

Zyklus 2

See  
schul  
zimmer



Amphibien



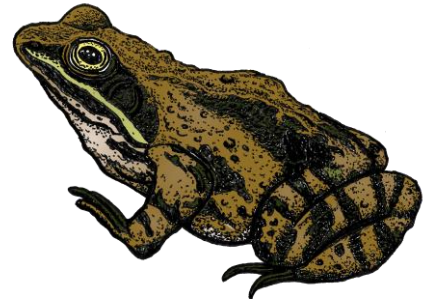
Unterlagen für Lehrpersonen | Zyklus 2

## WAS, WENN ES KEINE FRÖSCHE MEHR GÄBE?

### Informationen und Unterrichtsplanung zum Seeschulzimmer im Seemuseum

#### LIEBE LEHRPERSONEN

Diese Unterrichtseinheit behandelt das Thema «Amphibien» für Kinder im Zyklus 2 des aktuellen Lehrplans (3. – 6. Klasse). Die Exkursion im Seeburgpark Kreuzlingen weckt Verständnis für den Lebensraum von Amphibien, führt in den Froschzyklus ein und lässt die Schülerinnen und Schüler (SuS) entdecken, weshalb Frösche ein wichtiges Puzzleteil in unserem Ökosystem bilden.



Grasfrosch. © Seemuseum, Daniel Trendle

Die Exkursion kann als Einstieg oder mitten in der Bearbeitung des Themas im Unterricht ohne Vorkenntnisse selbstständig durchgeführt werden. **Zwischen März und September** besteht die grösste Chance erwachsene Amphibien, ihr Laich, Larven oder Kaulquappen zu entdecken.

Die vollständige Unterrichtsplanung finden Sie zusammen mit einer ausführlichen Dokumentation unter [www.seemuseum.ch/seeschulzimmer](http://www.seemuseum.ch/seeschulzimmer). Die Unterrichtseinheiten für den Zyklus 1 und Zyklus 3 behandeln das Thema mit angepassten Inhalten zum Lebensraum, zu Gründen für die Bedrohung der Amphibienarten und Handlungsoptionen für den Erhalt von Frosch und Co.

#### KOSTEN UND KONTAKT

Die Ausleihe des Koffers inkl. Nutzung des Seeschulzimmers kostet **CHF 70.-**.

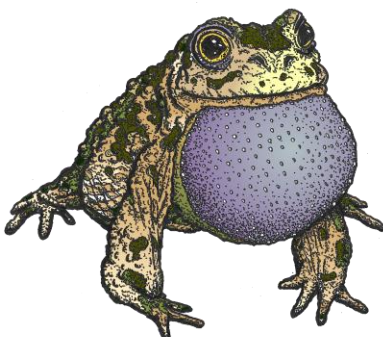
Auf Wunsch kann die Exkursion von der Abteilung Bildung und Vermittlung des Seemuseums begleitet oder durchgeführt werden. Dies kostet für vier Lektionen inklusive Material und Nutzung des Seeschulzimmers **CHF 350.-**.

Die Kulturvermittlung des Seemuseums berät Sie gerne und gibt Auskunft über freie Termine:

**Julian Fitze | Bildung und Vermittlung**

**071 688 52 42 | [bildung@seemuseum.ch](mailto:bildung@seemuseum.ch)**

Weitere Angebote des Seemuseums finden Sie unter [www.seemuseum.ch/bildung](http://www.seemuseum.ch/bildung)



Kreuzkröte mit Schallblase. © Seemuseum, Daniel Trendle



**Tipp**

Bis zu zwei Wochen vor dem Museumsbesuch können Thurgauer Schulklassen beim Kulturamt einen Kostenbeitrag aus dem Lotteriefonds beantragen.

## DAS PROJEKT SEESCHULZIMMER



© Seemuseum, Nina Kohler

Die neuen Unterrichtskoffer des Seeschulzimmers sind eine Initiative des Seemuseums Kreuzlingen nach einer Idee des WWF Thurgau. Der Amphibienkoffer wurde von Seemuseum mit Unterstützung und Beratung durch die Fachstelle NaTech der Pädagogischen Hochschule (PH) Thurgau erstellt. Der Kanton Thurgau fördert das Seeschulzimmer im Rahmen eines Transformationsprojekts. Das Seemuseum dankt seinen Partnerinnen und Förderern herzlich für die grosse Unterstützung.

Gesamtleitung: Christian Hunziker, Leiter Seemuseum

Projektleitung: Julian Fitze, Leiter Bildung und Vermittlung Seemuseum

Konzept & Inhalt: Francesca Anwander, Julian Fitze

Pädagogische Beratung: Dominik Hagen, Fachstelle NaTech der PH Thurgau

Beratung Inhalt: Marion Gessner, Tierschutzverein Kreuzlingen; Kathrin Wittgen, Pro Natura Thurgau

Gestaltung: Karin Ott, designamsee.ch

### PROJEKTPARTNERINNEN



[www.seemuseum.ch](http://www.seemuseum.ch)

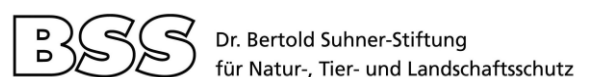
**Pädagogische Hochschule Thurgau.**

*Lehre Weiterbildung Forschung*

[www.naturundtechnik.phtg.ch](http://www.naturundtechnik.phtg.ch)



### FÖRDERER



Johann Paul Stiftung



## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Inhalt der Exkursion

In der vorliegenden Exkursion erleben die SuS stufengerecht und anschaulich Fragen zum Lebensraum und der Bedeutung von Amphibien in der Schweiz. Die Leitfrage lautet für alle drei Zyklen des aktuellen Lehrplans **«Was, wenn es keine Frösche mehr gäbe?»**. Im Seeburgpark Kreuzlingen können in dem Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung zwischen März und September vor allem Wasserfrösche und Teichfrösche, aber auch die selteneren Bergmolche, Erdkröten, Kreuzkröten und Grasfrösche beobachtet werden. Die Gelbbauchunke konnte bei der letzten Bestandsaufnahme nicht mehr nachgewiesen werden.

Alle Amphibienarten sind in der Schweiz geschützt. Sie dürfen weder gefangen, umplatziert oder getötet werden. Für Schulen besteht eine Ausnahme: Um die Entwicklung erleben zu können, dürfen einzelne Eier gesammelt, in einem Aquarium aufgezogen und anschliessend am Entnahmeort wieder freigelassen werden. Damit auch bei häufiger Nutzung des Seeschulzimmerkoffers kein Schaden an dem kleinen, geschützten Lebensraum im Seeburgpark entsteht, ist kein Fang von Amphibien vorgesehen.

Zahlreiche Amphibienarten sind von der Ausrottung bedroht. Doch Amphibien tragen wesentlich zum Gleichgewicht im Nahrungsnetz bei. Sie dienen einer Menge Tierarten als nahrhaftes Beutetier, aber verwerten und regulieren als Beutegreifer zugleich kleinere Tierarten wie Insekten, Schnecken oder Spinnen.

Die Unterrichtseinheiten im Koffer informieren die SuS über die Amphibien und die einhergehende Problematik des Aussterbens und geben höheren Stufen die Mittel, um sich für den Erhalt und die Aufwertung von Lebensräumen der Amphibien einzusetzen.

### Die Klasse der Amphibien

Zu den Amphibien oder Lurchen zählen Froschlurche (Frösche, Kröten, Unken), Schwanzlurche (Molche, Salamander) und Schleichenlurche (Blindwühlen, keine in Europa einheimische Arten). Amphibien leben zwischen Wasser und Land. Als Laich und Larven leben sie im Wasser, ernähren sich mit Ausnahme der karnivoren Molchlarven vorwiegend pflanzlich und atmen über äussere Kiemen. Während der Metamorphose bilden sich die Kiemen zurück. Die ausgewachsenen Tiere atmen über ihre Lunge, können aber auch über ihre wasserdurchlässige Haut Sauerstoff aufnehmen. Über zahlreiche Drüsen könnten Amphibien ihre Haut befeuchten, aber auch giftige Sekrete als Abwehr gegen Fressfeinde ausscheiden. Sie ernähren sich vorwiegend fleischfressend (karnivor). In der Schweiz verbringen Amphibien die kalte Jahreszeit in ihrem Winterquartier in einer Winterstarre. Sie können deshalb nur von Frühjahr bis Spätsommer beobachtet werden. Viele Amphibien wandern im Frühjahr von ihrem Winterquartier zum Laichplatz. Sie sind ihren Laichplätzen äusserst treu und kehren in der Regel zum Laichen zu ihrem Geburtsort zurück.



Bergmolch im Prachtkleid.  
© Seemuseum, Daniel Trendle.

## Bedrohung

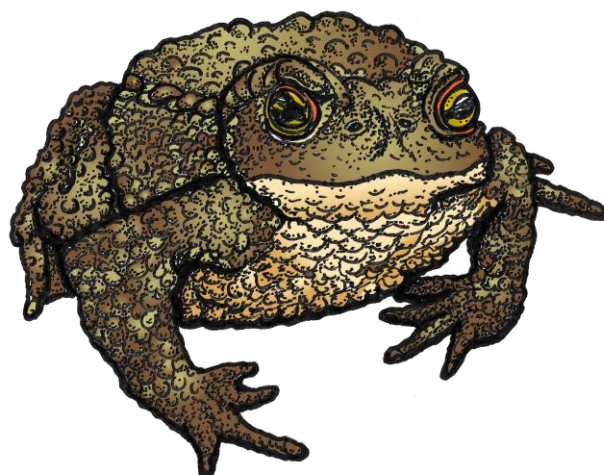
Amphibien verlieren in der Schweiz durch Überbauungen und Trockenlegung von Feuchtgebieten, Umnutzung von Kiesgruben oder den Einsatz von Pestiziden und Bioziden immer mehr Lebensräume. Eingeschleppte Hautkrankheiten können ganze Populationen vernichten. Wandernde Arten wie die Erdkröte sind ausserdem vom Strassenverkehr bedroht. Bis zu 90% einer Population stirbt bei der Überquerung einer Strasse auf der sechzig Autos pro Stunde fahren. Viele werden dabei nicht überfahren, sondern sterben durch den Luftsog von nah vorbeifahrenden Autos. Ein wenig bekannter Effekt, der bereits mit der Reduktion der Geschwindigkeit auf 30km/h verhindert werden kann. Freiwillige helfen diesen Arten, indem sie Schutzzäune entlang besonders häufig überquerten Strassen aufstellen. Am Ende eines Zauns fallen die Tiere in vergrabene Kessel, werden täglich von Hand aufgesammelt und über die Strasse getragen.

## Vertiefende Unterrichtshilfen und Exkursionen

Für längere Unterrichtseinheiten mit Aufzucht von Amphibien empfehlen wir Ihnen die Unterrichtshilfen von der Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz ([www.karch.ch](http://www.karch.ch)), BirdLife Schweiz ([www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch)) und Pro Natura ([www.pronatura.ch](http://www.pronatura.ch)). Geführte Exkursionen am nahen Lengwiler Weiher bietet Pro Natura Thurgau an ([www.pronatura-tg.ch](http://www.pronatura-tg.ch)). Für die Bestimmung von beobachteten Amphibien kann der Bestimmungsschlüssel im enthaltenen Naturführer «Amphibien und Reptilien Europas» oder die kostenlose App «Webfauna» verwendet werden.

Um Amphibien bei der Überquerung von Strassen zu helfen, sind auch Schulklassen aller Altersstufen gern gesehene Helfer\*innen. In Kreuzlingen findet die Rettungsaktion zwischen Mitte Februar und Anfang April in der Nähe der Autobahnausfahrt Kreuzlingen Süd statt und in Ermatingen lebt eine grössere Erdkrötenpopulation, der zwischen April und Juni über die Strasse geholfen wird. Auskunft erteilt gerne die regionale Koordinatorin Marion Gessner: [marion.gessner@bluewin.ch](mailto:marion.gessner@bluewin.ch) oder 076 525 06 45.

Weitere Rettungsaktionen in der Nähe ihres Schulhauses finden Sie über [www.karch.ch](http://www.karch.ch).



Erdkröte. © Seemuseum, Daniel Trendle.

# LERNZIELE UND KOMPETENZEN IM LEHRPLAN VOLKSSCHULE THURGAU UND LEHRPLAN 21

## FACHLICHE KOMPETENZEN

### Kompetenzbereiche

NMG.2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten

### Kompetenzen

NMG.2.1: Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.

### Kompetenzstufen

NMG.2.1.d: Die Schülerinnen und Schüler können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen (z.B.

Weiher: Amphibien, Reiher, Süßwasserfische, Mücken; Nahrungsketten).

NMG.2.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können zu Wechselwirkungen in Lebensräumen Informationen sammeln und schematisch darstellen (z.B. Nahrungsnetze, Räuber-Beute Beziehung).

### BNE

Natürliche Umwelt und Ressourcen

## ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN

### Personal

Selbstreflexion: Die SuS können die Argumente zum eigenen Standpunkt verständlich und glaubwürdig vortragen.

Selbstständigkeit: Die SuS können sich auf eine Aufgabe konzentrieren und ausdauernd und diszipliniert daran arbeiten.

Eigenständigkeit: Die SuS können aufgrund neuer Einsichten einen bisherigen Standpunkt ändern; sie können in Auseinandersetzungen nach Alternativen oder neuen Wegen suchen.

### Sozial

Dialog- und Kooperationsfähigkeit: Die SuS können sich aktiv und im Dialog an der Zusammenarbeit mit anderen beteiligen.

### Methodisch

Informationen nutzen: Die SuS können Informationen vergleichen und Zusammenhänge herstellen (vernetztes Denken).

## LERNZIELE

### **Kognitiv:**

Die SuS erkennen die wichtigsten Merkmale von Fröschen, Molchen und Kröten.

Die SuS kennen die verschiedenen Stadien des Froschzyklus (Metamorphose) und können diese benennen und erklären.

Die SuS können erklären, was ein Nahrungsnetz ist und anhand dessen in eigenen Worten erklären, welche Auswirkungen der Verlust des Frosches auf die anderen Tiere hätte.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Merkmale eines guten Lebensraumes für den Frosch.

### **Psychomotorisch (erweitert):**

Die Schülerinnen und Schüler können Kescher, Insektenfänger, Pinzetten und Becherlupen als Hilfsmittel zum Einfangen von Tieren des Nahrungsnetzes anwenden.

## IDEEN UND THEMEN FÜR DIE NACHBEREITUNG UND WEITERARBEIT

\_ Unterscheidung Frösche – Kröten – Molche – Unken – Salamander




\_ Amphibien rund um das Schulhaus finden und beobachten.

\_ Kaulquappen im Schulzimmer aufziehen (Ausnahmeregeln für Schulklassen beachten!)


\_ Bei einer Amphibienrettungsaktion mithelfen.



## FEINPLANUNG «WAS, WENN ES KEINE FRÖSCHE MEHR GÄBE?» für Schulklassen des Zyklus 2

Die Unterrichtseinheit dauert mit Fusswegen rund drei Lektionen und enthält eine Pause von ca. 20 Minuten.

Zeit	Lernprozess	Inhalt	Aktivitäten Lehrperson (LP)	Aktivitäten SuS	Methode / Sozialform	Ort	Material
5'	<b>Ankommen</b>						
		Wo befinden wir uns?	<p>LP sagt: «Wir befinden uns im Seeschulzimmer des Seemuseums Kreuzlingen, und forschen heute zur Frage «Was, wenn es keine Frösche mehr gäbe?».»</p> <p>LP sagt: «Wir werden uns gleich in Gruppen im Seeburgpark und am Seeufer bewegen. Dort gelten zwei wichtige Regeln: 1. Immer zu zweit und nie ohne Erlaubnis direkt zum Wasser gehen. 2. Wir wollen Wildtiere nicht stören, Abstand zu Tieren halten und Schilf oder Gebüsche nicht betreten.»</p>	SuS deponieren alles, was für die Unterrichtssequenz nicht benötigen im Seeschulzimmer. Die Pausenverpflegung muss mitgenommen werden.	Plenum	Seeschulzimmer	<p>Unterrichtskoffer Handwagen</p> 
25'	<b>Konfrontation</b>						
	Einstieg	Lebensräume erkunden	<p>LP erklärt: «Frösche sind sogenannte Amphibien. Diese Tiere heissen so, weil sie im Wasser und an Land zuhause sind. Weitere Amphibien sind Kröten, Molche oder Salamander. Als erstes wollen wir herausfinden, wo die Amphibien hier im Park am liebsten leben. Dafür bilden wir sechs gleich grosse Gruppen.»</p> <p>LP bildet sechs Gruppen und verteilt jeder Gruppe eine Fotokarte mit Fragen auf der Rückseite, ein Klemmbrett, Bleistift und jeweils drei rote und grüne Karteikarten.</p> <p>LP erteilt den Auftrag: «Sucht den Ort, der auf dem Foto abgebildet ist. Dreht dann das Foto um und versucht, die Fragen zu lösen. Schreibt auf grüne Karteikarten, was dafürspricht, dass ein Frosch dort leben kann und auf rote Karteikarten, was dagegenspricht. Zum Beispiel: «Insekten» auf eine grüne Karte und «kein Wasser» auf eine rote.</p> <p>Ihr habt dafür 15 Minuten Zeit. Wenn die Zeit abgelaufen ist, spiele ich den Klangfrosch. Dann treffen wir uns da vorne, wo ihr das Schilf seht. Die Orte auf den Fotos findet ihr zwischen hier und dem Schilf. Geht nicht weiter weg.»</p>	<p>SuS hören zu und bilden sechs Gruppen.</p> <p>Die Gruppen erhalten von der Lehrperson Material für die erste Aufgabe.</p>	<p>Plenum</p> <p>Gruppenarbeit</p>	Vorplatz Seemuseum	<p><b>Box B</b> Rote und grüne Karteikarten A6</p>  <p><b>Box E</b> Bleistifte</p> <p><b>Box B</b> Klangfrosch</p> <p><b>Im Ordner</b> 6 Lamine «Kann hier ein Frosch leben?» 6 Klemmbretter</p> 
	Aktivität		Die LP unterstützt Gruppen bei der Beantwortung der Fragen.	SuS suchen das Foto und beantworten anschliessend die Fragen auf der Rückseite auf die roten oder grünen Karteikarten.	Gruppenarbeit	Am Seeufer/ Am Teich/ Am Wegrand	



			<p><i>Hinweis: Für weniger selbstständige Klassen kann für den Teil «Lebensräume erkunden» auch auf die Planung und die Materialien für den Zyklus 1 zurückgegriffen werden.</i></p> <p>Nach 15 Minuten geht die LP vom Schaufelrad über die Stationen am Ufer zum Amphibienteich und ruft die Gruppen mit dem Klangfrosch auf, mitzukommen.</p>				
	Ergebnis-sicherung		<p>LP sagt: «Nun wollen wir uns eure Gründe ansehen, die für oder gegen einen Lebensraum sprechen. Dabei legen wir die grünen Kärtchen auf die eine Seite auf den Boden und die roten auf die andere Seite.</p> <p>Jede Gruppe legt nun nacheinander die grünen und roten Kärtchen auf die entsprechende Seite. Erklärt der Klasse kurz, was ihr herausgefunden habt.»</p> <p>LP ergänzt nach den Gruppen falls nötig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fischvorkommen wie im Bodensee sind für viele Amphibien ein Ausschlussgrund, da Fische den Laich fressen.</li> <li>- Insekten, Schnecken, Spinnen schmecken Amphibien besonders gut.</li> <li>- Ohne Wasser können sich Frösche nicht fortpflanzen.</li> </ul> <p>LP fragt: «Jetzt, wo wir die ganze Liste haben, eignet sich der von euch untersuchte Ort als Lebensraum für einen Frosch? Welcher eignet sich am besten?»</p>	<p>Klasse versammelt sich am Amphibienteich auf der Plattform in der Mitte des Stegs.</p> <p>Die Gruppen präsentieren ihre Gründe, die für oder gegen ihren untersuchten Ort als Lebensraum für einen Frosch spricht.</p> <p>SuS hören zu.</p> <p>Die Gruppen antworten, das Gebüsch am Wegrand und das Seeufer sind keine geeigneten Lebensräume, der Teich hingegen sehr.</p>	Plenum/ Gruppen- arbeit	Amphibien- teich, auf der Plattform.	
25'	<b>Erarbeitung I:</b> Froschzyklus						
	Einstieg	Amphibien beobachten	<p>LP sagt: «Der Teich ist also ein perfekter Lebensraum für Frösche und anderen Amphibien. Nun wollen wir einmal für 5 Minuten ganz still sein, uns nicht bewegen und nur beobachten, was wir hier vom Steg sehen oder hören können. Ihr dürft euch dazu auf dem Steg verteilen. Sobald ihr den Klangfrosch hört, versammeln wir uns wieder auf der Plattform.»</p> <p>Nach 5 Minuten lässt die Lehrperson den Klangfrosch ertönen, die Klasse versammelt sich in einem Kreis auf der Plattform in der Mitte des Stegs.</p> <p>LP fragt: «Wer konnte etwas Spannendes beobachten?»</p>	<p>SuS verteilen sich auf dem Steg, suchen eine bequeme Position und beobachten dann ganz still den Teich vor ihnen.</p> <p>SuS versammeln sich in einem Kreis.</p> <p>SuS teilen ihre Beobachtungen mit.</p>	Plenum	Amphibien- teich, auf der Plattform	 <p><b>Box B</b> Klangfrosch</p>

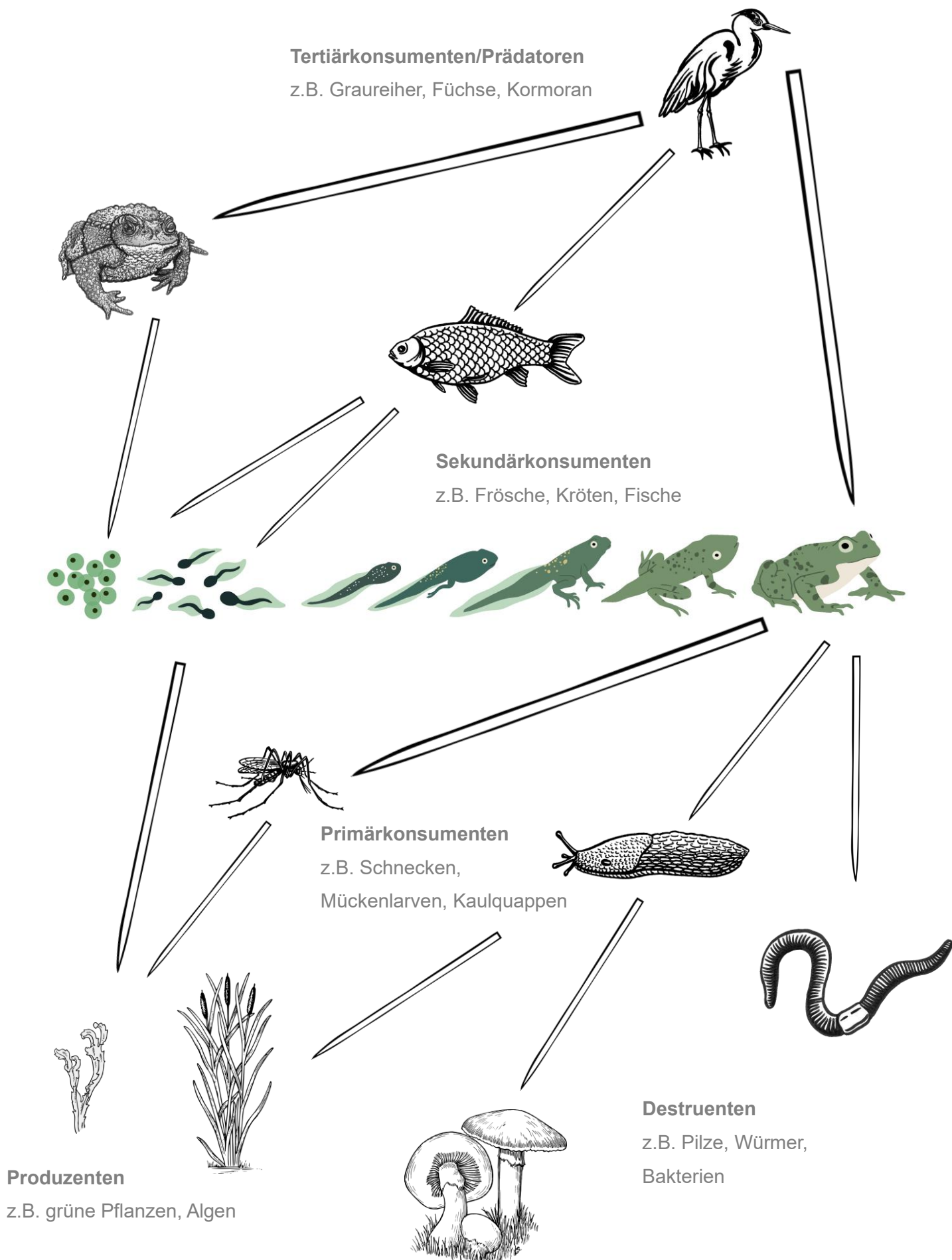
	Aktivität	Froschzyklus kennenlernen	<p>LP sagt: «Hat jemand vorher oder schon einmal eine Kaulquappe gesehen oder weiss etwas darüber?»</p> <p>LP teilt die Klasse im Kreis in Dreiergruppen ein und verteilt jeder Gruppe ein Säckchen mit fünf Figuren des Froschzyklus und fünf Kärtchen mit Begriffen.</p> <p>LP sagt: «Legt die Figuren und Begriffe zu einem Kreis, versucht ihn in die richtige Reihenfolge zu bringen und erzählt euch mit den Begriffen gegenseitig den Froschzyklus.»</p>	<p>SuS berichten ihr Vorwissen über Froschlaich, Kaulquappen und den Froschzyklus.</p> <p>SuS setzen sich in ihren Gruppen zusammen und legen die verschiedenen Bilder und Begriffe des Sets vor sich aus.</p> <p>Die SuS erzählen sich gegenseitig den Froschzyklus. Sie benutzen dabei die Begriffe auf den Kärtchen.</p>	Gruppenarbeit	Amphibienteich, auf der Plattform	 <p><b>Box B</b> 8 Beutel «Froschzyklus» mit jeweils 5 Figuren und 5 Begriffskärtchen</p>
	Ergebnissicherung	Froschzyklus	<p>Sobald ein Grossteil der SuS fertig ist, sagt LP: «Wir machen nun einen Sesseltanz. Dabei rutscht jede Gruppe im Uhrzeigersinn einen Platz weiter, sodass ihr den Froschzyklus eurer Nachbarsgruppe vor euch liegen habt. Kontrolliert, ob die Figuren und Karten in der richtigen Reihenfolge da liegen und korrigiert falls nötig.»</p> <p>LP fragt: «Wer traut sich, den Froschzyklus vor der ganzen Klasse nochmal zu erzählen?»</p> <p>LP korrigiert oder ergänzt auf Grundlage der Froschzyklus-Kärtchen, falls nötig und beantwortet Fragen.</p> <p>Die Gruppen bleiben sitzen und versorgen die fünf Kärtchen und fünf Figuren in den Beutel. Ein Kind pro Gruppe bringt den Beutel zur Lehrperson, diese kontrolliert kurz, ob der Inhalt vollständig ist.</p>	<p>Die Gruppen rutschen im Uhrzeigersinn um einen Platz weiter und kontrollieren den dort gelegten Froschzyklus.</p> <p>Ein oder mehrere SuS erzählen den Froschzyklus in eigenen Worten.</p> <p>SuS versorgen die Figuren und Kärtchen und geben diese vollständig der LP ab.</p>	Gruppenarbeit	Amphibienteich, auf der Plattform	<p><b>Box B</b> 8 Beutel «Froschzyklus» mit jeweils 5 Figuren und 5 Begriffskärtchen</p>
20'	<b>Pause</b>		Pause in der Nähe des Stegs am Teich, am Seeufer oder bei regnerischem Wetter im Seeschulzimmer.				
15'	<b>Erarbeitung II: Amphibien</b>						
	Einstieg	Amphibien beobachten	<p>LP versammelt die Klasse wieder auf dem Steg: «Kennt ihr neben Fröschen noch andere Tiere, die als Amphibien bezeichnet werden?» <i>In der Schweiz heimisch sind 15 Amphibienarten, dazu gehören die Untergruppen Frösche, Kröten, Unken, Molche und Salamander.</i></p> <p>LP sagt: «Hier im Amphibienteich leben Bergmolche, Erdkröten, Kreuzkröten und Grasfrösche. Früher war auch die Gelbbauchunke hier heimisch. Nehmt zu dritt einen Amphibienfächer, dort sind die häufigsten Arten der Schweiz vertreten. Vergleicht die Bilder und Steckbriefe der Tiere.</p>	SuS nennen Präkonzepte.	Plenum/ Gruppenarbeit	Am Teich	 <p><b>Box E</b> 8 Amphibienfächer</p>

			<p>Wie unterscheiden sich Frösche, Kröten, Molche und Salamander? Welche Art findet ihr besonders spannend und warum?»</p> <p>Austausch im Plenum über die Beobachtungen der SuS. <i>Mögliche Aussagen: «Lebensform, Körperbau, Fortbewegung, Färbung, Grösse...»</i></p> <p>LP ergänzt: «Ausserdem unterscheiden sich die Laichablagen. Frösche legen hunderte Eier in einem Haufen ab, Kröten legen Laichschnüre ins Wasser, Molche verstecken einzelne Eier unter Blättern und der Feuersalamander brütet seine Eier sogar im Körper aus und gebiert direkt lebende Larven.»</p>	SuS vergleichen die Amphibienarten anhand vom Amphibienfächer und finden Unterschiede.			
	Aktivität		Nutzt dieses neu gewonnene Wissen und haltet im Teich nach unterschiedlichen Amphibieneiern oder Kaulquappen Ausschau. Wir fangen diese nicht ein, sondern beobachten sie nur während den nächsten fünf Minuten.	SuS suchen in Gruppen den Teich nach Spuren von Amphibien ab und zeigen sich gegenseitig, wenn sie etwas gefunden haben. Mit dem Amphibienfächer lassen sich die gefundenen Arten bestimmen.	Gruppenarbeit	Am Teich	<b>Box E</b> 8 Amphibienfächer
	Ergebnissicherung		LP lässt den Klangfrosch erklingen und holt die Klasse wieder zusammen: «Berichtet einer Gruppe, mit der ihr noch keinen Austausch hattet, von euren Beobachtungen. Zeigt ihnen die gefundenen Arten im Amphibienfächer.»	SuS tauschen sich über ihre Beobachtungen aus.	Plenum	Am Teich	<b>Box E</b> 8 Amphibienfächer
30'	<b>Vertiefung I:</b> Nahrungsnetz darstellen						
	Einstieg	Leitfrage untersuchen	<p>LP sagt: «Nun haben wir Amphibien kennengelernt und untersuchen unsere Forschungsfrage genauer: «Was, wenn es keine Frösche mehr gäbe?»».</p> <p>Dafür sammeln wir jetzt ein Nahrungsnetz rund um den Froschzyklus mit Tieren, die Frösche, Kaulquappen oder Laich fressen sowie mit Tieren, die von Fröschen gefressen werden.</p> <p>LP legt die fünf Figuren des Froschzyklus' in die Mitte auf den Boden und legt rundherum Holzspiesschen bereit, um die Nahrungsbeziehungen der gesammelten Tiere und Pflanzen anzuzeigen.</p> <p>LP erteilt den Auftrag: «Ihr bleibt in denselben Gruppen und erhaltet pro Gruppe ein Auftragsblatt, Fangmaterialien und zwei Becher, um gesammelte Kleintiere hineinzugeben. Achtet darauf, lebenden Tieren keinen Schaden zuzufügen und auf Pflanzen Rücksicht zu nehmen. Wenn euch Tiere</p>		Plenum	Am Teich oder beim Seemuseum	<p><b>Im Ordner</b> 8 Lamine «Wir sammeln ein Nahrungsnetz»</p> <p><b>Box B</b> Froschzyklus-Figuren</p> <p><b>Box C</b> 30 Holzspiesschen 20 Bechergläser mit Deckel 1 Beutel mit Nahrungsnetz-Karten 8 Insektenfänger 8 Pinzetten 8 Mini-Kescher Notizpapier A6</p>



			des Nahrungsnetzes einfallen, die ihr nicht einfangen könnt, könnt ihr sie auf einen der leeren Zettel schreiben oder zeichnen. In 20 Minuten treffen wir uns wieder hier.»				<b>Box E</b> Bleistifte
	Aktivität		Während SuS in Gruppen unterwegs sind, unterstützt die LP bei dem Legen und Bewerten der gefundenen Elemente des Nahrungsnetzes.	SuS machen sich in Gruppen auf die Suche nach Tieren und Pflanzen des Nahrungsnetzes rund um den Frosch und ordnen diese gleich zu.	Gruppenarbeit	Bei dem Amphibienteich	
	Ergebnissicherung		Nach ca. 20 Minuten versammeln sich die SuS um das entstandene Nahrungsnetz.  LP sagt: «Vor uns liegt nun das entstandene Nahrungsnetz. Dabei lassen sich die Verbindungen gut erkennen. Fällt euch noch etwas auf, was fehlt?»  <i>LP achtet darauf, dass jede Trophieebene vertreten ist: Produzent (Pflanzen), Konsument (Primär, sekundär, tertiär) und Destruent (z.B. Würmer, Bakterien) und ergänzt entsprechend mit den Nahrungsnetz-Karten. Ein Beispiel-Nahrungsnetz befindet sich auf der nächsten Seite.</i>  <i>Das gelegte Nahrungsnetz kann zur späteren Weiterbearbeitung fotografiert werden.</i>	SuS hören zu und begutachten das entstandene Nahrungsnetz.	Plenum	Bei dem Amphibienteich	
5'	<b>Synthese</b>						
	Einstieg	Wer profitiert, wer verliert?	LP sagt: «Geht nun zu zweit oder zu dritt zusammen und wählt ein Tier aus dem Nahrungsnetz mit direkter Verbindung zum Frosch aus. Versetzt euch in dieses Tier und diskutiert, was das Tier denken würde, wenn es keine Frösche mehr gäbe.»	SuS bilden Zweiergruppen	Plenum	Bei dem Amphibienteich	
	Aktivität			SuS tauschen sich in Gruppen darüber aus, was mit dem Tier, welches ihnen zugeteilt wurde, passieren würde, wenn es den Frosch nicht mehr gäbe.	Partnerarbeit	Bei dem Amphibienteich	
	Ergebnissicherung		LP sagt: «Welche Gruppe möchte gleich beginnen und die Gedanken von einem der Tiere vorstellen?»  LP zieht ein Fazit: «Das Verschwinden von Fröschen hätte erhebliche Auswirkungen auf einen Lebensraum. Amphibien sorgen für ein Gleichgewicht, indem sie eine wichtige Nahrungsquelle für zahlreiche Beutegreifer sind und zugleich kleinere Tiere wie Insekten, Spinnen, Schnecken fressen.»	SuS erzählen was sie diskutiert haben.	Plenum	Bei dem Amphibienteich	

## BEISPIEL NAHRUNGSNETZ IM SEEBURGPARK



## WEGBESCHREIBUNG UND LAGEPLAN



Das Seeschulzimmer ist ein voll ausgestatteter Schulungs- und Seminarraum im Seemuseum. Ein Amphibiengebiet von nationaler Bedeutung mit einem Steg ist nur wenige Schritte entfernt. Im Amphibienteich leben Wasserfrösche, Teichfrösche, Grasfrösche, Bergmolche, Erdkröten und Kreuzkröten. Früher nachgewiesene Gelbbauchunken konnten bei der Bestandaufnahme 2022 nicht mehr aufgefunden werden. Der Teich ist fischfrei, wird regelmässig kontrolliert und vor der Verlandung geschützt. Der ganze Park ist Fahrverbotszone und eignet sich deshalb besonders gut für Schulausflüge.