

Lernwerkstatt «Biberbox»

erforschen
entdecken
erkennen



vergleichen
experimentieren
handeln



spielen
fantasieren
gestalten





Werkstatt Übersicht

Nummer	Titel	Ziel	Material	
01	Zeige deine Zähne	Spezialität der Nagerzähne	Modell Schädel	
02	Biber im Rüebliland	Funktionsweise der Nagezähne	Rüeбли	
03	Vegetarisch	Speisekarte	benagtes Holz	
04	Allerheilmittel	Wirkung, Zweck des Bibergeils	Bibergeil	
05	Arten Memory	Artenvielfalt in den Auen	Memorykarten, NaturSpur	
06	Biber Balz	Erzählen	Biberpuppe	
07	Biberbau - Biberburg	Erdbau, Burg und Damm	in Museum, auf Bild oder in Natur	
08	Biberfladen	Ausrottung	Biberli	
09	Biber-Idyll	Lebensraum Biberfamilie	Sandkasten, Naturmaterialien	
10	Biberland	Verbreitung und Ausrottung	Kantonskarte Verbreitungskarte	
11	Durchgangsverkehr	Ausbreitung des Bibers verstehen	Schweizerkarte, Verbreitungskarte	
12	Bring den Biber heim!	Revierverhalten	Spiel „Bring den Biber heim!“	
13	Biberspiel	Spielend Biber-Wissen ergänzen	Möglichst wenig, eigener Körper	
14	Dicker Pelz	Aufgaben des Biberfells	Biberfell (echt)	
15	Die Schweiz bibert	Dokumentarfilm anschauen	Video, Kammrätsel,	
16	Eine Kelle für alle Fälle	Eigenheiten des Biberschwanzes	Modell Biberschwanz	
17	Füsse – Flosse – Faust	Pfotenspuren	Abgüsse Pfotenspuren	
18	Bibers Nachbarn	Vielfalt im Biberland kennen	Bilder, Kärtchen, Auenpuzzle	
19	Da war ich! Fotostory	Nagespuren	Späne, Holz	
20	Fisch oder Säugetier	Körperanpassung kennen	Knetmasse, Bilder von Fisch und Biber	
21	Gesucht Biber	Steckbrief	Diverse Medien	
22	Bibersätze	Wortschatz erweitern	Papier und Schreibzeug	
23	Bibersong	Biberlied singen	Noten, Instrumente	
24	Ortsnamen	Ortschaftsnamen mit Biber suchen	Karten, PC	



Didaktische Hinweise

Werkstatt «BiberBox»

Ziel

- Die Schülerinnen und Schüler lernen den Biber als exemplarische Tierart im Lebensraum Auen kennen.
- Selbständiges, entdeckendes Lernen steht im Zentrum.

Arbeitsform

- Die Aufträge lassen sich als Stationen oder als Werkstatt einsetzen.
- Die Klasse arbeitet in Gruppen von 2-4 Personen.

Zielgruppe

- Die Aufträge eignen sich für Klassen der Mittel- und Oberstufe.

Materialien

- Alle notwendigen Materialien und Medien sind in der Biberbox enthalten.
- Bei jedem Werkstatt-Auftrag steht jeweils anderes Anschauungsmittel im Zentrum.
- Die Aufträge bestehen meist aus zwei Seiten. Auf der ersten ist die Fragestellung platziert, auf der zweiten mögliche Antworten und/oder Hintergrundinformationen.

Organisation

- Die Arbeitsaufträge in diesem Dokument sind auch als pdf im Internet als Downloads verfügbar:
www.expedio.ch --> Thematische Downloads --> Biber
- Die Aufträge sind offen formuliert und selbst kontrollierbar.
- Art, Form und Umfang von schriftlicher Bearbeitung ist nicht vorgegeben.



Arbeitsort im Biberland

- Viele der Aufträge lassen sich in der Natur bearbeiten. Am besten, dort, wo es auch Biberspuren zu entdecken gibt. Es kann aber auch der nächste Bach oder ein biberloser Flussabschnitt sein...

im Naturama

- Naturlabor, Schubladen: Biber (Lebensraum bauen), Zähne (Schädel), Biberpuppe (Stofftiere)
- Lebensraum Aue: Biberbau, Mutter mit Jungtier
- Kabinett der Vielfalt: Schädel
- Schulraum: Das Anschauungsmaterial steht ebenfalls im Naturama Schulraum bereit.
- Mediothek: Alle Medien sind in der Mediothek verfügbar. Für die Arbeit im Schulzimmer kann ein Medienwagen reserviert werden.

Biber Box

- Die Materialien sind in der BiberBox zusammen gestellt und können für drei Wochen ausgeliehen werden.
- Informationen:
<https://www.naturama.ch/natur/fuer-lehrpersonen/ausleihe>

- Die Stiftung Reusstal in Rottenschwil leiht ebenfalls eine identische BiberBox aus: www.stiftung-reusstal.ch

Informationen

- alles zu „Biber und Schule“, Anregungen, Rückmeldungen
Naturama Aargau, Feerstrasse 17, 5001 Aarau,
museumspaedagogik@naturama.ch

Impressum

- Naturama Aargau: Christoph Keller, Kathrin Krug, Rolf Liechti, Thomas Flory
- Anregungen und Rückmeldungen von Lehrpersonen aus verschiedenen Kursen
- Quellen, Text, Fotos und Illustrationen: wenn nichts anderes angegeben: Naturama Aargau

Copyright

- Kopierrecht für eine Schulklasse
© Naturama Aargau, 2. überarbeitete Ausgabe, Aarau 2008

Symbole der Auftragskarten

Lehr- und Lernformen



spielerisches Handeln ist sehr wichtig



beobachten, entdecken, erkunden steht im Zentrum



gestalten, kreieren bestimmt die Arbeit



nachdenken, erfragen ist gefragt

Zeit (je nach Art des Protokollierens stark unterschiedlich)



kurz, ca. eine Viertelstunde



mittel, ca. eine halbe Stunde



lang, ca. eine Dreiviertelstunde

Anforderungen (je nach Vorbereitung stark variabel)



eher einfacher Auftrag



mittlerer Schwierigkeitsgrad



an diesem anspruchsvollen Auftrag kannst du dir die Zähne ausbeissen

Hinweise



Querverweise auf weiterführende Themen



Zeige deine Zähne

Ziel

Aufbau und Wirkung der Nagezähne erkennen

Material

Schädel-Modell (Kunststoff)



Nagetiere
Zahnprophylaxe

Auftrag

1. Betrachte den Schädel eines Bibers.
2. Vergleiche die Zähne des Bibers mit deinen eigenen.
3. Wozu dienen die verschiedenen Zahnformen?
4. Was fällt dir bei den meisselartigen Schneidezähnen auf?
5. Warum brauchen Biber wohl keinen Zahnarzt und keine dritten Zähne?



Nagezähne:
das perfekte Werkzeug



Zeige deine Zähne Spezialität der Nagezähne

Dank seinem speziellen Gebiss ist der Biber in der Lage, Rinde abzuschälen und Bäume zu fällen:

Die Schneidezähne sind vorne mit einer orangeroten, sehr harten Schmelzschicht überzogen. Auf der Hinterseite ist der Zahnschmelz etwas weicher und wird dort schneller abgerieben. So werden die Zähne laufend nachgewetzt. Dies funktioniert, weil ihre Zähne (wie bei den anderen Nagetieren) Zeit ihres Lebens immer nachwachsen.

Zum Zermalmen der Nahrung benutzen sie ihre Backenzähne mit den grossen Kauflächen.

Die starken Backenmuskeln üben auf die Schneidezähne eine Kraft von 80 kg aus. Bei uns Menschen sind dies nur 40 kg.

So sind gefällte Bäume von mehr als einem halben Meter Durchmesser auch in der Schweiz keine Seltenheit. In einer einzigen Nacht schafft ein Biber einen Stamm von 30 cm Dicke. Für eine 8 cm dicke Weide braucht er nur gerade 5 Minuten.

Techniker kopieren die selbstschärfenden Biberzähne: Sie erfinden Messer und Sägen, welche sich beim Gebrauch ständig wetzen.



auf den Zahn gefühlt



Biber im Rüebliland

Ziel

Nachvollziehen, wie ein Biber seine Nagezähne einsetzt.

Material

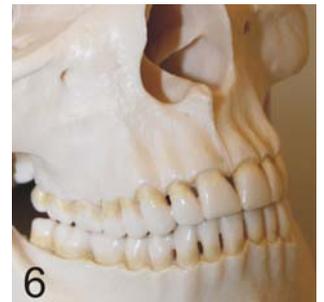
Rüepli



Zähne
Nahrung

Auftrag

1. Findest du den Biberschädel unter den Abbildungen - kannst du dir beim Betrachten der Zähne vorstellen, wie ein Biber ein Rüepli benagen würde?
2. Versuche wie ein Biber ein Rüepli zu essen. Welche Zähne brauchst du dafür?
3. Betrachte deine Nagespuren am Rüepli.
4. Ordne folgende Begriffe den Schädeln 1 bis 6 zu:
Nager, Räuber, Allesfresser, Insektenfresser, Pflanzenfresser.





Säugetiere sind Zahnspezialisten

Zähne sind an die Nahrung angepasst

Allgemeines

Im Verlauf der Evolution hat sich der ursprüngliche Zahntyp entsprechend der Lebensweise der Säugetiere zum Teil sehr stark verändert. Einige Tiergruppen, zum Beispiel Ameisenbären und Schuppentiere, sind gänzlich zahnlos geworden, die Zahnwale besitzen ein Gebiss mit bis zu 260 gleichartigen Zähnen.

Diese Verschiedenheit der Zähne und Bezahnungen führt dazu, dass man dem Gebiss eines Tieres ansieht, welche Nahrung es bevorzugt zu sich nimmt.

1 Räuber (Fuchs)

Räuber wie der Fuchs besitzen grosse Eckzähne zum Packen und Festhalten der Beute. Mit dem zangenartigen Backenzahngewiss können sie Fleischstücke aus der Beute herausreissen.

2 Pflanzenfresser (Reh)

Das wichtigste Merkmal eines Pflanzenfresser-Gebisses sind grosse Backenzähne mit rauhen Kauflächen, welche wie Mühlsteine gegeneinander bewegt werden können.

3 Universalgebiss - Allesfresser (Schwein)

Allesfresser wie Schweine besitzen ein Gebiss, welches die Vorzüge von Fleisch- und Pflanzenfressergebiss vereint.

4 Nager (Biber)

Das Auffällige am Nagergebiss sind die vier grossen, ständig nachwachsenden Schneidezähne.

5 Insektenfresser (Igel)

Insektenfresser haben relativ viele Zähne zum Fangen, Festhalten und verzehren ihrer Beute.

6 Mensch

Ein Allesfresser-Gebiss.



Vegetarisch

Ziel

Speisekarte des Bibers kennen lernen.

Material

Benagtes Holz



Pflanzenkunde
Weiden

Auftrag

1. Betrachte die benagten Holzstücke.
2. Warum fällen Biber Bäume?
3. Was fressen sie?



„Achtung Holzschlag“:
Silberweiden
im Biberland



Vegetarisch

Speisekarte

Biber ernähren sich ausschliesslich von Pflanzen, sie sind Vegetarier. Im Frühling und Sommer fressen Biber vor allem Kraut- und Wasserpflanzen. Grasende Biber in der Nähe des Flussufers sind deshalb kein seltenes Bild. Mädesüss, Löwenzahn oder Brennnesseln gehören ebenso zu ihrem Speisezettel wie Obst.

Bäume werden zwar das ganze Jahr über gefällt, vor allem aber im Herbst- und Winterhalbjahr, wenn die Krautpflanzen fehlen. Biber haben eine Vorliebe für Weichholzarten, vor allem die Weiden, aber auch Pappel, Schwarzerle oder Traubenkirsche. Nicht das Holz, sondern die saftige Rinde, Knospen oder die jungen Zweige werden gefressen.

Die gefällten Weiden schlagen im nächsten Frühjahr wieder aus. Es wachsen junge Triebe nach und Bäumchen spriessen. So sorgt der Biber im eigenen Weidengarten für frische Nahrung.

Der tägliche Nahrungsbedarf macht rund einen Fünftel seines Körpergewichtes aus. Das heisst etwa vier bis fünf Kilo Kräuter, Blätter oder Rinde pro Tag.

Da Biber keinen Winterschlaf halten, legen sie einen Wintervorrat an. Vor dem Baueingang werden die Äste im kalten Wasser gelagert, ähnlich wie in einem Kühlschrank.



Schutz vor dem Biber:
Drahtgeflecht,
Elektrozaun



Allerheilmittel

Ziel

Verwendungszweck des Bibergeils verstehen.

Material

Drüsen-Sekret Bibergeil/Castoreum



Naturheilmittel
Spuren

Auftrag

1. Rieche am Döschen mit dem „Bibergeil“.
2. Wie findest du den Geruch?
3. Was hat das Bibergeil mit einem Schmerzmittel, mit einem Parfüm oder mit Schuhcrème gemeinsam?



zum Reinigen, Duften
und Heilen



Allerheilmittel

Verwendungszweck des Bibergeils

Bibergeil oder Castoreum nennt man das ölige, weiche, bräunliche, eigentümlich riechende Sekret aus den birnenförmigen Duftdrüsen am Hinterkörper des Bibers. Es galt lange als Heilmittel gegen nahezu alle Gebrechen und Krankheiten. Noch im 19. Jahrhundert zahlte man für das Paar Duftdrüsen ein halbes Vermögen.

Bibergeil enthält viel Salicylsäure. Dieser Stoff nimmt der Biber über seine Lieblingsnahrung, die Weidenrinde auf. Heute wird Salicylsäure künstlich hergestellt und wirkt in Medikamenten wie Aspirin oder Alcyonol fiebersenkend und schmerzstillend. Weil Biber es mit ihrer Nahrung aufnehmen, behaupten manche Leute, Biber hätten weder Kopfschmerzen noch Fieber.....!

Der Biber pflegt mit der nach Moschus riechenden Drüsenflüssigkeit sein Fell. Mit seiner speziellen Putzkralle an der Hinterpfote streicht er zuerst über die Drüse und kämmt anschließend sein Fell.

Mit dem Bibergeil markiert eine Biberfamilie auch ihr Revier. Der Geruch zeigt jedem fremden Biber, dass hier schon eine Familie wohnt und er nicht erwünscht ist.

Die Bereitschaft paarungsbereiter Biberweibchen wird auch durch den Geruch des Castoreums übermittelt und lockt Männchen an: deshalb **Bibergeil**.



Markierungshügel mit Bibergeil



Arten Memory

Ziel

Artenvielfalt im Lebensraum der Auen kennen lernen.

Material

Memorykarten, Feldbuch NaturSpur



Nahrungsnetz
Mobile

Auftrag

1. Informiere dich im Feldbuch NaturSpur über den Lebensraum der Auen.
2. Bestimme die Arten auf den Memorykarten.
3. Spielt das Memory nach den bekannten Regeln.
4. Versucht mit den Karten andere Spiele zu machen: Ratequiz, Nahrungsnetz, Mosaik...



vom Memory zum
Nahrungsnetz



Arten Memory

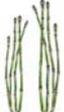
Artenvielfalt in den Auen

Auen sind die Talzonen und Uferbereiche von Flüssen, Bächen und Seen, die immer wieder überflutet werden. Das Grundwasser erreicht zeitweise die Wurzeln der Pflanzen. Man sagt: „die Bäume stehen mit ihren Füßen im Wasser.“

Die Kraft des fließenden Wassers sorgt für einen stetigen Umbau der Landschaft. Hochwasser spülen Altarme durch, verlegen die Flussufer neu, reißen Steilwände an und bauen neue Kiesbänke und Inseln. Es entsteht ein Mosaik verschiedenster Lebensräume: feucht neben trocken und schattig kühl neben sonnig heiss.

In Auengebieten ist deshalb die Artenzahl der Tiere und Pflanzen sehr gross. 40% aller Pflanzen- und sogar 80% aller Tierarten in der Schweiz sind in den Auen zu Hause. Manche Arten sind auf die Vielzahl der unterschiedlichen Lebensräume in den Auen angewiesen und kommen nur hier vor: Eisvogel, Nachtigall, Gelbbauchunke, Ringelnatter, Nase, Schwarzpappel oder Gelbes Windröschen.

Sie sind perfekt an die Bedingungen der Auenlandschaft angepasst und jede einzelne Art ist wie ein Glied in der Kette. Fehlt eines, gibt es eine Lücke, was zu Störungen führen kann.

								
Biber	Fledermaus	Wildschwein	Esche	Salweide	Drüsiges Springkraut	Ringelnatter	Barbe	Köcherfliegenlarve
								
Eisvogel	Pirol	Laubfrosch	Winterschachtelhalm	Gelbes Windröschen	Aronstab	Silberweide	Grauerle	Traubenkirsche



Biber Balz

Ziel

Wissen über Biber, Lebensraum und ihre Nachbarn theatralisch umsetzen.

Material

Handpuppe, andere Gegenstände, „Kasperlifiguren“



Rollenspiel

Auftrag

1. Erzähle eine Geschichte mit folgendem Anfang:
„Der junge Biber Balz gähnte zufrieden in der Morgensonne, ...“
2. Erfinde andere Figuren und spiele sie mit Puppen, Gegenständen oder mit den Händen und baue sie in die Geschichte ein.



Plüschbiber, Kasperli und
Teddybär erzählen



Biberbau – Biberburg

Ziel

Biberbau und Biberburg unterscheiden

Material

Biberbau im Museum, im Bild oder in der Natur



Tiere als Baumeister

Auftrag

1. Betrachte die Bauten des Bibers.
2. Was siehst du, was steckt unter der Oberfläche?
3. Woraus besteht das Baumaterial?
4. Wo sind Ein- oder Ausgänge.
5. Welche Bauten kennst du aus Büchern oder Filmen?



Biber: auch in der Ausstellung
im Naturama zu Hause



Biberbau – Biberburg

Kaum Dämme und Burgen

Biber bauen Dämme und wohnen in grossen Wasserburgen...“ – das kennen wir aus Dokumentarfilmen und Naturbüchern. Für die Schweiz trifft dies aber nicht zu. Wir Menschen nehmen dem Biber das Stauen ab, indem fast alle Bäche und Flüsse künstlich reguliert werden und verbaut sind. Der Biber als Dammbauer ist daher arbeitslos.

Bei uns wohnt der Biber in unterirdischen, selbst gegrabenen Erdbauten. Dazu scharrt er einen Eingang unter Wasser und einen aufsteigenden Gang bis zum Wohnkessel über dem Wasserspiegel. Durch den geheimen Eingang im Wasser kann er unentdeckt ein- und ausschwimmen. Gefahr droht nur bei ganz niedrigem Wasserstand, wenn der Eingang im Trockenen steht. Fuchs, Dachs oder Hund können zu gefährlichen Eindringlingen werden.

Bei hohem Wasserstand gräbt der Biber seinen Kessel an der Decke nach oben. Zum Schutz gegen das Einstürzen, schleppt er Äste auf das dünner werdende Erddach.

Gräbt der Biber immer weiter nach oben, verlegt er seinen Kessel schliesslich in den Haufen aus Ästen und Zweigen. Dies sieht aus wie eine Biberburg: aus dem sogenannten Mittelbau ist ein Hochbau geworden. Ein Biber baut ständig an seinen Bauten weiter, verändert und vergrössert. Daher die englische Redensart: „Work like beavers.“ (Arbeiten wie die Biber).



Biber als
Tunnelarchitekt und
Burgenbauer





Biberfladen

Ziel

Verschiedene Gründe der Ausrottung verstehen.

Material

Appenzeller Biberli oder Biberfladen



Biberli backen
ausrotten,
aussterben

Auftrag

1. Hat es im „Appenzeller Biberli“ wirklich Biber drin?
2. Wie erklärst du dir, warum die Spezialität so heisst?
3. Wurden Biber wirklich gegessen?
4. Warum wurde der Biber gejagt und in der Schweiz ausgerottet?

Biber und Bär,
wieder in der Schweiz
zu Hause





Biberfladen

Ausrottung

Biber findet man tatsächlich an manchen Orten, nur nicht im „Appenzeller Biberli“. Der Name „Biberli“ leitet sich von einem Pflanzennamen ab. Biberneln gehören zur Familie der Doldengewächse. Diese sind als Gewürz (zum Beispiel im Biberli) als Heilpflanzen oder Gemüse bekannt. Anis oder Fenchel gehören ebenfalls dazu.

Biberstein, Biberbrugg, Bibern, Bibernbach,.... Zahlreiche Orts-, Gewässer und Flurnamen, aber auch Knochenfunde und geschichtliche Dokumenten zeigen es: Der Biber war einst eine stark verbreitete Tierart.

Anfangs 19. Jahrhundert wurde er in der Schweiz ausgerottet und weltweit stand die Art kurz vor dem Aussterben. Der Grund war einzig und allein die Bejagung durch den Menschen:

- Das fettreiche Biberfleisch wurde gerne gegessen. In der Fastenzeit verbot die Kirche Fleisch zu essen. Da der Biber im Wasser lebt und einen fischähnlichen Schwanz hat, wurde er zu den Fischen gezählt und durfte gegessen werden.
- Mit dem Biberpelz wurde viel Geld verdient.
- Das Bibergeil, das Fett aus den Duftdrüsen, war sehr begehrt und galt als Heilmittel.

So kam es, dass der Biber bereits ausgerottet wurde, als sein Lebensraum längst noch intakt war.



begradigt und verbaut:
biberfeindliche
Landschaft



Biber-Idyll

Ziel

Lebensraum einer Biber-Familie gestalten

Material

Sandkasten oder Gelände mit diversen Natur-Materialien



Relief
Landschaft



Auftrag

1. Stell dir vor, dir allein gehört ein Flussabschnitt.
2. Darin richtest du einer Biberfamilie ein schönes Zuhause ein.
3. Was brauchts es dazu?
4. Was baust du, was der Biber? Was trägt die Natur, das Wasser dazu bei?



Biber schaffen Lebensraum
für viele andere Arten.

Biber-Schublade
im Naturama Naturlabor



Biber-Idyll

Lebensraum

Eine vierköpfige Biberfamilie beansprucht einige hundert Meter naturnahen Flusslauf mit einem schmalen Uferstreifen. Biber sind sehr anpassungsfähig, wie die Biber vom Flughafen Kloten beweisen, die trotz Fluglärm, Pisten, Strassen und Kanälen ihre Biberburg bauten. Dies zeigt, eigentlich braucht es nicht sehr viel, damit Biber eine neue Heimat finden:

- langsam fliessende Bäche und Flüsse
- viele Schlaufen, Nebenarme und Inseln
- unverbaute, ungestaute Flussabschnitte
- Gewässerabschnitte ohne Kraftwerke, Wehre, Brücken und Strassen
- grössere Weiher oder Seen
- steile, unverbaute Ufer mit lehmiger Erde zum Graben
- Weichholzarten, vor allem Weiden
- abwechslungsreiche Ufer mit Krautpflanzen

Am meisten würden Biber einen vom Menschen unberührten Lebensraum schätzen, der sich mit Hoch- und Niedrigwasser ständig verändert. Wenn ein Fluss so viel Platz hat, dass er sich selbst den Weg suchen kann, entstehen von selbst Lebensräume für die verschiedensten Tierarten wie Eisvogel, Nachtigall, Laubfrosch oder Biber! Sie alle finden im Auenwald, dem Urwald der Schweiz, ein Zuhause.



Biber sind anpassungsfähig und flexibel



Biberland

Ziel

Lebensräume des Bibers im Aargau studieren

Material

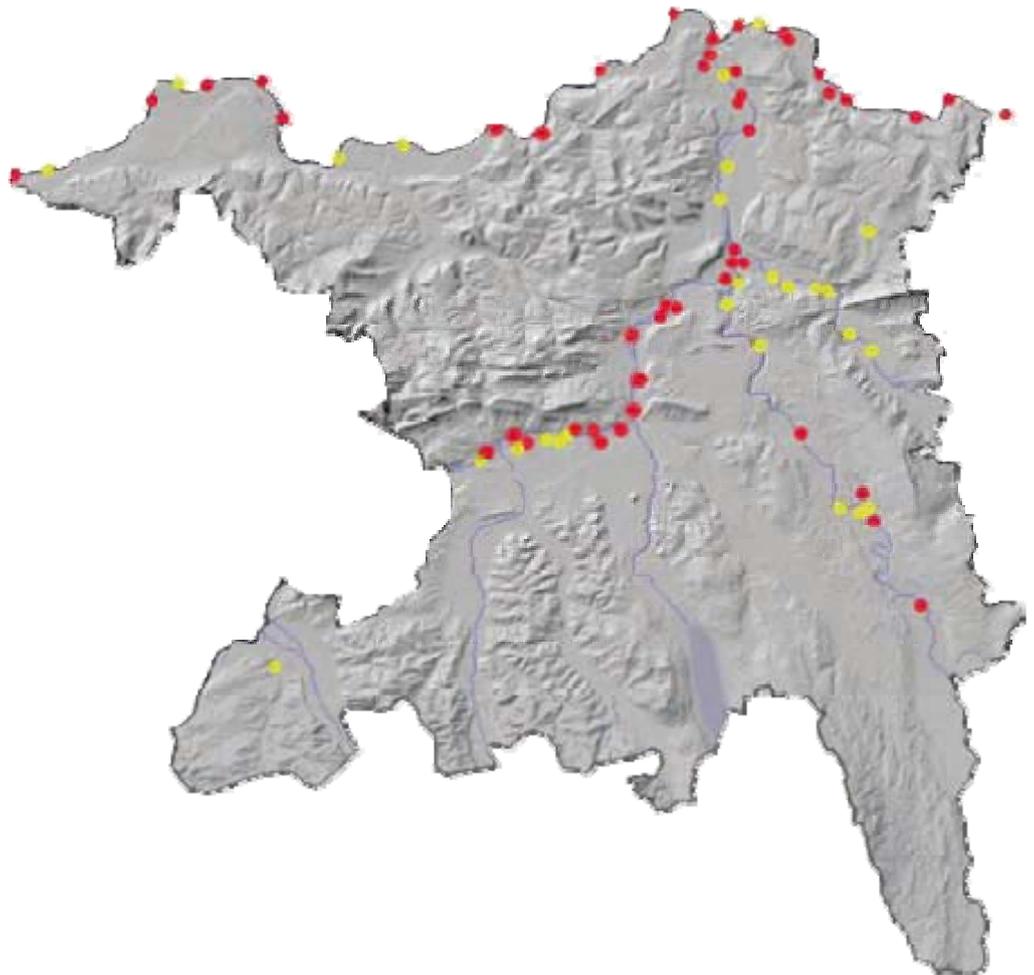
Verbreitungskarte, Schulkarte des Kantons Aargau



Geografie
Geschichte

Auftrag

1. Studiere die Verbreitungskarte des Bibers im Aargau.
2. Schätze, wie viele Tiere gibt es im Aargau?
3. An welchen Flüssen ist er zu finden?
4. Kannst du einzelne Ortschaften benennen?
5. Vor 200 Jahren war die Karte „leer“, was ist passiert?



Verbreitung 2008

● Familienrevier

● Einzel-, Paarrevier

Quelle: BVU Kanton Aargau,
Jagd und Fischerei



Biberland

Ausrottung und Wiederansiedlung

Der Biber wurde am Anfang des 19. Jahrhunderts in der Schweiz vollständig ausgerottet. Zwischen 1964 und 1971 wurden insgesamt 56 Biber aus Norwegen und Frankreich im Aargau ausgesetzt. Viele dieser Tiere lebten nicht lange und sind spurlos verschwunden. Nur an der Aare im Umiker Schachen und am Rhein bei Kaiserstuhl konnten die Biber überleben. Seit den Neunzigerjahren breiten sich Biber entlang der Aargauer Flüsse wieder aus. 2003 waren es etwa 80 Tiere, 2006 zählte man 120 Biber.

Im Winter 2007/08 wurden entlang der Aargauer Gewässer nach indirekten Nachweisen von Bibern wie Burgen, Frassplätze, Nagespuren und Trittsiegeln gesucht. Daraus lassen sich Reviere von Einzeltieren und von Biberfamilien bestimmen, und die Anzahl der dort lebenden Biber abschätzen. Diese Kartierung bestätigte im Kanton Aargau 27 Einzel-/Paarreviere und 46 Familienreviere. Darauf beruhend schätzt man den aktuellen Aargauer Biberbestand auf rund 270 Tiere (in der Schweiz sind es rund 1600 Biber). Inzwischen sind die grossen Flüsse im Aargau weitgehend besiedelt. Der Biber beginnt sich jetzt auch in Nebengewässer auszubreiten.

Die weitere Entwicklung ist noch nicht absehbar. Damit Biber auch weiterhin überleben, setzt sich der Kanton mit verschiedenen Massnahmen für den Schutz des Bibers und seines Lebensraumes ein. Flussabschnitte werden naturnah gestaltet, Kraftwerke und Wehre durch Passagen überwunden und Weiden angepflanzt.



Auenschutzpark Aargau:
neue Lebensräume für
seltene und gefährdete
Tier- und Pflanzenarten.



Durchgangsverkehr

Ziel

Verbreitung des Bibers der Schweiz studieren

Material

Verbreitungskarten Schweiz, Schweizerkarte



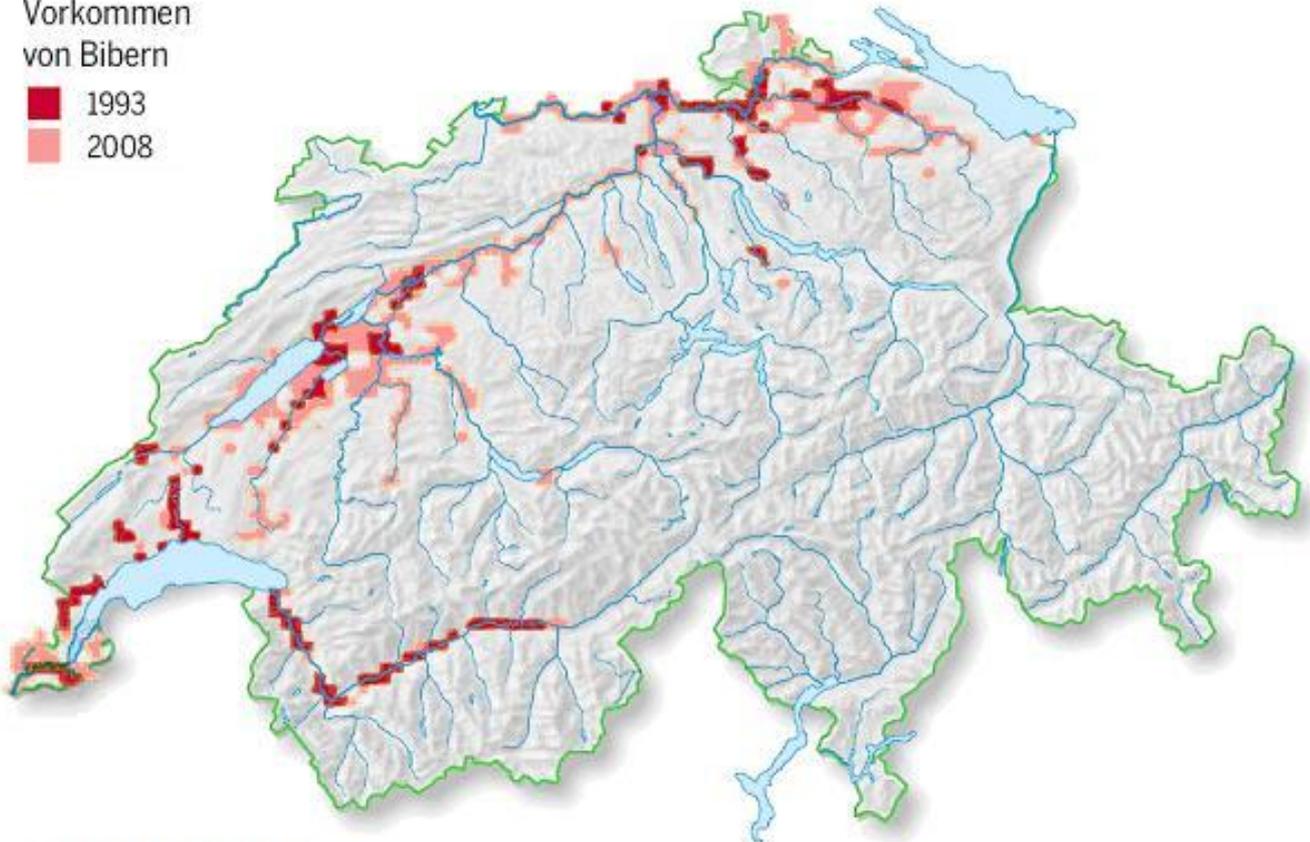
Geografie
Geschichte
Biberland

Auftrag

1. Schau die Karten zur Verbreitung des Bibers in der Schweiz 1993 und 2008 an. Welche spezielle Rolle spielt der Kanton Aargau?
2. Vor 400 Jahren war der Biber in der Schweiz weit verbreitet, vor 200 Jahren war die Karte „leer“, was ist in dieser Zeit und seither passiert?

Vorkommen
von Bibern

■ 1993
■ 2008



© SONNTAG AZ, 24.8.2008



Durchgangsverkehr

Ausrottung und Wiederansiedlung

Der Biber wurde am Anfang des 19. Jahrhunderts in der Schweiz vollständig ausgerottet. Die Gründe dafür waren zum einen die Bejagung wegen Fell, Fleisch und Bibergeil, zum anderen die Zerstörung geeigneter Lebensräume. Seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts werden an verschiedenen Orten in der Schweiz Biber ausgesetzt.

1993 bis heute

Bei der vorletzten Erhebung des Biberbestandes 1993 wurde die Zahl auf 350 Tiere geschätzt. Was auffällt ist, dass die Tiere in mehreren vollständig getrennten Teilpopulationen vorkamen. Dies bedeutet eine Gefährdung für das Überleben des Bibers. Es ist wichtig, dass die Lebensräume vernetzt sind. So kann ein Austausch von Tieren und eine Blutauffrischung in den Teilpopulationen stattfinden. In diesem Bereich hat sich die Situation in den letzten 15 Jahren klar verbessert. Dabei spielt der Kanton Aargau eine entscheidende Rolle. Die Populationen des Berner Seelandes sind inzwischen fast durchgängig mit den Ostschweizer Populationen verbunden. Entlang des Rheins steht der Biber vor den Toren Basels, womit eine Vernetzung mit französischen Populationen auch bald möglich scheint. Rund 1600 Biber leben heute wieder in der Schweiz.

Zukunft

Der Biberbestand hat sich in den letzten Jahren zwar positiv entwickelt, es zeigen sich aber einige Probleme, die dem Biber begegnen. Viele Gewässer sind noch immer begradigt und liegen in einem Korsett von Strassen und Gebäuden. Es bestehen zudem unüberwindbare Barrieren wie Kraftwerke. Hinzu kommt, dass inzwischen immer häufiger Konflikte zwischen Bibern und Menschen entstehen. So untergraben die Tiere für ihre Wohnbauten Wege entlang von Gewässern derart, dass diese einstürzen. Biber können auch Schäden an Obst-, Gemüse-, Mais oder Zuckerrübenkulturen anrichten.

Wenn es gelingt, weitere Gewässer zu befreien, wenn diese mehr Platz erhalten um natürlicher zu fließen und künstliche Barrieren abgebaut oder umgehbar gemacht werden, kann der Biber in der Schweiz auf eine positive Zukunft hoffen.

Quelle:
Bundesamt für Umwelt BAFU
Medienmitteilung August 08



Bring den Biber heim!

Ziel

Reviervverhalten und -suche spielerisch umsetzen

Material

Spielplan, Spielkarten, Spielsteine und Würfel



Spiel erfinden

Auftrag

1. Spielt „Bring den Biber heim!“ gemäss Regeln auf dem Spielplan.
2. Was hat das Spiel mit der Wirklichkeit zu tun?



„Hallo Biber“
Biberprojekt von
Pro Natura Baselland



Bring den Biber heim!

Von der Kinderstube zum Revier

Biberpaare bleiben sich meist das ganze Leben lang treu. Im Mai kommen die Jungen zur Welt. Es sind meist zwei bis drei Geschwister. Sie werden mit offenen Augen und mit einem Pelz geboren und können auch schon schwimmen. Tauchen können sie noch nicht, deshalb bleiben sie die ersten Wochen in ihrem Bau. Kurz vor der Geburt zieht der Vater mit den einjährigen Biberkindern in einen Nebenbau. Schon bald kehrt er aber zurück und hilft bei der Pflege der kleinen Biberbébés. Ein richtiges Familienleben.

Kleinste Darmbewohner (Mikroorganismen im Blinddarm) helfen, die zähe Rinde zu verdauen. Die Organismen werden durch das Fressen von Kot von der Biber Mutter auf das Junge übertragen. Sie helfen aber nur bei einigen Rindenarten, deshalb beschränkt sich ein Biber auf die wenigen Baumarten, mit denen er schon aufgewachsen ist. Trotzdem haben Jungbiber mit der Umstellung von der Muttermilch zur Baumrinde oft grosse Schwierigkeiten. Bauchweh oder gar Todesfälle durch Verhungern kommen vor.

Sind die Biberjugendlichen zwei Jahre alt, müssen sie ausziehen und ein eigenes Revier finden. So gibt es an einem Ort nie zu viele Biber und neue Gebiete werden durch junge Familien besetzt. Ein Revier wird oft das ganze Leben lang beibehalten. Auf der Suche nach neuen Lebensräumen müssen Biber grosse Gefahren und viele Hindernisse überwinden:

- Kraftwerke und Stauwehre
- verbaute, zu steile Ufer
- Strassen: Verkehrstod beim Umgehen der Hindernisse (häufigste Todesursache)
- freilaufende Hunde



Strassen, Wehre, Kraftwerke
versperren den Weg



Biberspiel

Ziel

Körperbau, Lebensweise oder Lebensraum des Bibers spielend erfahren.

Material

möglichst wenig, eigener Körper, Naturmaterialien,...



Naturerlebnis
Geländespiele

Auftrag

1. Erfinde ein Biberspiel.
2. Verwende dazu nur Materialien, welche du in der Natur findest.
3. Setze dafür deinen Körper, all deine Sinne ein.
4. Probiere das Spiel aus und passe es allenfalls an.
5. Schreibe eine einfache Spielanleitung auf.

Wer baut die schönste, grösste,
originellste Biberburg?

Welcher Ast ist von der Weide?



Kurze Spielanleitungen

Auf Tauchstation

Biber tauchen bis eine Viertelstunde.

Die Teilnehmenden kauern in einem Kreis. Auf das Kommando der Lehrperson halten alle die Luft an. Wer atmen muss, taucht auf und erhebt sich. Wer kann am längsten tauchen, wie lange ist dies im Vergleich mit dem Biber?

Warnschlag

Biber warnen Artgenossen mit einem Schlag ihrer Kelle auf die Wasseroberfläche.

Alle stehen im Kreis. Jemand steht als Biber mit geschlossenen oder verbundenen Augen im Zentrum. Die Lehrperson bestimmt ein Kind aus dem Kreis, das klatscht. Der Biber soll sich nun im Kreis so weit weg von der Gefahrenquelle bewegen wie möglich.

Auf dem Holzweg

Biber bevorzugen gewisse Holzarten.

Eine Gruppe sammelt verschiedene Aststücke, darunter auch eine Weide. Alle versuchen sich die verschiedenen Äste durch ertasten oder beschnuppeln einzuprägen. Mit geschlossenen oder verbundenen Augen versuchen die Teilnehmenden die Weide, die verschiedenen Baumarten wieder zu erkennen.

Biberburg

Biber bauen Burgen und Dämme aus Holz.

Alle suchen nach Ästen und Schwemmholz mit denen sie an einer geeigneten Stelle, z. B. über einer kleinen Mulde eine Biberburg bauen können. Wie gross wird das Bauwerk, wie viele Biber finden darin Platz?

Revier

Biber markieren und verteidigen ihr Revier.

Zwei Gruppen markieren ihr Territorium mit einer bestimmten Anzahl Zeichen (Sandhäufchen, Steine aufeinander, Holzstücke). Jede Gruppe sucht anschliessend eine bestimmte Zeit nach den Markierungen im fremden Territorium und sammelt sie ein. Wer findet mehr Markierungen?

Tierpantomime

In den Auen leben viele an den Lebensraum angepasste Tier- und Pflanzenarten.

Kleine Gruppen erhalten die Aufgabe, gemeinsam ein Tier oder eine Pflanze aus der Nachbarschaft des Bibers darzustellen. Die Lehrperson flüstert jeder Gruppe den Namen ein. Die Zuschauer versuchen bei der Vorstellung das dargestellte Lebewesen zu erraten.



Dicker Pelz

Ziel

Aufbau und Wirkung des Biberfells feststellen

Material

Biberfell (echt, von einem Totfund)



Felle
Kleider

Auftrag

1. Streichle/gleite mit deiner Hand durchs Biberfell und über deinen Kopf.
2. Welche Unterschiede stellst du fest?
3. Was haben die verschiedenen „Felle“ für Vor- oder Nachteile?



Tauchanzug und
Wintermantel:
23 000 Haare pro cm²



Dicker Pelz

Aufgaben des Biberfells

Biber haben einen dicken Pelz. Am Bauch des Bibers wachsen pro cm^2 23 000 Haare. Auf der menschlichen Kopfhaut sind nur gegen 300 Haare pro cm^2 zu finden. Das Fell ist aus zwei Haartypen zusammen gesetzt: aus der Unterwolle und den Grannenhaaren.

Zwischen den beiden Haararten bildet sich beim Tauchen eine Luftschicht. So bleibt die Haut des Bibers immer trocken. Zusätzlich dient diese Luft als Wärmeisolation wie bei einem Tauchanzug.

Das dichte, wärmende und robuste Fell wurde zu Mützen und Kragen verarbeitet. Vor allem im 17. und 18. Jahrhundert wärmten und schmückten Bibermützen adelige und reiche Leute.

Biberfelle waren eine so wichtige Handelsware, dass sie als Währungseinheit dienten: So kostete 1733 bei einer amerikanischen Handelsstation ein Paar Schuhe einen Biber, für ein Gewehr bezahlte man zehn bis zwölf Biber.



Biberpelz – Faserpelz:
warm, trocken, sportlich



Die Schweiz biber

Ziel

Dokumentarfilm ausschnittsweise oder vollständig anschauen.

Material

Video Netz Natur „Die Schweiz biber“, Kammrätsel



Naturfilme
Film Auenland

Auftrag

1. Falls du den Film „Die Schweiz biber“ gesehen hast oder schon viel anderes gelesen und gehört hast:
2. Löse das folgende Rätsel.

1. dafür wurde der Biber im Mittelalter gehalten
2. bevorzugter Lebensraum des Bibers
3. unüberwindbare Hindernisse im Flusslauf
4. häufigste Todesursache der Biber in der Schweiz
5. Baumaterial für Burgen und Dämme
6. deutsche Bezeichnung für Castoreum
7. Tauchrekord des Bibers in Minuten
8. Lieblingsnahrung im Winterhalbjahr
9. Behausung einer Biberfamilie
10. Grund für die Jagd auf den Biber und die Ausrottung
11. von Bibern bewohnter See im Aargau

1.																			
11.																			



Netz Natur: Die Schweiz bibert

Timecode

von	bis	Thema
0:00:00	0:02:00	Trailer, schwimmender, tauchender Biber
0:02:00	0:02:35	Biberburg, Trittspuren
0:02:35	0:03:23	Auenlandschaft, Weiden als Nahrung, Nagespuren
0:03:23	0:03:50	Körperformen
0:03:50	0:09:30	Infrarot-Nachtaufnahmen, Nahrungsbeschaffung, Revier, Verhalten
0:09:30	0:12:57	Landschaft nach Eiszeit, Alaska, Biber als Landschaftsgestalter
0:12:57	0:14:02	vom Mensch geprägte Landschaft, gezähmte Gewässer
0:14:02	0:15:05	Anpassung ans Leben unter Wasser
0:15:05	0:18:40	Ausrottung im Mittelalter
0:18:40	0:21:35	Wiederansiedlung in der Schweiz
0:21:35	0:23:33	Kinderstube in der Biberburg
0:25:19	0:27:57	Biberschutz Schweiz, Stadtbiber Genf, Ausbreitung Bodensee
0:27:57	0:29:30	Gefahren: Strassenverkehr, Schleusen
0:29:30	0:30:30	Biberanlage Tierpark Dählhölzli
0:30:30	0:37:55	Donaumoos Ingoldstadt, Bayern, Biberstation
0:37:55	0:39:45	Schäden an Kulturen, Schutz
0:39:45	0:50:25	Biberproblem in Kanada, Bekämpfung Jagd und Trapper (unschöne Tötungsszenen)
0:50:25	0:53:48	Lebensraum Auenwald im Aargau: Lebensgemeinschaften
0:53:48	0:55:30	Nachtaufnahmen Baumfällen
0:55:30	0:57:56	Gefahr: Biberbau unter Fahrweg
0:57:56	0:58:33	Naturschutz: Renaturierung, Schutzmassnahmen: Birs bei Basel Projekt Pro Natura: „Hallo Biber“
0:59:17	1:00:00	Rückeroberung der Natur

Lösung: Castor Fiber (lateinischer Name), 1. Fisch 2. Auenwald 3. Stauwehr 4. Autounfall 5. Holz
6. Bibergeil 7. Fuenfzehn 8. Weiden 9. Biberburg 10. Fell 11. Klingnauer Stausee



Eine Kelle für alle Fälle

Ziel

Eigenschaften und Aufgaben des Biberschwanzes kennen lernen.

Material

Modell Biberschwanz (Kunststoff)



Schnabeltier
Fische

Auftrag

1. Vergleiche Form und Oberfläche des Schwanzes mit dem restlichen Körper des Bibers.
2. Welche Unterschiede stellst du fest?
3. Wozu braucht der Biber einen solch speziellen Schwanz?
4. Welche Antworten stimmen? Kochen, Notvorrat, Motor, Sirene, Stütze, Klimaanlage, Schlafunterlage



Kanu-Paddel
Biberschwanz-Ziegel
Koch-Kelle



Eine Kelle für alle Fälle

Eigenheiten des Biberschwanzes

Der breite, abgeflachte Schwanz, auch Kelle genannt, hat viele Aufgaben. Die Form erinnert an eine Kochkelle. Nur, zum Kochen brauchen Biber ihre Kelle nicht!

- Sie dient als Fett- und Vitaminspeicher.
- Beim Schwimmen benutzt der Biber den muskulösen Schwanz als Steuer, Paddel und als Höhenruder.
- Bei Gefahr klatscht der Biber seinen Schwanz auf die Wasseroberfläche. Der laute Knall warnt alle anderen Biber der Umgebung.
- Wenn er sitzt, benutzt der Biber die Kelle als Stütze, um sein Gleichgewicht zu halten.
- Im warmen Sommer dient der Schwanz als „Klimaanlage“: Der Biber hält dabei seine Kelle ins Wasser, um sich abzukühlen.
- Für die Biberjungen dient der Schwanz als Isoliermatte. Die Kleinen sitzen häufig auf der warmen Kelle der Mutter.



Schuppen und Pelz:
weder Fisch
noch Vogel



Füsse – Flosse – Faust

Ziel

Aussehen und Aufgabe der Pfoten beobachten und kennen lernen.

Material

Fussspuren Abguss, hinten links, vorne links



Gipsabgüsse
Tierspuren

Auftrag

1. Vergleiche die Spuren mit deinen Händen und Füßen.
2. Von welchen Pfoten sind sie, von vorne, hinten, links oder rechts?
3. Was fällt dir besonders auf?
4. Wozu dienen dem Biber solche „Füsse“ und „Hände“?
5. Welche Schuhgrösse und welche Handschuhgrösse bräuchte ein Biber?



kleine „Hände“
grosse „Füsse“



Füsse – Flosse – Faust

Form und Funktion der Pfoten

Die Hinterpfoten des Bibers sind gross und kräftig. Schwimmhäute verbinden die langen Zehen mit stumpfen Krallen. Die zweite Zehe (von innen) trägt eine Doppelkralle, mit der der Biber wie mit einem Kamm sein Fell putzt. Beim Schwimmen an der Oberfläche paddelt er mit seinen Hinterbeinen. Die Vorderpfoten presst er dabei eng an seinen Körper.

Die Spur der Hinterpfote misst etwa 17 cm in der Länge und 14 cm in der Breite. Sie ist mehr als doppelt so gross wie die Vorderpfote.

Seine Vorderpfoten benutzt der Biber so geschickt wie Hände. Sie haben fünf „Finger“ mit spitzen Krallen. Den „kleinen“ Finger braucht er ähnlich wie wir Menschen den Daumen.

Die Spur des Vorderfusses ist etwa 7 cm lang und 6 cm breit.

Auf weichem Boden hinterlässt der Breite Biberschwanz eine deutliche Spur. Der Biber schleift seinen Schwanz über den Boden. So verwischt er seine Pfotenspuren.



Pfotenspuren:
im Gelände schwierig zu
entdecken



Bibers Nachbar

Ziel

Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten in den Auen kennen lernen.

Material

Bilder von Tier- oder Pflanzenarten aus den Auen (z.B. Memorykarten, Auen-Puzzle, Karteikarten Expedition Auen)

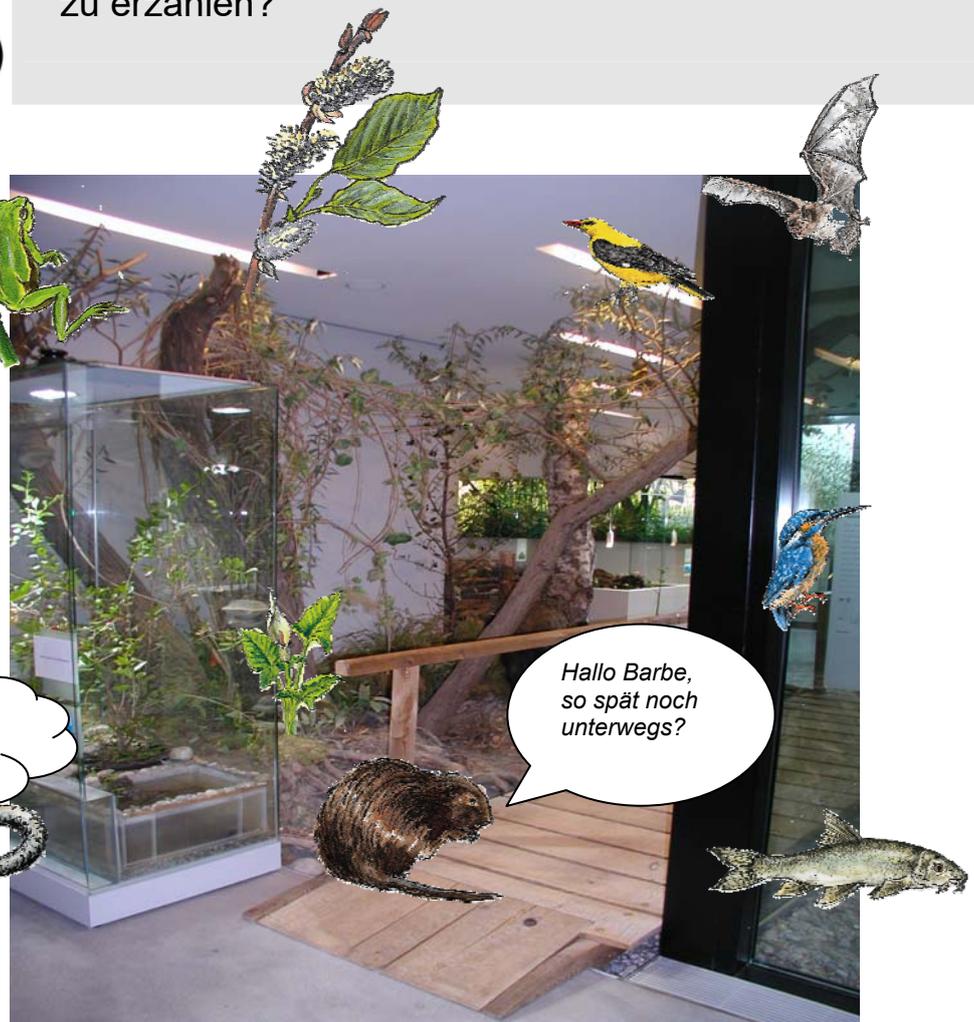


Biodiversität
Nahrungsnetz

Auftrag

1. Ziehe eine Memorykarte.
2. Kennst du diese Pflanze oder dieses Tier?
3. Wo im Auenwald begegnet der Biber diesen Pflanzen oder diesen Tieren?
4. Könnten sie miteinander sprechen, was hätten sie sich zu erzählen?

entdeckendes Lernen
im Museum, in der
Natur oder
im Schulzimmer





Bibers Nachbarn

Vielfalt an Lebensräumen

Auen bieten auf engstem Raum eine ausserordentliche grosse Vielfalt an Lebensräumen, die durch die natürliche Entwicklung immer wieder verändert werden.

Entsprechend findet sich eine erstaunliche Vielfalt an Pflanzenarten. Der botanischen Vielfalt entspricht die zoologische: Schmetterlinge, Libellen und Heuschrecken nutzen die verschiedenen Auenbiotope im Laufe ihres Lebenszyklus.

Amphibien und Fische, aber auch zahlreiche Vogel- und Säugetierarten finden hier Nahrung und Unterschlupf. Einige Arten gibt es nur in den Auengebieten (z.B. Flussuferläufer, Kleiner Rohrkolben).

Paradies der Artenvielfalt

Viele Tier- und Pflanzenarten hätten in unserem Land ohne Auen keine Überlebenschance. Die Reste einstiger Auen bedecken nur noch 0,3 Prozent der Fläche der Schweiz. Diese Rest-Auen sind Überlebensräume für viele Tiere und Pflanzen. Rund 1500 Pflanzenarten, etwa die Hälfte der einheimischen Flora, leben hier. 80% aller in der Schweiz heimischen Tierarten kommen auch in den Auen vor. Deshalb lohnt es sich, in die Auen zu investieren.

Wie keine andere Tierart beeinflusst und gestaltet der Biber seinen Lebensraum aktiv mit seinen Grab- und Fällaktivitäten. Dadurch schafft er eine Vielzahl von kleinräumigen Strukturen an Fliessgewässern: Dämme, Teiche, Kanäle, ins Wasser gestürzte Bäume,.. Davon profitieren viele andere Tiere und Pflanzen. Wo der Biber sich niederlässt, vergrössert sich die Biodiversität.

Auen gehören zum Aargau

Drei Viertel der gesamten Wassermenge in allen Bächen und Flüssen unseres Landes fliessen durch den Aargau ab. Damit hat der Aargau das grösste Abflusssystem und ist verantwortlich für die Auen der grossen Flüsse Aare, Reuss, Limmat und Rhein im Tiefland.

Der Aare-Gau (alemannisch: Land am Wasser) ist landschaftsgeschichtlich eng mit den Flüssen und den Auen verbunden. Ortsnamen wie Auenstein, Klingnau und Aarau, aber auch Biberstein (Biber als Wappentier) oder Rohr (Rohrkolben im Wappen) erinnern daran. Durch den Reichtum an Fliessgewässern und Auen ist der Aargau in der ganzen Schweiz als Wasserschloss, Fluss- und Energiekanton bekannt.



Da war ich! Fotostory

Ziel

Biberspuren erkennen und interpretieren.

Material

Fotos



Lebensraum Aue
Spuren
Rollenspiel

Auftrag

1. Schau dir die Fotos genau an. Was erkennst du, was ist wohl geschehen?
2. Lege mit den Bildern eine Fotostory.
3. Schreibe die Geschichte auf oder erzähle sie.



Biberspuren erzählen Geschichten:
ein Krimi,
eine Liebesgeschichte,
ein Märchen,
eine Dokumentation,...



Da war ich! Fotostory

Bilder für die Spurengeschichten



















Bild. Peter Voser



Bild: Martin Bolliger



Fisch oder Säugetier

Ziel

Körperanpassungen an das Leben im Wasser gestaltend vergleichen.

Material

Knetmasse, Unterlage, Bilder von Fisch und Biber

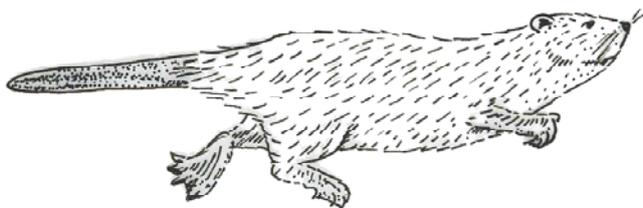
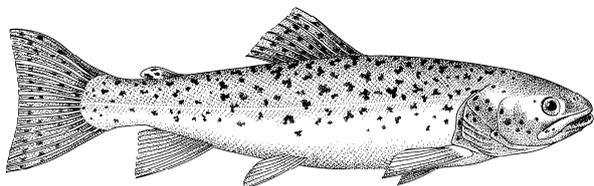


Auftrag

1. Gestalte einen Fisch mit Knetmasse.
2. Forme einen Biber aus Knetmasse.
3. Vergleiche die beiden Tiere, was haben sie gemeinsam, welche Unterschiede findest du?



Biberfell
Ausrottung
Tierordnungen





Fisch oder Säugetier

Nager sind Säugetiere

Biber gehören zur Ordnung der Nagetiere. Was sie innerhalb der Klasse der Säugetiere auszeichnet, sind die je zwei grossen Schneidezähne.

am und im Wasser zu Hause

Im Lebensraum des Bibers gibt es zwei wichtige Elemente: Wasser und Bäume. Sein Körperbau und seine Lebensweise sind vollkommen an das Wasser angepasst. Tatsächlich hält er sich nur 2 bis 3 Stunden täglich im Wasser auf. 90% der Zeit verbringt er am Trockenen, meist nicht weiter als 10 m vom Ufer entfernt. Wasser bedeutet für ihn Schutz, Nahrungsquelle und Transportweg.

ans Wasser angepasste Körpergestalt

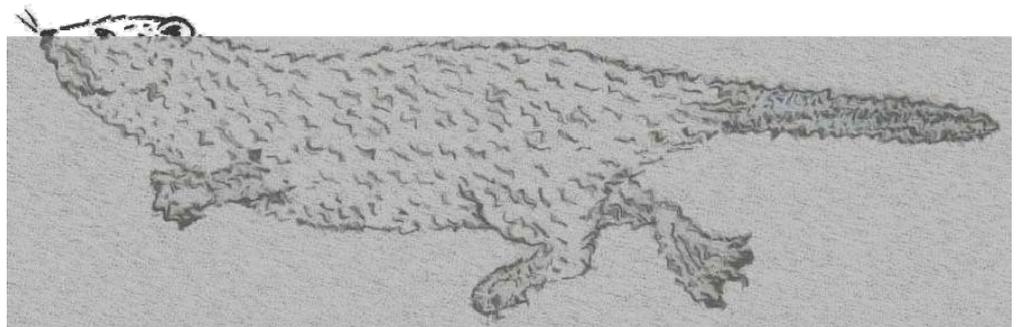
Die Körperform des Bibers ist stromlinienförmig und hilft ihm, mit möglichst wenig Kraftaufwand zu schwimmen. Im Gegensatz zum jagenden Fischotter ist der Biber aber nicht sehr schnell und auch nicht extrem wendig. Er schwimmt mit einer Geschwindigkeit von 4-10 km/h und kann bis zu einer Viertelstunde tauchen. Durch seinen kompakten Körper kann er die Wärme im kalten Wasser gut halten.

Schwimmhäute an den Hinterfüssen

Die unterschiedliche Grösse von Vorderpfoten und Hinterfuss sind sehr augenfällig. Die Vorderpfoten haben feingliedrige Finger, mit denen er richtig zupacken kann. Die Hinterfüsse sind sehr kräftig und dienen mit ihren ausgeprägten Schwimmhäuten dem Antrieb im Wasser. Die Kelle, der mit hornartigen Hautplättchen beschuppte Schwanz, dient beim Schwimmen als Ruder zur Beschleunigung und zum Ausbalancieren.

ans Wasser angepasste Sinne

Nase, Augen und Ohren liegen beim Schwimmen auf einer Linie über dem Wasserspiegel, der restliche Körper ist untergetaucht. Während der Biber im Wasser kaum sichtbar ist, kann er hören, sehen, riechen und atmen. Die Empfindlichen Tastaare an Nase und Augen helfen bei der Orientierung. Sie spüren feinste Strömungen und Druckunterschiede. Beim Tauchen sind Nase und Ohren dicht verschlossen, die Augen durch eine klare Nickhaut geschützt. Mit den Backenhäuten verschliesst der Biber sein Maul zwischen Nage- und Backenzähnen. So kann er sein Nagewerkzeug tauchend einsetzen, ohne Wasser zu verschlucken.



Früher glaubte man fälschlicherweise der Biber sei ein Fisch oder ernährt sich von solchen.



Gesucht Biber

Ziel

Kurzporträt eines Tieres verfassen

Material

Informationen aus Büchern, Film, Kopien oder Internet



„Meine Schulkameraden“

Auftrag

1. Studiere verschiedene Medien über den Biber.
2. Stelle das Wichtigste in kurzer Form zusammen.
3. Gestalte einen Steckbrief.

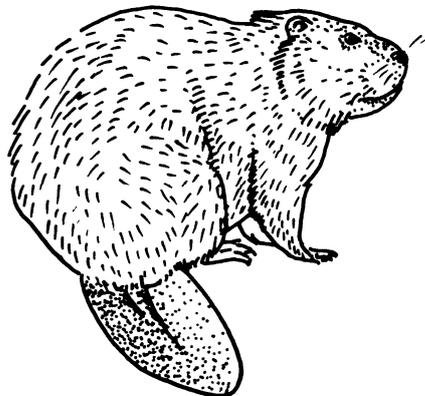




Gesucht Biber

Porträt

Grösse	Körperlänge 80-95 cm: Schwanzlänge 20-35 cm
Gewicht	18-25 kg, maximal 30 kg,
Geschlechter	Weibchen schwerer als Männchen äusserlich kaum unterscheidbar, Weibchen mit 4 Zitzen
Paarung	im Februar/ im Wasser
Tragdauer	105-107 Tage
Geburt	Jährlich ein Wurf mit 2-3 (5) Jungen
Junge	Geburt mit Fell und offenen Augen, Nestflüchter, Geburtsgewicht 500-700g
Lebenserwartung	mittlere 8 Jahre maximale in Freiheit: 21 Jahre in Gefangenschaft: 35 Jahre
Sinnesorgane	Sehsinn schwach, feiner Geruchs-, Gehör- und Tastsinn
Gebiss	20 Zähne, 4 Schneidezähne wachsen dauernd
Nahrung	reiner Pflanzenfresser
Lebensweise	amphibisch (im Wasser und an Land), Damm- und Burgenbauer, bei uns nachtaktiv, kein Winterschlaf
Tauchen	meist weniger als 5 Minuten unter Wasser, bis 15 Minuten möglich
Lebensform	Familie, Partnertreue Zeit seines Lebens
Systematik	Säugetiere, Nagetiere
Arten	Kanadischer Biber und Eurasischer Biber
Besonderes	interessantes Bau- und Sozialverhalten
Fabelname	Meister Bockert





Bibersätze

Ziel

Wortschatz und Texterschliessung rund um „Biber“ erwerben und üben.

Material

Papier und Schreibzeug



Auftrag

1. In jedem Satz hat sich ein falsches Wort eingeschlichen.
2. Streiche es durch.
3. Schreibe das richtige Wort daneben.
4. Variante: Schreibe eigene Sätze auf.



Gesucht Biber
Tierlexikon



SÄUGETIER

DER BIBER IST EIN FISCH.

Die winzigen Zähne wachsen das ganze Leben.



Bibersätze

Vorschläge

1. Der Biber ist ein Fisch.
2. Die winzigen Zähne wachsen das ganze Leben.
3. Der Biber ist ein Fleischfresser.
4. Droht Gefahr, schlägt er mit der Pote auf das Wasser.
5. Ein Biber-Paar bleibt das ganze Jahr zusammen.
6. In der Schweiz sind Biber tagaktiv.
7. Im Herbst bringt das Weibchen bis zu fünf Junge zur Welt.
8. Der Biber hat einen behaarten Schwanz.
9. Er kann bis zu fünf Minuten unter Wasser bleiben.

Lösungen

1. Der Biber ist ein Fisch.
2. Die winzigen Zähne wachsen das ganze Leben.
3. Der Biber ist ein Fleischfresser.
4. Droht Gefahr, schlägt er mit der Pfote auf das Wasser.
5. Ein Biber-Paar bleibt das ganze Jahr zusammen.
6. In der Schweiz sind Biber tagaktiv.
7. Im Herbst bringt das Weibchen bis zu fünf Junge zur Welt.
8. Der Biber hat einen behaarten Schwanz.
9. Er kann bis zu fünf Minuten unter Wasser bleiben.

Säugetier

grossen

Pflanzenfresser

mit dem Schwanz

Leben

nachtaktiv

Frühling

schuppigen

15 Minuten



Bibersong

Ziel

Ein Biberlied singen.

Material

Noten, Xylophon, Instrumente aus Naturmaterialien. Buch „Der kleine Biber und das Echo“



Auftrag

1. Übe ein Biberlied singen.
2. Begleite es mit Instrumenten/Geräuschen aus der Natur.

Oh ich arme Biber

Lied zum Bilderbuch „Der kleine Biber und das Echo“

1. Oh, ich Ar - me, by jo so e - lei. Kei - ni Frün - de, wo mit mir gna - ge
wei. Chumm doch, Än - te, chumm zu mir is Boot! Wei doch lue - ge, öb's
zä - me bes - ser goht.

2. Oh, ich Arme, by jo so elei.
Keini Fründe, wo mit mir tauche wei.
Chumm doch, Otter, chumm zu üs is Boot!
Wei doch luege, öb's zäme besser goht.
3. Oh, ich Arme, by jo so elei.
Keini Fründe, wo mit mir schwimme wei.
Chumm doch, Schildchrott, chumm zu üs is Boot!
Wei doch luege, öb's zäme besser goht.
4. Oh, ich Arme, by jo so elei.
Keini Fründe, wo mit mir chrüüche wei.
Was isch das? Wär ghöred mir do gränne?
Dä arm Tropf, dä wei mir lehre kenne.
5. Alte Biber, was seisch du üs do?
Was mir ghöred, das isch's Echo.
Los doch's Echo, üs goht's jetze guet
Sind es Grüpli, wo zämehebe tuet.

Quelle:
www.chinderlieder.ch

Text & Melodie: Regula Schenker



Bibersong

Castor Fiber

Am G

Wär isch do z'Nacht no un-ter-wägs im Ghölz und i de Flüss? het

Am G F C

Na-se, Ou-ge, Oh-re, mit was-ser-dich-te Ver-schlüss? wär het e so-ne Su-per-pelz, dass

G C F C G Am

d'Huut bim Tou-che tro-che bliibt wär nagt mit sii-ne Zähñ am Stamm bis dr Boum a Bo-de kippt?

F C G C F C G C

dänk i dr Bi-ber dr Cas-tor Fi-ber i bi dä wo all das macht i bi dä wo all das cha

F C G C F C G C

i dr Bi-ber dr Cas-tor Fi-ber dänk i dr Bi-ber dr Cas-tor Fi-ber

F C G C F C G C

i bi dä wo all das macht i bi dä wo all das cha i dr Bi-ber dr Cas-tor Fi-ber wär

Am G Am

het e Schwanz wo Chel-le heisst wo ar dr-mit cha stüu-re? wär het si Huss-ii-gang im Was-ser,

G F C G C

und dr-für ke Tü-re? wär frisst gärn Wii-de, Papp-le, Mais, Brenn-ness-le, Mei-e-fä-cke? und

F C G Am

isch ö-ppe 20 Ki-lo schwär vor Schwimm-hut bis zum Ä-cke?

Refrain als Kanon

➤ Text & Melodie: Christian Schenker



Biberstein und Aarau

Ziel

Ortschaften mit «Biber», «Au» oder «Schachen» suchen.

Material

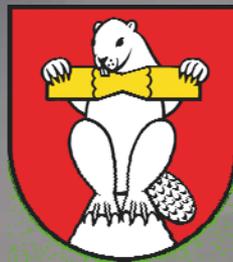
Aargauer Schulkarte, Landeskarten 1:25'000



Aargauer Geografie
Flüsse

Auftrag

1. Suche Ortsnamen oder Flurnamen, die «Biber», «Au» oder «Schachen» enthalten.
2. Wo liegen diese Ortschaften, was haben sie landschaftlich gemeinsam?
3. Was bedeutet das «Au» oder «Schachen» in diesen Namen?
4. Findest du noch andere Bezeichnungen, die im Zusammenhang mit dem Lebensraum Fluss stehen?



Biberstein?



Aarau?

Liegt Las Vegas im Aargau
oder in den USA?
Las Vegas (spanisch) be-
deutet, fruchtbare, feuchte
Wiese in einer Senke.



Ortsnamen

Die meisten Ortsnamen sind vor sehr langer Zeit entstanden; viele sind bereits seit dem frühen Mittelalter überliefert (d. h. sie waren schon vorhanden, als die schriftliche Aufzeichnung begann). Ein Ortsname, also der Name eines Ortes, entstand meistens aus seiner Lage in der Landschaft (Mettmenstetten - Stätte in der Mitte zwischen Kappel und Maschwanden; Brugg - Ort der Brücke über die Aare), durch Beobachtung von natürlichen Begebenheiten oder Vorkommnissen (Hirschthal), durch Eigenheiten von Völkern oder der jeweiligen Herrscher und nicht zuletzt auch aus mythologischen Gründen.

Zum Beispiel geht der Name Frick zurück auf das römisch-lateinische Ferraricia (Eisenbergwerk, auch Eisenverarbeitungsstätte). Aus Ferraricia entstand die verkürzte Form "Ferricia", von den Alemannen eingedeutscht als "Ferrica", "Fricca".

Namen wie Rossau, Wissenbach oder Grossholz sind von ihrer Herkunft her leicht zu erklären.

Der Aare-Gau (alemannisch: Land am Wasser) ist landschaftsgeschichtlich eng mit den Flüssen und den Auen verbunden. Ortsnamen wie Auenstein, Klingnau und Aarau, aber auch Biberstein (Biber als Wappentier) oder Rohr (Rohrkolben im Wappen) erinnern daran. Durch den Reichtum an Fliessgewässer und Auen ist der Aargau in der ganzen Schweiz als Wasserschloss, Fluss- und Energiekanton bekannt.