Amphibienhelfer unterwegs

Alter: Grundschule **Dauer:** 3 Stunden

Jahreszeit: Frühling (während der Krötenwanderung)

Themenschwerpunkte:

- Merkmale von Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch kennen lernen

Ausbildung zum AmphibienhelferLebenszyklus der Frösche und Kröten

- Lebensraum der Amphibien kennen lernen

Beschreibung:

Wenn die Nächte wärmer werden, machen sich die Erdkröten aus ihren Winterbehausungen auf den Weg an den Teich zurück, in dem sie als Kaulquappe ihre ersten Wochen verbracht haben. Die Schüler können die Kröten auf ihrer langen Wanderung ein Stück begleiten, lernen das Krötenleben kennen und verwandeln sich mit ein bisschen Zauberei selbst in kleine Erdkröten. Mit dem TING-Stift werden verschiedene Kröten- und Froschrufe vorgespielt und die Schüler können erraten, um welches Tier es sich handelt. Auf dem Weg zum Amphibienzaun werden die Warnschilder an der Straße betrachtet, die zum "Langsam fahren wegen Krötenwanderung" auffordern. Beim Amphibienzaun angekommen, werden die Tiere in den Eimern beobachtet, bestimmt, gezählt und schließlich eingesammelt.

Am Ufer der Teiche setzen die Schüler die Tiere vorsichtig aus und können die unterschiedlichen Fortbewegungsweisen der Amphibien noch einmal beobachten.

Abschließend wird das neue Wissen der Kinder in einem "Wahr-oder-Falsch-Spiel" getestet. Falls das gut klappt, erhält jedes Kind am Ende eine Amphibienhelfer-Medaille.

Programm	Amphibienhelfer unterwegs				
	Die Schüler lernen die Gefahren kennen, denen Amphibien auf dem				
Leitziele	Weg zum Laichgewässer ausgesetzt sind.				
	Sie beschäftigen sich intensiv mit dem Leben der Amphibien.				
Mittlerziele	Handlungsziele	Teilkompetenzen			
1. Die Schüler erkunden die	1.1 Sie verstehen, dass die	T.1 Kompetenz zur			
Wanderwege der Amphibien	Amphibien Schutz brauchen, um	Perspektivübernahme			
zu den Laichgewässern.	sicher am Teich anzukommen.	T.2 Kompetenz zur Antizipation			
2. Die Schüler kontrollieren	2.1 Sie setzen sich aktiv für den	G.1 Kompetenz zur Kooperation			
die Fangeimer am Amphibienzaun.	Amphibienschutz ein.	G.4 Kompetenz zur Motivation			
·	3.1 Sie setzen sich intensiv mit	E.3 Kompetenz zum			
3. In einer Spielekette	dem Leben der Amphibien	eigenständigen Handeln			
erleben die Schüler die	auseinander.	E.4 Kompetenz zur Unterstützung			
Entwicklung vom Laich zum	3.2 Sie entwickeln eine	anderer			
Frosch.	emotionale Bindung zu				
	Amphibien.				





Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Fotos Erdkröte, Frosch, Molch und deren Laich

Anlage 2: Hintergrundinformationen Amphibien

Anlage 3: Schilder von Amphibien zum Umhängen

Anlage 4: Amphibien-Zählliste

Anlage 5: Fotos vom Futter der Kröten und Frösche

Anlage 6: Vorlage Amphibienhelfer-Medaille

Material:

Kreppband, Edding

Fotos Erdkröte, Frosch, Molch und deren Laich (Anlage 1)

Modelle Frosch, Molch und Kröte (optional)

blaues Tuch, evtl. mit Blättern und Stöckchen

Kosmos "Tier- und Pflanzenführer"

TING-Stift

Hintergrundinformationen Amphibien (Anlage 2)

Schilder von Amphibien zum Umhängen (Anlage 3)

Bollerwagen mit Material:

- 2 Eimer
- 2 Sprühflaschen
- Kanister mit Wasser
- Handtücher
- Lupen
- GPS-Geräte
- Digitalkamera
- Klemmbretter, Bleistifte
- Amphibien-Zählliste (Anlage 4)
- Endoskop-Kamera
- Buch "So werde ich groß. Frosch" von Lisa Magloff, Dorling Kindersley 2003
- Sitzkissen
- 2 lange Seile
- Reifen
- Augenbinden
- Fotos vom Futter der Kröten und Frösche (Anlage 5)
- Sand
- 15 Wollfäden, ca. 50 cm lang

Vorlage Amphibienhelfer-Medaille (Anlage 6)

Vorbereitungen:

Stuhlkreis im Raum aufstellen

Schilder von Amphibien zum Umhängen

Fotos ausdrucken

Modelle Frosch, Molch und Kröte bereitstellen (evtl. auf blauem Tuch unter Naturmaterial verstecken)

Bollerwagen mit Material packen

Amphibien-Zähllisten vorbereiten

Amphibienhelfer-Medaillen in Gruppenstärke fertig machen

Ablaufplan

Zeit	Aktionsphasen
5 Min.	Begrüßung, Namenschilder
15 Min.	Einführung ins Thema
25 Min.	Gruppeneinteilung, Wanderung zum Amphibienzaun
30 Min.	Einsammeln der Amphibien
25 Min.	Aussetzen der Amphibien am Teich
20 Min.	Pause
35 Min.	Spielekette "Vom Laich zur Kröte"
15 Min.	Spiel "Wahr oder Falsch?"
10 Min.	Verabschiedung, Amphibienhelfer-Medaille

Programmübersicht

Zeit / Ort	Inhalt / Ablauf	Material
5 Min.	Begrüßung	Kreppband
Raum	Die Referenten begrüßen die Kinder auf dem NaturGut	Edding
	Ophoven und stellen sich vor.	
	Jedes Kind erhält ein Namenschild.	
15 Min.	Einführung ins Thema	Fotos Erdkröte, Frosch,
Raum	In der Mitte des Raumes liegt ein blaues Tuch (der	Molch und deren Laich
	Teich), an dessen Rand unter Blättern und Stöckchen	(Anlage 1)
	die Modelle Frosch, Molch und Kröte versteckt sind.	Modelle Frosch, Molch und
	(Wenn man keine Modelle hat, kann man auch Bilder	Kröte
	nehmen.)	blaues Tuch mit
	Was sind das für Tiere und warum verstecken sie sich	Naturmaterialien
	dort? - Amphibien leben meist vor unseren Augen	Kosmos "Tier- und
	verborgen in der Laubstreu im Wald, im hohen Gras	Pflanzenführer"
	oder am Ufer von Teichen.	TING-Stift
	Nur zu einer bestimmten Jahreszeit lassen sich die	Hintergrundinformationen
	Tiere blicken. Warum? - Zur Laichzeit im Frühling	Amphibien (Anlage 2)
	verlassen sie ihre Verstecke und kehren an die	
	Laichgewässer zurück.	
	Den Laich und weitere Bilder der Tiere kann man den	
	Schülern zeigen. Außerdem können die Rufe	
	verschiedener Frösche und Kröten mit dem TING-Stift	
	abgespielt werden.	
	Welche Gefahren lauern auf dem Weg zum Teich auf die Tiere? – Sie sind ohne Deckung ihren Fressfeinden	
	ausgeliefert und müssen Straßen und Wege	
	überqueren. Dabei werden viele Tiere überfahren -	
	davor sollen die Schüler sie heute schützen!	
25 Min.	Gruppeneinteilung, Wanderung zum Amphibienzaun	Schilder von Amphibien zum
Weg	Bevor die Schüler sich auf den Weg zum	Umhängen (Anlage 3)
ncg	Amphibienzaun machen, erhalten sie die Schilder der	Bollerwagen mitnehmen
	Amphibien zum Umhängen. Dadurch kann man die	
	Klasse später in verschiedene Gruppen einteilen (z.B.	
	am Amphibienzaun oder später beim Partner-	
	Suchspiel). Zusätzlich erhalten die Schüler ein paar	

Informationen über eine bestimmte Amphibie.

Auf dem Weg zum Amphibienzaun halten alle Ausschau nach Fröschen oder Kröten.

An der Straße entdeckt der Referent plötzlich eine Kröte. Können die Schüler sie auch entdecken? Sie befindet sich auf einem Straßenschild, das bedeutet: "Achtung! Kröten".

- Warum gibt es dieses Schild? Wovor will es warnen? - Straßenverkehr ist eine Bedrohung für Amphibien - die Amphibien wandern z. Zt. über die Straße
- Warum wandern Kröten und Frösche über die Straße? – sie verlassen ihr Winterlager, um zu ihren Laichplätzen zu gelangen
- Wie kann man sie vor der Gefahr überfahren zu werden bewahren? - Zäune aufstellen, Tunnel graben, langsam Fahren!

In ganz Deutschland werden jährlich 1000 bis 2000 Amphibienschutzzäune aufgebaut, um die Tiere davor zu schützen überfahren zu werden. Das sichert jedes Jahr mehreren Millionen Amphibien das Überleben. Trotzdem sterben aber immer noch Millionen Amphibien pro Jahr auf den Straßen.

30 Min. Zaun

Einsammeln der Amphibien

Am Amphibienzaun angekommen, wird es spannend. Ob es in der Nacht wohl warm und feucht genug war, dass die Amphibien sich auf die Wanderschaft begeben haben? Das tun sie ab einer nächtlichen Temperatur von 5°C und am liebsten bei leichtem Regen. In kleinen Gruppen gehen die Schüler gemeinsam mit einem Betreuer am Amphibienzaun entlang und schauen nach, ob sich Tiere in den Fangeimern oder am Zaun befinden.

Das regelmäßige Kontrollieren der Amphibienzäune ist sehr wichtig. Besonders bei warmer, trockener Witterung könnten die Tiere ansonsten in den Eimern vertrocknen.

Warum steckt in jedem Eimer ein Stock? Damit Mäuse, Insekten und andere Tiere, die zufällig in den Eimer fallen, wieder herauskrabbeln können. Frösche und Kröten können nicht klettern.

Bevor die Kinder ein Tier anfassen, werden folgende Regeln vereinbart:

- nicht schreien
- Hände anfeuchten (damit die empfindliche, feuchte Haut der Tiere nicht verletzt wird)
- Tiere ganz vorsichtig anfassen
- Tiere nicht fallen lassen oder werfen

2 Eimer
Sprühflasche
Kanister mit Wasser
Handtücher
Lupen
GPS-Geräte
Digitalkamera
Klemmbretter
Bleistifte
Amphibien-Zählliste (Anlage
4)
Kosmos "Tier- und

Pflanzenführer"

TING-Stift

	 immer nur ein Tier transportieren wer kein Tier anfassen möchte, muss das auch nicht anschließend Hände waschen Zunächst werden die Tiere in den Eimern beobachtet, bestimmt und gezählt. Die Daten werden in die Amphibien-Zählliste eingetragen, ebenso werden die Koordinaten des Fundortes mit einem GPS-Gerät aufgenommen. Für weitere Projekte in der Schule (Referate, Fotoausstellungen, etc.) können die Schüler mit einer Digitalkamera Fotos von den Tieren machen. Anschließend setzen die Schüler die Tiere vorsichtig in die mitgebrachten Eimer. Da Frösche und Kröten meist recht still in den Eimern der Amphibienhelfer sitzen, kann man den Schülern mit dem TING-Stift nochmals die verschiedenen Rufe der Tiere vorspielen. 	
25 Min. Teich	Aussetzen der Amphibien am Teich Mit den Tieren in den Eimern gehen die Schüler an den Teich und heben die Tiere vorsichtig heraus. Sie setzen sie einzeln auf die Erde in einigem Abstand zum Wasser und beobachten, wie unterschiedlich sich Frösche und Kröten fortbewegen. Wichtig: Die Schüler müssen einen großen Kreis machen und Abstand vom Ufer halten, damit sie nicht aus Versehen auf die Tiere treten. Man sieht, wie gut die Tiere im Gras und auf der Erde getarnt sind. Am Steg kann man häufig schon Laichballen entdecken, die von Grasfröschen stammen. Kröten legen ihre Eier in Laichschnüren ab, die sie unter der Wasseroberfläche an Wasserpflanzen befestigen. Den Laich kann man gut mit einer Endoskop-Kamera betrachten. Das ist eine kleine Kamera, die sich an einem langen, flexiblen Stab befindet und mit einem kleinen Monitor verbunden ist. So kann man Abstand zum Wasser halten und trotzdem ganz genau beobachten.	Endoskop-Kamera
20 Min. Sitzkreis Gelände	Pause Zum Ende der Pause schaut man sich mit den Schülern das Buch "So werde ich groß. Frosch" an, um den Schülern die Entwicklung des Frosches vom Ei bis zum ausgewachsenen Tier zu erklären. (Dies ist auf die Entwicklung der Kröte übertragbar.)	Buch "So werde ich groß. Frosch" Sitzkissen
35 Min. Wiese	Spielekette "Vom Laich zur Kröte" Auf einer freien Fläche legt man mit einem langen Seil einen großen Kreis. Dies ist der Teich. Alle Schüler versammeln sich im Teich und hocken sich in einem Kreis hin. Sie schließen die Augen und werden vom	2 lange Seile Reifen Augenbinden Fotos vom Futter der Kröten und Frösche (Anlage 5)

Referenten in kleine Kröten-Eier verwandelt.

Amphibienkurse

Dann fangen sie langsam an, sich zu bewegen. Sie fressen die gallertartige Masse im Inneren des Eies (schmatzen), werden langsam größer (Kopf heben, aufstehen) und entwickeln einen Ruderschwanz (eine Hand nach hinten strecken). Sie fressen an der Eihülle und verlassen das Ei schon bald, da sie immer größer werden und nicht mehr genügend Platz im Ei haben. Bald schwimmen sie langsam im Teich herum, bleiben aber noch dicht zusammen.

Die jungen Kaulquappen besitzen kleine Büschel seitlich am Kopf, das sind die Kiemen zum Atmen (Hände an den Kopf halten und die Finger spreizen). Die Kaulquappen sind sehr hungrig und fressen an den Wasserpflanzen (schmatzen, an Gras und Moos "knabbern"). Sie werden immer kräftiger, können nun schon besser schwimmen und trauen sich alleine in alle Winkel des Teichs (durcheinander schwimmen). Plötzlich taucht ein großer hungriger Fisch (Referent) auf und möchte die Kaulquappen fressen. Doch die Kaulquappen verhalten sich ganz ruhig und schwimmen erst in letzter Sekunde weg. So haben sie eine Chance zu überleben.

Ist der Fisch verschwunden, schwimmen und fressen die Kaulquappen weiter.

Es hat sich aber etwas verändert. Langsam wachsen den Kaulquappen nämlich hinten winzige Beinchen, die schnell größer werden (mit den Händen über die Beine streichen).

Weiterschwimmen und fressen.

Dann entwickeln sich langsam die vorderen Beine (Schwimmbewegungen mit den Armen machen), der Ruderschwanz wird kleiner.

Von der Gestalt ähneln die Kaulquappen immer mehr kleinen Kröten.

Bald darauf wird es schwerer unter Wasser zu atmen, die Kiemen der Kaulquappen bilden sich zurück und Lungen werden entwickelt.

Die Kaulquappen schnappen nach Luft, schwimmen an die Wasseroberfläche und können endlich wieder tief durchatmen.

Sie erblicken das Land und krabbeln aus dem Teich heraus. Sie bewegen sich langsam vorwärts, haben aber im Wasser viele Muskeln aufgebaut (Armmuskeln präsentieren) und können schnell besser krabbeln und hüpfen. Auf dem Land suchen sie andere Nahrung (auf Fotos zeigen), probieren Regenwürmer, Schnecken, Mücken und Fliegen (schmatzen).

In der Nähe von ihrem Teich entdecken die Kröten-

Sand Wollfäden Kinder einen kleinen Wald. Dort verstecken sie sich im Schatten in der Laubstreu, um es im Sommer kühl und feucht zu haben.

Wenn der Herbst kommt, verbuddeln sie sich in der Erde (zusammenkauern) und harren in Winterstarre bis zum nächsten Frühling aus.

Und dann?

Krötenzaun

Dann machen sich die Kröten auf den Weg zurück zum Teich. Doch was ist das? Ein Seil versperrt ihnen den Weg. Sie krabbeln daran entlang und landen nacheinander in Reifen (Fangeimer). Dort hocken die Kröten-Kinder nun und müssen darauf warten, dass sie von fleißigen Naturschützern über die stark befahrene Straße getragen werden. (Referenten bringen die Kinder über die Straße, ein Betreuer kann auf der Straße mit dem Bollerwagen hin und her fahren).

Partner-Suchspiel

Zunächst krabbeln nun die Männchen zum Teich (Seilkreis) und stellen sich am Ufer auf. Sie müssen gleich laut quaken, um ein Weibchen anzulocken. Die Weibchen bekommen die Augen verbunden und müssen langsam dem Quaken entgegen gehen, bis jedes Weibchen ein Männchen gefunden hat. – Durch die verbundenen Augen merken die Schüler, wie schwierig es ist, eine andere Kröte zu treffen. In der Natur ist es zusätzlich so, dass es mehr Männchen als Weibchen gibt und ein richtiges Gerangel um die Weibchen entsteht, so dass manchmal mehrere Männchen an einem Weibchen hängen.

Jedes Krötenpärchen erhält einen Wollfaden und Sand.

Sie krabbeln in den Teich und schlingen den Wollfaden um Gras oder Stöckchen (Wasserpflanzen) und streuen Sand zur Befruchtung darüber.

Damit ist ein Lebenszyklus der Kröte zum Ende gekommen. Schnell versammeln sich alle Kröten-Kinder wieder im Kreis und verwandeln sich zurück in Menschen-Kinder.

15 Min. Wiese

Spiel "Wahr oder Falsch?"

Die Schüler haben nun schon viel über Frösche, Molche und Kröten gelernt. Ihr Wissen soll nun im abschließenden Spiel getestet werden. Dafür stellen sich die Schüler hintereinander in einer Linia in der Mitte der Wisse auf. An einem Ende der

Linie in der Mitte der Wiese auf. An einem Ende der Reihe steht der Referent. Er trifft verschiedene Aussagen und die Schüler müssen entscheiden, ob diese "Wahr" oder "Falsch" sind.

Bei "Wahr" laufen die Schüler alle von der Mitte nach rechts bis zum Rand der Wiese, bei "Falsch" laufen sie

	nach links. Nach jeder Antwort kehren sie wieder in die Mitte der Wiese zurück. 1. Kröten sind den ganzen Winter im sonnigen Süden. - Falsch, sie halten Winterstarre z.B. im Wald. 2. Ein Amphibienzaun soll die Menschen vor den Kröten schützen. – Falsch, der Zaun schützt die Kröten davor, auf der Straße überfahren zu werden. 3. Frösche und Kröten legen ihre Eier im Teich ab. – Richtig! 4. Molche können nicht hüpfen. – Richtig! 5. Der Laich von Fröschen sieht aus wie eine Perlenschnur. – Falsch, der Laich von Fröschen liegt in großen Ballen im Wasser. Der Laich von Kröten sieht aus wie eine Perlenschnur. 6. Kaulquappen atmen mit Kiemen. – Richtig! 7. Kaulquappen fressen Wasserschnecken. – Falsch, Kaulquappen knabbern an Wasserpflanzen und Algen. 8. Kröten atmen auch mit ihrer Haut. – Richtig! 9. Krötenmännchen tragen die Weibchen tragen die Männchen. 10. Amphibien leben im Wasser und an Land. – Richtig!	
10 Min.	Verabschiedung, Amphibienhelfer-Medaille	Vorlage Amphibienhelfer-
Raum	Jetzt haben die Schüler sich aber eine Belohnung	Medaille (Anlage 6)
	verdient. Sie haben alle Informationen toll behalten,	
	ein spannendes Jahr im Leben einer Kröte	
	nachgespielt und vor allem haben sie ganz vielen	
	Tieren geholfen, sicher zu ihren Laichgewässern zu	
	kommen. Dafür erhält nun jeder Schüler als	
	Auszeichnung eine Amphibienhelfer-Medaille.	

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Fotos Erdkröte, Frosch, Molch und deren Laich



Erdkrötenpaar



Laichschnüre der Erdkröten



Laichballen Grasfrosch



Grasfrösche im Teich



Kaulquappe Grasfrosch



Bergmolch



Molchlarve

Anlage 2: Hintergrundinformationen Amphibien

Auf der Internetseite des NABU Naturschutzbundes Deutschland e.V. http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/amphibienundreptilien/ findet man ausführliche Informationen zu Amphibien und Reptilien. Artenprofile geben einen guten Überblick über die wichtigsten Eigenschaften der jeweiligen Art und Fotos veranschaulichen die morphologischen Unterschiede.

Die Broschüre

Frösche, Kröten und Molche - Verwandlungskünstler on Tour (NABU aktiv, J. Heimberg und A. Krone, Bonn: NABU Bundesverband 2003)
Link: shop.nabu.de/shop/product_info.php?info=p6_Brosch--re-Fr--sche--Kr--ten-Molche.html

fasst die wichtigsten Informationen über unsere heimischen Amphibienarten gut bebildert zusammen.

Zwischen Wasser und Land Infos zur Ökologie unserer heimischen Amphibien

Text von Andreas Krone

(Quelle: http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/amphibienundreptilien/portrait/ 29.01.2014, 09:00 Uhr)

Zu den einheimischen Amphibien oder Lurchen zählen Salamander, Molche, Unken, Kröten und Frösche. Insgesamt leben in Deutschland 21 Amphibienarten.

Das Leben der Amphibien ist eng an das Wasser gebunden. Zum Ablegen ihrer Eier (Laich) müssen sie in jedem Frühjahr ihre Laichgewässer aufsuchen. Eine Ausnahme bildet der Alpensalamander, der bereits voll entwickelte Jungtiere zur Welt bringt. Die erste Lebensphase im Wasser verbringen die Amphibien als Larven oder Kaulquappen. Nach einer Umgestaltung des Körpers (Metamorphose) beginnen sie ihr Landleben und kehren meist nur zur Fortpflanzungszeit ins Wasser zurück.

Die Haut der Amphibien trägt im Gegensatz zu den Kriechtieren oder Reptilien (Eidechsen, Schlangen) kein Schuppenkleid, und ihre Hände besitzen auch nur jeweils vier Finger. Ihre wasserdurchlässige, kaum noch verhornte Haut bindet sie zeitlebens an Feuchtbiotope. Sie schützen sich vor ihren Feinden, indem sie Schleim mit Giftstoffen aus ihrer Haut absondern. Amphibien ernähren sich hauptsächlich von Würmern, Schnecken, Insekten und anderen Gliedertieren. In Gärten übernehmen sie die Funktion von biologischen Schädlingsbekämpfern.

Durch die weitgehende Zerstörung und Verkleinerung ihrer Lebensräume sind die Bestände unserer Amphibien stark zurückgegangen. Ursachen dafür sind insbesondere das Verschwinden von Kleingewässern aufgrund von Vermüllung oder Überbauung sowie der stark zugenommene Fahrzeugverkehr. In einigen Regionen hat sich die Zahl der Kleingewässer in den letzten 50 Jahren um mehr als 80 Prozent verringert. Die hohe Dichte des deutschen Straßennetzes führt dazu, dass Amphibien bei ihrer Frühjahrswanderung oftmals Straßen überqueren müssen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass bei einer Verkehrsdichte von 60 Fahrzeugen pro Stunde 90 Prozent der über die Straße wandernden Erdkröten überfahren werden.

Seit 1980 stehen alle Amphibienarten gemäß Bundesartenschutzverordnung unter besonderem Schutz. Laut Bundesnaturschutzgesetz ist es außerdem verboten, Amphibien, deren Laich und Larven der Natur zu entnehmen - etwa um sie in Gartenteichen anzusiedeln.

Wer ein Grundstück oder Garten besitzt oder nutzt, kann gezielt Lebensräume und Laichgewässer für Amphibien schaffen. Das Einsetzen von Tieren ist nicht notwendig, da Kleingewässer in der Regel innerhalb kurzer Zeit besiedelt werden. Weitere Maßnahme, die den Lurchen helfen: Anlage naturnaher Gartenteiche ohne Fischbesatz, ungenutzte Teile des Gartens gezielt verwildern lassen und im Garten auf die Anwendung von Kunstdüngern und Giften (Pflanzenschutz) verzichten.

Setzten Sie sich für den Erhalt und für die Renaturierung von Kleingewässern in Ihrem Umfeld ein. Vielerorts werden Amphibien bei ihrer Frühjahrswanderung durch Krötenzaunaktionen vor dem Straßentod gerettet. Dabei werden in Bereichen mit intensiver Amphibienwanderung entlang der Straße niedrige Zäune aufgestellt und Fangeimer eingegraben. Die wandernden Amphibien versuchen, die Folie zu umwandern, und fallen in die Fangeimer. Aus diesen werden sie entnommen und sicher über die Straße getragen. Die Krötenzäune müssen im Frühjahr über einen Zeitraum von zwei bis drei Monaten betreut werden. Effektiver sind Straßensperrungen oder stationäre Anlagen mit Amphibientunneln. Meist sind die bei Krötenzaunaktionen gesammelten Daten über wandernde Amphibien die Begründung für dauerhafte Anlagen.

Froschlurche

(verändert nach http://de.wikipedia.org/wiki/Froschlurche 29.01.2014, 09:15 Uhr)

Systematik

Unterstamm: Wirbeltiere (Vertebrata)

Überklasse: Kiefermäuler (Gnathostomata)
Reihe: Landwirbeltiere (Tetrapoda)

Klasse: Lurche (Amphibia)
Unterklasse: Lissamphibia
Ordnung: Froschlurche

Die Froschlurche (Anura; auch: Salientia) sind die bei weitem artenreichste der drei rezenten Ordnungen aus der Wirbeltierklasse der Amphibien. Zu den Froschlurchen zählen unter anderem Kröten und Unken, die meisten Tiere werden aber – ohne näheren verwandtschaftlichen Zusammenhang – als "Frösche" bezeichnet. Die anderen Ordnungen der Amphibien sind die Schwanzlurche (Caudata, Urodela) und die Schleichenlurche oder Blindwühlen (Gymnophiona).

Merkmale

Im Gegensatz zu den Schwanzlurchen weisen die Froschlurche nur während der Larvenphase im Wasser einen Schwanz auf. Mit der Metamorphose zum Landtier wird dieser zurückgebildet. Je nach Ausprägung der Hinterbeine, die deutlich länger als die vorderen Extremitäten sind, bewegen sich Froschlurche laufend, hüpfend oder weit springend vorwärts. Einige können sehr gut klettern; andere graben sich im Boden ein oder leben ständig im Wasser. Der Knochenbau ist wie

bei allen Amphibien teilweise reduziert. So besitzen sie, bis auf wenige Arten der Unterordnung Archaeobatrachia, keine Rippen. Der Schultergürtel der Froschlurche ist im Gegensatz zu den Schwanzlurchen verknöchert und mit einem Schlüsselbein ausgestattet. Die Hüftregion ist besonders stabil gebaut und weist auffallend weit hinten positionierte Gliedmaßenansätze auf, um für die enorme Hebel- und Schubwirkung beim Springen geeignet zu sein. Die Haut kann glatt oder warzig sein. Sie ist von Schleimdrüsen durchsetzt, die die Oberfläche feucht halten und eine Hautatmung ermöglichen. Viele Arten weisen zudem Körperdrüsen auf, die ein giftiges Schutzund Wehrsekret produzieren. Pigmentzellen sind für eine vielfältige Färbung und Zeichnung verantwortlich. Metamorphosierte Tiere ernähren sich ausschließlich karnivor, in der Regel von lebenden Insekten, Gliedertieren, Mollusken und Spinnen. Die größte Art ist mit einer Kopf-Rumpf-Länge von belegten 33 und vermuteten 35 bis 40 Zentimetern der seltene westafrikanische Goliathfrosch (Conraua goliath). Mehrere "miniaturisierte" Arten erreichen dagegen ausgewachsen kaum einen Zentimeter Größe, wie die brasilianische Sattelkröte Brachycephalus didactylus, das kubanische Monte-Iberia-Fröschchen (Eleutherodactylus iberia), der madagassische Engmaulfrosch Stumpffia pygmaea oder der Seychellenfrosch Sechellophryne gardineri, die auch zu den weltweit kleinsten Landwirbeltieren überhaupt zählen.

Die Bezeichnungen Frosch und Kröte sind systematisch nicht eindeutig abgegrenzt. Unter einem "Frosch" wird landläufig ein relativ schlanker, agiler Froschlurch mit eher glatter und feuchter Haut sowie kräftigen Sprungbeinen verstanden (Beispiel: die Gattung Rana = Echte Frösche). Dagegen gilt eine "Kröte" allgemein als plump und gedrungen gebaut, weist eine eher trockene, "warzige" Haut und vergleichsweise kurze Hinterbeine auf, die nur zu kurzen Hüpfern oder zum Laufen auf allen vieren dienen (Beispiel: die Gattung Bufo = Echte Kröten). In der Realität verschwimmen diese Abgrenzungsmerkmale aber sehr häufig und lassen sich in der Taxonomie der Amphibien nicht bestätigen. Eindeutiger ist beispielsweise der Begriff "Unke" abzugrenzen und systematisch zuzuordnen: Ein stammesgeschichtlich urtümlicher, kleiner Froschlurch aus der Gattung Bombina (vergleiche Artikel: Unken) mit einem abgeflachten Körper, warziger Oberseite und grell-bunt (gelb oder rot) marmorierter Bauchseite.

Fortpflanzung und Individualentwicklung

Die meisten Froschlurche suchen zur Vermehrung ein Gewässer auf, um dort Laich abzulegen; es gibt allerdings auch Arten mit direkter Larvenentwicklung innerhalb der an Land abgelegten Eier. Die Männchen verfügen oft über Schallblasen, um Paarungsrufe zu erzeugen. Der Laich wird über die Kloake des Weibchens in Form von Klumpen, Schnüren oder als Einzeleier ins Wasser – manchmal aber auch auf Blätter über dem Wasser oder auf den Waldboden – abgegeben und dabei vom im Amplexus befindlichen Männchen äußerlich besamt (vgl. dagegen Schwanzlurche). Nach mehreren Tagen hat sich aus dem Embryo eine Kaulquappe entwickelt.

Zunächst sind die Kiemen noch außen liegend, später werden sie von einer Hautfalte bedeckt. Nach mehreren Wochen Larvalentwicklung, während der sich die Kaulquappe von Pflanzen, organischem Material, Kleinsttieren und Aas, bei einigen Baumsteigerfröschen auch von arteigenem, unbefruchtetem Laich ernährt, erscheint bei dem Tier zuerst ein hinteres Beinpaar. Die Vorderbeine werden erst einige Tage später äußerlich sichtbar. Nach zumeist mehreren Monaten Wasseraufenthalt stellt sich die eigentliche Metamorphose zum Landtier ein, wobei sich unter anderem die Kiemen zurückbilden. Die Atmung erfolgt nun über eine einfach gebaute Lunge sowie die sich stark verändernde Haut. Verdauungs- und Nervensystem sowie weitere Organe werden innerhalb kurzer Zeit völlig umgebildet. Äußerlich weicht die eher fischartige Gestalt den Formen eines Frosches oder einer Kröte (Näheres siehe unter Kaulquappe). Am Schluss der

Umwandlung wird der Ruderschwanz allmählich resorbiert. Je nach Art dauert es unterschiedlich lange, meist ein bis drei Jahre, ehe das Tier geschlechtsreif wird und selbst am Fortpflanzungsgeschehen teilnimmt.

Informationen zur Krötenwanderung

(verändert nach SUZ Schul-Umwelt-Zentrum Mitte: Gartenarbeitsschule Wedding & Tiergarten, Nr. 15 "Thema des Monats: Die Kröte – Fortpflanzung & Entwicklung", Berlin Mai 2003)

Im Frühling machen sich die geschlechtsreifen Kröten auf den Weg zu ihrem Laichgewässer (Kröten sind mit 4-5 Jahren geschlechtsreif). Voraussetzung dafür ist eine nächtliche Temperatur von mindestens 5°C und Niederschlag. Schon auf dem Weg zum Gewässer finden sich oftmals Männchen und Weibchen.

Die Begattung beginnt damit, dass das Männchen auf den Rücken des Weibchens klettert und es fest umklammert.

Wenn das Pärchen am Gewässer angekommen ist, beginnt die Vorlaichzeit von 3-14 Tagen. Einige Kröten müssen jedoch erst noch einen Partner finden und da Weibchen oftmals in der Minderzahl sind, kommt es nicht selten vor, dass mehrere Männchen auf einem Weibchen sitzen. Wenn die Eier herangereift sind, beginnt das Weibchen zu laichen. Sie gibt zwischen den Wasserpflanzen bis zu 5 m lange Schnüre ab, die durch das gleichzeitig austretende Sperma des Männchens befruchtet werden (äußere Befruchtung). Dieser Vorgang kann Stunden dauern. Alle 15-30 Minuten erfolgt ein Laichschub, wobei etwa 20 cm Laichschnur befruchtet werden. Nach 3 Wochen schlüpfen die Kaulquappen (Krötenlarven) aus den Eiern. Erst ernähren sie sich von ihrem Eidotter und atmen noch über Außenkiemen. Nach 10 Tagen atmet die Kaulguappe über Innenkiemen und beginnt pflanzliche Nahrung (Algen) aufzunehmen. Nach ca. 4 Wochen entwickeln sich die Hinterbeine, von nun an bildet sich der Ruderschwanz zurück. Nach weiteren 3-4 Wochen sind die Vorderbeine auch entwickelt. Da sich inzwischen auch Lungenausgebildet haben, muss das Tier zum Luftholen an die Wasseroberfläche. Die Kaulguappe geht jetzt zur Fleischnahrung über, außerdem guellen die Augen hervor und das Trommelfell wird sichtbar. 2 Wochen später verlässt eine kleine Kröte das Wasser. Sie macht sich auf den Weg zu ihrem Sommerquartier.

<u>Äußere Befruchtung:</u>

Hierbei handelt es sich um die ursprüngliche Art der Befruchtung. In der Regel findet nur bei den niederen Tieren die äußere Befruchtung statt, doch bei Fischen und Lurchen ist sie auch noch vorhanden. Die Eier werden im Wasser durch die Spermien befruchtet. Somit gibt es diese Art der Befruchtung nicht bei Landtieren.

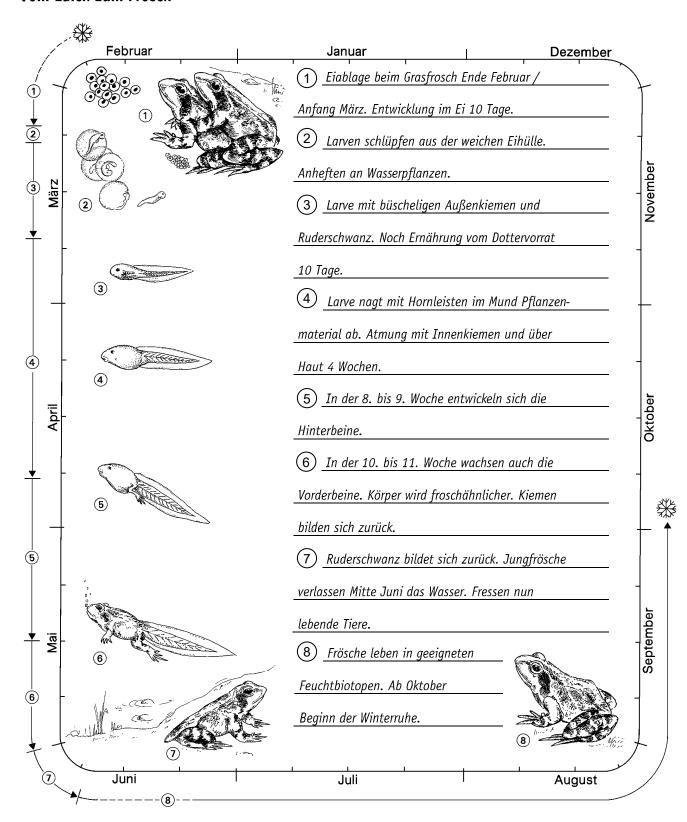
Kaulquappe:

Der Begriff Kaulquappe wird für die noch im Wasser lebende Frosch- bzw. Krötenlarve verwendet. In diesem Stadium geschieht die Fortbewegung durch einen hin und her schwingenden Schwanzfortsatz.

Larven:

Als Larven bezeichnet man Jugendformen von Tieren, die noch eine Metamorphose (Gestaltwandlung) vor sich haben.

Vom Laich zum Frosch



Quelle:



© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2000 | www.klett.de Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten. Autor: Bernd Mura Grafiken: Klaus Joas, Weinstadt **Seite aus:** Arbeitsblätter Biologie 1 ISBN: 3-12-068490-2

Anlage 3: Schilder von Amphibien zum Umhängen

(Verändert nach: www.amphibienschutz.de und www.nabu.de/tiereundpflanzen/amphibienundreptilien)

Erdkröte – Männchen

Größe: bis zu 9 cm Gewicht: ca. 30 g – 50 g

Körper:

- Oberseite mit warzigen Hautdrüsen übersät, braun, graubraun, rotbraun, manchmal olivfarben
- Unterseite schmutzig-weiß und durchgehend grau-schwarz gesprenkelt
- Kopf breit, Schnauze gerundet
- auffällige Drüsen über den Ohren, die Hautgifte zur Abwehr von Fressfeinden enthalten

Auge: Pupille waagerecht, Iris kupferfarben bis

rotgolden

Lebenserwartung: ca. 10 bis 12 Jahre



Erdkröte – Weibchen

Größe: bis zu 12 cm Gewicht: bis zu 100 g

Körper:

- Oberseite mit warzigen Hautdrüsen übersät, braun, graubraun, rotbraun
- Unterseite schmutzig-weiß und durchgehend grau-schwarz gesprenkelt
- Kopf breit, Schnauze gerundet
- auffällige Drüsen über den Ohren, die Hautgifte zur Abwehr von Fressfeinden enthalten

Auge: Pupille waagerecht, Iris kupferfarben bis rotgolden

Lebenserwartung: ca. 10 bis 12 Jahre



Grasfrosch - Männchen

Größe: bis 11 cm

Körper:

- Oberseite gelb-, rot- bis schwarzbraun
- Schläfenfleck und Trommelfell auffallend dunkelbraun
- Unterseite weißlich, bei Männchen meist graugefleckt
- Körper gedrungen, Schnauzenspitze ist kurz, stumpf und stark gerundet

Auge: Pupille waagerecht



Grasfrosch - Weibchen

Größe: bis 11 cm

Körper:

- Oberseite gelb-, rot- bis schwarzbraun
- Schläfenfleck und Trommelfell auffallend dunkelbraun
- Unterseite weißlich, bei den Weibchen rötlich gefleckt
- Körper gedrungen, Schnauzenspitze ist kurz, stumpf und stark gerundet

Auge: Pupille waagerecht



Teichmolch - Männchen

Größe: bis 11 cm Wassertracht:

- durchgehender, leicht gewellter Rückenkamm
- Oberseite gelb bis olivbraun, mit dunklen runden Flecken
- Bauch in der Mitte gelb mit großen dunklen Flecken

Landtracht:

- Haut trockener, feinkörnig und wasserabweisend
- Färbung ändert sich und variiert von dunkelbraunen bis braunorangenen Farbtönen



Teichmolch - Weibchen

Größe: bis 11 cm Wassertracht:

- kein Rückenkamm
 - Oberseite gelblich bis einfarbig sandbraun
 - Bauch hell mit kleinen dunklen Punkten

Landtracht:

- Haut trockener, feinkörnig und wasserabweisend
- Färbung ändert sich und variiert von dunkelbraunen bis braunorangenen Farbtönen



Anlage 4: Amphibien-Zählliste

Datum			Temperatur				
Regen	Trocken						
Eimer Nr.	Erdkröte, m	Erdkröte, w	Teichmolch	Fadenmolch	Bergmolch	Grasfrosch	Sonstiges
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Datum			Temperatu	r			
Regen			Trocken				
Eimer Nr.	Erdkröte, m	Erdkröte, w	Teichmolch	Fadenmolch	Bergmolch	Grasfrosch	Sonstiges
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Anlage 5: Fotos vom Futter der Kröten und Frösche

Beispiele









Anlage 6: Vorlage Amphibienhelfer-Medaille

