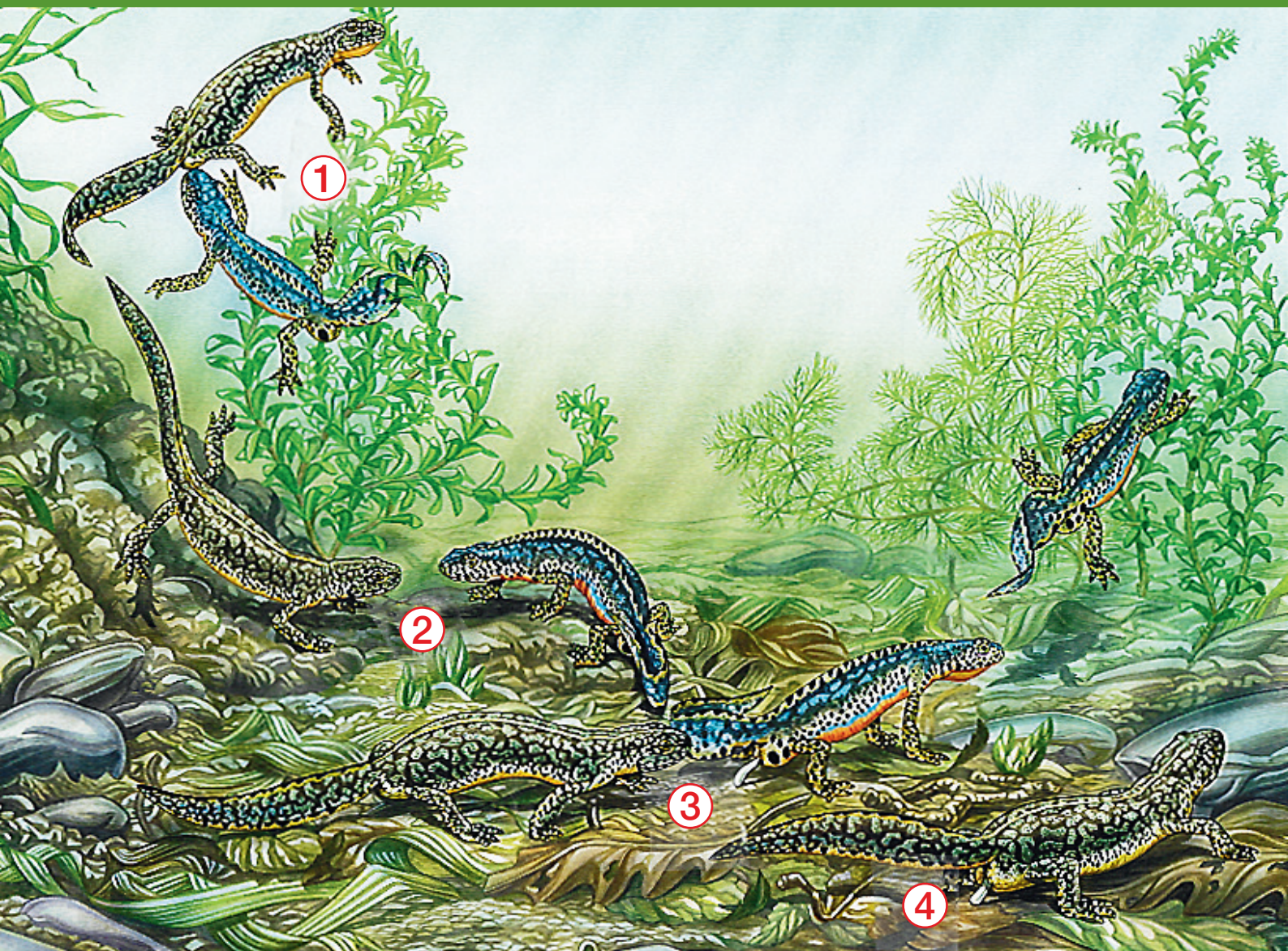




Bergmolchhochzeit und Larvenaufzucht

Eine Pflegeanleitung für Schulen



Balz des Bergmolchs (*Ichthyosaura alpestris*)

1 Männchen beriecht Weibchen – Ist das Weibchen paarungsbereit?

2 Männchen fächelt (mit eingeklapptem Schwanz) dem Weibchen Lockstoffe zu.

3 Männchen legt Samenpaket ab.

4 Weibchen nimmt mit der Kloake das Samenpaket auf – die Eier werden befruchtet und mit den Hinterbeinen, einzeln an einer Wasserpflanze befestigt.

Warum Amphibienaufzucht in Schulen?

Die Aufzucht und Metamorphose von Fröschen und Molchen ist ein faszinierender Prozess, der in einem überschaubaren Zeitrahmen abläuft. Im Schulunterricht bietet sich so die Gelegenheit zur Behandlung vieler unterschiedlichen Themen im Bereich der Umweltbildung und trägt im Idealfall zur Sensibilisierung der Schulkinder für wichtige Umweltthemen bei.

Je nach Altersgruppe lässt sich die Amphibienaufzucht mit unterschiedlichen Themen wie z.B. Artenschutz, Evolutionsgeschichte, Metamorphose usw. kombinieren.

Grober Entwicklungszeitraum der Amphibien



Die häufigsten Arten in der Schweiz (insb. Grasfrosch und Bergmolch) lassen sich am einfachsten im Frühling und im Frühsommer beobachten, wenn sich die geschlechtsreifen Tiere am Laichgewässer treffen.

Entwicklung der häufigsten Arten

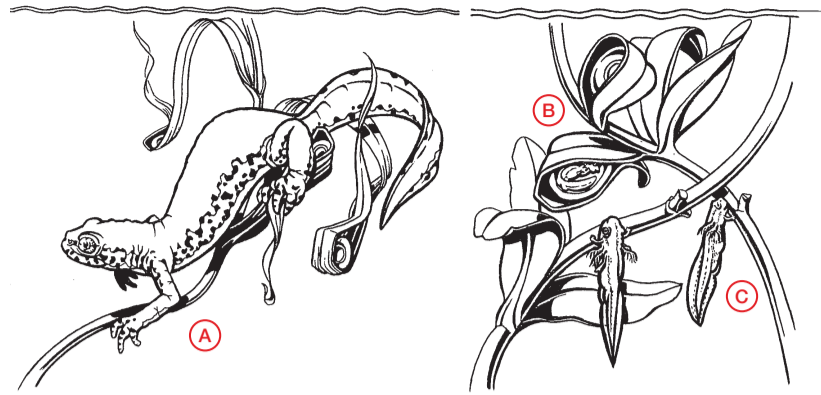
Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) sowie der Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) gelten gemäss der roten Liste des BAFU als momentan nicht gefährdet.

Sie dürfen deshalb laut kantonalem Recht ohne Bewilligung für schulische Zwecke gehalten bzw. aufgezogen werden.

Zur Vermeidung der Ausbreitung von Krankheiten und Schadorganismen, sowie zum Schutz der Tiere, gilt es bei der Entnahme und der Freilassung folgende Punkte zu beachten:

- Entnahme und Freilassung der Tiere soll ausschliesslich durch die Lehrperson erfolgen
- Nur wenig Individuen entnehmen
- Saubere und trockene Arbeitsgeräte benutzen
- Freilassung ausschliesslich am Ursprungsort (Laichgewässer)
- Freilassung besser vor den Sommerferien

Eiablage



Fortpflanzungszeit: Ende Februar bis Ende Juni

A Bergmolchweibchen bei der Eiablage:

Das befruchtete Bergmolchweibchen legt nach wenigen Tagen bis 200 Eier. Sie heftet diese meist einzeln an Wasserpflanzenblätter, welche sie mit Hilfe ihrer Hinterfüsse zusammenfaltet (Sichtschutz vor Fressfeinden).

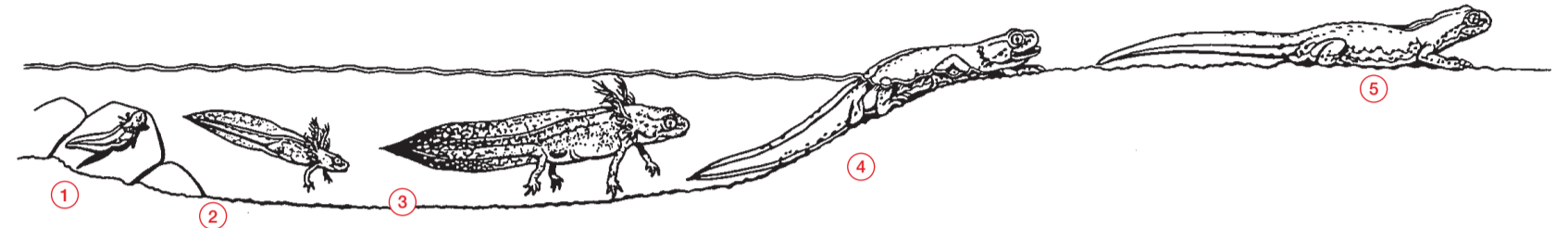
B Ei im gefalteten Wasserpflanzenblatt (vergrössert).

C Frisch geschlüpfte Larven:

Frisch geschlüpfte Larven leben anfangs von ihren Dottervorräten. Während dieser Zeit liegen sie meist am Boden oder heften sich mit ihren Kiemenanhängseln (Balancer mit Haftorgan) an die Scheibe.

Wasserstadium

(Ei und Larve)



Landstadium

(Jungtieraufzucht)

Entwicklungszeit

	Ei-Schlupf	Larve-Wandlung
Natur (bei ca. 13°C)	3–4 Wochen	8–12 Wochen
Zimmer (18–20°C)	1–2 Wochen	6–8 Wochen

Es kommt oft vor, dass die Larven im Gewässer überwintern und sich erst im Folgejahr komplett umwandeln. Ausserdem tritt bei Bergmolchen relativ häufig Neotenie (dauerhaftes Verbleiben von Larvenmerkmalen trotz Geschlechtsreife) auf.

Dichte | Anzahl Tiere

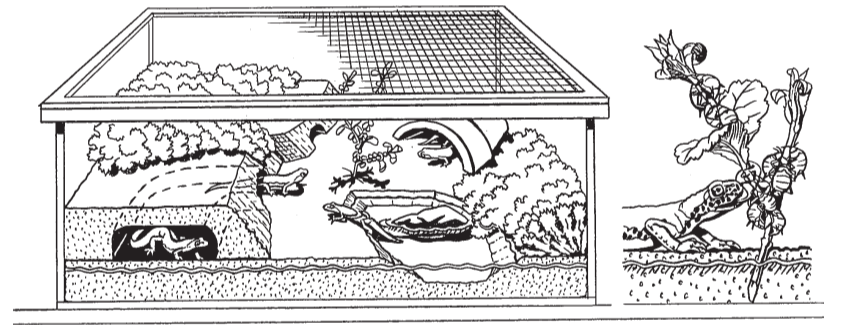
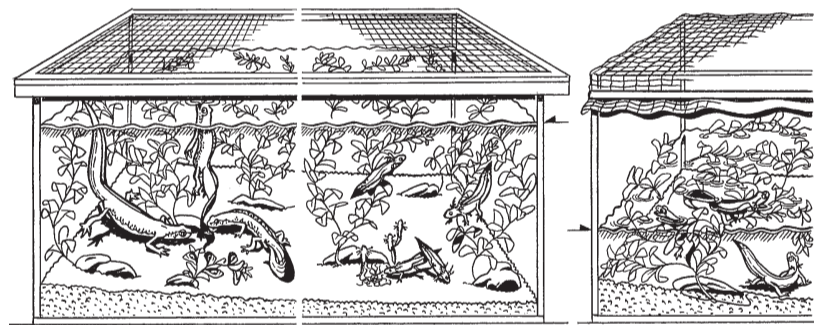
– Molchpärchen oder 1 Weibchen und 2 Männchen (intensiviert die Balz) brauchen mind. 30 Liter Wasser.
→ Nach der Eiablage Altmolche am Ursprungsort freilassen.
– Larven: pro Molchlarve ca. 2 Liter Wasser. Sind es zu viele Larven, kann es zu gegenseitigen Verstümmelungen kommen.
– **Überzählige Tiere ins Laichgewässer zurück bringen.**

Jungtier bis 5 cm Körperlänge braucht eine Fläche von min. 5x5 cm. Eine gewisse Konkurrenz fördert die Fressaktivität.
Nur max. 5 – 10 Tiere aufziehen.

Behälter

Glas- oder Kunststoffaquarium mit Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengitter). Grösse ist von der Anzahl Molchlarven abhängig, (vergl. Dichte), z.B. LxBxH = 50x25x25 cm.

Glas- oder Kunststoffaquarium mit Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengitter). Grösse ist von der Anzahl Molchlarven abhängig, (vergl. Dichte), z.B. LxBxH = 30x20x15cm



Einrichtung

– Boden: 1–2 cm feiner Aquariensand, Kies und einige Steine.
– Zusammengebundene, in den Sand gesteckte Wasserpflanzen (z.B. Gemeiner Tannenwedel) ersetzen meist Filterung und Sauerstoffzufuhr.
– Ausgewachsene Bergmolche holen an der Oberfläche Sauerstoff.

– Boden mit 2–3 cm dickem Schaumgummi auslegen. In der Mitte flache Vertiefung ausschneiden, so entsteht ein zeitweise gefüllter Wasserteil (max. 1 cm tief).
– Wohnhöhlen mit zurechtgeschnittenem Schaumgummi oder halbierten Tontöpfen anbieten. Moospolster auslegen.

Standort

Heller Standort am Fenster, ohne direkte Sonneneinstrahlung. Nicht über/ neben der Heizung

Wasserstand

Abgestandenes Leitungs- oder Tümpelwasser
Wasserstand für Molchbalz und Larvenaufzucht 10–20cm.

Der Schaumgummi sollte bis knapp unter der Oberfläche im Wasser stehen → hohe Luftfeuchtigkeit

Reinigung

Wasser je nach Verschmutzung und Fäulnisgeruch 1–2x wöchentlich zu mind. 2/3 wechseln.
Bergmolche häuten sich und fressen diese Hautstücke

Kot mit Pinzette herausnehmen. Bei starker Verschmutzung den Schaumgummi herausnehmen und heiss auswaschen

Nahrung | Fütterung

Erwachsene Bergmolche mit kleinen Regenwürmern, Wasserflöhen, Tubifex (Fachhandel) oder gefrorenen Wasserinsekten (Zuckmücken aus dem Fachhandel) füttern.

1: Frisch geschlüpfte Junglarven leben von ihren Dottervorräten → keine Fütterung nötig.

2–3: Freischwimmende Molchlarven bis Endstadium (**4**) leben räuberisch von kleinen Wassertieren, wie Wasserflöhen, Hüpferlingen, Larven von Stech- und Zuckmücken.

Grösse: 7–9 mm für freischwimmende Larven, bis ca. 5 cm für Larven ab 3 Monaten.

– Flocken- und Staubfutter wird gefressen wenn es absinkt.

Niemals überdosieren! Bei zu grossen Futtermengen kann das Wasser schnell verunreinigen (Fäulnisgeruch).

Futtermenge: Erst wieder füttern, wenn zu wenig Lebendfutter vorhanden ist.

Frisch umgewandelte Larven (**4**) fressen wenig, bis der Schwanzflossensaum eingeschmolzen ist und die erste Häutung an Land stattgefunden hat.

Fütterungszeit: Frühmorgens bei Schulbeginn. Wenn abends keine Futtertiere zu sehen sind nochmals wenig nachfüttern.

Futtertiere:

– Von Blattläusen befallene Pflanzenstecklinge in den vorgeschlitzten Schaumgummi stecken. Die Läuse werden mit dem Mund förmlich abgeplückt.

– Kleinlebewesen (Grösse max. Molchschädelbreite) aus dem Garten, unter Holzhaufen oder Steinplatten: Regenwürmer, Asseln, Käferlarven, Nacktschnecken etc.

– Junggrillen, Fruchtfliegen, Würmer, Wachsmottenraupen (Fachhandel)

Umstadium

Gegen Ende der Larvenentwicklung den Wasserstand auf 5 cm senken. Wasserpflanzen bilden einen Schwimmteppich (Landteil) → aussteigende Molche ins Landterrarium umsetzen.

Spätestens Ende Sommer des Anzuchtjahres, besser vor den Sommerferien, die Jungtiere an ihrem Ursprungsort aussetzen.

Rechtliche Grundlagen

Für die Aufzucht und Haltung von Fröschen an Schulen sind im Kanton Zürich folgende Gesetze zu beachten:

- Bundesgesetz über den Natur und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966
- Bundesverordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991
- Kantonale Verordnung zum Schutze der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt vom 9. Januar 1969

Laut Bundesgesetzgebung (insb. Art. 20 NHV) gelten alle Lurche (Frösche, Unken, Kröten, Salamander, Molche) als geschützt. Es ist demnach untersagt, sie einzufangen oder ihre Eier, Larven oder Brutstätten zu zerstören.

Die Kantone haben die Aufgabe den angemessenen Schutz sicherzustellen. Die dafür zuständigen Behörden können aber auch Ausnahmegewilligungen erteilen. Diese werden je nach kantonaler Gesetzgebung unterschiedlich gehandhabt. In der Verordnung des Kantons Zürich lautet die Gesetzgebung wie folgt:

Literatur:

- ProNatura (2013). Amphibien in der Schule.
Download unter: pronatura-zh.ch/de/fuer-lehrpersonen
- Naturama (2014). Amphibien und Schule. Leitfaden für die Praxis im Unterricht.
– Download unter:
naturama.ch/natur/fuer-lehrpersonen/expedio
- KARCH, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz
www.karch.ch

§ 4. ¹ Den Lehrkräften an öffentlichen und privaten Schulen ist für Forschungs- und Lehrzwecke die Haltung einer kleinen Zahl von Amphibien ohne besondere Bewilligung gestattet.

² Durch die Entnahme von Amphibien darf der Bestand am Fangort nicht gefährdet werden.

Beim Fangort sollte darauf geachtet werden, dass das Gewässer nicht in einem Naturschutzgebiet liegt, da in Schutzgebieten für die Entnahme oder das Aussetzen aller Arten Bewilligungspflicht gilt.

Ausserdem müssen die gefangenen Tiere wieder am ursprünglichen Ort ausgesetzt werden.

Amphibien sind geschützt!

Den Schülern ist es nicht gestattet die Tiere ausserhalb der Schule zu halten.

Information:

Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich
Sonia Angelone
Naturschutz
Beatenplatz 2
8001 Zürich
sonia.angelone@zuerich.ch