

Betreuung in den Ferien?

Die Entwicklung der Tiere kann stark gebremst werden, wenn die Aquarien während den Frühjahrsferien bei 8 - 10°C an einem mässig hellen Standort ohne direkte Sonne (z.B. Kellerfenster) aufgestellt werden.

Die Schulkinder versäumen nur einen kleinen Teil der Entwicklung.

Laich und frisch geschlüpfte Larven müssen während dieser Zeit nicht gefüttert werden.

Bundesgesetz: Natur- und Heimatschutzgesetz

• **Verordnung vom 16. Januar 1991**

Art. 20

² Zusätzlich zu den im Bundesgesetz vom 20. Juni 1986 (SR 922.0) über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel genannten gelten die wildlebenden Tiere der im Anhang 3* aufgeführten Arten als geschützt.

* alle Lurche (Frösche, Unken, Kröten, Salamander, Molche)

Kantonales Gesetz:

• **Verordnung zum Schutze der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt** (vom 9. Januar 1969)

Art. 5

Personen, die ein ernsthaftes naturkundliches Interesse geltend machen können, ist auf Zusehen hin die Haltung einiger einheimischer, an ihrem Fangort nicht seltenen Amphibien°, sowie die Entnahme einer geringen Menge von Frosch- und Krötenlaich und weniger Kaulquappen ohne besondere Bewilligung gestattet.

°z.B. Grasfrosch, Bergmolch

Bezugsquellen:

Aquarien, Einrichtungen:	Aquarienhandel
Futter:	Aquarienhandel, Zoofachgeschäfte
Grillen:	Grigfarm, 4443 Wittinsburg, Tel. 062 299 18 78

Literatur:

- WWF (Hrsg.): 'Amphibien der Schweiz', PANDA-Magazin I/86.
Bezug: WWF-Schulservice, Postfach, 8010 Zürich, Tel. 044 297 22 80
- Brodmann-Kron P., Grossenbacher K.: 'Unsere Amphibien'. (Art.Nr. 4014)
Bezug: SBN, Postfach, 4020 Basel, Tel. 061 317 92 92
- SVS (Hrsg.): 'Amphibien der Schweiz' (1997). Bezug: SVS, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 044 463 72 71
- Nöltert A. u. L.: 'Die Amphibien Europas' (1992). Kosmos Naturführer, Stuttgart
- NATURAMA, Aarau (Hrsg.): Amphibien und Schule, Merkblatt 3-2001-01, Tel. 062 832 72 60

Kontaktstellen (Schutz, Gesetz):

- KARCH, Bernastr. 15, 3005 Bern, Tel. 031 350 74 55
- Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Naturschutz, 8090 Zürich, Tel. 044 259 30 31

Informationen:

- Grün Stadt Zürich, Fachstelle Naturschutz, Marianne Fritzsche, Postfach, 8023 Zürich
Tel. 044 412 46 09, email: marianne.fritzsche@zuerich.ch

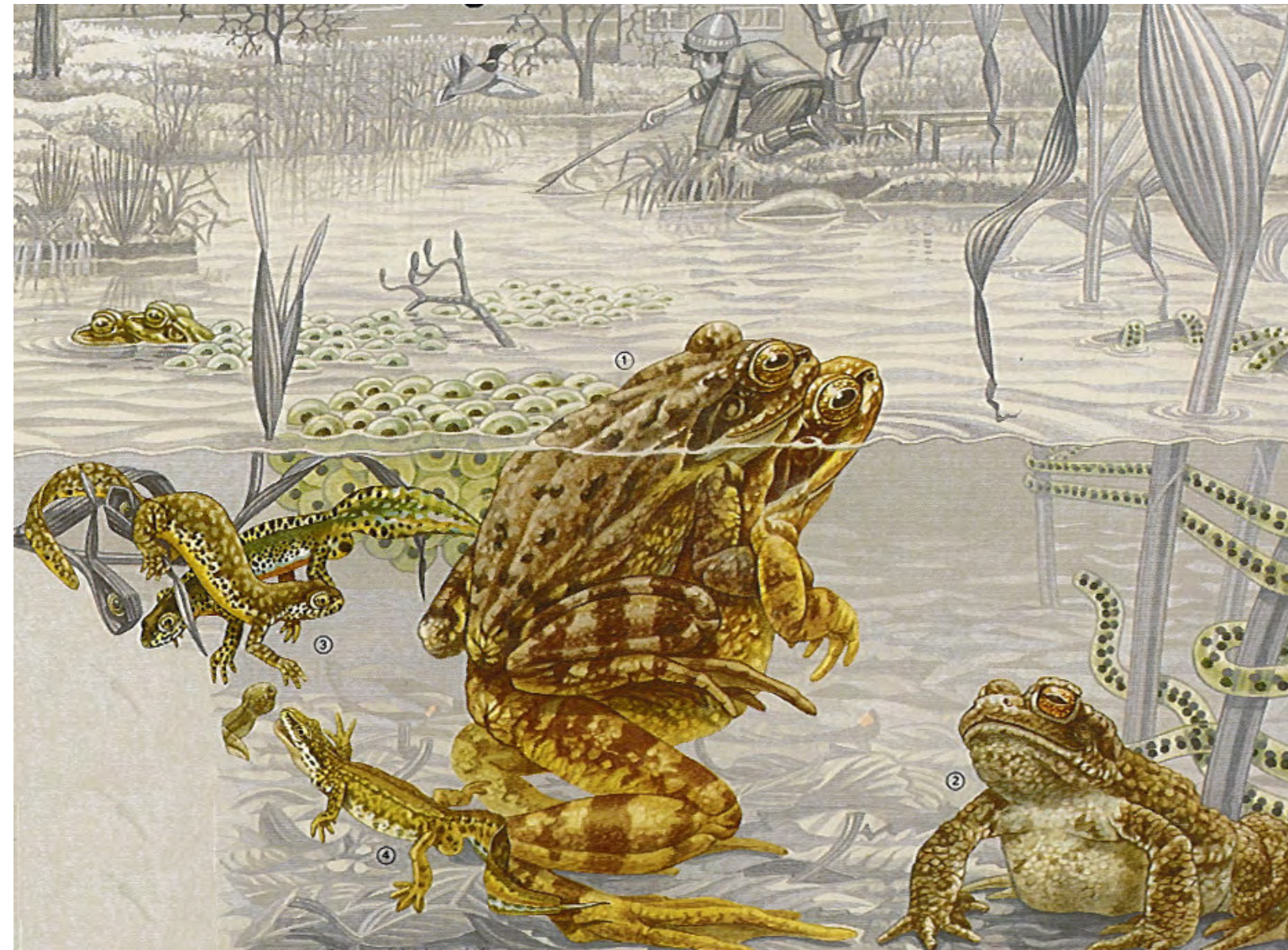
Text + Illustration: Harald Cigler, 8910 Affoltern a.A.

Bezug: © Grün Stadt Zürich, Fachstelle Naturschutz, Postfach, 8023 Zürich, Tel. 044 412 27 68, Fax. 044 212 09 38
www.stadt-zuerich.ch/gsz

Januar 2006

Vom Laich zum Grasfrosch

Eine Pflegeanleitung für Schulen





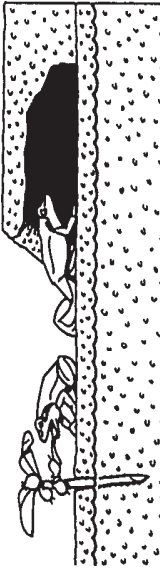
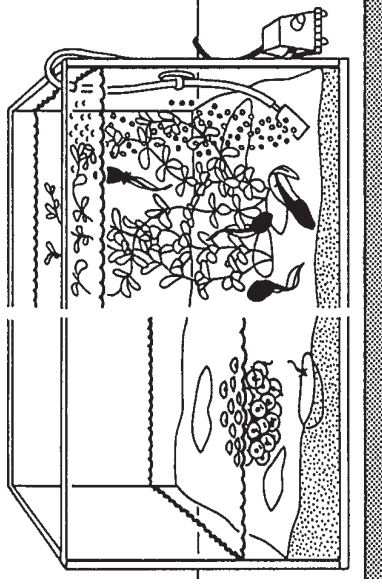
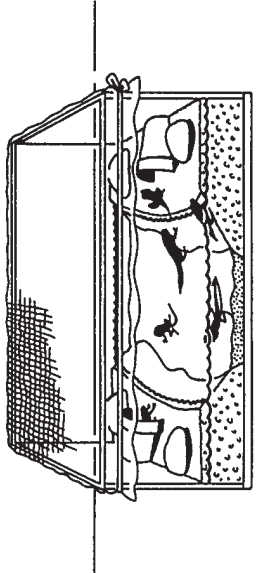
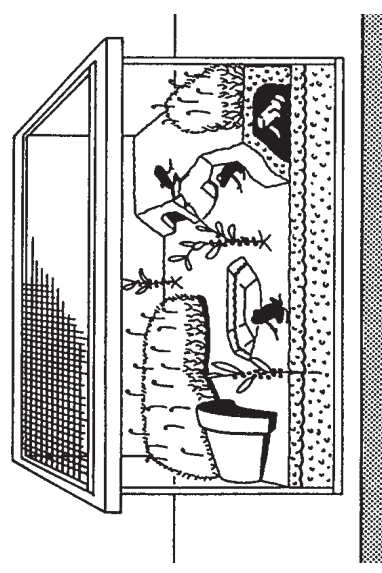
- 1 Grasfroschpaar
- 2 Erdkrötenmännchen
- 3 Bergmolch
- 4 Fadenmolch frisst Grasfroschkaulquappe

Amphibien sind geschützt! Den Schülerinnen und Schülern ist es **nicht gestattet** diese Tiere ausserhalb der Schule zu halten!

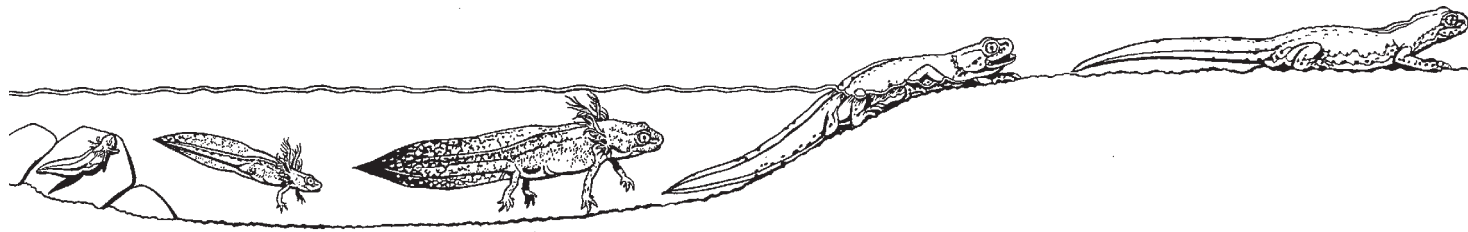
Vom Laich zum Grasfrosch

Eine Pflegeanleitung für Schulen

Die Aufzucht vom Laich zum Grasfrosch verläuft in drei Stadien: 1. Wasserstadium, 2. Umwandlungsstadium (Metamorphose), 3. Landstadium

	<p>1. Wasserstadium (Laich und Kaulquappe)</p> 	<p>2. Umwandlungsstadium (Metamorphose)</p> 	<p>3. Landstadium (Jungtieraufzucht)</p> 
<p><u>Behälter:</u></p>	 <p>Offenes, rechteckiges Aquarium, länger als hoch. Grösse von Anzahl Kaulquappen abhängig (10 - 40 Liter).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boden: 2 cm feiner Aquariensand, Kies und einige Steine. • Wasserpflanzensträusse (z.B. Wasserpest, Hornblatt) in den Sand gesteckt, ersetzen meist die Filterung und die Sauerstoffzufuhr. • Wenn die Kaulquappen häufig zum Luftholen an der Oberfläche auftauchen → unbedingt das Wasser wechseln. 	 <p>Flaches, rechteckiges, längliches Aquarium oder Plastikschale (z.B. 25 x 15 x 10 cm) mit luftdurchlässigem Deckel.</p> <p>Mit ca. 2-3 cm dickem Schaumgummi-„Landbereich“ auslegen (vergl. Zeichnung). Entlang dem Wasserbereich die Uferpartien schräg anschneiden. Den Schaumgummi mit kleinen, halbierten Tontöpfen (Unterschlupe für Jungtiere) und Steinen beschweren.</p> <p>Im Wasserbereich ca. 1 cm Sand einfüllen, das Wasser vorsichtig eingiessen.</p>	 <p>Glas- od. Kunststoffaquarium mit Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengittereinlage). Höhe min. 10 - 15 cm.</p> <p>Boden mit 2-3 cm dickem Schaumgummi auslegen. In der Mitte flache Vertiefung anschneiden, so entsteht ein zeitweise gefüllter Wasseranteil (max. 1 cm tief). Wohnhöhlen mit zurechtgeschnittenem Schaumgummi oder halbierten Tontöpfen anbieten. Da und dort Moospolster auslegen.</p>
<p><u>Einrichtung:</u></p>	<p>Heller Standort am Fenster (keine direkte Sonne) fördert das Algenwachstum → wichtige Nahrungsquelle</p> <p>abgestandenes Leitungs- oder Tümpelwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laich → Wasserstand max. 15 cm hoch. • Kaulquappen ab ca. 1 cm Länge → voller Wasserstand. (vergl. Zeichnung) <p>1 Kaulquappe braucht mind. 1 Liter Wasser. Niemals überbesetzen! Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer.</p>	<p>Fensterstandort nicht notwendig.</p> <p>Wasserstand 5-10 mm unterhalb der Landbereichoberkante (max. 3 cm).</p> <p>Diese Phase dauert selten länger als 3-5 Tage Da nie alle Tiere gleichzeitig dieses Stadium erreichen, reicht ein relativ kleines Gefäss.</p> <p>Die sich zu Fröschen entwickelnden Kaulquappen ernähren sich von den Fettreserven des sich zurückbildenden Schwanzes.</p> <p>Die Fütterung entfällt!</p>	<p>Fensterplatz (keine direkte Sonne!)</p> <p>Der Schaumgummi sollte bis zur Hälfte im Wasser stehen → hohe Luftfeuchtigkeit</p> <p>1 Jungtier bis 2 cm Körperlänge braucht min. 5 x 5 cm Fläche. Eine gewisse Konkurrenz fördert die Fressaktivität. Nur max. 5 Tiere aufziehen.</p>
<p><u>Standort:</u></p>	<p>Wasserstand: abgestandenes Leitungs- oder Tümpelwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laich → Wasserstand max. 15 cm hoch. • Kaulquappen ab ca. 1 cm Länge → voller Wasserstand. (vergl. Zeichnung) 	<p>Kot mit einer Pinzette herauslesen. Das Wasser bei Verschmutzung (Trübung und Geruch) wechseln.</p> <p>Je nach Wasser- u. Umgebungstemperatur ist nach ca. 2-5 Tagen die „Landreife“ erreicht.</p> <p>Wenn nur noch ein kurzer Schwanzstummel vorhanden ist und die Tiere das Wasser meiden (anfänglich wechseln die Tiere häufig zwischen Wasser und Land) ins Jungtier-Terrarium umsetzen.</p> <p>Die Aufzucht der Jungtiere ist schwierig. Sie sollten deshalb schon frühzeitig wieder beim Laichgewässer ausgesetzt werden.</p> <p>Nur max. 5 Tiere aufziehen. Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer!</p>	<p>Lebendfutter!</p> <p><u>Fütterungszeit:</u> Frühmorgens bei Schulbeginn. Wenn abends keine Futtertiere zu sehen sind nochmals füttern. Die Tiere sind dämmerungs- und nachtaktiv.</p> <p><u>Futtermenge:</u> Nicht mehr als in 1 Stunde gefressen wird!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Von Blattläusen befallene Pflanzenteile in den vorgeschlitzten Schaumgummi stecken. Die Läuse werden mit der Schleuderzunge förmlich abgeplückt. • Käufliches Zusatzfutter: Junggrillen (Grigfarm) und/oder Fruchtliegen, Kleinste Würmer
<p><u>Nahrung, Fütterung:</u></p>	<p>Wasser je nach Verschmutzung und Fäulnisgeruch 1-2x wöchentlich zu mind. 2/3 wechseln (abgestandenes Leitungs- od. Tümpelwasser)</p> <p>Tote Tiere entfernen!</p> <p><u>Laich - Schlupf:</u> Larve - Wandlung: ca. 14 Tg (bei 10°C) 6-7 Wochen Zimmer: ca. 5-7 Tg (18-20°C) 3-4 Wochen</p> <p>Wenn die Vorderbeine in den Hauttaschen gut sichtbar sind und das erste Vorderbein durchbricht, ist es Zeit die Tiere ins nächste Becken umzusetzen.</p> <p>Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer!</p>	<p>Die Aufzucht der Jungtiere ist schwierig. Sie sollten deshalb schon frühzeitig wieder beim Laichgewässer ausgesetzt werden.</p> <p>Nur max. 5 Tiere aufziehen. Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer!</p>	<p>Während des Wachstums häuten sich die Tiere häufig.</p> <p>Spätestens Ende Sommer des Anzuchtjahres, besser vor den Sommerferien, die Jungtiere an ihrem Ursprungsort aussetzen.</p>

Amphibienlarven und -jungtiere sind ausschliesslich an ihrem Ursprungsort (Laichgewässer) frei zu lassen!



Bergmolchhochzeit und Larvenaufzucht

Eine Pflegeanleitung für Schulen

Bundesgesetz: Natur- und Heimatschutzgesetz

• **Verordnung vom 16. Januar 1991**

Art. 20

² Zusätzlich zu den im Bundesgesetz vom 20. Juni 1986 (SR 922.0) über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel genannten gelten die wildlebenden Tiere der im Anhang 3* aufgeführten Arten als geschützt.

* alle Lurche (Frösche, Unken, Kröten, Salamander, Molche)

Kantonales Gesetz (Zürich):

• **Verordnung zum Schutze der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt** (vom 9. Januar 1969)

Art. 5

Personen, die ein ernsthaftes naturkundliches Interesse geltend machen können, ist auf Zusehen hin die Haltung einiger einheimischer, an ihrem Fangort nicht seltenen Amphibien°, sowie die Entnahme einer geringen Menge von Frosch- und Krötenlaich und weniger Kaulquappen ohne besondere Bewilligung gestattet.

°z.B. Grasfrosch, Bergmolch

Bezugsquellen:

Aquarien, Einrichtungen:
Futter:
Grillen:

Aquarienhandel
Aquarienhandel, Zoofachgeschäfte
Grigfarm, 4443 Wittinsburg, Tel. 062 299 18 78

Literatur:

- WWF (Hrsg.): 'Amphibien der Schweiz', PANDA-Magazin I/86.
Bezug: WWF-Schulservice, Postfach, 8010 Zürich, Tel. 044 297 22 80
- Brodmann-Kron P., Grossenbacher K.: 'Unsere Amphibien'. (Art.Nr. 4014)
Bezug: SBN, Postfach, 4020 Basel, Tel. 061 317 92 92
- SVS (Hrsg.): 'Amphibien der Schweiz' (1997). Bezug: SVS, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 044 463 72 71
- Nöltner A. u. L.: 'Die Amphibien Europas' (1992). Kosmos Naturführer, Stuttgart
- NATURAMA, Aarau (Hrsg.): Amphibien und Schule, Merkblatt 3-2001-01, Tel. 062 832 72 60

Kontaktstellen (Schutz, Gesetz):

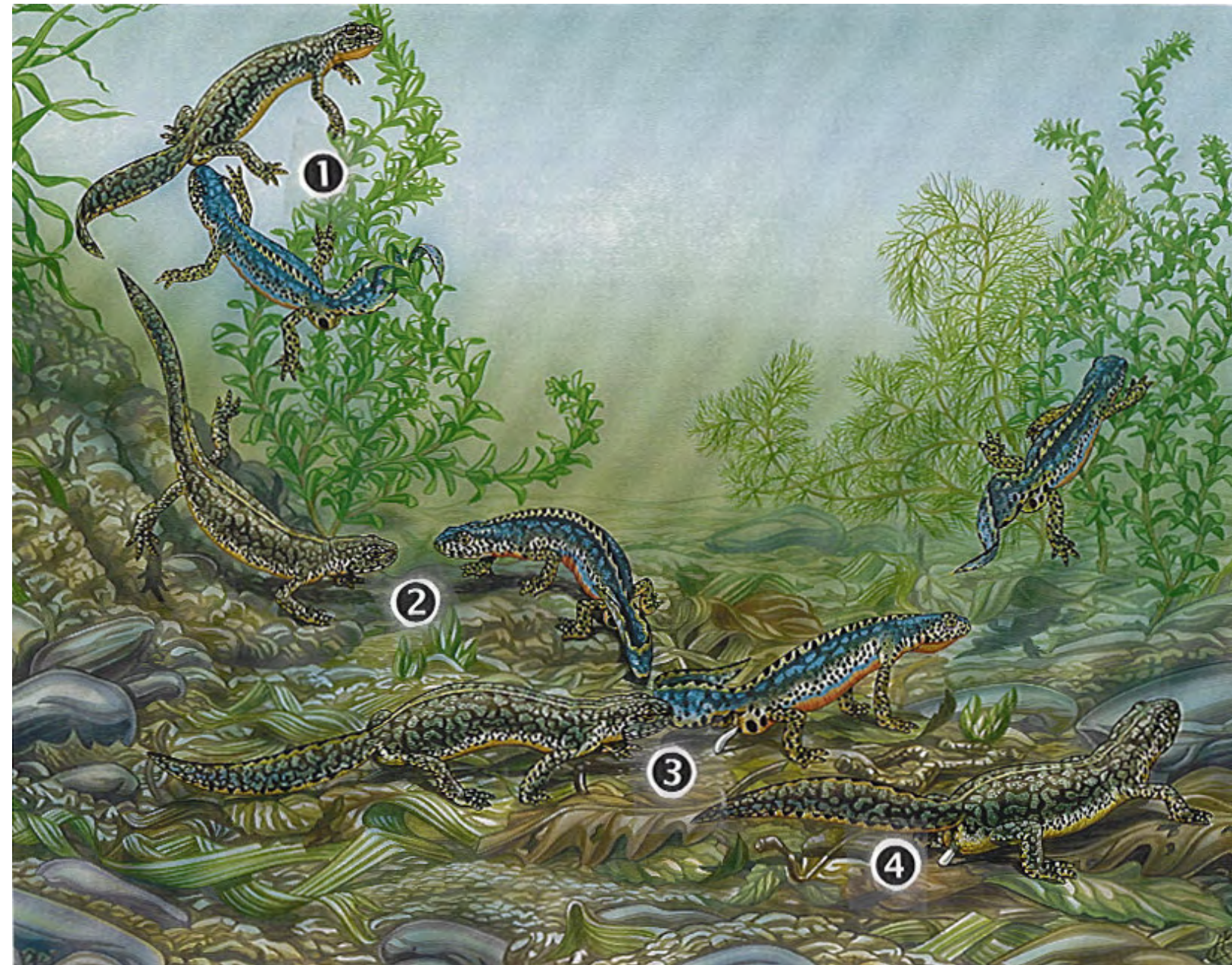
- KARCH, Bernastr. 15, 3005 Bern, Tel. 031 350 74 55
- Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Naturschutz, 8090 Zürich, Tel. 043 259 30 58

Informationen:

- Grün Stadt Zürich, Fachstelle Naturschutz, Marianne Fritzsche, Postfach, 8023 Zürich
Tel. 044 412 46 09, email: marianne.fritzsche@zuerich.ch

Text + Illustration: Harald Cigler, 8910 Affoltern a.A.

Bezug: © Grün Stadt Zürich, Fachstelle Naturschutz, Beatenplatz 2,
8001 Zürich, Tel. 044 412 27 68, Fax. 044 212 09 38
www.stadt-zuerich.ch/natur



Balz des Bergmolchs: 1 Männchen beriecht weibliches Geschlechtsorgan. Ist das Weibchen paarungsbereit?
2 Männchen fächelt, mit eingeklapptem Schwanz, dem Weibchen Lockstoffe zu.
3 Männchen legt Samenpaket (Spermatophore) ab.
4 Weibchen nimmt mit der Kloake das Samenpaket auf - die Eier werden befruchtet.


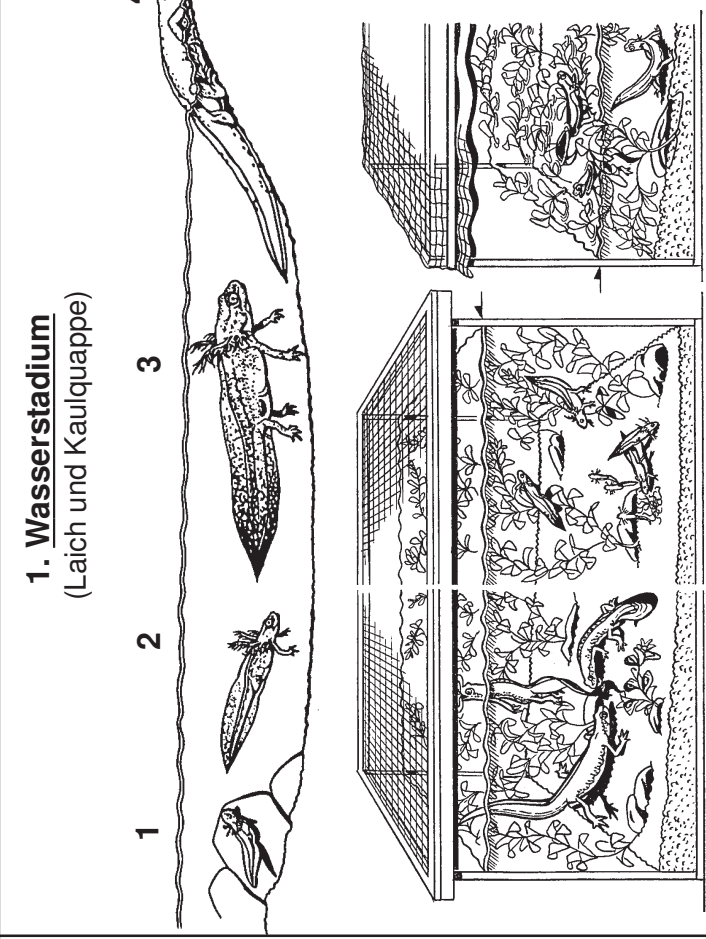
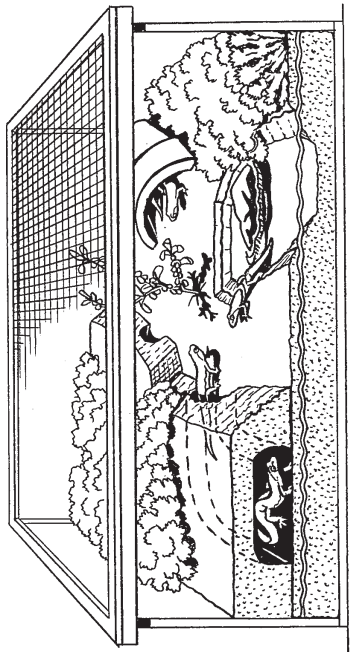
Amphibien sind geschützt! Den Schülerinnen und Schülern ist es **nicht gestattet diese Tiere ausserhalb der Schule zu halten!**

Januar 2007

Bergmolchhochzeit und Larvenaufzucht

Eine Pflegeanleitung für Schulen

Die Aufzucht von Bergmolchen verläuft in zwei Stadien: 1. Wasserstadium, 2. Landstadium

<p><u>Eiablage:</u></p>		<p>Fortpflanzungszeit: Ende Februar bis Ende Juni</p> <p>A Bergmolchweibchen bei der Eiablage: Das befruchtete Bergmolchweibchen legt nach wenigen Tagen bis 300 Eier. Sie heftet diese meist einzeln an Wasserpflanzenblätter, welche sie mit Hilfe ihrer Hinterfüsse zusammenfaltet (Sichtschutz vor Fressfeinden).</p> <p>B Ei im gefalteten Wasserpflanzenblatt (vergrössert).</p> <p>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.</p>
<p><u>Behälter:</u></p>	 <p>1. Wasserstadium (Laich und Kaulquappe)</p> <p>1 2 3 4 5</p>	<p>3. Landstadium (Jungtieraufzucht)</p> 
<p><u>Einrichtung:</u></p>	<p>Glas- oder Kunststoffaquarium mit Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengitter). Grösse ist von der Anzahl Molchlarven abhängig, (vergl. Dichte), z.B. LxBxH = 50x25x25 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boden: 1-2 cm feiner Aquariensand, Kies und einige Steine. • Zusammengebundene, in den Sand gesteckte Wasserpflanzen (z.B. Wasserpest) ersetzen meist Filterung und Sauerstoffzufuhr. • Ausgewachsene Bergmolche holen an der Oberfläche Sauerstoff. 	<p>Glas- oder Kunststoffaquarium mit Deckel (z.B. Holzrahmen mit Fliegengitter). Grösse ist von der Anzahl Molchlarven abhängig, (vergl. Dichte), z.B. LxBxH = 30x20x15 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p><u>Standort:</u></p>	<p>Heller Standort an Fenster, keine direkte Sonne, nicht über oder neben der Heizung.</p>	<p>Heller Standort an Fenster, keine direkte Sonne, nicht über oder neben der Heizung</p>
<p><u>Wasserstand:</u></p>	<p>• abgestandenes Leitungs- oder Tümpelwasser Wasserstand für Molchbalz und Larvenaufzucht 10 - max. 20 cm.</p>	<p>Der Schaumgummi sollte bis knapp unter der Oberfläche im Wasser stehen → hohe Luftfeuchtigkeit</p>
<p><u>Dichte, Anzahl Tiere:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Molchpärchen oder 1 Weibchen und 2 Männchen (intensiviert die Balz) brauchen mind. 30 Liter Wasser. • Nach der Eiablage Altmolche am Ursprungsort freilassen. • <u>Larven:</u> pro Molchlarve ca. 2 Liter Wasser. Sind es zu viele Larven, kann es zu gegenseitigen Verstümmelungen kommen. <p>Überzählige Tiere ins Laichgewässer zurück bringen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nur max. 5 - 10 Tiere aufziehen.
<p><u>Nahrung, Fütterung:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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, Hüpfertlingen, Larven von Stech- und Zuckmücken. <p><u>Grösse:</u> 7 - 9 mm für freischwimmende Larven, bis ca. 5 cm für Larven ab 3 Monaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flocken- und Staubfutter wird gefressen wenn es absinkt. <p>Niemals überdosieren! Bei zu grossen Futtermengen kann das Wasser schnell verunreinigen (Fäulnisgeruch).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Futtermenge:</u> Erst wieder füttern, wenn zu wenig Lebendfutter vorhanden ist. 	<ul style="list-style-type: none"> • frisch umgewandelte Larven (4) fressen wenig, bis der Schwanzflossensaum eingeschmolzen ist und die erste Häutung an Land stattgefunden hat. • <u>Fütterungszeit:</u> Frühmorgens bei Schulbeginn. Wenn abends keine Futtertiere zu sehen sind nochmals wenig nachfüttern. • <u>Futtertiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Von Blattläusen befallene Pflanzenstecklinge in den vorge-schlitzten Schaumgummi stecken. Die Läuse werden mit dem Mund förmlich abgepflückt. - Kleinlebewesen* aus dem Garten, unter Holzhaufen oder Steinplatten: Regenwürmer, Asseln, Käferlarven, Nachtschnecken etc. *Grösse der Futterbrocken max. Molchschildbreite. • <u>Käufliches Zusatzfutter:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Junggrillen (Grigfarm) - Fruchtfliegen, Würmer, Wachsmottenraupen (Fachhandel)
<p><u>Reinigung:</u></p>	<p>Wasser je nach Verschmutzung und Fäulnisgeruch 1-2x wöchentlich zu mind. 2/3 wechseln (abgestandenes Leitungs- oder Tümpelwasser). Bergmolche häuten sich und fressen diese Hautstücke auf.</p> <p><u>Ei - Schlupf:</u> Larve - Wandlung: Natur: ca. 2-4 Wochen ca. 8-12 Wochen Zimmer: ca. 1-2 Wochen ca. 6- 8 Wochen</p>	<p>Kot mit Pinzette herausnehmen. Bei starker Verschmutzung den Schaumgummi herausnehmen und heiss auswaschen.</p> <p>Während des Wachstums häuten sich die Tiere häufig.</p>
<p><u>Umsetzstadium:</u></p>	<p>Gegen Ende der Larvenentwicklung den Wasserstand auf 5 cm senken → Wasserpflanzen bilden einen Schwimmteppich (Landteil), aussteigende Molche ins Landterrarium umsetzen.</p> <p>Überzählige Tiere zurück ins Laichgewässer!</p>	<p>Spätestens Ende Sommer des Anzuchtjahres, besser vor den Sommerferien, die Jungtiere an ihren Ursprungsort zurückbringen.</p>

Amphibienlarven und -jungtiere sind ausschliesslich an ihrem Ursprungsort (Laichgewässer) frei zu lassen!