LBV

LARS
Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern e.V.

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Den **Feuersalamander** kennenlernen

Feuersalamander in Bayern

gefördert durch:
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Ein Ureinwohner Bayerns stellt sich vor

Wer dem Feuersalamander das erste Mal in der Natur begegnet, wird von ihm fasziniert sein. Er ist die auffälligste Amphibienart Europas. Sein lackschwarzer Körper mit den gelben Flecken und Streifen ist selbst im bunten Laub gut zu erkennen. Die auffällige Färbung und sein ungewöhnliches Verhalten, als nachtaktives Tier nach längerer Regenzeit sein Quartier auch tagsüber zu verlassen, haben ihm Spitznamen wie „Regenmandl“, „Erdmandl“ oder „Gelber Schneider“ eingebracht. Auch als Werbelkone für Schuhe hat der Feuersalamander bereits gedient.

Inhalt

Steckbrief 4
Lebensraum und Verbreitung 6
Ordnung muss sein 8
Die gute Kinderstube 9
Verwandtschaft 10
Speiseplan 12
Im Winterversteck 14
Finger weg! 16
Feuersalamander in Gefahr 18
Bsal: Infektion, Verbreitung, Hygiene 20
Feuersalamander schützen 24
Feuersalamander und Bildung für nachhaltige Entwicklung 27
Feuersalamander brauchen unser Engagement! 29
Spielen 30
Forschen 36
Rechtliche Hinweise und Umgang mit Amphibien 36
Schützen 46
Bewertungsbogen 52
Lehrplanbezug 54
Quellen 55
Bildnachweis 56
Impressum 57

Feuersalamander

(Salamandra salamandra)

Klasse: Amphibien

Größe: 12 bis 20 cm

Gewicht: 25 bis 40 g

Alter: 15 bis 30 Jahre
(in Gefangenschaft bis zu 50 Jahre)

Aussehen: gelbe bis orangene Flecken oder Streifen auf lackschwarzer Haut

Geschlechtsdimorphismus: Ja, männliche und weibliche Tiere unterscheiden sich. Die männlichen Tiere sind etwa einen halben Zentimeter kleiner als die weiblichen, und vor allem während der Paarungszeit ist bei ihnen die Kloake halbkugelig aufgewölbt.

Nahrung ausgewachsener Feuersalamander: Insekten, Regenwürmer, Spinnen, Schnecken und andere Kleintiere

Nahrung der Larven: Bachflohkrebs, Wasserinsekten, Kaulquappen, sogar Artgenossen

Verbreitungsgebiet: Europa

Schlaf-Wach-Rhythmus: nachtaktiv

Lebensraum: feuchte Laubwälder und Mischwälder mit kühlen Quellbächen und quellwassergespeisten, fischfreien Kleingewässern

Natürliche Feinde der adulten Tiere: keine

Natürliche Feinde der Larven: Großlibellenlarven, Bachforelle, Mühlkoppe/Groppe

Geschlechtsreife: mit zwei bis vier Jahren

Paarungszeit: Juni bis September

Anzahl Nachkommen: 20 bis 30 Larven, in Einzelfällen bis zu 70

Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste

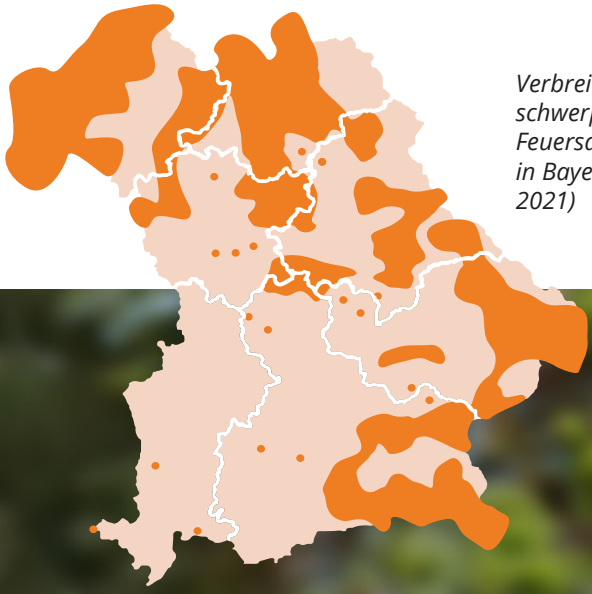
Rote Liste Bayern: gefährdet

Verantwortlichkeit Deutschlands: in hohem Maße verantwortlich

Lebensraum und Verbreitung

Sein Zuhause sind feuchte Laub- und Mischwälder mit Quellgewässern und sauberen, langsam fließenden Bächen. In diesem Lebensraum ist er in weiten Teilen Deutschlands sowie in Mittel- und Südeuropa anzutreffen. Hier findet er ideale Lebensbedingungen: Laichgewässer, um die Larven abzusetzen, vielfältige Tag- und Überwinterungsquartiere unter Baumstämmen, morschen Ästen oder Steinen sowie ein reiches Vorkommen an Beutetieren.

Deutschland ist ein Hauptverbreitungsgebiet dieser außergewöhnlichen Art und trägt eine besondere Verantwortung dafür, den Feuersalamander zu schützen.



Verbreitungsschwerpunkte der Feuersalamander in Bayern (Stand: 2021)

Langsam fließendes Gewässer

Totholz

Quelle

Mischwald

Gebänderter Feuersalamander

Ordnung muss sein

Der Feuersalamander gehört zur Klasse der Amphibien, auch Lurche genannt. Dazu zählen alle Landwirbeltiere, die sich ausschließlich im Wasser fortpflanzen. Ihr Lebenszyklus beginnt als Ei im Wasser. Daraus entwickelt sich eine Larve, die über Kiemen atmet. Später bildet sich eine Lunge aus und das Tier geht an Land. Der Feuersalamander setzt allerdings keine Eier ins Wasser ab, sondern bereits weit entwickelte Larven. Beim Alpensalamander entwickeln sich die Larven im Mutterleib fertig zum Landtier.

Je nach Verbreitungsgebiet wird zwischen mehreren Unterarten unterschieden. In Deutschland kommen der Gebänderte Feuersalamander *Salamandra salamandra terrestris* und der Gefleckte Feuersalamander *Salamandra salamandra salamandra* vor.

Gefleckter Feuersalamander

Die gute Kinderstube

Mit zwei bis vier Jahren werden Feuersalamander geschlechtsreif. Sie paaren sich zwischen April und September an Land. Die Embryonen werden acht bis neun Monate im Mutterleib ausgetragen. Feuersalamander-Larven gedeihen am besten in frischem und langsam strömendem Wasser.

Deshalb suchen Weibchen im Frühjahr Gewässer in der Nähe einer Quelle auf, um in diesen circa 30 Larven mit einer Größe von jeweils zwei bis drei Zentimetern zu gebären. Der Geburtsvorgang kann mehrere Tage in Anspruch nehmen und findet oft an mehreren Stellen statt. Die Entwicklungsdauer bis zum erwachsenen Tier liegt, je nach Wassertemperatur, bei zwei bis vier, seltener auch bis zu sechs Monaten.

Oft findet man die Nachkommen verschiedener Schwanzlurche im selben Gewässer. Jedoch lassen sich die Larven der Feuersalamander anhand ihres breiten Kopfes, der auffälligen Kiemenbüschel und der gelblichen Flecken an allen vier Oberschenkelansätzen leicht von den Larven anderer Verwandter wie Teich-, Kamm-, Berg- und Fadenmolch unterscheiden.

Feuersalamander-Larve

Verwandtschaft

Lurche

- Ohne Schwanz → **Froschlurche**
  - Unken
  - Kröten
  - Frösche
- Mit Schwanz → **Schwanzlurche**

Bergmolch

Alpensalamander

Laubfrosch

Gelbbauchunke

Erdkröte

Abgeflachter Schwanz
Molche

Runder Schwanz
Salamander

Alpensalamander

Feuersalamander

Feuersalamander

Speiseplan

Nacktschnecken, Asseln, Käfer, Würmer, Spinnen, Raupen, kleinere Molche oder Frösche dienen dem Feuersalamander als Nahrung. Ähnlich dem Chamäleon schleicht er sich an, springt und fängt dann das Beutetier mit der Zunge oder packt mit dem Kiefer zu. Die Beute wird als Ganzes verschlungen. Behilflich sind dabei zwei hintereinander angeordnete Zahnreihen, eine davon am Gaumen. Auf seinen nächtlichen Streifzügen legt der Schwanzlurch bis zu 350 Meter zurück.

Die Larven des Feuersalamanders fressen Bachflohkrebse, Wasserasseln und Larven von Wasserinsekten. Auf ihrem Speiseplan steht fast alles, was kleiner ist als sie selbst – sogar die Larven anderer Schwanzlurche.

Der Regenwurm: eine der Leibspeisen des Feuersalamanders

Appetit auf Feuersalamander

Aufgrund der Warnfarbe und der Giftabsonderung bei einem Angriff haben Feuersalamander nahezu keine natürlichen Feinde. Gelegentlich werden sie Opfer von Wildschweinen oder Schlangen. Es wurden außerdem Waschbären beobachtet, die Feuersalamander geschickt häuteten und anschließend verspeisten.

Anders ist die Situation bei jungen Feuersalamandern, die noch kein Gift produzieren können. Sie zählen zum Beutespektrum von Laufkäfern, Füchsen und anderen Räubern. Ähnlich ergeht es den Salamanderlarven: Großlibellenlarven, Bachforellen, Groppen/Mühlkoppen, aber auch Wasseramseln und Wasserspitzmäuse stellen ihnen nach.

Schwarze Wegschnecke

Kellerassel

Bachflohkrebs

Im Winter-versteck

Wenn Ende Oktober, Anfang November ein deutlicher Temperatursturz mit Bodenfrost erfolgt, ist es für den Feuersalamander Zeit, sein Winterquartier aufzusuchen. Unter Baumstümpfen, in Fels- und Bodenspalten oder Höhlen fällt er während der kalten Jahreszeit in eine Winterstarre. An warmen Wintertagen ohne Schnee kommt er gelegentlich auch zur Oberfläche.

Finger weg!

Das auffällige Erscheinungsbild des Feuersalamanders ist keine Täuschung, sondern echte Abschreckung, denn er ist wirklich giftig. Bei Gefahr sondert er über Hautdrüsen ein giftiges Sekret ab, das unerfahrenen, hungrigen Beutegreifern gefährlich werden kann. Was für seine Fressfeinde schädlich oder unangenehm ist, bedeutet für den Feuersalamander selbst einen effektiven Schutz vor Bakterien- und Pilzbefall.

Aber auch wir Menschen sollten die Tiere nicht anfassen, denn bei Kontakt kann es zu Hautreizungen kommen. Empfindliche Personen klagen sogar über Atembeschwerden, Übelkeit und Erbrechen.

Interessantes und Wissenswertes

Die ersten Amphibien traten im Erdzeitalter Devon auf, also vor etwa 400 Millionen Jahren. In der Antike glaubte man, dass Feuersalamander Feuer löschen könnten, und warf sie deshalb ins Feuer. Das trug auch zu ihrer Namensgebung bei. Bei einer Verletzung wachsen dem Feuersalamander Körperteile bis zu einem gewissen Grad wieder nach. Diese Besonderheit wird bei einem Verwandten von ihm – dem Axolotl – derzeit wissenschaftlich untersucht.

Die deutlich sichtbaren Giftdrüsen (Parotiden) sitzen am Hinterkopf und verlaufen über den gesamten Rücken.

Feuersalamander in Gefahr

Trotz seiner Wehrhaftigkeit sind die Feuersalamander-Bestände in Bayern vielerorts **rückläufig**. Gründe dafür sind einerseits die Zerstörung angestammter Lebensräume durch landschaftliche Eingriffe in die Laichgewässer, Schad- und Nährstoffeinträge und Verbauungen und andererseits Wassermangel in Folge des Klimawandels, aber auch häufiges Befahren von Waldwegen. Selbst Radfahrer können für den Feuersalamander zur Gefahr werden.

Fichten-Monokultur

Verbaute Quelle

Doch die derzeit größte Gefahr geht vom „Salamanderfresserpilz“ aus. Dabei handelt es sich um den Pilz *Batrachochytrium salamandrivorans*. Ein wahrer Zungenbrecher, weshalb man ihn kurz **Bsal** nennt. Er stammt aus Asien, jedoch beobachtet man in den letzten Jahren auch in Europa eine rasante Ausbreitung. 2010 wurde Bsal erstmals in Belgien und den Niederlanden entdeckt und 2013 beschrieben. Um 2015 erreichte er die Eifel (NRW). Inzwischen weiß man, dass Bsal schon seit 2004 in der Eifel kursiert. Seit 2020 wird der Pilz auch in Bayern nachgewiesen (Stand April 2023: Steigerwald, Landkreis Unterallgäu).

So äußert sich der Befall: Bei vielen Tieren, aber nicht allen, treten kurz nach der Ansteckung die typischen kreisrunden Löcher in der Haut auf. Nach ein bis zwei Wochen sterben die Tiere an den Folgeinfektionen. Für den Feuersalamander ist Gefahr in Verzug! Um ihn als einen von Bayerns Ureinwohnern zu erhalten, sind weitreichende Maßnahmen erforderlich.

Auf gefährlichem Terrain: Feuersalamander bei der Straßenüberquerung

Bsal: Infektion, Verbreitung, Hygiene

Was ist bei Verdacht auf Bsal zu tun?

Der Feuersalamander ist vom Bsal-Pilz stark bedroht. Um genauere Informationen zur Verbreitung des Pilzes zu bekommen, ist es wichtig, tote Einzeltiere oder Ansammlungen von toten Feuersalamandern zu melden. Ein Hinweis auf Bsal-Befall können nicht nur die typischen, kreisrunden Löcher in der Salamanderhaut sein, sondern auch völlig unverletzt scheinende Totfunde. Je früher die Meldung erfolgt, desto besser sind die Chancen, dass lokale Maßnahmen greifen.

Meldungen toter oder kranker Tiere bitte an:
info@feuersalamander-bayern.de

Lebendfunde bitte über
www.feuersalamander-bayern.de *melden.*

Wichtig: Bitte schicken Sie uns gut aufgelöste, scharfe Fotos und geben Sie das Funddatum sowie die Koordinaten des Fundortes an. Hilfreich ist auch eine kurze Fundortbeschreibung.

Zu beachten: Die Tiere nicht berühren!

Übertragung von Bsal

In der Wildnis kann Bsal durch aktive Träger (z.B. Salamander, Molche, manche Froschlurche) und passive Träger (z.B. Wildtiere, Vögel, Wasser, Schuhe, Fahrrad- oder Fahrzeugreifen, Geräte) verbreitet werden. Nicht alle Arten, die aktive Träger darstellen, also auf denen sich Bsal vermehrt, verenden oder erkranken an Bsal. Wäre Bsal für alle Wirte tödlich, würde die Infektionskette eher abbrechen.

In einer Studie (Stegen et al. 2017) konnte gezeigt werden, dass die Geburtshelferkröte und alle Molcharten, im Besonderen der Bergmolch, Bsal als Reservoir dienen und die Infektion direkt oder via Wasser über aktiv bewegliche Zoosporen auf den Feuersalamander übertragen können. Stärker betroffen ist auch der Kammmolch, der nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie streng geschützt ist. Infizierte Feuersalamander können die Krankheit verbreiten, wenn sich Pilzsporen von ihrem Körper ausbreiten. Seine gegen Austrocknung resistenten Dauersporen befähigen Bsal vermutlich, auch im Waldboden monatelang zu überleben.

Typisches Merkmal von Bsal: kreisrunde Löcher in der Haut

Der Weg der Infektion

Es wird vermutet, dass Bsal via Tierhandel nach Europa gebracht wurde. Um eine weitere Verbreitung von Bsal auf diesem Weg zu verhindern oder einzuschränken, wurden Sonderbestimmungen für die Ein- und Ausfuhr sämtlicher Amphibien der Ordnung der Schwanzlurche in die EU-Staaten, die Schweiz und Großbritannien getroffen. Für den Import wird nun eine amtliche Veterinärbescheinigung verlangt. Die EU hat dazu schon mehrere Durchführungsbeschlüsse herausgegeben.

Was kann getan werden?

Es gibt keine Möglichkeit, erkrankte Salamander oder Molche in der Natur zu behandeln. In naher und mittlerer Zukunft scheint es auch unwahrscheinlich, dass Möglichkeiten gefunden werden, großflächig zu helfen. Die beste Methode ist daher aktuell, die Verbreitung des Pilzes möglichst hinauszuzögern oder zu verhindern. Wichtig ist dabei, das Auftreten von Bsal, also z.B. kranke oder tote Feuersalamander mit erkennbaren Symptomen, rechtzeitig zu erkennen.

In den Niederlanden ist das Verlassen der Wege in mehreren betroffenen Wäldern mittlerweile verboten. Am erdverkrusteten Schuh kann der Bsal-Pilz längere Zeit überleben und dadurch auch in andere Gebiete verschleppt werden. Nach Begehung betroffener Gebiete sollten Schuhe deshalb mit 70-prozentigem Alkohol (sieben Teile Brennspiritus auf Ethanolbasis plus drei Teile Wasser) desinfiziert werden. Es genügt nicht, sie nur trocknen zu lassen.

Es gibt einfache Verhaltensregeln, mit denen Sie helfen können, den Bsal-Pilz nicht weiter zu verbreiten:

- Auf den Wegen bleiben
- Keine Gewässer betreten
- Tiere nur anschauen, ohne sie anzufassen
- Autos nur auf befestigten Flächen parken
- In Gebieten mit Bsal-Ausbruch Schuhe und Reifen desinfizieren

Wirksamer Schutz gegen weitere Ausbreitung: Desinfektion der Schuhe und Reifen nach einem Aufenthalt in Gebieten mit Bsal-Befall

Kalktuffquelle

Sicherung eines Straßenablaufs

Feuersalamander schützen

Der umfassendste Schutz für Feuersalamander und viele weitere Tier- und Pflanzenarten ist der Erhalt und die Wiederherstellung naturnaher Wälder. Laub- und Mischwälder entlang von Bächen haben eine hohe Bedeutung. Sie sorgen für einen ständigen Nachschub an Falllaub, das wiederum Lebensraum für viele Wasserorganismen schafft – die Nahrung der Salamanderlarven.

In strukturreichen Wäldern mit Bäumen, morschen Ästen und Felsnischen finden Feuersalamander genügend Verstecke und auf Moospolstern reichlich Nahrung.

Ideale Überwinterungsquartiere

Schutz vor dem „Straßentod“

Laichgewässer erhalten und verbessern

Intakte Bäche und Quellen müssen erhalten bleiben. Sie sind kein Lagerplatz für Holzreste aus der Forstarbeit oder Gartenabfälle. Auch Pestizide und Nährstoffe aus der Landwirtschaft haben hier nichts zu suchen. Verbauungen von Quellbächen sind zu entfernen und ein naturnaher Zustand wieder herzustellen.

Salamander-Gumpen anlegen

Vertiefungen und kleine Aufstauungen, sogenannte Gumpen, können dafür sorgen, dass Salamanderlarven die Metamorphose bis zum adulten Tier auch bei Wasserknappheit durchlaufen können. Jedoch darf dadurch der naturnahe Charakter des Gewässers nicht gestört werden.

Winterquartiere verbessern

Als Winterquartiere beziehen Salamander auch vom Menschen nicht mehr genutzte Wasserversorgungsanlagen. Solche Betonschächte können eine tödliche Falle darstellen. Sie müssen rückgebaut, mit Ausstiegshilfen versehen oder z.B. von Müll befreit werden.

Schutz an Straßen

Auf ihrem Weg zu Winterquartier oder Larvengewässer werden Salamander häufig überfahren. In Absprache mit Behörden und Waldbesitzern können individuelle Lösungen gefunden werden, z.B. der Einbau von Ausstiegshilfen.

An die Öffentlichkeit gehen

Naturschutzmaßnahmen mit Öffentlichkeitsarbeit zu verbinden, schafft mehr Verständnis in der Bevölkerung. Informationstafeln weisen Erholungssuchende auf den Feuersalamander und seinen Lebensraum hin. Feuersalamander-Beobachtungen können über www.feuersalamander-bayern.de gemeldet werden. So wird eine bürgerwissenschaftliche Beteiligung ermöglicht, ähnlich wie bei Citizen-Science-Projekten wie der *Stunde der Winter-/Gartenvöge*l.

Erfolgreiche Naturschutzarbeit

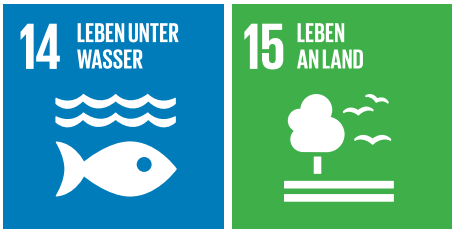
Seit 2021 machen sich die drei Naturschutzverbände BUND Naturschutz in Bayern e.V., der LBV – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V. und der Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern e.V. mit einem beispiellosen, gemeinsamen Artenhilfsprogramm für die gefährdeten Lurche stark.

Im Rahmen dieses Projekts werden Bestandserhebungen im Gelände und lebensraumverbessernde Maßnahmen durchgeführt. Außerdem wurden die Ausstellung *Der Feuersalamander in Bayern – Bewahren wir Lurchis Zuhause!* und weitere Umweltbildungsmaterialien konzipiert.

Aktiver Naturschutz:
Mitglieder des BUND Naturschutz graben eine Salamander-Gumpe aus, um auch bei anhaltender Trockenheit das Überleben der Larven zu sichern.

Feuersalamander und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Die 17 Nachhaltigkeitsziele, 2015 von allen Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen verabschiedet, schließen auch den Schutz des Feuersalamanders mit ein.



Der Feuersalamander ist ein wunderbarer Bote für die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), die die UNESCO weltweit seit vielen Jahren vorantreibt. Doch welche Ziele hat BNE eigentlich? Sie möchte Menschen in die Lage versetzen, ihr eigenes Handeln in globalen Zusammenhängen zu betrachten und verantwortungsvolle Entscheidungen für eine nachhaltige Gegenwart und Zukunft zu treffen. Welches Fortbewegungsmittel nutze ich, wie viel und welche Energie verbrauche ich oder wie konsumiere ich? Erfolgreiche BNE schafft Situationen, in denen Menschen die Möglichkeit gegeben wird, Werte und Haltungen zu hinterfragen und sich aktiv in Gestaltungsprozesse einzubringen. Und was hat nun der Feuersalamander mit BNE zu tun?

Leben ist Vielfalt. Die Vielfalt der Ökosysteme, die genetische Vielfalt sowie der Reichtum an Arten bei Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen ist die Basis für eine funktionierende Umwelt. Durch sie werden unsere grundlegenden Bedürfnisse wie die Versorgung mit Nahrungsmitteln, die Bereitstellung von Erholungsräumen und der Erhalt der Gesundheit gesichert. Doch die derzeitige Entwicklung gefährdet dieses Netzwerk. Der Feuersalamander steht stellvertretend für viele Arten, die durch menschliche Eingriffe in ihre Lebensräume stark in Bedrängnis geraten sind. Laut Bundesamt für Naturschutz sind Amphibien, zu denen der Feuersalamander zählt, sowie Reptilien die in Deutschland am stärksten gefährdeten Artengruppen. Verstärkt wird dieser Trend durch die voranschreitende Klimakrise.

Um die Lebensqualität heutiger und zukünftiger Generationen zu bewahren, müssen wir uns für den Erhalt der Biodiversität einsetzen. Einen wichtigen Beitrag leistet hier Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie vermittelt uns Menschen die Kompetenzen, unser eigenes Umfeld selbst zu gestalten. Dazu braucht es über das reine Fachwissen hinaus vorausschauendes Denken, interdisziplinäres Wissen und selbständiges Handeln sowie den Mut, sich an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen zu beteiligen.

Spielen, Forschen, Schützen

Feuersalamander brauchen unser Engagement!

Menschen lernen auf unterschiedliche Art und Weise. Je nach Alter, Vorkenntnissen und Typ sind die einen mehr Naturforscher, während die anderen sich bevorzugt spielerisch einem Thema nähern. Die vorgestellten Aktionen bieten hierfür eine breite Palette zum Spielen, Forschen und Schützen. Bei jeder Aktion wird auf die geförderten Kompetenzen, Werte und den BNE-Bezug hingewiesen.

Gleich am Anfang möchten wir den inneren Konflikt, der uns und vermutlich viele andere bei diesem Umweltbildungsthema umtreibt, zu Papier bringen. Unser Credo ist stets „Raus in die Natur", um vor Ort nach dem „Kopf-Herz-Hand-Prinzip" die Vielfalt der Lebensräume, Tiere und Pflanzen zu erforschen. Wenn wir den Entdeckerdrang der Teilnehmenden fördern, unterstützen wir gleichzeitig ihr Interesse an der Natur und hier im Besonderen am Feuersalamander. Doch der Umgang mit dem Feuersalamander erfordert wahrlich einen Spagat. Wir wissen um die Faszination, die von diesem Tier ausgeht. Ihm in der freien Natur zu begegnen, lässt das Herz höherschlagen. Doch ist es angebracht, mit Gruppen die Lebensräume dieser bedrohten Tierart aufzusuchen?

Das vorliegende Konzept ist deshalb auch im Hinblick darauf entwickelt worden, dass nicht immer ein Feuersalamander-Habitat in erreichbarer Nähe liegt. Auf eine Altersangabe bei den einzelnen Aktionen wurde bewusst verzichtet. Mit Unterstützung können auch kleinere Kinder die Aktionen meistern. Umgekehrt sind auch Jugendliche und Erwachsene für Spiele offen, wenn sie entsprechend vermittelt werden.

Spielen

Lauf der Feuersalamander

Aktionsraum: draußen
Dauer: 15 Minuten

Zwei Teilnehmende halten sich hintereinander mit ausgestreckten Armen an den Schultern fest und bewegen die Beine wie ein Salamander. Der vordere Teilnehmende macht mit dem rechten Fuß einen Schritt nach vorn, der hintere mit dem linken usw. Das ist gar nicht so einfach und erfordert eine gute Koordination. Es werden zwei Gruppen gebildet und eine Laufstrecke abgesteckt. Die zwei Gruppen laufen gegeneinander.

Vertiefung BNE: Vergleich mit Fortbewegungsarten anderer Lebewesen und eigener Mobilität

Werte und Kompetenzen: Teamgeist, motorische und soziale Kompetenz, Koordination, positive Identifikation

Auf sicheren Waldwegen unterwegs

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 15 Minuten
Material: 2 Augenbinden, so viele Gummibären (= Regenwürmer) wie Teilnehmende

Auf einsamen Waldwegen ist er nicht mehr sicher. Harvester, Traktoren und sogar Fahrradfahrer kreuzen den Weg des Feuersalamanders. Das kann für ihn gefährlich werden. Er ist nicht der Schnellste, und wenn er Pech hat, fährt eine dieser Maschinen über ihn hinweg. Jedoch bemühen sich Naturschützende um ihn und seine Verwandten und bauen Tunnel, damit alle sicher auf die andere Seite gelangen. Da er nachtaktiv ist, muss er sich vorsichtig entlangtasten, bis er den Durchschlupf findet. Auf der anderen Wegseite gibt es saftige Regenwürmer, eine seiner Leibspeisen.

Die Gruppe stellt sich im Kreis auf und fasst sich an den Händen. Je nach Gruppengröße werden ein bis zwei Teilnehmende als Feuersalamander ausgewählt. Da es finstere Nacht ist, bedecken die „Feuersalamander" ihre Augen mit einer Maske. Der Rest der Gruppe bestimmt lautlos, wo sich der Tunnel öffnet. Wer zuerst durch den Tunnel schlüpft, darf sich einen „Regenwurm" schnappen. Das Spiel kann bei älteren Spielern auf Zeit gespielt werden, indem man für die Suche des Durchschlupfs z.B. zehn Sekunden vorgibt.

Vertiefung BNE: Sinn und Zweck von Artenhilfsmaßnahmen, Gespräch über eigene Einschränkungen der Teilnehmenden

Werte und Kompetenzen: Lebensfreude, Mut, Vertrauen

Amphibie oder Reptil

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 15 Minuten
Material: je eine Bildkarte für Amphibien und Reptilien, Fotos von Grasfrosch, Ringelnatter, Feuersalamander, Alpensalamander, Zauneidechse, Europäischer Sumpfschildkröte, Kammmolch, Blindschleiche

Amphiben und Reptilien werden immer wieder verwechselt. Wodurch unterscheiden sie sich? Im Gegensatz zu den Amphibien sind alle Reptilien zeit ihres Lebens Lungenatmer, sie durchlaufen kein Stadium im Wasser als kiemenatmende Larven. Außerdem besitzen sie eine trockene, schleimlose, mit Hornschuppen bedeckte Oberfläche. Die Haut der Amphibien ist dünn, nackt und kaum verhornt, feucht und glatt oder warzig. Sie spielt eine wichtige Rolle bei der Atmung und für den Wasserhaushalt. Amphibien trinken nicht, sondern nehmen das benötigte Wasser über die Haut auf.

Die Bildkarten werden den zwei Gruppen Amphibien und Reptilien zugeordnet und dabei können Unterscheidungsmerkmale erklärt werden.

Vertiefung BNE: Artenkenntnis als eine Möglichkeit, sich für die Natur einzusetzen

Werte und Kompetenzen: soziale Kompetenz, Konzentration, genaues Betrachten, Lern- und Leistungsbereitschaft

Wo liegt der Unterschied?

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 10 Minuten
Material: Fotos der beiden in Deutschland vorkommenden Unterarten *Salamandra salamandra terrestris und Salamandra salamandra salamandra*

Der Feuersalamander ist in weiten Teilen Mittel- und Südeuropas mit insgesamt 14 Unterarten verbreitet. Drei davon konnten mittlerweile als eigenständige Arten eingestuft werden. Deutschland sind lediglich zwei Unterarten bekannt.

Nach genauer Betrachtung der beiden Fotos auf Seite 10:
Worin besteht der Unterschied?

Vertiefung BNE: unterschiedlich und doch gleich, Bezug zu Teilnehmenden

Werte und Kompetenzen: soziale Kompetenz, genaues Betrachten, Lern- und Leistungsbereitschaft

Teambildungsspiel für Kleingruppen

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 10 Minuten
Material: Bildkarten von Bewohnern kühler, feuchter Laubwälder: Feuersalamander, Waldmaus, Baummarder, Erdkröte, Buntspecht, Wildschwein ...

Laubwälder bieten vielen Tieren eine Heimat. Hier finden sie reichlich Nahrung, Schlafplätze, Verstecke vor Fressfeinden und ideale Bedingungen für die Aufzucht ihres Nachwuchses. Entsprechend dem Fortbewegungsmuster hüpfen, schleichen, kriechen, trippeln diese durch den Wald oder klopfen wie der Specht an Bäumen.

Um effektiv mit vielen Teilnehmenden zu arbeiten, ist es erforderlich, sie in kleinere Gruppen zu unterteilen. Ein vielfach bewährtes Spiel ist die Unterteilung mit Bildkarten. Entsprechend der Zahl der Teilnehmenden und der gewünschten Gruppengröße werden Bildkarten verteilt. Die Teilnehmenden hüpfen wie ein Frosch, schlängeln sich wie eine Schlange ... Wie schnell können sich die gleichen Tierarten gegenseitig am Bewegungsmuster erkennen und zusammenfinden?

Vertiefung BNE: Vergleich mit Fortbewegungsarten anderer Lebewesen und eigener Mobilität

Werte und Kompetenzen: motorische und soziale Kompetenzen, Lebensfreude, Kreativität

Fass mich nicht an (Versteinern)

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 10 Minuten
Material: Feuersalamander-Button für die zwei Fänger

Es wurde bereits klar, dass der Feuersalamander ein giftiger Geselle ist. Das ansonsten behäbig voranschreitende Tier legt einen Zahn zu, wenn es hungrig ist. Unachtsame Beutetiere sind schnell gefangen und verspeist. Besser, man kreuzt nicht seinen Weg!

Das Spielfeld, in dem sich die Gruppe bewegen darf, wird ausgesteckt. Je nach Gruppengröße werden ein oder zwei Teilnehmende als Feuersalamander ausgewählt. Alle laufen durcheinander, um die Jäger zu verwirren. Berührt ein „Feuersalamander" andere Teilnehmende, bleiben diese erstarrt stehen. Ein noch freier Teilnehmer kann die Starre durch eine Berührung wieder auflösen.

Vertiefung BNE: Anpassung an den Lebensraum, Zusammenhänge in der Natur verstehen

Werte und Kompetenzen: Reaktionsvermögen, Mobilität

Forschen

Rechtliche Hinweise und Umgang mit Amphibien

Gemäß Bundesartenschutzverordnung sind alle heimischen Amphibienarten geschützt und unterliegen damit strengen Restriktionen. Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz ist es verboten, „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“. Damit besteht ein Fangverbot für Amphibienarten in jeglichen Stadien.

Jedoch sind der Fang und die kurzfristige Entnahme aus der Natur zum Zwecke der Bildung in Bayern nach § 3 der Artenrechtlichen Ausnahmeverordnung erlaubt.

Mit Amphibien sollte in jedem Fall vorsichtig umgegangen werden: Amphibien dürfen nur mit feuchten Händen angefasst und niemals zu fest in die Hand genommen werden. Nach dem Berühren sollten die Hände gewaschen werden.

Feuersalamander sind giftig. Sie sollten nur mit Nitril-Handschuhen angefasst werden.

Dieses Material tötet Bsal-Sporen ab, sollten sie unbekannterweise vorhanden sein. Und natürlich sollten nach jedem Tier die Handschuhe gewechselt werden.

Im Biotop sollten sich alle vorsichtig fortbewegen und besonders darauf achten, wo sie hintreten. Tiere sollen so kurz wie möglich zum Betrachten gefangen gehalten und anschließend wieder an der Stelle freigelassen werden, an der sie eingefangen wurden.

Feuersalamander-Traumland: auf der Suche nach dem perfekten Feuersalamander-Lebensraum

Aktionsraum: draußen
Dauer: 2 Stunden
Material: Checkliste zum Feuersalamander-Lebensraum (siehe unten), Stift, mehrere Beutel oder Korb, um Materialien zu sammeln; je nach Anzahl der Teilnehmenden, mehrere Gemüsekisten aus Holz oder stabilem Karton

Feuersalamander bevorzugen feuchte und kühle Laub- oder Mischwälder mit Quellen und klaren Bächen, in denen sie Nahrung und Deckung finden. Ein Gewässer ist Voraussetzung für die Besiedelung, da sie ihre Larven im Wasser gebären. Bei einem Spaziergang wird die umgebende Natur genau betrachtet.

Wo gibt es passende Strukturen für den Feuersalamander wie Totholz, Laub, feuchtes Moos, Quellen, kleine Höhlen usw.? Es wird auf menschliche Eingriffe geachtet wie Bachverrohrungen, Asphaltierung, Spuren von Harvestern … Die Beobachtungen werden in die Checkliste (siehe Seite 52/53) eingetragen. Die erreichte Anzahl an Punkten zeigt, wie gut der Standort für die Tiere geeignet ist.

Auf dem Rückweg werden Naturmaterialien gesammelt, mit denen das „Feuersalamander-Traumland" nachgebaut wird.

Vertiefung BNE: Behandlung von Dilemmata: Welche Interessen kollidieren hier?

Werte und Kompetenzen: Konzentrationsfähigkeit, soziale Kompetenz, Achtsamkeit, genaues Beobachten, Verantwortungsbewusstsein

Delikatessen im Laubstreu

Aktionsraum: draußen
Dauer: 45 Minuten
Material: Becherlupen, Pinsel, Bestimmungsbogen Bodentiere, Bestimmungskärtchen Gewässertiere, evtl. Mikroskop

Feuersalamander sind reine Fleischfresser. Neben Insekten, Spinnen und Tausendfüßlern stehen auf ihrem Speiseplan Regenwürmer und Schnecken. Kleinere Molche und Frösche werden ebenfalls nicht verschmäht. Die Entwicklung der Larven vollzieht sich im Wasser, wo sie wie die erwachsenen Tiere alles überwältigen, das kleiner ist als sie selbst.

Wie die Feuersalamander auf der Jagd lauern die Teilnehmenden in Bodennähe auf unachtsame Beutetiere und fangen sie mit den Händen oder kleinen Käschern. Bevor die Forschungsreise in die Laubstreu beginnt, wird der Umgang mit Becherlupe und Pinsel besprochen. Die kleinen Tiere dürfen nicht zu Schaden kommen und müssen nach dem Bestimmen wieder in die Freiheit entlassen werden.

Vertiefung BNE: Vielfalt wahrnehmen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten in der Natur

Werte und Kompetenzen: Achtsamkeit, genaues Beobachten, Verantwortungsbewusstsein

Beutejagd

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 15 Minuten
Material: 10 kleine Insekten aus Kunststoff, Feuersalamander-Modell

Für nachtaktive Tiere sind gutes Sehen und Riechen eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Jagd. Mit ihren hervorragenden Augen erspähen sie jede Beute, können sich sehr gut im Raum orientieren und finden sicher in ihr Tagesquartier zurück.

Entlang eines Weges werden innerhalb einer markierten Strecke kleine Kunststoffinsekten ausgelegt. Die Teilnehmenden gehen langsam und schweigend daran vorbei und merken sich die Anzahl und Art der gesichteten Insekten. Anschließend werden die Tiere eingesammelt. In einer gemeinsamen Runde erzählen die Teilnehmenden nacheinander, welche und wie viele Tiere sie gesehen haben. Dann wird die Anpassung der verschiedenen Tierarten an den Lebensraum in Farbe, Form und Jagdstrategie besprochen.

Vertiefung BNE: Vielfalt wahrnehmen, Anpassung an Lebensräume

Werte und Kompetenzen: Achtsamkeit, Aufmerksamkeit

Fressen und gefressen werden: Nahrungsnetz im Wald

Aktionsraum: drinnen oder draußen, sehr schön auf einer Waldlichtung zur Wiederholung des bisher Erlebten
Dauer: 30 Minuten
Material: dünnes Seil, Wäscheklammern, Bildkarten mit der Lebensgemeinschaft Wald: Buntspecht, Eichhörnchen, Eule, Feuersalamander, Fuchs, Haubenmeise, Laufkäfer, Laus, Marder, Raupe, Reh, Schnecke, Waldameise, Waldmaus, Wildschwein, Buche, Himbeere, Kastanie

Das Nahrungsnetz im Wald setzt sich zusammen aus Pflanzen, die durch die Aufnahme von Sonnenenergie organische Nährstoffe aufbauen, wachsen und so die Nahrungsgrundlage für Pflanzenfresser bilden wie z.B. Raupen, Läuse, Waldmäuse und Rehe. Diese wiederum sind Nahrung für Fleischfresser wie Laufkäfer, Eulen, Marder, Fledermäuse und Feuersalamander. Viele Waldbewohner ernähren sich sowohl von Pflanzen als auch von Tieren. Sie sind Allesfresser wie viele Vogelarten (Sämereien und Läuse), Ameisen (kleine Insekten und Sämereien), Schnecken und Füchse (Aas, Nagetiere, Beeren, Obst).

Die Teilnehmenden suchen sich jeweils eine Bildkarte eines Waldbewohners aus und heften sie mit der Wäscheklammer deutlich sichtbar an. Alle berichten kurz, was ihr Tier frisst und auf wessen Speiseplan es steht. Alle beteiligen sich an den Antworten. Anschließend wirft die Spielleitung (Fledermaus) das Seil dem Laufkäfer zu und sagt: „Ich bin eine Fledermaus und fresse gerne Laufkäfer." Weitergehen kann es mit: Laufkäfer frisst Raupe; Raupe wird von Haubenmeise gefressen; Haubenmeise ist Beute für die Eule; Eule wird vom Baumarder verspeist; Baummarder frisst auch Beeren; Beeren werden von Schnecken gefressen; Schnecken werden vom Fuchs vertilgt ...

Es gibt unter den Tieren noch viele andere Nahrungsbeziehungen. Die Runde endet, bis alle Teilnehmenden eingebunden sind.

Neue Situation: Der Mensch betritt die Bühne. Beispiele für sein Eingreifen:

Er legt Giftköder aus, weil die Tollwut wieder auf dem Vormarsch ist. Was passiert? Der Fuchs wird aus dem Nahrungsgeflecht entfernt mit der Folge, dass das natürliche „Abfallbeseitigungssystem" gestört wird. Das Nahrungsnetz lockert sich. Es wird eine Straße gebaut. Dadurch wird der Lebensraum Wald durchschnitten. Worin bestehen hier die Gefahren für die Waldtiere? Eine Quelle wird verrohrt. Das Laichgewässer für Feuersalamander und andere Amphiben verschwindet und die natürliche Wassertränke fällt trocken. Die Klimakrise schreitet voran und die Wälder leiden unter Hitzestress und Wassermangel. Das Ökosystem Wald ist in Gefahr. Welche Folgen hat das für die Tiere des Waldes?

Vertiefung BNE: Gespräch über den Einfluss des Menschen, Lebensräume und Handlungsoptionen

Werte und Kompetenzen: Verantwortungsbewusstsein, soziale Kompetenz, Kreativität

Tarnung und Warnung

Aktionsraum: draußen
Dauer: 15 Minuten
Material: laminierte Bildkarten von Feuersalamander, Alpensalamander, Teich-, Faden-, Berg-, Kammmolch, kleine Schokotäfelchen, Aufkleber mit Warnhinweis

Wenn Tiere sich verkleiden, dann geht es um Leben und Tod. Sie tricksen und maskieren sich, um Feinde zu täuschen. Ein bekanntes Beispiel ist die harmlose Schwebfliege, die an eine Wespe erinnert. Auch bei den Schwanzlurchen findet man dieses Phänomen. Der Feuersalamander mit seinem signalgelben Muster ist giftig, während der männliche Bergmolch in seinem prachtvollen Hochzeitskleid mit knallorangem Bauch zwar die Weibchen beeindrucken und mögliche Fressfeinde in die Flucht schlagen möchte, aber nicht giftig ist.

Feuersalamander besitzen hinter den Ohren und am Rücken Giftdrüsen, die das sogenannte **Salamandrin** verspritzen können. Mithilfe des Gifts können Feuersalamander Feinde vertreiben und es schützt sie vor Hautinfektionen, außer vor der Infektion durch bestimmte Pilze wie Bsal.

An der Unterseite der Bildkarten von Berg-, Teich-, Kamm- und Fadenmolch wird ein Schokotäfelchen angebracht. Diese Tiere sind nicht giftig, warnen aber mit ihrer auffälligen Unterseite. Bei Alpen- und Feuersalamander wird ein Warnhinweis aufgeklebt, da sie ungenießbar sind. Die Bildkarten werden entlang einer abwechslungsreichen Waldstrecke ausgelegt und die Gruppe macht sich auf die Suche. Nach dem Auffinden der Karte wird das entsprechende Tier und seine Abwehrstrategie besprochen, dann gibt es die Schokolade.

Vertiefung BNE: Funktion von Farben im Tier- und Pflanzenreich, Signalfarben in unserem Alltag

Werte und Kompetenzen: Aufmerksamkeit, genaues Beobachten

Leben im Wasser und an Land

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 10 Minuten
Material: 2 große Bildkarten von der Larve des Feuersalamanders und einem erwachsenen Tier, laminierte Bildkarten zu Lebensraum, Wasser, Land, Atmung, Kiemen, Lunge, Ernährung, Bachflohkrebsen, Larven der Eintags-, Stein-, Schlamm-, Köcherfliegenlarven, Bodentieren wie Asseln, Tausendfüßler, Spinnen, Käfer, Regenwürmer, Schnecken

Die Klasse der Amphibien umfasst alle Landwirbeltiere, die sich nur (es gibt auch Ausnahmen wie den Alpensalamander) in Gewässern fortpflanzen können. Die Eiablage und Entwicklung der kiemenatmenden Kaulquappen und Larven vollzieht sich im Wasser. Am Ende der Metamorphose steht ein lungenatmendes, erwachsenes Individuum. Atmung und Ernährung unterscheiden sich deutlich voneinander.

Vertiefung BNE: Gespräch über die Bedeutung intakter Lebensräume

Werte und Kompetenzen: Konzentrationsfähigkeit, genaues Beobachten, Lern- und Leistungsbereitschaft

Memory

Aktionsraum: drinnen oder draußen
Dauer: 5 Minuten
Material: laminierte Bildkarten von Feuer-, Alpensalamander, Teich-, Faden-, Berg-, Kammmolch (Abb. rechte Seite von oben links nach unten rechts); Namenskärtchen

Der Feuersalamander ist der auffälligste aller europäischen Schwanzlurche und auch seine Larven können mit Hilfe der gelben Flecken auf den Ansätzen der Vorder- und Hinterbeine einfach bestimmt werden. Verwandte Schwanzlurche wie Kamm-, Berg-, Teich- oder Fadenmolch können ebenfalls in den heimischen Gewässern beobachtet werden. Die Teilnehmenden ordnen die Namenskärtchen den richtigen Tieren zu.

Werte und Kompetenzen: Konzentration, Lern- und Leistungsbereitschaft

Schützen

Feuersalamander kommen in weiten Teilen Mittel- und Südeuropas vor. Ein Hauptverbreitungsgebiet liegt in Deutschland. Dadurch hat Deutschland für diese Art eine besondere Verantwortung zum weltweiten Erhalt. Gleichzeitig ist der Feuersalamander Stellvertreter für viele andere seltene Tierarten, denen durch die Renaturierung von Quellbächen geholfen werden kann, wie beispielsweise der Quellschnecke und der Gestreiften Quelljungfer, eine Libellenart.

Sie alle lieben kühle und sauerstoffreiche Gewässer, wie sie auch der Feuersalamander zum Absetzen seiner Larven braucht. Manchmal reichen sogar mit Wasser gefüllte Fahrspuren für die Entwicklung der Feuersalamander-Larven aus.

Gruppe an Schutzmaßnahmen beteiligen

Aktionsraum: draußen
Dauer: 2 bis 3 Stunden

Zwecks aktueller Naturschutzmaßnahmen in der Region kann die Kursleitung die unteren Naturschutzbehörden, die jeweiligen Kreisgruppen des BUND Naturschutz oder des Landesbund für Vogel- und Naturschutz anfragen. Naturschutzmaßnahmen, wie beispielsweise das Aufstellen und Betreuen von Amphibienzäunen oder Muschelschutz, stellen lebensraumverbessernde Maßnahmen dar, die anderen seltenen und bedrohten Tierarten helfen.

Vertiefung BNE: selbst aktiv werden, Engagement in der Region, eigene Verantwortung und entsprechendes Handeln

Werte und Kompetenzen: Achtsamkeit, soziale Kompetenz

Feuersalamander-Rettung schmeckt gut: Kräuterbrote zubereiten

Aktionsraum: drinnen und draußen
Dauer: 15 Minuten
Material: Bärlauch, geschnittenes Brot, Butter, Messer, Holzbretter

Die Verantwortung für die Rettung der Feuersalamander und vieler weiterer gefährdeter Tier- und Pflanzenarten können wir nicht nur Naturschutzbehörden und -vereinen überlassen. Unterstützen wir sie also tatkräftig!

Und nach getaner Arbeit verwöhnen wir uns mit Leckereien aus der Natur. Wir sammeln je nach Jahreszeit Kräuter wie Bärlauch (Achtung: Verwechslungsgefahr mit Maiglöckchen und Herbstzeitloser – eine sichere Bestimmung muss gewährleistet sein), Brunnenkresse, Spitzwegerich, junge Buchenblätter … und bereiten daraus schmackhafte Brote zu.

Unser Konsum hat übrigens weitreichende Auswirkungen auf die Region und auf die ganze Welt. Bei jedem Kauf können wir uns für bio, saisonale und regionale Lebensmittel entscheiden. Das schont Ressourcen und das Klima.

Vertiefung BNE: Gegenüberstellung von Nahrungsmitteln aus der Natur und aus dem Supermarkt, Gespräch über gesunde Ernährung, regionale, saisonale und biologische Lebensmittel

Werte und Kompetenzen: Achtsamkeit, Lebensfreude

Naturschutz live

Aktionsraum: drinnen und draußen
Dauer: 1 Stunde
Material: Requisiten für die einzelnen Rollen: Schutzhelm (Förster*in), Kappe (Naturschützer*in), Orden (Bürgermeister*in), blaues Halstuch (Interessensvertreter*in Kommunale Wasserversorgung)

Naturschutzbelange kollidieren oft mit anderen Interessen. In einer Bürgerversammlung wird über folgende Situation diskutiert: Bei einem Sturm sind große Schäden in den Wäldern der Gemeinde entstanden und es ist sehr schwierig, die umgestürzten Bäume zu bergen. Unterschiedliche Interessensgruppen treffen aufeinander:

Förster*in und Bürgermeister*in fordern: Ein Waldweg muss befestigt werden, da sonst die Harvester nicht vorankommen. Diese Maschinen machen die Arbeit mit den umgestürzten Bäumen deutlich sicherer.

Wegen des heißen Sommers herrscht in der Gemeinde große Trockenheit und der Wasserstand in den kommunalen Brunnen ist deutlich gesunken. **Der kommunale Wasserversorger** will neue Brunnen erschließen und eine Quelle in diesem Waldgebiet fassen sowie Rohre verlegen. Auch dafür ist ein gut befahrbarer Waldweg notwendig.

Die **Naturschützer und Naturschützerinnen** verstehen die Welt nicht mehr. Täglich lesen sie in der Zeitung über die Klimakrise, Wassernot oder Überschwemmung und Verlust der Artenvielfalt. Sie sehen das Problem, dass schon jetzt regelmäßig Feuersalamander und andere Amphibien auf dem Waldweg überfahren werden. Es besteht die Gefahr, dass durch den aus-

gebauten Weg noch mehr Verkehr, z. B. durch Radfahrer, gefördert wird. Sie fordern den Schutz des Waldgebietes, indem auf Naturverjüngung gesetzt und die Waldquelle naturnah belassen wird.

Alle drei Belange haben ihre Berechtigung: ein sicherer Arbeitsplatz, eine ausreichende Wasserversorgung und eine intakte Natur. Zur Verteilung der Rollen können die auf Seite 35 vorgestellten Kärtchen zur Bildung von Kleingruppen verwendet werden. Jede Gruppe diskutiert mögliche Lösungsvorschläge erst unter sich. Anschließend wird eine sprechende Person bestimmt, die die Interessen vertritt. Die Lösungsvorschläge werden auf einem Plakat festgehalten.

Vertiefung BNE: Perspektivwechsel, Verantwortung gegenüber der Natur, Überlegung und Umsetzung möglicher Schutzmaßnahmen

Werte und Kompetenzen: kommunikative, emotionale und soziale Kompetenz, Respekt, Mut

Feuersalamander und Kunst

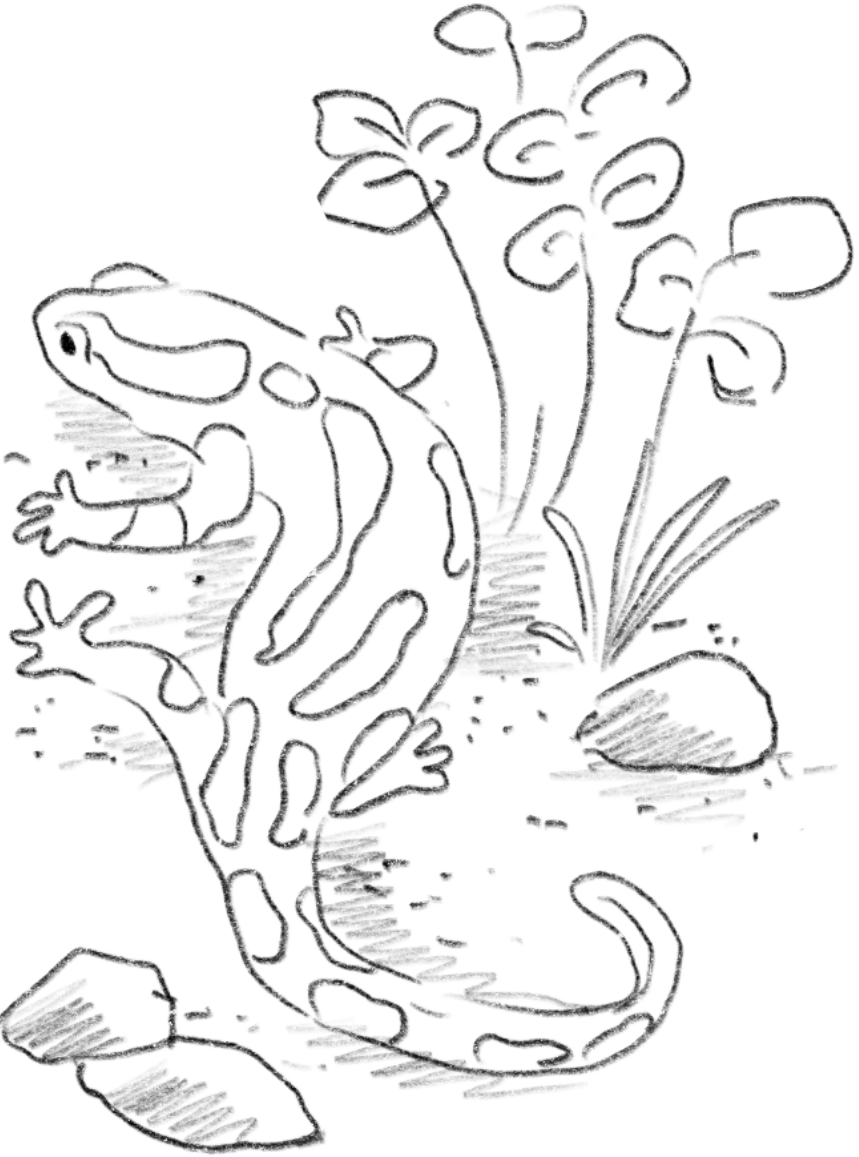
Aktionsraum: drinnen
Dauer: 20 Minuten
Material: Salamander-Figuren, Wasserfarben, Pinsel, Wasserglas, Malunterlage, Fotos der beiden Unterarten

Die Teilnehmenden haben bereits viel über den Feuersalamander erfahren. Es werden Abbildungen von den zwei in Deutschland vorkommenden Unterarten gezeigt. Tiere mit einem typischen Streifenmuster heißen *Salamandra salamandra terrestris*. Tiere mit einem Fleckenmuster heißen *Salamandra salamandra salamandra*. Beide Unterarten kommen in Deutschland vor.

Die Teilnehmenden bemalen ihren Feuersalamander. Wenn alle fertig sind, können die Kunstwerke in einer kleinen Ausstellung gezeigt werden, vielleicht sogar mit einer Wahl, wer den schönsten Feuersalamander gestaltet hat.

Vertiefung BNE: Vielfalt der Arten

Werte und Kompetenzen: Gestaltungsfreude, motorische Kompetenz, Geduld, Offenheit



Die Bewertung des Feuersalamander-Lebensraums

Beobachtet die Lebensräume von Amphibien und beantwortet folgende Fragen. Für jede Aussage kann nur eine der drei Möglichkeiten ausgewählt werden. Kreuzt die Antwort an, die richtig erscheint:

Kriterium	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte
Die Ufervegetation ist ...	☐ wenig abwechslungsreich	☐ meist abwechslungsreich	☐ vielfältig
Wie stark ist das Ufer von Bäumen und Sträuchern bewachsen?	☐ stark	☐ teilweise	☐ offene und bewachsene Stellen
Wie stark ist die Wasseroberfläche beschattet?	☐ stark	☐ wenig	☐ kaum
Gibt es Fische in den Laichgewässern?	☐ viele	☐ einige wenige	☐ keine
Gibt es in der Umgebung des Gewässers weitere nasse oder feuchte Stellen?	☐ keine	☐ wenige	☐ mehrere
Wird die Umgebung des Gewässers von Menschen genutzt? Straße, Landwirtschaft, Siedlung etc.	☐ stark	☐ teilweise	☐ kaum

Gibt es im Sommerquartier verschiedene Strukturen wie z.B. Waldrand, lichten Wald, Hecken, Büsche?	☐ wenige	☐ einige	☐ viele
Gibt es im Winterquartier Möglichkeiten für Unterschlupf wie z.B. Steine, Äste, Höhlen, Wurzeln oder Baumstöcke?	☐ wenige	☐ einige	☐ viele
Können die Amphibien ihre Lebensräume ungehindert wechseln? Gibt es wenige befahrene Straßen oder wenn, dann mit Kleintierunterführungen?	☐ kaum möglich	☐ teilweise möglich	☐ ungestört möglich

Punkte der einzelnen Spalten _____ Punkte _____ Punkte _____ Punkte

Auswertung

Mehr als 25 Punkte: Der Ort ist ein wahrhaftes Amphibienparadies! Die Lebensräume sind vielseitig und kaum von Menschen verändert.

15–25 Punkte: Die einzelnen Lebensräume sind teilweise stark verändert und vom Menschen beeinflusst. Hier gibt es möglicherweise noch Aufwertungspotenzial für Amphibien.

9–15 Punkte: Der Lebensraum ist stark durch Siedlungen, Verkehrsbauten oder landwirtschaftliche Bewirtschaftung beeinflusst, so dass die vorkommenden Amphibienpopulationen stark gefährdet sind.

Lehrplanbezug

www.lehrplanplus.bayern.de

Grundschule
3./4. Jahrgangsstufe: Tiere, Pflanzen, Lebensräume
Kompetenzbereich „Mensch, Tier und Pflanze: staunen, schützen, erhalten und darstellen“

Mittelschule
M/R 7. Jahrgangsstufe: Tiere an Land und in der Luft
Kompetenzen und Inhalte für den Fächerverbund Materie – Natur – Technik
Einbettung im Kompetenzbereich „Belebte Welt“

Realschule
6. Jahrgangsstufe: Vielfalt der Wirbeltiere, Verwandlung Amphibien
10. Jahrgangsstufe Lokale und globale Auswirkungen auf Ökosysteme durch menschliche Eingriffe

Gymnasium
6. Jahrgangsstufe: Natur und Technik
NT6 1 Schwerpunkt Biologie
NT6 1.1 Wirbeltiere in verschiedenen Lebensräumen: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel

Förderschulen
7. Jahrgangsstufe
T7 2.3 Tiere an Land und in der Luft
Fortpflanzung Wirbeltierklassen: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere
Gemeinsame Merkmale: Wirbelsäule …

Arbeitsblätter
www.planet-schule.de/schwerpunkt/lebensraeume-im-bach/der-feuersalamander-unterricht-100.html

www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Bilder_und_Dokumente/Themen/Tiere_und_Pflanzen/Tiere/Amphibien/Unterrichtsmaterial/arbeitsblatt_salamander.pdf

www.supercoloring.com/de/ausmalbilder/feuersalamander

Quellen

Quellenangaben

www.feuersalamander-bayern.de
www.lars-ev.de/arten/ampss.html
www.amphibienschutz.org/salamanderpest/
www.biostation-dueren.de/artenschutz/feuersalamander-bsal/
www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten
www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/amphibien
www.lbv.de/naturschutz/artenschutz/amphibien-und-reptilien/
www.uni-trier.de/universitaet/fachbereiche-faecher/fachbereich-vi/faecher/biogeographie/salamanderpest-/-bsal
www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraets/10599.html
Schoggitaler 2013: *Frösche & Co. Unterrichtshilfe*

Bezugsquellen

www.lbv-shop.de/spielen-erforschen/naturforscher-ausruestung/?p=1
www.lbv-shop.de/literatur-bestimmung/bestimmungskarten/?p=1
www.lbv-shop.de/spielen-erforschen/naturforscher-ausruestung/?p=1
www.lbv-shop.de/literatur-bestimmung/bestimmungskarten/?p=1
www.service.bund-naturschutz.de/kinder-jugend/forschen-entdecken/spielen/181/kritzelheft
service.bund-naturschutz.de/textilien-accessoires/accessoires/buttons-pins-aufnaeher/140/button-feuersalamander?c=182
www.service.bund-naturschutz.de/kinder-jugend/forschen-entdecken/spielen/621/modell-feuersalamander-zum-selbst-bemalen

Bildnachweis

Titelseite/Umschlag	Markus Brindl
2/3	Peter Bria
4/5	Veronika Mayrböck
6	Hintergrund: Markus Brindl; Karte: Albert Kraus, Daten aus FinView
7	Langsam fließendes Gewässer: Markus Brindl Totholz: Thomas Staab Quelle: Peter Bria Mischwald: Dr. Eberhard Pfeuffer
8	Gebänderter Feuersalamander: Pixabay - Sonja Rieck Gefleckter Feuersalamander: Pixabay - Daniel Bahrmann
9	Feuersalamander-Larve: Adobe Stock - Eric Isselée
10/11	Bergmolch: Marcus Bosch Alpensalamander: Christiane Geidel Laubfrosch: Dr. Eberhard Pfeuffer Gelbbauchunke: Christoph Bosch Erdkröte: Frank Derer Feuersalamander: Markus Brindl Hintergrund: Adobe Stock - Valerii
12/13	Regenwurm: Adobe Stock - Jonas Rothe Schwarze Wegschnecke: Peter Bria Kellerassel: Ralph Sturm Bachflohkrebs: Andreas Hartl
14/15	Totholz im Winter: Adobe Stock - Lichtblick89
16/17	Feuersalamander-Giftdrüsen: Adobe Stock - Viktoria
18/19	Fichten-Monokultur: Dr. Olaf Broders Verbaute Quelle: Dr. Jacqueline Kuhn Feuersalamander: Adobe Stock - SianStock
21	Bsal-Befall: Prof. Dr. Miguel Vences
23	Desinfektion: Dr. Jacqueline Kuhn
24/25	Kalktuffquelle: Julia Römheld Sicherung eines Straßenablaufs: Dr. Jacqueline Kuhn Ideale Überwinterungsquartiere: Ralph Sturm Schutz vor dem „Straßentod“: Horst Schwemmer Illustration: Christa Tauser
26/27	Aktiver Naturschutz: Dr. Jacqueline Kuhn 17 Nachhaltigkeitsziele: UN, Departement of Economic and Social Affairs
28/29	Feuersalamander: Stefan Masur
30–50	Hintergrund in verschiedenen Variationen: Adobe Stock - Valerii
45	Feuersalamander: Hans Schoenecker Alpensalamander: Christiane Geidel Teichmolch: Ralph Sturm Fadenmolch: Ralph Sturm Bergmolch: Marcus Bosch Kammmolch: Andreas Hartl
51	Illustration: Christa Tauser
58	Illustration: Christa Tauser

Impressum

Den Feuersalamander kennenlernen

Herausgeber:

LBV – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V.
Postanschrift: Eisvogelweg 1, 91161 Hilpoltstein
Telefon: 09174-4775-0
E-Mail: infoservice@lbv.de
www.lbv.de

BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Postanschrift: Dr.-Johann-Maier-Straße 4, 93049 Regensburg
Telefon: 0941-297-200
E-Mail: info@bund-naturschutz.de
www.bund-naturschutz.de

Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern e.V.
Postanschrift: LARS e.V. – c/o: Zoologische Staatssammlung Münchhausenstraße 21, 81247 München
E-Mail: vorstand@lars-ev.de
www.lars-ev.de

Konzeption: Martina Mitterer, LBV
Text: Martina Mitterer, Walter Müller, Malvina Hoppe, Franziska Back, LBV
Illustration: Christa Tauser
Redaktion: Malvina Hoppe, LBV
Lektorat: Johanna Trischberger, Gaißach

Layout/Grafik: Kevin Erifiu, LBV
Druck: osterchrist, druck und medien GmbH, Nürnberg

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

@ 2023, LBV / BUND Naturschutz / LARS

Notizen