Zu Hause bei den Amphibien

Alter: Grundschule **Dauer:** 2,5 Stunden

Jahreszeit: Frühling, Sommer, Herbst

Themenschwerpunkte:

die Natur in einem Schutzgebiet erleben
 den Lebensraum der Amphibien entdecken
 den Sinn eines Naturschutzgebietes erkennen

Beschreibung:

Als Einstieg in das Thema "Amphibien" versammelt man sich mit den Schülern an einem großen Teich oder an einem Zugang zum Naturschutzgebiet und spielt ihnen mit dem TING-Stift die Rufe von Fröschen, Unken und Kröten vor, lässt sie raten, um welches Tier es sich handelt und überlegt gemeinsam, was die Tiere außer ihren Rufen noch unterscheiden könnte.

Dann macht man sich auf den Weg ins Naturschutzgebiet hinein, natürlich nur auf den gekennzeichneten Wegen.

An verschiedenen Stellen hält man unterwegs an, um die Schüler auf besondere Geländeeigenschaften und, bei vorhandenem Bach, auf Gewässergütestrukturen aufmerksam zu machen. Es werden an geeigneter Stelle Experimente zum Thema "Fließgeschwindigkeit" gemacht und ein Rollenspiel zum Thema "Naturschutzgebiet". In Letzterem bekommen die Schüler verschiedene Rollen zugeteilt und es wird ihnen klar, was der Sinn von Naturschutzgebieten ist, warum Amphibien Rückzugsräume brauchen und warum man im Schutzgebiet bestimmte Verhaltensregeln einhalten muss.

Programm	Zu Hause bei den Amphibien	
Leitziel	Die Schüler lernen den Lebensraum von Amphibien kennen und verstehen den Sinn und die Notwendigkeit von Naturschutzgebieten.	
Mittlerziele	Handlungsziele	Teilkompetenzen
1. Die Schüler entdecken den	1.1 Sie verstehen, dass der	T.1 Kompetenz zur
Lebensraum der Amphibien.	Lebensraum der Amphibien	Perspektivübernahme
·	geschützt werden muss.	T.2 Kompetenz zur
2. Die Schüler beobachten die		Antizipation
besondere Natur im	2.1 Sie entwickeln ein	
Schutzgebiet.	Verständnis für den Erhalt von	G.1 Kompetenz zur
	Naturschutzgebieten.	Kooperation
3. Die Schüler erfahren	3	G.2 Kompetenz zur
spielerisch, wie wichtig	3.1 Sie möchten Schutzgebiete	Bewältigung individueller
Schutzgebiete für Pflanzen und	für Amphibien schaffen.	Entscheidungsdilemmata
Tiere sind.		
		E.2 Kompetenz zum
		moralischen Handeln





Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Fotos von Frosch, Molch und Kröte Anlage 2: Hintergrundinformationen Amphibien

Anlage 3: Hintergrundinformation Naturschutzgebiet

Material:

Kreppband

Edding

Bollerwagen

Kosmos "Tier- und Pflanzenführer"

TING-Stift

Fotos von Frosch, Molch und Kröte (Anlage 1)

Hintergrundinformationen Amphibien (Anlage 2)

Hintergrundinformation Naturschutzgebiet (Anlage 3)

Zollstock

Stoppuhr

Papier

Bleistift

Klemmbrett

Sitzkissen

Vorbereitungen:

Bollerwagen mit Material packen Bilder ausdrucken und einlaminieren

Ablaufplan

Zeit	Aktionsphasen
5 Min.	Begrüßung, Namenschilder
15 Min.	Einführung ins Thema
20 Min.	Wanderung ins Naturschutzgebiet
20 Min.	Bach-Experimente
15 Min.	Pause
40 Min.	Spiel "Naturschutzgebiet"
10 Min.	Besprechung
20 Min.	Rückweg
5 Min.	Verabschiedung

Programmübersicht

Programmubersicht			
Zeit / Ort	Inhalt / Ablauf	Material	
5 Min.	Begrüßung	Kreppband	
Schwimm-	Die Referenten begrüßen die Schüler und stellen sich	Edding	
bad	vor.	Bollerwagen mit Material	
Talstraße	Jeder Schüler erhält ein Namenschild.	mitnehmen	
15 Min.	Einführung ins Thema	Kosmos "Tier- und	
	Die Schüler stellen sich in einem Kreis auf und	Pflanzenführer"	
	schließen die Augen. Mit dem TING-Stift spielt der	TING-Stift	
	Referent ihnen die Rufe verschiedener Amphibien vor	Fotos von Frosch, Molch und	
	und lässt die Schüler raten, um welche Tiere es sich	Kröte (Anlage 1)	
	handelt. Haben die Schüler ein Tier richtig erraten,	Hintergrundinformationen	
	wird ein Foto von diesem Tier in die Mitte gelegt.	Amphibien (Anlage 2)	
	Die Schüler betrachten die ausgelegten Fotos und		
	überlegen, ob sie diese Tiere schon mal gesehen		
	haben. Sie sollen sie benennen und besondere		
	Merkmale hervorheben.		
	Wo leben diese Tiere eigentlich? – Im Frühling leben		
	sie im oder am Teich. Molche verbringen auch den		
	Rest des Jahres in der Nähe des Wassers, Kröten und		
	Frösche ziehen sich in Feuchtgebiete und Wälder		
	zurück.		
	Ob es wohl in der Nähe Amphibien-Lebensräume		
	gibt?		
	Gemeinsam mit den Schülern geht es auf die Suche		
	und der Weg führt in ein Naturschutzgebiet. Dort		
	darf man als Spaziergänger die markierten Wege		
	nicht verlassen und muss auf Tiere und Pflanzen acht		
	geben, da sie hier ihren Rückzugsort haben.		
	Da es in Leverkusen viele Häuser und Straßen gibt ist		
	es wichtig, dass es Bereiche gibt, wo die Natur		
	geschützt wird.		

20 Min.	Wanderung ins Naturschutzgebiet	Hintergrundinformation
Weg	Gegenüber dem Schwimmbad ist im Frühling zur Zeit der Krötenwanderung ein Amphibienzaun aufgebaut. Der Sinn eines solchen Zauns kann mit den Schülern erörtert werden. Auf dem Leverkusener Obstweg, der hinter dem NaturGut Ophoven ins Wiembachtal hineinführt, geht es auf den Weg ins Naturschutzgebiet. Anfangs sollen die Schüler einfach Ausschau nach Tieren halten, um in die Natur einzutauchen. Unterwegs kann man eine Hüpfstaffel spielen. Alle stellen sich an einer Startlinie auf und hüpfen auf ein Kommando so schnell sie können zum markierten Ziel. Außerdem sollte man mit den Schülern verschiedene Aspekte besprechen: - Wieso darf man die Wege nicht verlassen? – Weil man ansonsten Pflanzen zertritt und Tiere verletzen kann, die sich im Unterholz versteckt halten. - Wer kümmert sich um den Schnitt von Bäumen und Sträuchern? – Die Natur wird weitestgehend sich selbst überlassen. Es werden nur Wege freigehalten. - Was bedeutet Renaturierung eines Bachlaufs? – Verbauungen im Bach, wie Betonverschalung oder Uferbefestigungen, werden entfernt. Der Bach darf mäandrieren.	Naturschutzgebiet (Anlage 3)
20 Min.	Bach-Experimente	Zollstock
Natur-	Auf der Brücke angekommen, beginnen die Bach-	Stoppuhr
schutz-	Experimente.	Papier
gebiet	Hören: Zunächst sollen die Schüler an den beiden	Bleistift
	Seiten der Brücke lauschen. Wo rauscht das Wasser	Klemmbrett
	lauter?	
	Sehen: Dann sollen sie sich die beiden	
	Bachabschnitte, also oberhalb und unterhalb der Brücke anschauen und erzählen, was sie beobachten	
	können.	
	Fließgeschwindigkeit: Einige Schüler messen mit dem	
	Zollstock die Breite der Brücke. Andere Schüler	
	suchen Stöckchen und stellen sich am	
	Brückengeländer in Position, um die Stöckchen ins	
	Wasser zu werfen. Ein paar Schüler stehen am	
	anderen Brückengeländer und müssen rufen, wenn	
	die Stöckchen unter der Brücke heraus geschwommen	
	kommen. Der Referent betätigt die Stoppuhr, wenn die	

	bis die Schüler das Signal geben, dass die Stöckchen auf der anderen Seite wieder heraus geschwommen sind. Die Fließgeschwindigkeit ergibt sich aus der Brückenbreite geteilt durch die gestoppte Zeit in Sekunden, also: v = m / s. Dieses Experiment kann an verschiedenen Stellen des Bachs wiederholt werden, an denen man gut ans Wasser herankommt. Es muss nicht unbedingt an einer Brücke durchgeführt werden. Eindrucksvoll wird es, wenn man an Stellen misst, wo der Bach noch nicht renaturiert ist und das Wasser schnell fließt, im Vergleich zu Stellen, wo der Bach langsam fließt. - Für wen könnte es von Vorteil sein, dass das Wasser nicht so schnell fließt? – z.B. für Salamander und Molche, die auch an Fleißgewässern leben. Aber auch für andere Wassertiere, die mit der großen Strömung nicht zurecht kommen.	
15 Min.	Pause	Sitzkissen
Wiese 40 Min. Wiese	Spiel "Naturschutzgebiet" Auf der Wiese wird nun ein Rollenspiel zum Thema "Naturschutzgebiet" gespielt. Dafür teilt man den Schülern verschiedene Rollen zu. - Familie mit Vater, Mutter und Kind - Spaziergänger mit Hund - Fahrradfahrer - Kröten und Frösche - Vögel Je nach Alter der Schüler können mehr oder weniger Rollen verteilt werden. - Die Kröten und Frösche suchen sich schöne Verstecke im Unterholz. - Die Vögel fliegen über die Wiese, hüpfen durch das Unterholz und bauen am Boden ein Nest. - Die Familie spaziert auf dem Weg, doch das Kind läuft laut schreiend ins Unterholz und vertreibt die Vögel vom Nest. - Der Hund ist nicht angeleint und läuft auch ins Unterholz, zertritt die Vogel-Eier und scheucht die Kröten und Frösche auf. - Die Kröten und Frösche fliehen, haben aber ihre Verstecke verlassen und sind nun angreifbar. (ggf. einen Fressfeind der Amphibien einsetzen) - Der Fahrradfahrer fährt sehr schnell und kann	

		
	den Fußgängern kaum ausweichen. Er kommt vom Weg ab und verletzt eine Kröte oder macht das Nest kaputt.	
	Nach diesem ersten chaotischen Spieldurchlauf überlegt man mit den Schülern gemeinsam, was man ändern könnte und startet das Spiel noch mal von neuem.	
10 Min. Wiese	Besprechung Wichtig ist, dass den Schülern klar wird was der Sinn von Naturschutzgebieten ist, warum Amphibien und andere Tiere Rückzugsräume brauchen. Warum soll man sich im Schutzgebiet an bestimmte Verhaltensregeln ("Auf den Wegen bleiben", "Hunde an die Leine", etc.) halten? Außerdem sollen die Schüler überlegen, wie viele geschützte Gebiete sie kennen. Wieso gibt es wohl nicht so viele Bereiche, die für Pflanzen und Tiere vorgesehen sind?	
20 Min.	Rückweg	
Weg	Auf der Wanderung zurück zum Startpunkt der Exkursion halten alle noch mal Ausschau nach Tieren. Vielleicht zeigt sich ja doch noch ein kleiner Frosch, wenn man ganz genau hinschaut.	
5 Min.	Verabschiedung Die Schüler hatten heute einen aufregenden Tag im Naturschutzgebiet und haben viel über das Leben dort gelernt.	

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Fotos von Frosch, Molch und Kröte



Grasfrosch



Bergmolch



Erdkröte

Anlage 2: Hintergrundinformationen zu 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

Amphibienkurse

(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.

Äußere Befruchtung:

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.

Kaulguappe:

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.

Anlage 3: Hintergrundinformation Naturschutzgebiet

(Quelle: Bundesamt für Naturschutz http://www.bfn.de/0308_nsg.html)

Gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG sind Naturschutzgebiete (NSG) "rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

- 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit erforderlich ist."

Ihre Ausweisung erfolgt in der Regel durch die Höheren Naturschutzbehörden bei den Regierungspräsidien, gelegentlich auch durch die Obersten und Unteren Naturschutzbehörden der Länder per Erlass oder Rechtsverordnung. Aus raumordnerischer Sicht kommt dem Naturschutz in diesen Gebieten eine Vorrangfunktion zu. Sie bilden neben den Nationalparken bedeutsame Flächen zur Erhaltung der Biodiversität in Deutschland.