



Biber

Arbeitsanregungen

Die vorliegenden Arbeitsanregungen sind in drei Stufen eingeteilt:

Grundschule

Sekundarstufe I

Sekundarstufe II

Die Arbeitsanregungen sind eine Sammlung von anleitenden Fragestellungen, Aufgaben, Experimenten und Spielen und sollen als Hilfestellung für den Unterricht dienen. Jeder Lehrer und jede Lehrerin kann dabei einzelne Themenschwerpunkte auswählen und an die jeweilige Klasse den Unterrichtsstoff anpassen.





Arbeitsanregung, Grundschule, Teil I

1) Der Biber und sein Lebensraum

- Hast du schon einmal einen Biber gesehen (im Zoo oder in einem Buch)?
- Wie sieht er aus?

Versuche den Biber zu beschreiben.

- Wo wohnt der Biber?

Male einen Biber, so wie du ihn dir vorstellst. Versuche auch seinen Lebensraum darzustellen.

Vergleiche nun deinen Biber mit dem Bild auf der FOLIE F2a/b.

Sieh dir auf FOLIE F9 auch den Lebensraum an, in dem der Biber am liebsten lebt.

- Welche Merkmale hast du gut getroffen, welche weniger?
- Hast du an die Biberkelle als besonderes Bibermerkmal gedacht?
- Wie sieht die Kelle aus? Ist sie behaart, flach, rund, lang, kurz, beschuppt, ...?
- Wozu braucht der Biber seine Kelle?

TIPP: Bedenke, dass der Biber im Wasser lebt und schwimmen und tauchen muss.

2) Biber sind heute nach dem Gesetz streng geschützt

- Warum gibt es bei uns kaum noch Biber?
- Warum wurde der Biber früher so gerne gejagt?
- Kennst du noch mehr Tierarten, die unter Artenschutz stehen?
- Kennst du Gründe, warum diese Arten so selten geworden sind?

Biber-Beobachtungen

- Wann müsstest du dich auf die Lauer legen, um einen Biber zu beobachten?
- Wann schläft er?

3) Biber sind Meister im Dammbau

- Warum baut der Biber Dämme, was will er damit erreichen?
- Wo nimmt der Biber das viele Holz her, das er zum Dammbau benötigt?
- Wie bekommt der Biber seinen Damm stabil?

Versuche selbst in einem kleinen Bach mit Stöcken, Steinen und Schlamm einen Staudamm zu bauen.

Vergleiche
Folien
Nr. 2a/b
u. 9





Arbeitsanregung, Grundschule, Teil II

1) Der Speiseplan des Bibers

- Was frisst der Biber am liebsten?
- Fressen Biber auch Fische?
- Kennst du Pflanzen, die am liebsten am Wasser wachsen?

Der Biber ist ein Nagetier, das am und im Gewässer lebt.

- Kennst du noch weitere Nagetiere?
- Was ist das Besondere an ihren Zähnen?
- Welche Tiere kennst du noch, die auch am Gewässer leben?

Biberwohnstätten

- Wo wohnt und schläft der Biber?
- Wie sieht sein Schlafplatz aus?

Versuche eine typische Biberburg zu zeichnen.

Vergleiche
Folien
Nr. 3, 4, 5
u. 6

2) Biber schwimmen trotz der niedrigen Temperaturen im Wasser und frieren nicht.

- Warum ist der Biber so gut gegen Kälte geschützt?
- Welche Rolle spielt dabei seine ausgiebige Fellpflege?
- Wird die Haut des Bibers nass oder bleibt sie trocken?

TIPP: Denk daran, wie beliebt sein Fell war, aus dem früher Mützen und Mäntel gearbeitet wurden.

3) Experiment:

Halte ein Stück Filterpapier über eine Schüssel. Gieß nun vorsichtig etwas Wasser durch das Filterpapier in die Schüssel.

- Was passiert?

Nimm nun ein zweites Stück Filterpapier und schmier es mit etwas Öl oder Butter ein.

Versuche nun wieder etwas Wasser durch das Filterpapier in die Schüssel zu gießen.

- Was passiert diesmal?
- Wie lässt sich dieser Versuch mit dem Biberfell vergleichen?





Arbeitsanregung, Grundschule, Teil III

1)

Aufgabe:

Teilt euch in kleine Gruppen von 3-4 Kindern auf. Jede Gruppe soll sich eine Bibergeschichte überlegen, in der die folgenden Wörter vorkommen sollen:

- Bach
- Rinde
- Familie
- dichtes Fell
- Biberburg
- Bäume
- Damm
- geschützt
- knabbern
- bauen
- Röhre
- Strömung
- flach
- Wasser
- Revier
- fällen

Jede Gruppe erzählt nun den anderen Klassenkamerad(inn)en ihre Bibergeschichte.

Malt Bilder zu eurer Bibergeschichte und hängt diese im Klassenzimmer auf.

2)

Biber können auch dickere Bäume fällen

- Welche Form hat ein Baumstamm, der von einem Biber angenagt wurde?
- Kannst du so einen angeknabberten Stamm zeichnen?

Biber sind besonders an ein Leben im Wasser angepasst

Betrachte die drei verschiedenen Füße.

Biberhinterfuß



Entenfuß



anderer Vogelfuß



- Was haben der Biberhinterfuß und der Entenfuß gemeinsam?
- Worin besteht der Unterschied zum Fuß des anderen Vogels?
- Wozu braucht der Biber solche ausgeprägten Hinterfüße?

**Vergleiche
Folien
Nr. 2a/b
u. 11**





Arbeitsanregung, Sekundarstufe I, Teil I

1) Der Biber, Europas größtes Nagetier

- An welchen Merkmalen ist ein Biber zu erkennen?
- Wodurch unterscheidet er sich von anderen Nagetieren?
- Welche anderen Nagetiere kennst du noch?

Tipp: z.B. Eichhörnchen, Marder, Ratten, Sumpfbiber

- Welche davon leben wie der Biber am Wasser?
- Was ist das Besondere an Nagetieren, wodurch unterscheiden sie sich von anderen Tierarten?

Tipp: Denke dabei an das Gebiss eines Nagers!

Vergleiche
Folien
Nr. 2a/b
u. 3

2) Die Nahrung des Bibers

- Was frisst der Biber am liebsten?
- Welche Pflanzen kennst du, die bevorzugt am Gewässer wachsen?

Ein vom Biber gefällter Baum wird oft bis auf den Stamm verwertet

- Warum fällt der Biber Bäume und was macht er eigentlich mit dem vielen Holz, das er anknabbert?

Tipp: Bedenke dabei, wo er wohnt.

Vergleiche
Folien
Nr. 4, 6
u. 7

3) Besondere Merkmale des Bibers

- Wie groß kann eine Biberfamilie werden?
- Wer lebt alles zusammen in einer Biberkolonie?
- Durch welche besonderen Merkmale ist der Biber an ein Leben im Wasser angepasst?

Ein wichtiges Merkmal des Bibers ist seine Schwanzkelle

- Wie sieht sie aus?
- Wozu braucht er sie?

Vergleiche
Folien
Nr. 2a/b



Arbeitsanregung, Sekundarstufe I, Teil II

1) Der Biber baut gerne Dämme

- Warum macht er das?
- Was passiert am Bach, wenn der Biber einen Damm gebaut hat?
- Wie verändert sich die Gewässerstruktur?

Zeichne dazu eine kleine Skizze von einem Gewässerabschnitt, bevor und nachdem der Biber einen Damm gebaut hat.

- Was passiert mit den Bäumen, die dicht am Bach stehen?
- Warum legt der Biber so viel Wert darauf, eine gewisse Wassertiefe zu haben?

Vergleiche
Folien
Nr. 7 u. 8

2) Der Biber ist heute eine bedrohte und nach dem Gesetz geschützte Tierart

Nenne und diskutiere die verschiedenen Gründe, warum der Biber in Deutschland so gut wie ausgerottet war.

- Kennst du andere Arten, die unter Naturschutz stehen?

Nenne sechs unterschiedliche Arten!

- Weißt du, warum diese Arten so selten geworden sind?

Diskutiere die verschiedenen Gründe.

Lebensweise des Bibers

- Was macht der Biber im Winter?
- Wie bereitet er sich auf den Winter vor?

3) Konflikte können nur dort entstehen, wo Mensch und Biber das gleiche Gebiet nutzen

- Kannst du dir vorstellen, welchen Schaden ein Biber anrichten kann?
- Wer ist deiner Meinung nach besonders betroffen?
- Welches Problem kann beispielsweise ein Landwirt mit dem Biber haben?
- Welche Maßnahmen können Biberschäden verhindern?

Vergleiche
Folien
Nr. 11
u. 12





Arbeitsanregung, Sekundarstufe I, Teil III

1) **Biber-Spiel:**

Bei diesem Spiel geht es darum, dem Biber die richtige Nahrung zuzuordnen. Dazu werden 20-25 Kärtchen mit falscher und richtiger Bibernahrung an eine Schnur geheftet.

Beispiele für richtige Nahrung:

- Weidenrinde · Äpfel · Mädesüß · Seerosen · Brennnesseln · Giersch · Löwenzahn
- Zuckerrüben · Knöterich · Karotten · Klee · Mais · Pappelrinde · Blätter · Knospen
- Wurzeln

Beispiele für falsche Nahrung:

- Schmetterlinge · Pilze · Käfer · Moos · Holz · Mücken · Algen · Nüsse · Frösche
- Libellen · Tannenzapfen · Würmer · Vogeleier · Fische · Spinnen · Schnecken

Die Klasse wird in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe stellt sich auf einer Seite der Schnur auf, ca. 15-20 m davon entfernt.

Nun geht es darum, möglichst die richtige Nahrung zur Gruppe/ Biberfamilie zurückzubringen. Das Spiel geht auf Zeit, und es darf immer nur ein Kind zur Schnur laufen. Da der Biber viel mit seinen Zähnen macht, dürfen die Karten nur mit den Zähnen von der Schnur gepflückt werden. Jeder Schüler muss das gepflückte Kärtchen zur Gruppe/ Biberfamilie bringen und dort ablegen. Es darf immer nur ein Kärtchen mitgenommen werden. Ist der erste Schüler zurück, darf der nächste starten, usw. Ist die Zeit vorbei, werden die Karten gezählt und es wird kontrolliert, ob nur richtige Bibernahrung dabei ist. Gewonnen hat die Gruppe mit den meisten richtigen Antworten.

(Dieses Spiel kann auch mit etwas vereinfachter Beschriftung der Kärtchen in der Grundschule gespielt werden.)

2) **Versuche den Lückentext auf Folien 13a und 13b zu vervollständigen. Verwende dabei die vorgegebenen Wörter.**





Arbeitsanregung, Sekundarstufe II, Teil I

1) Biber, Nutria und Bisam

- Wie kannst du den Biber von anderen Nagetierarten, die am Gewässer leben, z.B. Nutria (Sumpfbiber) und Bisam unterscheiden?

Nutria und Bisam sind Arten, die an unseren Gewässern recht häufig zu beobachten sind

- Hast du schon mal eine(n) beobachten können?
- Welche ursprünglichen Verbreitungsgebiete haben Europäischer Biber, Nutria und Bisam?

Suche im Internet Informationen über Lebensweise und Verbreitung der drei Arten und vergleiche sie untereinander.

- Welche Spuren hinterlässt ein Biber?
- Wie kannst du sicher sein, dass es sich wirklich um einen Biber handelt?

TIPP: Bedenke dabei die Nage- und Kaukraft eines Bibers, wo er wohnt und wie er einen Gewässerabschnitt gestalten kann.

Vergleiche
Folien
Nr. 2a/b
u. 3

2) Der Biber ist nach EU-Richtlinie eine streng geschützte FFH-Art (Flora-Fauna-Habitat)

- Kennst du weitere Säugetiere, Vögel oder andere Arten, die der FFH-Richtlinie unterliegen?
- Kennst du Pflanzen, die der FFH-Richtlinie unterliegen?

TIPP: Suche im Internet unter Arten- und Naturschutz, um weitere FFH-Arten herauszufinden.

- Warum sind die Tiere und Pflanzen, die du herausgefunden hast, so schützenswert und wo kommen sie vor?
- Kennst du ein FFH-Schutzgebiet in deiner Nähe?
- Wenn ja, durch welche Arten zeichnet es sich aus?

3) Biber können manchmal auch Schäden anrichten

- Wo kann es zu Konflikten mit dem Biber kommen?
- Welche Konflikte können auftreten?
- Wie lassen sich diese verhindern?

Vergleiche
Folien
Nr. 11
u. 12





Arbeitsanregung, Sekundarstufe II, Teil II

1) Der Biber ist ein Landschaftsarchitekt

Sieh dir Folie F8 an.

Diskutiere die Auswirkungen eines Bibervorkommens am Gewässer.

TIPP: Beachte die speziellen Auswirkungen von Dämmen, Baumfällungen und Unterhöhlungen an einem Gewässerabschnitt.

- Wie wird sich die Landschaft in Zukunft weiter verändern?

Skizziere einen weiteren Ausschnitt der Landschaft, ein bis zwei Jahre später.

- Inwieweit trägt der Biber durch seine gestalterischen Fähigkeiten zur Artenvielfalt an Gewässern bei?
- Kennst du seltene Arten am Gewässer?
- Warum sind Feuchtgebiete und Auen heute so selten geworden?

Vergleiche
Folien
Nr. 8 u. 9

2) In Rheinland-Pfalz wurde ein Management extra für Biber gegründet

Diskutiere die Aufgabenbereiche eines Bibermanagements.

- Warum ist eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit so wichtig?
- Kennst du weitere Arten, für die ein solches Wildtiermanagement betrieben wird?

TIPP: Suche im Internet Informationen über Wildtiermanagement.

3) Luchs und Wildkatze sind wie der Biber selten gewordene Säugetiere

Diskutiere Bedürfnisse und Lebensraumsprüche dieser beiden Arten.

- Wie schätzt du die Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber diesen Arten ein?
- Kann es zu Konflikten mit Luchs oder Wildkatze kommen?
- Wie können solche Konflikte aussehen und welche Bevölkerungsgruppen sind betroffen?

TIPP: Bedenke auch die vielen Straßen und die Besiedlung und Zerschneidung von Lebensräumen.

4) Hochwasser ist heutzutage ein großes Problem

- Was sind die wichtigsten Ursachen dafür?
- Inwieweit kann die Anwesenheit eines Bibers sich auf Hochwasserereignisse auswirken?





Arbeitsanregung, Sekundarstufe II, Teil III

1) Der Fischotter ist ebenfalls eine Art, die im und am Gewässer lebt.

- Welche Lebensraumansprüche hat der Fischotter?
- Wie unterscheiden sich diese vom Biber?
- Kann es zu Konflikten mit dem Fischotter kommen?
- Wie können solche Konflikte aussehen und welche Bevölkerungsgruppen sind betroffen?

**TIPP: Bedenke, welche Nahrung ein Fischotter benötigt.
Suche Informationen über den Fischotter im Internet.**

2) **Exkursion:**

Sucht euch ein Fließgewässer, d.h. einen Bach oder kleinen Fluss in eurer Nähe und bildet mehrere Gruppen von 5–6 Schülern. Teilt die Gruppen ein und lauft nun das Gewässer in verschiedenen Richtungen und auf verschiedenen Seiten ab. Nehmt euch ein Klemmbrett und Schreibutensilien mit.

Versucht dabei folgende Fragen zu beantworten:

- Handelt es sich um ein Gewässer 1., 2. oder 3. Ordnung?
- Wie breit und wie tief ist das Wasser, wie ist die Strömung?
- Wie verläuft der Bach, gerade, gewunden, aufgestaut,...?
- Wie sieht die Uferböschung aus, natürlich belassen, viel Vegetation, betonierte, gemauert,...?
- Gibt es irgendwelche Besonderheiten, Schleusen, Bootsstege, ...?

Versucht den Bachlauf zu skizzieren und nehmt euch als Grundlage eine Kopie des Kartenausschnittes der topographischen Karte (Maßstab 1:25 000) von diesem Gebiet mit.

- Wo und wie nutzt der Mensch Flächen bis ans Wasser?
- Wo sind Wege und Siedlungen?
- Wo könnte es bei einer Besiedlung durch Biber zu Konflikten mit den jeweiligen Nutzern kommen?

Bedenke: Der Biber benötigt ca. 1,5 kg Grünfutter am Tag.

- Gibt es hier genug Nahrung für den Biber, wenn ja, welche?
- Wie könnte sich ein Biber speziell hier auswirken, wie wird sich die Landschaft verändern?
- Findet er Lebensraum oder müsste er weiterziehen?

Nach eurer Exkursion könnt ihr eure Ergebnisse miteinander vergleichen und diskutieren.

Vergleiche
Folien
Nr. 8, 10
u. 11

