



BIBER GO!

Spurensuche mit dem Smartphone

Hallo!

Wir sind die Schülerinnen und Schüler der Montessori-Schule Marchegg und der Neuen Mittelschule Markt Allhau.

Wir stellen Dir unser Biberprojekt vor und wünschen Dir viel Spaß bei der Suche nach Biber Spuren

in deiner Umgebung!

Der Biber ist eines der faszinierendsten Wildtiere in Österreich. Das größte heimische Nagetier lebt an unseren Bächen, Flüssen und Teichen. Er ist vor allem während der Dämmerung und in der Nacht aktiv, weshalb man ihn nur selten sieht. Dafür entdeckt man leicht die Spuren, die er in seinem Lebensraum hinterlässt. In unseren Infoblättern erfährst du, wie der Biber lebt, wie du seine Spuren erkennst und wie du sie in der Natur aufspüren kannst.



© Philipp Blank (Wikimedia Commons)

Schritt 1: Bereite dich vor

- ✓ Lerne den Biber kennen. Finde heraus, wie und wo er lebt. Als Hilfestellung kannst du in unseren „Biber-Facts“ blättern, Quizfragen beantworten und Biber Spuren studieren. Auf dem Biber-Poster siehst Du, wie faszinierend dieses Wildtier ist.
- Dauer: 2–3 Unterrichtsstunden
- Materialien: Info-Blätter „Biber-Facts“ und „Biber Spuren erkennen“

Schritt 2: Mach dich auf die Spurensuche

- ✓ Lade die Biber-App herunter und probiere sie im Schulhof aus, bevor du startest.
- ✓ Suche Biber Spuren an Bächen, Flüssen und Teichen in deiner Umgebung und zeichne sie in die Smartphone-App ein.
- Dauer: 5 Unterrichtsstunden (1 Stunde App installieren und ausprobieren; 4 Stunden Ausflug)
- Materialien: Infoblätter „Die Spurensuche“ und „Die Biber-App“, Smartphones, Erklärvideo zur App-Benutzung (auf unserer Website)



Schritt 3: Studiere das Ergebnis deiner Spurensuche

- ✓ Schau dir am Computer die Karte mit den von dir gefundenen Biber Spuren an. Versuche herauszufinden, wo das Zentrum des Biberreviers liegt.
- Dauer: 2 Unterrichtsstunden
- Materialien: Infoblatt „Das Biberrevier“, Online-Karte (Computer mit Internetempfang)

Impressum: Herausgeber: Naturfreunde Internationale. In Zusammenarbeit mit der Montessori-Schule Marchegg und der Neuen Mittelschule Markt Allhau. Text: David Bröderbauer, die Schülerinnen und Schüler der Montessori-Schule Marchegg und der NMS Markt Allhau. Mit Unterstützung der Universität für Bodenkultur (Institut für Wildtierbiologie) und dem Bibermanagement Burgenland. Gefördert vom Bildungsförderungsfonds des BMLFUW. Grafik: Hilde Matouschek
Mai 2017



Biberspuren erkennen

Lerne die wichtigsten Biberspuren kennen, bevor du auf Spurensuche gehst.

FRAßSPUREN



Ein gefällter Baum (links) und ein benagter Baum (rechts).
© NMS Markt Allhau



Typische Fraßspur eines Bibers mit Rillen. © NMS Markt Allhau

Stark benagte Stämme und Baumstümpfe haben die typische Sanduhr-Form: die benagte Stelle ist oben und unten breiter und wird zur Mitte immer schmaler, wie bei einer Sanduhr. Wenn der benagte Baum schließlich umfällt, bleibt ein spitzer Baumstumpf zurück.

Rund um die benagten Baumstämme findet man oft „Biberchips“ – das sind die übriggebliebenen Holzspäne, die der Biber nicht frisst.



Holzspäne („Biberchips“) unter einem benagten Baum.
© Clemens Trixner

Frische Fraßspuren an Bäumen sind die wichtigsten Spuren auf der Bibersuche! Sie sind am besten sichtbar und verraten am meisten über seinen aktuellen Aufenthaltsort. Du findest diese Spuren vor allem im Winter.

Dass eine Fraßspur von einem Biber stammt, erkennst du an den Zahnabdrücken der Biberzähne im Holz. Die benagte Stelle trägt regelmäßige Rillen – sie stammen von der kleinen Lücke zwischen den Nagezähnen des Bibers.

Gib Acht!

- ✓ Auch Spechte entrinden Bäume – allerdings entstehen dann nicht die für den Biber typischen Rillen im Holz. Außerdem reichen Biberspuren am Stamm nur bis ca. 1,3 Meter Höhe. Weiter hinauf kommt der Biber aufgrund seiner Größe nicht. Die Spechtspuren findet man oft weiter oben am Stamm. In manchen Schutzgebieten gibt es Rothirsche und Wildpferde. Auch sie fressen im Winter die Rinde der Bäume.
- ✓ Alte Fraßspuren (nicht aus dem heurigen Winter) werden nicht erhoben, da sie uns nicht verraten, wo der Biber gerade aktiv ist. Man erkennt die alten Spuren daran, dass sich das Holz grau oder braun verfärbt hat.



Alte Fraßspur. Das Holz ist grau geworden. Der benagte Stamm hat die typische Sanduhrform.
© NFI

In der Biber-App



- ✓ Die Fraßspuren gibst du unter „Biberspuren“ ein.
- ✓ Unterscheide zwischen zwei Arten von Fraßspuren:
 - „Nagespuren“: Der Baum wurde benagt, aber er steht noch.
 - „Gefällte Bäume“: Der Stamm ist umgestürzt.
- ✓ Du musst nicht jede Fraßspur einzeln eingeben. Zähle die Bäume im Umkreis von 10 Metern und gib dann ein, ob es „Einzelne Bäume“ sind oder „Mehrere Bäume“ ...



Fußabdruck vom Biber. © Clemens Trixner

FUßSPUREN

Im Uferbereich und an den Ausstiegen findet man manchmal Fußspuren vom Biber. Du erkennst sie an den Abdrücken der Schwimmhäute zwischen den (fünf) Zehen.

Gib Acht!

- ✓ Eine Verwechslung mit Fußspuren anderer Wildtiere (zum Beispiel Fischotter) ist möglich.

In der Biber-App



- ✓ Fußspuren gibst du in der App unter „Biberspuren“ ein.



AUSSTIEG



Biberrutsche. © NFI

Der Biber geht immer an denselben Stellen vom Wasser aufs Land und wieder zurück. Mit der Zeit bilden sich hier am Ufer „Biberrutschen“. Das sind ausgetretene Pfade, auf denen oft kein Gras mehr wächst, weil der Biber ständig drüber läuft.



Ausstieg. © NFI

Gib Acht!

- ✓ Nicht jeder Pfad am Ufer stammt vom Biber. Auch andere Tiere gehen zum Wasser. Führt der Pfad tief in den Wald und gibt es Hufspuren, dann hast du wahrscheinlich einen Wildwechsel von Rehen oder Wildschweinen entdeckt. Führt der Pfad aber zu den Uferbäumen und findest du dort Nagespuren, dann ist es ein Biber-Ausstieg.

In der Biber-App



- ✓ In der App trägst du diese Spur bei „Ausstieg“ ein.

RÖHRE



Röhreneingang über Wasser. © Clemens Trixner

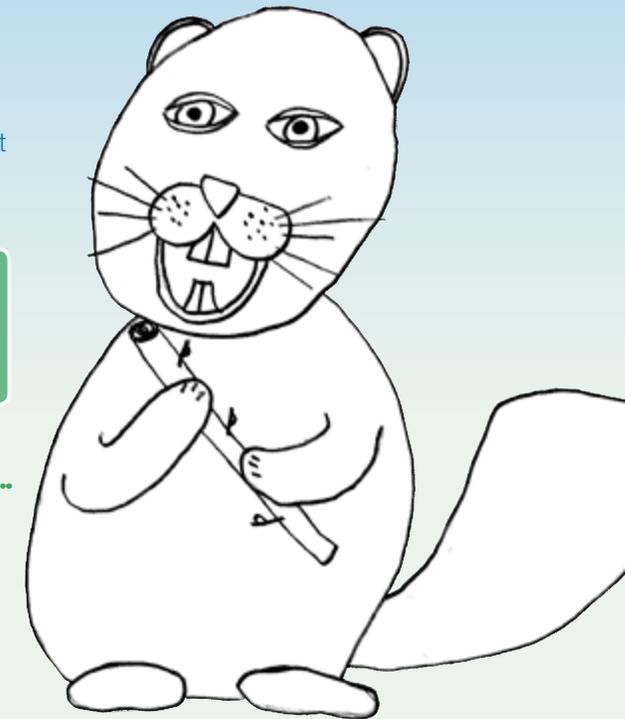
Der Biber gräbt unter Wasser immer wieder Röhren in die Uferböschung. Manche Röhren dienen als Eingang zum Biberbau, andere Röhren sind Verstecke, wo der Biber ungestört fressen kann. Manche Röhren sind auch Tunnel, die vom Wasser an Land führen. Manchmal gräbt der Biber sogar lange Röhren und Kanäle, um zwei Gewässer miteinander zu verbinden.



Röhreneingang unter Wasser. © Clemens Trixner

Gib Acht!

- ✓ Die Röhren liegen meistens unter dem Wasserspiegel und sind nicht leicht zu entdecken. Am besten siehst du sie vom gegenüberliegenden Ufer aus. Du erkennst sie an der „Fahrinne“, die entsteht, weil der Biber oft hinein und hinaus schwimmt.
- ✓ Alte Röhren, die der Biber nicht mehr nutzt, sind zugewachsen oder es liegen Blätter in der Einfahrt und es gibt keine Fahrinne mehr. Manchmal ist auch die Decke der Röhre eingestürzt.
- ✓ Eine Biberröhre ist mindestens 40cm breit. Auch zwei andere, aus Amerika eingewanderte Nagetiere graben Röhren in das Ufer, aber die sind kleiner: Die Nutria macht Röhren mit 30cm Breite, bei der Bismartrate sind die Röhren noch kleiner.



In der Biber-App



- ✓ In der App gibst du die Spur unter „Intakte Röhre“ ein.
- ✓ Wenn du im Umkreis von 10 Metern am Ufer mehr als eine Röhre findest, kannst du unter „Anzahl im Erhebungsradius“ eintragen, wie viele es insgesamt sind.
- ✓ Alte, eingebrochene oder zugewachsene Röhren werden nicht erhoben.

BIBERDAMM



Biberdamm. © NFI

Der Biber schwimmt lieber im Wasser als an Land zu gehen. Das Wasser muss tief genug sein, damit er abtauchen kann. Wenn der Wasserspiegel zu niedrig ist, baut er einen Damm, um das Wasser aufzustauen.

Einen Biberdamm erkennt man daran, dass benagte Äste und Stämme verbaut sind. Auf der dem Wasser zugewandten Seite (flussaufwärts) ist der Damm mit Schlamm abgedichtet. Wird der Damm beschädigt, repariert ihn der Biber sofort wieder.

Gib Acht!

- ✓ Bei Hochwasser werden oft viele Äste angeschwemmt – sie verhaken sich ineinander und liegen quer im Wasser. Im Unterschied zu einem Biberdamm findest du hier keine vom Biber benagten Äste (höchstens ein paar vom Wasser angeschwemmte) und keinen Schlamm zwischen den Ästen.
- ✓ Manchmal findet man in verlassenen Revieren noch nach Jahren alte Biberdämme, die schon verfallen und löchrig sind, weil sie nicht mehr repariert werden. Diese Dämme werden nicht mit der App aufgenommen!

In der Biber-App



- ✓ In der App gibst du die Spur bei „Biberdamm“ ein.
- ✓ Notiere in der App die Länge des Damms (Miss von einer Uferseite zur anderen) und die Höhe von der Wasseroberfläche bis zur Dammoberkante (auf der flussabwärts gelegenen Seite).

Alter Damm.
© Clemens Trixner

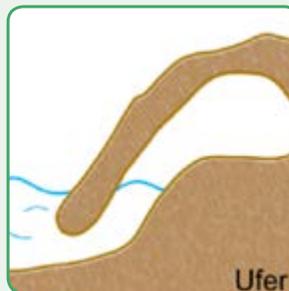
BIBERBAU

Bei einer Biberburg besteht zumindest die Decke aus Ästen und Schlamm.
© Clemens Trixner

Der Biberbau ist das Zentrum des Reviers. Hier wohnt die ganze Biberfamilie. Ist das Revier groß, kann es neben dem Hauptbau auch noch einen Nebenbau geben, in dem sich die Tiere im Sommer aufhalten. Im Winter steht der Nebenbau aber meistens leer.

Der Biberbau ist der wichtigste Hinweis auf das Revierzentrum, allerdings sieht man ihn oft nicht, da sich der Zugang zum Bau immer unter der Wasseroberfläche befindet und auch der Wohnkessel selbst meistens unterirdisch liegt.

An einem steilen Ufer gräbt der Biber einfach eine Höhle in die Uferböschung. Dieser „Erdbau“ liegt vollständig unter der Erde.

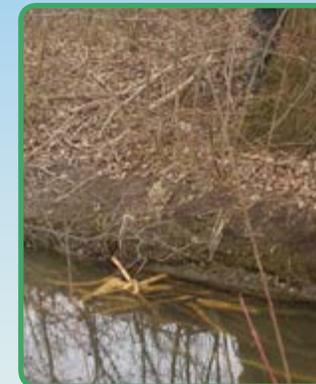


Erdbau. © Sigrid Scheikl

In der Biber-App



- ✓ In der App gibst du diese Spur unter „Bau“ ein. Bei „Bauart“ kannst du zwischen „Erdbau“ und „Biberburg“ wählen.



Versteckter Erdbau mit benagten Ästen vor dem Eingang. © Clemens Trixner

Gib Acht!

- ✓ Einen Erdbau findet man nur schwer, weil er unter der Erde versteckt ist. Liegen im Winter vor einer Biberröhre viele benagte Äste, kann das ein Hinweis sein, dass es der Zugang zu einem Erdbau ist. An der Decke hat der Erdbau ein kleines Atemloch – dieses ist aber nicht leicht zu finden.
- ✓ Eine Biberburg erkennst du daran, dass das Dach aus benagten Ästen und Stämmen besteht, die teilweise mit Schlamm bedeckt sind.
- ✓ In einem Biberrevier kann es mehrere Baue geben. Meist gibt es aber nur einen winterfesten Hauptbau, in dem sich die Biberfamilie aufhält. Die anderen Baue stehen bis zum Frühjahr leer.

Die Spurensuche

Um herauszufinden, wo der Biber lebt, musst du seine Spuren lesen. Hier findest du die wichtigsten Tipps für eine erfolgreiche Suche.



Der Lebensraum des Bibers im Winter. © NFI

Wo sollst du suchen?

- ✓ Suche am Rand von Bächen, Flüssen, Teichen und Seen. Die meisten Spuren findest du auf einem 10 bis 20 Meter schmalen Streifen am Ufer.
- ✓ Suche auf beiden Seiten des Baches oder Flusses!
- ✓ Wenn Du losgehst, trage in der App einen „Wegpunkt“ (Start) ein, damit du weißt, wo du losgegangen bist. Zum Schluss trage wieder einen „Wegpunkt“ (Ende) ein.
- ✓ Entlang von Flüssen und Bächen suche eine Strecke von mindestens 1,5 Kilometer ab – so lang ist ein durchschnittliches Biberrevier.
- ✓ Wenn du keine Spuren findest, ist das ein Hinweis, dass hier im Moment kein Biber lebt.

Wann ist die beste Zeit für die Spurensuche?

Auf die Suche nach Biberspuren macht man sich im Winter, zwischen November und März. Zu dieser Zeit bleibt die Biberfamilie die meiste Zeit im Zentrum ihres Reviers rund um den Bau – dann findet man in der Nähe viele Nagespuren an Bäumen und Sträuchern.



Welche Spuren sollst du in die App eintragen?

Suche nur nach FRISCHEN Spuren. Sie verraten, wo der Biber gerade aktiv ist. Alte Spuren (alte Baue, Dämme, Röhren und Fraßspuren) können von einem Biber sein, der vielleicht gar nicht mehr hier lebt.

- ✓ Frische Fraßspuren erkennst du daran, dass das benagte Holz hell ist. Bei alten Fraßspuren ist das Holz grau oder braun.



Frische Fraßspuren. © NFI



Alte Fraßspuren. © NFI

- ✓ Alte Dämme, Baue und Röhren sind eingefallen oder zugewachsen und werden vom Biber nicht mehr repariert.



Eingestürzter Erdbau. © Clemens Trixner

- ✓ Einzelne angeknabberte Zweige ohne Rinde („Bibersoletti“) werden nicht erhoben! Die dünnen Äste werden oft vom Wasser weitergeschwemmt. Es kann sein, dass der Biber an einer ganz anderen Stelle weiter flussaufwärts daran geknabbert hat, bevor der Fluss das Holz weggeschwemmt hat. Findest du dagegen viele benagte Äste an einer Stelle, hast du einen Platz entdeckt, an den der Biber öfter zum Fressen kommt.



„Bibersoletti“. © NFI



Viele „Bibersoletti“ an einer Stelle weisen darauf hin, dass der Biber hier öfter zum Fressen herkommt. © Clemens Trixner

Was machst du, wenn du eine Spur findest?

- ✓ Trage die Spur in die Smartphone-App ein. Am besten arbeitest du im Team: 1 Person bedient die App, 1–3 Personen suchen Biberspuren
- ✓ Wenn du im Umkreis von 10 Metern mehrere Spuren eines Typs findest (zum Beispiel viele benagte Bäume oder viele Röhren), dann trage diese Spuren gemeinsam als einen Punkt in der App ein.
- ✓ Du kannst in der App auch ein Foto machen und zur Spur hinzufügen.
- ✓ Wenn du dir bei einer Spur nicht sicher bist, ob sie alt oder neu ist oder ob sie überhaupt vom Biber stammt, dann nimm die Spur nicht auf!

Wie sollst du dich in der Natur verhalten?

Behandle die Natur mit Respekt und verhalte dich so rücksichtsvoll wie möglich. Wenn du ruhig, leise und aufmerksam bist, hast du auch viel größere Chancen, Tiere zu sehen.

In Naturschutzgebieten ist es nicht erlaubt, die Wege zu verlassen. Wenn du mit deiner Schule in einem Schutzgebiet Biberspuren suchen willst, brauchst du eine Erlaubnis von der Naturschutzabteilung in deinem Bundesland.



Die Biber-App

Mit der Biber-App kannst du die Spuren aufnehmen, die du auf der Suche nach dem Biber in der Natur findest. Die Spuren werden automatisch in eine Online-Karte eingezeichnet, die du dann später studieren kannst. Ein paar Dinge solltest du für die Bedienung der App wissen.

Download

Lade dir die App „Collector for ArcGIS“ aus dem App-Store oder aus dem Google-Play-Store herunter.

Anmeldung

Die Anmeldedaten bekommst du von uns: Schicke uns ein Mail an office@nf-int.org!

Bedienung

Sobald du dich angemeldet hast, öffne die Karte „Biber-Go“. Jetzt kann es losgehen! Wie

die App funktioniert, zeigt dir das Video auf unserer Website (www.nf-int.org/biber).

- Der blaue Punkt mit weißem Rand zeigt dir, wo du dich befindest. (1)
- Zum Hinzufügen neuer Spuren klicke auf das Symbol „+“. Die Spur wird auf der Karte als Punkt eingetragen, und zwar genau dort, wo du gerade stehst. (2)
- Um eine Spur mit dem Finger auf der Karte zu verschieben (wenn du eine Spur zwar siehst, aber nicht direkt dort stehst), wechsele auf die Kartenansicht. (1)

- Willst du eine Spur bearbeiten (verschieben, löschen, ändern...), tippe auf den Punkt und gehe ins Menü. (3)

Auf der Spurensuche

GPS und Internet

Überprüfe die Empfangseinstellungen für GPS und Internet auf deinem Smartphone. Beides muss aktiviert sein, damit die App funktioniert. Wenn der Empfang im Freien schlecht ist, stoppt die App manchmal. Starte sie neu – meistens geht sie dann wieder.

Ein Trick: Wenn du einen schlechten Empfang hast, zeichne mit dem Smartphone in der Hand eine 8 nach – dann bestimmt das GPS seinen Standort neu.

Positionsgenauigkeit

Du kannst auch in den Erfassungseinstellungen die erforderliche Positionsgenauigkeit verringern (z. B. 20 Meter statt 5 Meter) – dann funktioniert das Einzeichnen von Punkten auch, wenn der GPS-Empfang nicht so gut ist. (4)

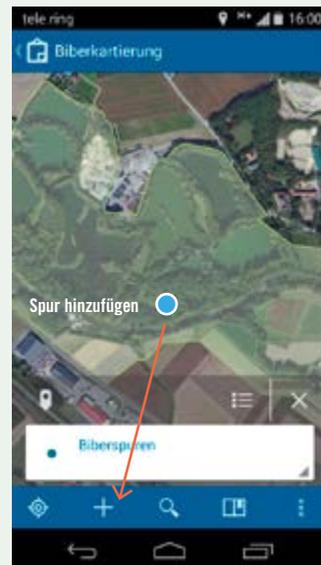
Spurensuche ohne Internet

Wenn du im Freien kein Internet auf dem Smartphone hast, kannst du den Kartenabschnitt für deine Spurensuche auch zuhause herunterladen und ohne Internet (nur mit GPS) hinausgehen. Sobald du wieder zuhause bist und Internetempfang hast, kannst du dann die gefundenen Spuren auf die Online-Karte im Internet hochladen, indem du auf der Kartenanzeige auf „Synchronisieren“ klickst (dort wo vorher „Herunterladen“ gestanden ist). (5)

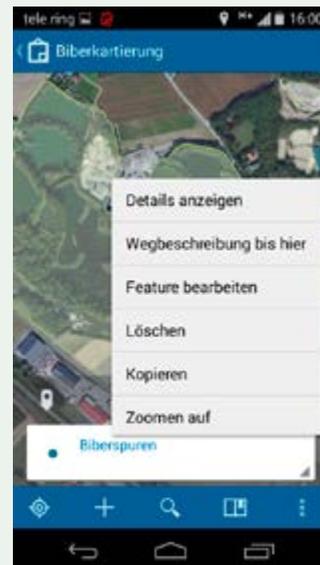
1 Dein Standort



2 Spur hinzufügen



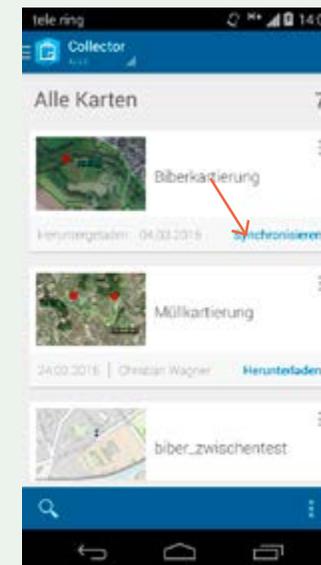
3 Spur bearbeiten



4 Positionsgenauigkeit einstellen



5 Karte synchronisieren



Das Biberrevier

Du hast alle Biber Spuren in die App eingetragen?
Dann finde jetzt heraus, wo das Zentrum des Biberreviers liegt!

Die Biberkarte

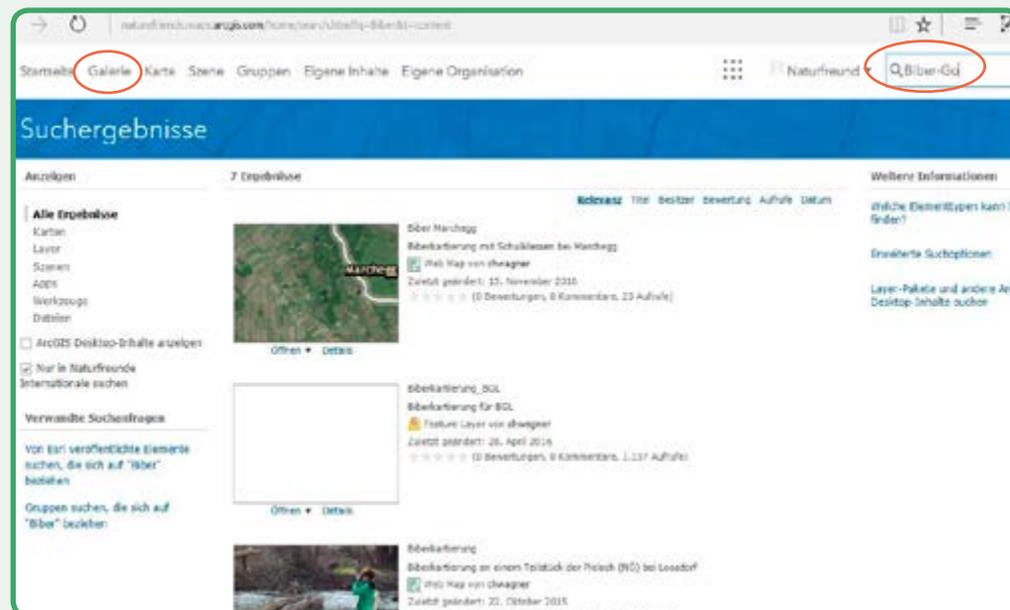
Schau dir deine Biber Spuren in der Online-Karte an. Gehe dazu auf die Website naturefriends.maps.arcgis.com und melde dich mit deinem Benutzernamen und Kennwort an.

Klicke oben im Menü auf „Galerie“ und suche im Suchfeld nach „Biber-Go“. (1) Dann klicke auf die Karte und öffne sie im „Map Viewer“.

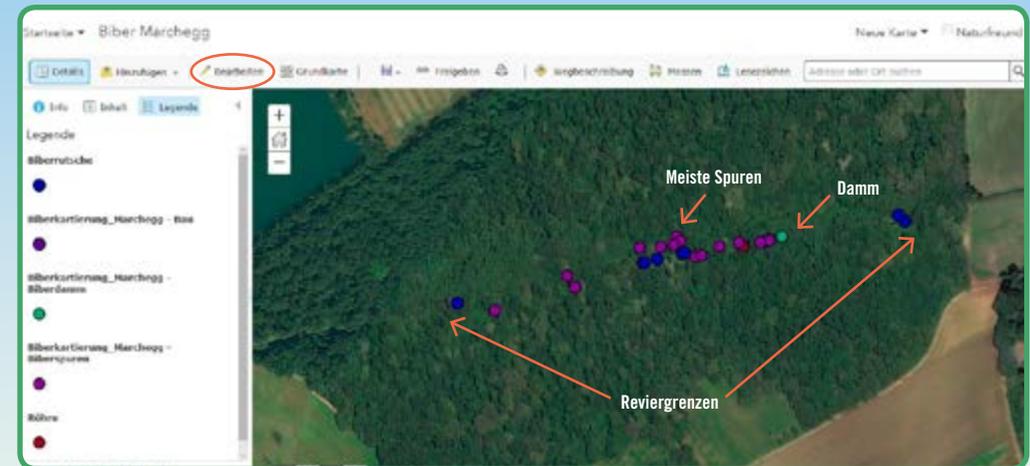
Wenn du die Karte geöffnet hast, gib im Suchfeld den Ort deiner Spurensuche ein (z. B. „Marchegg“) und gehe zu der Stelle, wo du die Spuren gesucht hast.

Jetzt kannst du auf der Karte die verschiedenen Spuren ansehen und bearbeiten, du kannst Informationen und Fotos auslesen und mit dem Linealwerkzeug die Entfernungen zwischen den Punkten messen (gehe dazu auf „Bearbeiten“). (2)

1 Karte suchen



2 Spuren und Reviergrenzen



Finde das Zentrum des Biberreviers

- Hast Du einen Biberdamm gefunden? Das Zentrum des Biberreviers liegt oft flussaufwärts vom Damm (aber nicht immer)!
- Gibt es viele Fraßspuren nah beieinander? Dann ist das Zentrum vom Biberrevier nicht weit entfernt, denn der Biber bleibt im Winter bei der Futtersuche in der Umgebung von seinem Bau.
- Hast du einen Bau gefunden? Hier ist vermutlich das Zentrum des Biberreviers. Aber Vorsicht, es gibt auch Nebenbaue – diese werden vor allem im Sommer genutzt, im Winter findet man deshalb rund um diese Nebenbaue kaum Fraßspuren.

- Strecke mehrere Zentren mit vielen Spuren und dazwischen Lücken ohne Spuren, dann hast du mehrere Biberreviere gefunden!
- Ein Biberrevier ist durchschnittlich 1,5 Kilometer lang, manchmal ist es aber auch etwas kürzer oder länger.

Wie viele Biber leben im Revier?

Diese Frage lässt sich nur beantworten, wenn man alle Biber beobachtet und zählt. Das ist ziemlich schwierig und braucht viel Zeit! Aber du kannst schätzen:

- Gibt es in einem Revier nur wenige Spuren? Dann lebt hier wahrscheinlich ein einzelner Biber, der noch keine Familie gegründet hat.
- Gibt es viele Spuren?
 - viele Fraßspuren
 - Plätze, an denen mehrere Bäume gefällt wurden
 - viele Röhren
 Dann lebt hier wahrscheinlich eine Familie. Im Durchschnitt hat die Biberfamilie fünf Mitglieder: Muttertier, Vatertier und ein bis vier Jungtiere.

Wo sind die Grenzen des Biberreviers?

- Die Reviergrenze erkennst du daran, dass es hier weniger Spuren gibt als im Revierzentrum.
- Oft grenzt an das Revier einer Biberfamilie gleich das nächste Revier einer anderen Familie an. Findest du auf einer längeren

Biber-Facts

Weißt du schon etwas über den Biber? Hier erfährst du (fast) alles, was du über den Biber wissen musst. Versuche, die Fragen im Biber-Quiz zu beantworten. Wenn du dir nicht sicher bist, lies dir die Biber-Facts durch und suche nach Hinweisen auf die richtigen Antworten.



BIBER-QUIZ

- Wie groß wird ein ausgewachsener Biber maximal – gemessen von der Nasenspitze bis zur Schwanzspitze?
 - 0,5 Meter
 - 1,30 Meter
 - 2 Meter
- Welcher Sinn ist beim Biber nicht so gut ausgebildet?
 - der Sehsinn
 - der Geruchssinn
 - der Hörsinn
- Wie viele Haare hat der Biber auf einem Quadratzentimeter Haut am Rücken?
 - 1 Million Haare
 - 10 Haare
 - 12.000 Haare
- Warum hat der Biber orange Zähne?
 - Weil er sie nie putzt
 - Weil Eisen eingelagert ist
 - Damit ihn seine Artgenossen in der Nacht sehen können
- Wie lange kann der Biber maximal unter Wasser bleiben, ohne Luft zu holen?
 - 20 Minuten
 - 2 Stunden
 - 20 Sekunden
- Was frisst der Biber?
 - Fische
 - Insekten
 - Pflanzen
- Wie markiert der Biber sein Revier?
 - mit Stöcken
 - mit dem Bibergeil
 - mit einer Schnur
- Wo legt der Biber seinen Bau an?
 - im Ufer von Flüssen, Bächen und Teichen
 - in Baumhöhlen von alten Bäumen
 - im dichten Gebüsch
- Warum fällt der Biber Bäume?
 - Er frisst das Holz.
 - Er frisst die Rinde.
 - Er verwendet das Holz im Winter zum Einheizen.
- Aus welchen Mitgliedern besteht die Biberfamilie?
 - Muttertier + Jungtiere
 - Muttertier + Vatertier + Jungtiere
 - Großeltern + Elterntiere + Jungtiere

AUSSEHEN



© Fotolia (by jinhuz)

Fell. Zum Erhalt der isolierenden Eigenschaften des Fells schmiert er sich mit einem Sekret ein, das er in den Ölsäcken produziert und über die Kloake ausscheidet. Mit Hilfe der Vorderpfoten verteilt er das Sekret sorgfältig auf dem ganzen Pelz. Die Familienmitglieder helfen sich gegenseitig bei der Fellpflege.

Gebiss

Die vier großen Schneidezähne sind charakteristisch für den Biber. Durch das ständige Nagen werden sie stark abgenutzt. Um in Form zu bleiben, wachsen sie ständig nach.



Nagezähne.
© Rosemarie Parz-Gollner

Die Vorderseite der Schneidezähne ist mit einer Schicht aus Kalzium, Magnesium und Eisen verstärkt – deshalb sind die Zähne orange-rot gefärbt. Die Hinterseite der Zähne ist nicht so hart wie die Vorderseite. Wenn der Biber an Holz nagt, nutzt sich die Hinterseite schneller ab.

Dadurch bleibt die Kante des Schneidezahns immer scharf. Beim Fressen im Wasser kann der Biber den Rachen verschließen, damit er sich nicht verschluckt.

Pfoten

Der Biber besitzt an seinen Pfoten jeweils fünf „Finger“ und „Zehen“, die mit starken Krallen besetzt sind. Auffällig ist die unterschiedliche

Größe der Vorder- und Hinterpfoten. Die kleineren Vorderpfoten sind ähnlich wie menschliche Hände ausgebildet und gut zum Greifen geeignet.

Die Hinterpfoten sind deutlich größer als die Vorderpfoten. Sie besitzen Schwimmhäute zwischen den Zehen, die den Antrieb im Wasser verbessern. An der zweiten Zehe sitzt eine gespaltene Putzkralle für die Fellpflege.

Die Kelle

Der flache, breite Biberschwanz wird Kelle genannt. Er ist mit hornartigen Hautplättchen besetzt, die wie Fischschuppen aussehen, und dient als Steuerruder im Wasser.

Die Kelle wird auch zur Warnung anderer Biber eingesetzt – bei Gefahr schlägt der Biber damit auf die Wasseroberfläche.

Im Inneren der Kelle speichert der Biber Fett als Energiereserve für den Winter.

Sinne

Der Biber hat einen besonders ausgeprägten Geruchssinn. Sein gutes Näschen hilft ihm dabei, Nahrung aufzuspüren und andere Biber zu erschnuppern.

Der zweitwichtigste Sinn ist das Gehör. Nasen und Ohrenöffnungen sind mit Hautfalten verschließbar. Trotzdem kann der Biber im Wasser sehr gut hören.

Mit seinen Augen sieht er vor allem, was in nächster Nähe passiert. Er sieht alles schwarz-weiß und nimmt Bewegungen wahr. Beim Tauchen werden die Augen durch eine Nickhaut geschützt.

Tasthaare auf der Schnauze ermöglichen dem Biber die Orientierung im trüben Wasser und beim Eintauchen in den Biberbau.

LEBENSRAUM

Es gibt weltweit nur zwei Biberarten. Den *Kanadischen Biber* (in Nordamerika) und unseren *Europäischen Biber*. Er ist in Europa und Asien verbreitet und lebt hier am Ufer von **Flüssen, Bächen, Seen und Teichen**. Er ist ein guter Schwimmer und verbringt die meiste Zeit im Wasser. Er kann bis zu 20 Minuten unter Wasser bleiben, ohne Luft zu holen. An Land geht er vor allem zur Nahrungssuche, bleibt aber meistens in der Nähe des Ufers. Er ist vorwiegend während der Dämmerung und in der Nacht aktiv.



Auch an kleineren Bächen findet man Biber. © NFI

Das Biberrevier

Der Biber lebt alleine oder mit seiner Familie in einem festen Revier. Solange es genug zu fressen gibt und das Gewässer nicht austrocknet, bleibt er am selben Ort.

Die Grenzen seines Reviers markiert der Biber mit einem speziellen Sekret, dem Bibergeil, auch Castoreum genannt. Durch den intensiven Geruch teilt er anderen Bibern mit, dass hier schon ein Biber lebt und das Revier besetzt ist: Das Betreten ist für fremde Biber strengstens verboten!



An den Reviergrenzen häuft der Biber manchmal kleine Hügel aus Sand oder Kies auf und markiert sie mit Bibergeil. © NFI

Das Revier erstreckt sich auf einem schmalen Streifen von zehn bis 20 Meter entlang der Ufer eines Gewässers. An Flüssen und Bächen nutzt der Biber beide Uferseiten. Je nach Nahrungsangebot sind die Reviere unterschiedlich groß. Wenn es genug zu fressen gibt, ist das Revier ungefähr 1,5 Kilometer lang. Bei schlechten Nahrungsbedingungen kann das Revier auch länger sein, da der Biber dann mehr Platz braucht, um genug zu fressen zu finden.

Der Biberbau



Eine gut gepflegte Biberburg. © Clemens Trixner

Im Zentrum des Biberreviers liegt der Biberbau. Der Bau befindet sich direkt am Ufer. Er besteht aus einem Zugang, einem Vorraum zum Putzen und einem Wohnkessel.

Der Zugang zum Bau liegt immer unter Wasser, damit Feinde nicht in den Bau eindringen können. Der Wohnkessel liegt über dem Wasserspiegel, damit der Biber im Trockenen schlafen kann.

Der Bau bietet Schutz vor Feinden, Hitze und Kälte. Die Bewohner legen sehr großen Wert auf ihr intaktes Heim – ständig werden daran Ausbesserungsarbeiten vorgenommen. Im Herbst wird der Bau winterfest gemacht und mit Ästen und Schlamm abgedichtet.

Ein Biberbau wird im Normalfall viele Jahre lang genutzt. Wenn die Eltern sterben, übernehmen die Jungtiere oder andere Biber den Bau. Oft nisten sich auch andere Tiere dort ein, zum Beispiel Bismarratten, Spitzmäuse oder Ringelnattern.

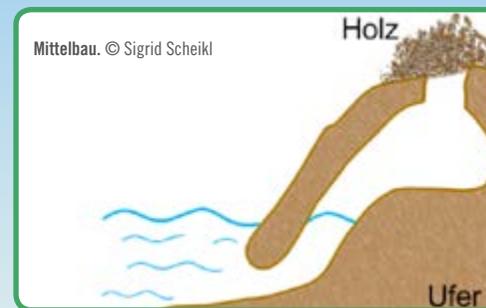
Je nachdem, wie das Ufer gestaltet ist, kann der Bau unterschiedlich aussehen:

Wenn das Ufer hoch genug ist, gräbt der Biber einen **Erdbau** in die Uferböschung. Der Wohnkessel liegt hier vollständig unter der Erde (aber über dem Wasserspiegel). Über ein kleines Loch in der Decke kommt von oben Luft herein. Von außen ist der Erdbau nicht zu erkennen.



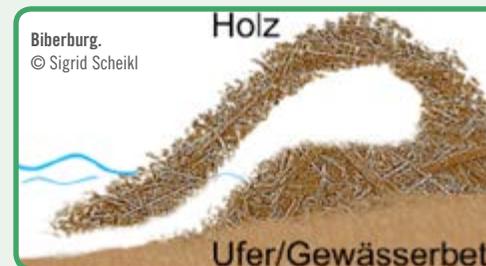
Besteht die Decke des Baus nicht aus Erde, sondern aus Ästen, spricht man von einem **Mittelbau**. Dieser Bau wird errichtet, wenn das Ufer nicht hoch genug für einen Erdbau ist. Der

Wohnkessel wird zwar ins Erdreich gegraben, aber das Dach wird aus Ästen gebaut.



Wenn das Ufer sehr flach ist, kann der Biber nicht in die Erde graben, da der Wohnkessel sonst einstürzen würde. Dann baut er den ganzen Wohnkessel aus Ästen. Hier spricht man von einer **Biberburg**. Diese Burgen sind gut zu sehen, da sie über das Ufer hinausragen.

In Österreich sind Erd- und Mittelbaue am häufigsten.



Dämme

Der Biber mag es, wenn das Wasser mindestens 80 Zentimeter tief ist. Dann kann er bei Gefahr abtauchen und fühlt sich sicher. Ist das Wasser im Biberrevier nicht tief genug, errichtet der Biber Dämme.

Für den Dammbau schiebt der Biber einen Schlammwall am Gewässergrund zusammen. Dann steckt er Äste und Zweige hinein und verflocht sie ineinander. Mit Schlamm und Steinen wird der Damm anschließend noch befestigt. Der Bau erfolgt in Schichten, bis die



Damm. © NFI

gewünschte Höhe erreicht ist. Dämme können einen Meter oder höher werden.

Der Bau eines Damms ist eine Gemeinschaftsaufgabe, bei der alle Familienmitglieder mithelfen. Die Elterntiere bestimmen den Ort, den Verlauf sowie die Höhe und die Gestalt des Damms – die Jungtiere lernen von den Eltern.

Kleine Dämme können in einer Nacht entstehen. Man findet nicht in jedem Biberrevier einen Damm. Wenn das Wasser tief genug ist, braucht der Biber keinen Damm.

Röhren



Röhre. © Clemens Trixner

Entlang des Ufers gräbt der Biber Röhren in die Erde. Der Eingang der meisten Röhren ist nur bei niedrigem Wasserstand zu sehen – bei hohem Wasserstand liegt er unter Wasser. Die Röhren nutzt der Biber als sicheren Unterschlupf im Revier. Oft schleppt er auch seine Nahrung in die Röhren, um dort zu fressen. Auch am Eingang von Biberbauten findet man Röhren.

LEBENSWEISE

Ernährung

Der Biber ist ein reiner Pflanzenfresser. Von Frühjahr bis Herbst frisst er junge Triebe, Blätter von Bäumen sowie Gräser und krautige Pflanzen (z. B. Ampfer, Beinwell, Brennnessel, Sumpfkresse, Pfeilkraut). Die Nahrungssuche geschieht überwiegend entlang des Ufers. Der Biber verschmählt aber auch unsere Kulturpflanzen wie Mais, Zuckerrüben, Weizen oder Raps nicht, wenn sie nahe am Gewässer angebaut werden.

Im Winter besteht die Nahrung überwiegend aus Baumrinde. Das Holz der Bäume frisst er nicht! Weil er nicht auf Bäume klettern kann, muss der Biber die Bäume fällen, um an die Rinde der jungen Äste in den Baumkronen heranzukommen. Besonders gern hat er dünne Bäume mit weniger als 10 cm Durchmesser und weichem Holz. Am liebsten mag er Weiden und Pappeln.

Aus dem Baumstumpf der gefällten Bäume treiben wieder junge Äste aus. Die Rinde dieser „Stockausschläge“ enthält in den ersten beiden Jahren bittere Stoffe, die dem Biber nicht schmecken.



Fraßspur. © NFI

Im Winter fällt der Biber deutlich mehr und größere Bäume als zu den anderen Jahreszeiten. Um die dicken Bäume zu fällen, benagt er die Bäume von allen Seiten. Der benagte Baumstumpf ähnelt einem Kegel mit der typischen Form einer Sanduhr. Die Fallrichtung der Bäume kann der Biber nicht steuern. Kleinere Bäume mit weniger als 20 Zentimeter Durchmesser kann er in einer Nacht fällen.

Der Biber hat ein hohes Sicherheitsbedürfnis und fühlt sich an Land weniger wohl als im Wasser. Er frisst meistens in Ufernähe, um bei Gefahr schnell abtauchen zu können. Im Spätherbst lagert die Biberfamilie Äste und Zweige vor dem Baueingang im Wasser.

Die Verdauung

Die Nahrung des Bibers ist sehr rohfaserreich und liefert wenig Energie. Mithilfe besonderer Bakterien in seinem großen Blinddarmsack kann der Biber seine Nahrung besser verdauen. Die Jungtiere fressen den Kot der Eltern, um diese hilfreichen Bakterien aufzunehmen.



Im Winter enthält der Biberkot Holzspäne.
© Clemens Trixner

Die Biberfamilie

Biber sind monogam – sie gehen eine lebenslange Ehe mit einem Partner ein. Nur wenn ihr Partner stirbt, suchen sie sich einen neuen Lebensgefährten.

Der männliche und der weibliche Biber unterscheiden sich äußerlich kaum. Nur säugende Weibchen sind an den vergrößerten Zitzen zu erkennen. Zur Unterscheidung muss die Kloake nach einem Penisknochen abgetastet werden.

Die Paarungszeit dauert von Jänner bis März. Die Tragezeit beträgt etwas mehr als drei Monate. In der Regel werden zwei bis drei Jungtiere geboren. Oft überleben nicht alle Jungen das erste Lebensjahr.

Die Biberfamilie besteht aus den beiden Elterntieren (Muttertier und Vattertier) und ihren ein- und zweijährigen Jungtieren. Mit der Geschlechtsreife verlassen die Biber im Alter von ungefähr zwei Jahren die Familie.

Baumeister der Natur

Durch das Fällen der Bäume und das Überfluten des Umlandes beim Dammbau sorgt der Biber für Dynamik im Ökosystem. Wie ein Landschaftsarchitekt verändert er seinen Lebensraum, schafft natürliche Waldlichtungen und legt Teiche an.

Im aufgestauten Wasser fühlen sich Jungfische und Wasservögel wohl. Auch dem Fischotter gefällt es hier. Und im Holz der benagten Bäume siedeln sich Insekten an und Spechte bauen ihre Höhlen.

Auch für den Menschen können Biber nützlich sein. Ihre Dämme halten Wasser zurück, reinigen es von Sedimenten und helfen den Grundwasserspiegel anzuheben. Die Indianer nannten den Biber „Kleinen Bruder“.

Naturschutz

Der Biber ist in Österreich eine geschützte Tierart. Es ist verboten ihn zu fangen, zu töten oder seine Baue und Dämme zu zerstören.

Ursprünglich war er in weiten Teilen Europas und Asiens beheimatet – durch Bejagung und die Zerstörung seines Lebensraums wurde er bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Europa großflächig ausgerottet. Bejagt wurde er wegen seines Fells und seines Fleisches. In Österreich wurde der letzte Biber 1869 in Salzburg getötet. Ab den 1970er-Jahren wurden in Österreich Biber aus Nord- und Osteuropa wieder ausgesiedelt. Jetzt findet man seine Spuren wieder an vielen heimischen Gewässern.



DIE ANTWORTEN ZUM BIBER-QUIZ

1. b) Der Körper wird bis zu 1 Meter lang, der Schwanz bis zu 35 Zentimeter.
2. a) Der Biber sieht nur schwarz-weiß. Aber er hat einen hervorragenden Geruchssinn und Hörsin.
3. c) Mit seinem dichten Fell ist der Biber perfekt an die Temperatur in der Luft und im Wasser angepasst.
4. b) Der Biber besitzt harte Zähne, damit er am Holz nageln kann.
5. a) Zum Luftholen muss der Biber auftauchen.
6. c) Der Biber ist ein Pflanzenfresser. Er ernährt sich von Blättern und Rinde.
7. b) Das Bibergeil ist ein Sekret, das der Biber an den Reviergrenzen ausscheidet, um anderen Bibern seine Anwesenheit mitzuteilen.
8. a) Der Baueingang liegt immer direkt am Ufer, unter Wasser.
9. b) Am liebsten frisst er die Rinde der jungen Äste in den Baumkronen.
10. b) Die Eltern leben mit 1–4 Jungtieren zusammen.