



Bündner Naturmuseum
Museum da la natira dal Grischun
Museo della natura dei Grigioni

Bündner Naturmuseum
Masanserstrasse 31
CH-7000 Chur
Telefon 081 257 28 41
info@bnm.gr.ch
www.naturmuseum.gr.ch

Didaktische Unterlagen zur Sonderausstellung
**«Der Fischotter –
Die leise Rückkehr des Meisterschwimmers»**



 Bündner Naturmuseum
Museum da la natira dal Grischun
Museo della natura dei Grigioni

 Amt für Kultur
Uffizi da cultura
Ufficio della cultura

Bündner Naturmuseum
Masanserstr. 31, 7000 Chur
www.naturmuseum.gr.ch
081 257 28 41
DI–SO, 10–17 Uhr

Der Fischotter
Die leise Rückkehr des Meisterschwimmers

Sonderausstellung im Bündner Naturmuseum, Chur
16. September 2021 bis 16. Januar 2022

Eine Ausstellung des Bündner Naturmuseums,
der Stiftung Pro Lutra, des Zoos Zürich und des
Zürcher Tierschutzes

Inhaltsverzeichnis

1. Öffnungszeiten des Bündner Naturmuseums:.....	3
2. Rahmenprogramm zur Sonderausstellung.....	4
3. Allgemeine Informationen zur Sonderausstellung.....	5
4. Steckbrief.....	7
5. Texte der Sonderausstellung.....	12
6. Ausstellungsbesuch.....	18
6.1 Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch.....	18
6.2 Ideen in der Ausstellung.....	19
6.3 Museumskiste «Fischotter».....	20
7. Mit der Klasse in der Ausstellung – Tipps für alle Schul-Stufen.....	21
8. Arbeitsblätter.....	22
8.1 Richtig oder falsch?.....	22
8.2 Rund um den Fischotter – im ganzen Museum.....	23
8.3 Interview: Was weißt Du über den Fischotter?.....	24
8.4 Quiz zum Fischotter.....	25
8.5 Ein kleineres Fischotterrätsel.....	26
8.6 Ein grösseres Fischotterrätsel.....	27
9. Lösungen zu den Arbeitsblättern.....	28
9.1 Richtig oder falsch?.....	28
9.2 Rund um den Fischotter – im ganzen Museum.....	28
9.3 Interview: Was weißt Du über den Fischotter?.....	28
9.4 Quiz zum Fischotter.....	29
9.5 Ein kleineres Fischotterrätsel.....	29
9.6 Ein grösseres Fischotterrätsel.....	29
10. Allgemeine Fragen zu den Sonderausstellungen.....	30
10.1 Fragebogen für die Unterstufe.....	30
10.2 Fragebogen für die Mittelstufe.....	32
10.3 Fragebogen Oberstufe.....	34
11. Allgemeine Fragen zu den Sonderausstellungen (Lösungen).....	36
11.1 Fragebogen für die Unterstufe.....	36
11.2 Fragebogen für die Mittelstufe.....	36
11.3 Fragebogen Oberstufe.....	37
12. Literatur- und Medienliste zum Thema „Fischotter“.....	38

1. Öffnungszeiten des Bündner Naturmuseums:

Dienstag bis Sonntag 10 – 17 Uhr

Montag geschlossen

- ⇒ Bitte **melden** Sie Ihren Museumsbesuch telefonisch an. Wir versuchen damit, 'Überbelegungen' der Ausstellungen zu verhindern. Besten Dank.
- ⇒ Schulklassen und Lehrpersonen, die den Ausstellungsbesuch im Museum vorbereiten, haben **freien Eintritt!**
- ⇒ Besuchen Sie uns auch unter **www.naturmuseum.gr.ch**.

⇒ **Bitte beachten:**

- Falls Sie Ihre Schülerinnen und Schüler zeichnen oder schriftliche Aufträge lösen lassen möchten, verlangen Sie bitte **Unterlagen** und **Klappstühle** bei der Kasse. Dort erhalten Sie auch Papier und Blei- oder Farbstifte.
- Bei der Anmeldung Ihres Besuches angeben, ob Sie die **Museumskiste** (S. 20) während des Besuches nutzen möchten!

Museumspädagogischer Dienst:

Von Montag - Donnerstag steht Ihnen der Museumspädagoge Flurin Camenisch für Fragen, Anregungen, Beratungen, etc. gerne zur Verfügung.

Telefon: 081 257 28 41

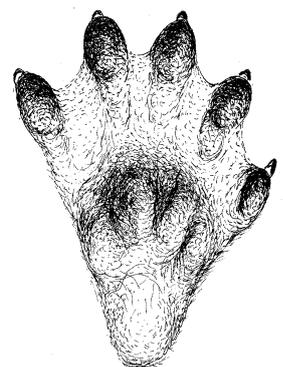
E-Mail: flurin.camenisch@bnm.gr.ch

Impressum:

Zusammengestellt von **Flurin Camenisch** und **Anna Csak**, Bündner Naturmuseum

Es ist ausdrücklich erlaubt, die Unterlagen für Schulzwecke zu kopieren!

Wir wünschen Ihnen einen spannenden Museumsbesuch!



2. Rahmenprogramm zur Sonderausstellung

Mittwoch, 29. September 2021, 18.00 Uhr

Führung durch die Sonderausstellung

Mittwoch, 13. Oktober 2021, 18.00 Uhr

Führung durch die Sonderausstellung

Samstag, 13. November 2021, 12.00 bis 24.00 Uhr

Langer Samstag 2021

Vielfältiger Lebensraum Wasser

Führungen durch die Sonderausstellung, Vorträge, Figurentheater, literarisches Musikerlebnis und Weiteres mehr.

Informationen unter www.naturmuseum.gr.ch

Mittwoch, 17. November 2021, 12.30 Uhr

Rendez-vous am Mittag

Führung durch die Sonderausstellung

Montag, 22. November 2021, 19.30 Uhr, Brandis B12

Alles Im Fluss – Was bringen Flussrevitalisierungen?

Vortrag von Erik Olbrecht, Teamleiter Biotop und Artenschutz und Gewässerrevitalisierungen, Amt für Natur und Landschaft

Mittwoch, 8. Dezember 2021, 18.00 Uhr

Führung durch die Sonderausstellung

Mittwoch, 29. Dezember 2021, 17.00 Uhr

Familienführung «Biber und Fischotter – Zwei Wasserratten im Fokus»

Mittwoch, 12. Januar 2022, 12.30 Uhr, Brandis B12

Rendez-vous am Mittag

Der Fischotter im Anthropozän – Leben in einer vom Menschen geprägten Umwelt

Vortrag von Dr. Irene Weinberger, Stiftung Pro Lutra

Sonntag, 16. Januar 2022, 11.00 und 14.00 Uhr

Finissage der Sonderausstellung mit Führungen

Weitere Informationen finden Sie unter www.naturmuseum.gr.ch

3. Allgemeine Informationen zur Sonderausstellung

Kaum ein einheimisches Säugetier ist so vollendet an ein Leben im Wasser und an Land angepasst wie der Fischotter. Doch dies schützte ihn nicht vor der Ausrottung. Seit kurzem aber ist der Fischotter zurück. Die Sonderausstellung "Der Fischotter – Die leise Rückkehr des Meisterschwimmers" stellt im Bündner Naturmuseum dieses faszinierende Tier vor und zeigt seine aktuelle Situation und Zukunftsperspektiven. Eröffnet wird sie am 15. September mit einer öffentlichen Vernissage.

Im Wasser und an Land zuhause

Wie nur wenige Säugetiere ist der Fischotter an ein Leben im Wasser und an Land angepasst. Sein Körper ist stromlinienförmig, die Zehen sind mit Schwimmhäuten verbunden, die Ohren klein und wie die Nase verschliessbar, das Fell mit bis zu 70'000 Haaren pro Quadratzentimeter ist wasserundurchlässig, Sehen unter und über Wasser gleichermaßen möglich. Die Lungen sind grösser als bei landlebenden Raubtieren ähnlicher Grösse, und der Anteil sauerstoffbindender Blutkörperchen ist erhöht. Dies erlaubt Tauchgänge bis zu 7 Minuten. Aber auch an Land ist der Fischotter zuhause. Die Tiere graben, springen und klettern gut.

Hoher Energieverbrauch und -bedarf

Der Fischotter bewegt sich im nassen Element nicht nur beinahe wie ein Fisch im Wasser, Fische stellen auch seine Lieblingspeise dar. Diese machen in unseren Breiten je nach Ort und Jahreszeit 50 bis 100 % der Nahrung aus. Bevorzugt werden Fische, die kürzer als 15 cm sind, vermutlich weil sie häufiger, aber auch einfacher zu fressen sind als grosse. Und wie bei vielen Raubtieren sind auch beim Fischotter erfolglose Jagdversuche häufiger als erfolgreiche. Fischotter haben einen hohen Energieverbrauch. Zwar schützt das dichte Fell hervorragend gegen Nässe und Kälte, doch Wasser leitet Wärme 25-mal stärker ab als Luft. Der dadurch bedingte ständige Energieverlust führt zu einem beachtlichen Bedarf an Nahrung. Fischotter benötigen pro Tag ungefähr ein Kilo Nahrung, was 15% ihres Körpergewichts entspricht. Dennoch setzen sie kaum Fett an. Dieses wäre auch der Wendigkeit beim Tauchen nicht förderlich. Ein Fischotter mit 3 % Fettanteil gilt bereits als übergewichtig!

Strikte Einzelgänger mit Kommunikationstalent

Fischotter bringen meist 2 bis 3 Junge zur Welt, von denen jedoch durchschnittlich die Hälfte stirbt, bevor sie erwachsen werden. Nach ungefähr einem Jahr wandern die Jungtiere ab und suchen sich ein eigenes Revier. Passende Gewässer zu finden ist für sie oft nicht leicht, denn ein Territorium muss ausreichend Nahrung, zahlreiche gut versteckte Tagesruheplätze und sichere Aufzuchtorte in Wassernähe aufweisen. Kein Wunder, können Wanderungen über mehr als 100 Kilometer führen. Dabei fallen Fischotter nicht selten Fressfeinden oder dem Verkehr zum Opfer.

Fischotter sind strikte Einzelgänger. Ihre Reviere erstrecken sich über 6 bis mehr als 20 Kilometer Uferlänge. Die Territorien von gleichgeschlechtlichen Tieren überlappen sich kaum, jene von Männchen überschneiden sich in der Regel mit denen von einem oder mehreren Weibchen.

Zwar gehen sich Fischotter möglichst aus dem Weg, dafür kommunizieren sie umso intensiver über Duftmarken im Kot. Diesen deponieren sie bevorzugt auf exponierten Stellen wie Steinen. Individuelle Duftnoten darin signalisieren: Hier bin ich zu Hause und wehe, ein anderer wagt es,

ungefragt in mein Revier einzudringen! Viele Fischotter weisen Bisswunden als Folge wenig harmonischer Begegnungen auf. Zur Paarungszeit dient der Duft aber auch der Partnerfindung und somit der Fortpflanzung.

Leben Totgegläubte länger?

Seine Vorliebe für Fisch provoziert Konflikte zwischen Fischotter und Mensch geradezu. Bis ins 20. Jahrhundert galt der Fischotter offiziell als Schädling für die Fischerei und wurde – durch Gesetze legitimiert und durch finanzielle Anreize gefördert – intensiv verfolgt. In Deutschland wurden vor dem 1. Weltkrieg jährlich bis zu 10'000 Fischotter erlegt. Zusätzlich sorgten Gewässerverbauungen, Entwässerung von Feuchtgebieten, Wasserkraftnutzung, Giftstoffe, Dezimierung von Fischbeständen, menschliche Störungen und Verkehr in einem unheilvollen Cocktail für die Dezimierung der Fischotter. 1989 erfolgte in der Schweiz der letzte Nachweis. Danach galt die Art als ausgerottet.

Um das Jahr 2010 setzte jedoch eine Trendwende ein. In mehreren Ländern nehmen die Fischotterbestände zu. Auch in Graubünden erfolgten Nachweise und mittlerweile kam es an mindestens zwei Orten der Schweiz sogar zur Nachwuchs – dem ersten seit Jahrzehnten. Die Zukunft wird zeigen, ob der Fischotter in der Schweiz dauerhaft wieder heimisch wird.

Eine Chance für den Fischotter

Die Wanderausstellung "Der Fischotter – Die leise Rückkehr des Meisterschwimmers" wurde 2007 als gemeinsame Produktion des Bündner Naturmuseums, der Stiftung Pro Lutra, des Zoos Zürich und des Zürcher Tierschutzes produziert – zu einem Zeitpunkt, da es in der Schweiz keine Fischotter mehr gab. Seither hat die Ausstellung den "Wassermarder" an unzähligen Orten der Schweiz der Bevölkerung vorgestellt. Nun, da der Fischotter in die Schweiz und nach Graubünden zurückkehrt, informiert sie an ihrem Herkunftsort im Bündner Naturmuseum in aktualisierter Form noch einmal über diesen heimlichen Rückkehrer. Zahlreiche faszinierende Exponate, Bilder und Filme geben umfassend Auskunft über dieses faszinierende Tier. Der Fischotter hat eine zweite Chance verdient, über den Berg ist er aber noch lange nicht. Dafür benötigt er auch unseren Goodwill und unsere Förderung. Eine fundierte Information der Bevölkerung ist ein wichtiger Beitrag dazu.

Ein reichhaltiges Rahmenprogramm mit Führungen und Vorträgen vertieft das Thema. Infos unter www.naturmuseum.gr.ch

4. Steckbrief

Name: Fischotter (dt.), Ludra (rom.), Lontra (ital.)
Loutre (franz.), Otter (engl.), Lutra lutra (lat.)



Aussehen:

Körper langgestreckt und stromlinienförmig proportioniert; kurze, aber kräftige Beine; kleiner, abgeflachter Kopf auf relativ langem, vom Rumpf nicht abgesetzten Hals; breiter, muskulöser Schwanz mit spitzem Ende; Ohren, Augen und Nase sind auf einer Ebene angeordnet; dunkelbraunes Fell dicht und wasserabweisend, Färbung dunkel nussbraun bis graubraun; Zehen durch Schwimmhäute verbunden.

Masse:

Körpergrösse: Weibchen bis 70 cm, Schwanz bis 40 cm; Männchen bis 80 cm, Schwanz bis 55 cm.
Gewicht: ausgewachsener Fischotter variiert von 4-12 kg; Männchen durchschnittlich 2-4 kg schwerer als Weibchen.

Lebensraum:

Besiedelt die verschiedensten Lebensräume entlang von Bächen, Flüssen und Seen bis 1'600 M.ü.M, auch die Meeresküste; braucht deckungsreiches Gelände (Schilf, Strauchschicht, Gehölze) als Rückzugsmöglichkeit; baut an der Meeresküste unterirdische, ausgedehnte Wohnsysteme mit mehreren Zugängen.

Nahrung:

Hauptnahrung sind Fische, als ausgeprägter Opportunist frisst er jedoch alles, was er überwältigen kann: Amphibien, Krebse, Vögel, kleine Säugetiere bis Kaninchengrösse, Reptilien, Wirbellose (Würmer). Das Beutespektrum ist in jedem Lebensraum und je nach Saison anders.

Verhalten:

Semiaquatisch: Lebt an Land und im Wasser. Hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv. Jagt Fische, indem er sie aufstöbert und verfolgt, ortet seine Beute von Auge oder mit den hervorstehenden Tasthaaren an Oberlippen und Wangen; ausgezeichnete Schwimmer und Taucher. Lautäusserungen: Pfeifen, hohe Schreie, Knurren.

Fortpflanzung:

Fischotter sind das ganze Jahr fortpflanzungsfähig. 1 Wurf pro Jahr. Tragzeit 61-63 Tage, Wurfgrösse 1-3, selten 4-5. Die silbergrauen Jungen kommen blind zur Welt, wiegen ca. 100 g und werden von der Mutter alleine aufgezogen. Säugezeit etwa 6 Monate. Jungotter sind im Alter von 1 Jahr ausgewachsen und suchen sich ein eigenes Territorium. Geschlechtsreife ab dem 2 Lebensjahr; kann bis 10 Jahre alt werden; im Zoo bis 22 Jahre.

Raum- und Sozialstruktur:

Fischotter leben einzeltierisch in Territorien, die sie gegenüber gleichgeschlechtlichen Individuen verteidigen oder in Mutterfamilien. Männchenterritorien überlappen mit mehreren Weibchenterritorien. Entlang von Bächen nutzen Männchen Territorien von 40 km Länge, Weibchen solche von 20 km, an Seen oder der Meeresküste sind die Territorien deutlich kleiner.

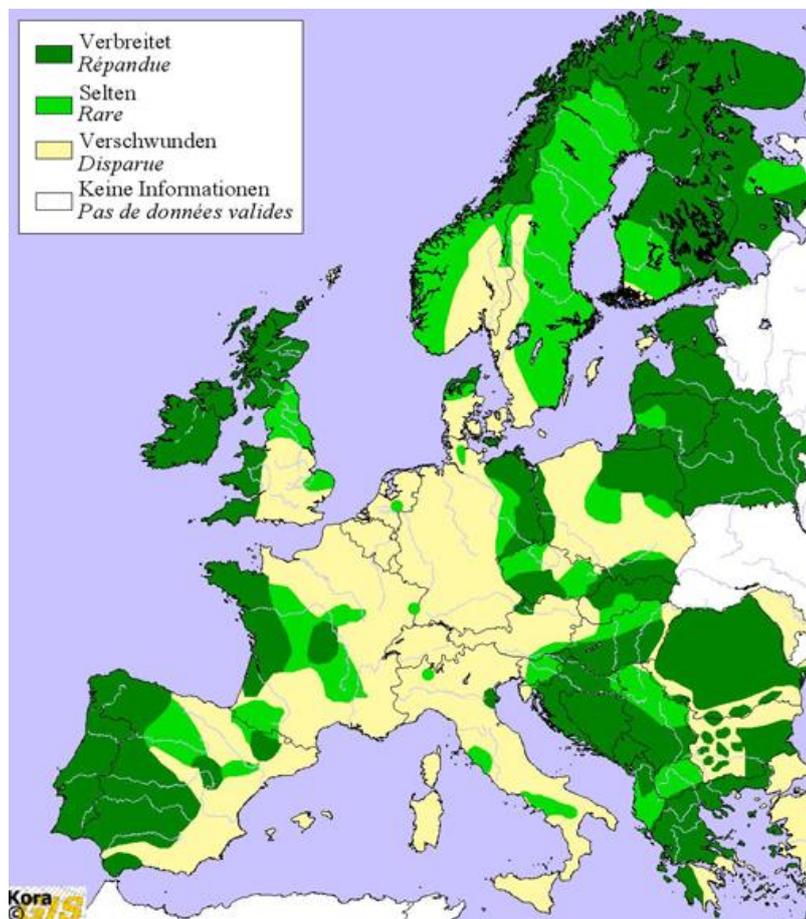
Verbreitung:

Ursprünglich von Westeuropa (ausser Island) über weite Teile Asiens bis nach Japan und Indonesien verbreitet, im Süden bis nach Nordafrika; im 20. Jahrhundert in Zentral europa bis auf einige Inselpopulationen ausgestorben.

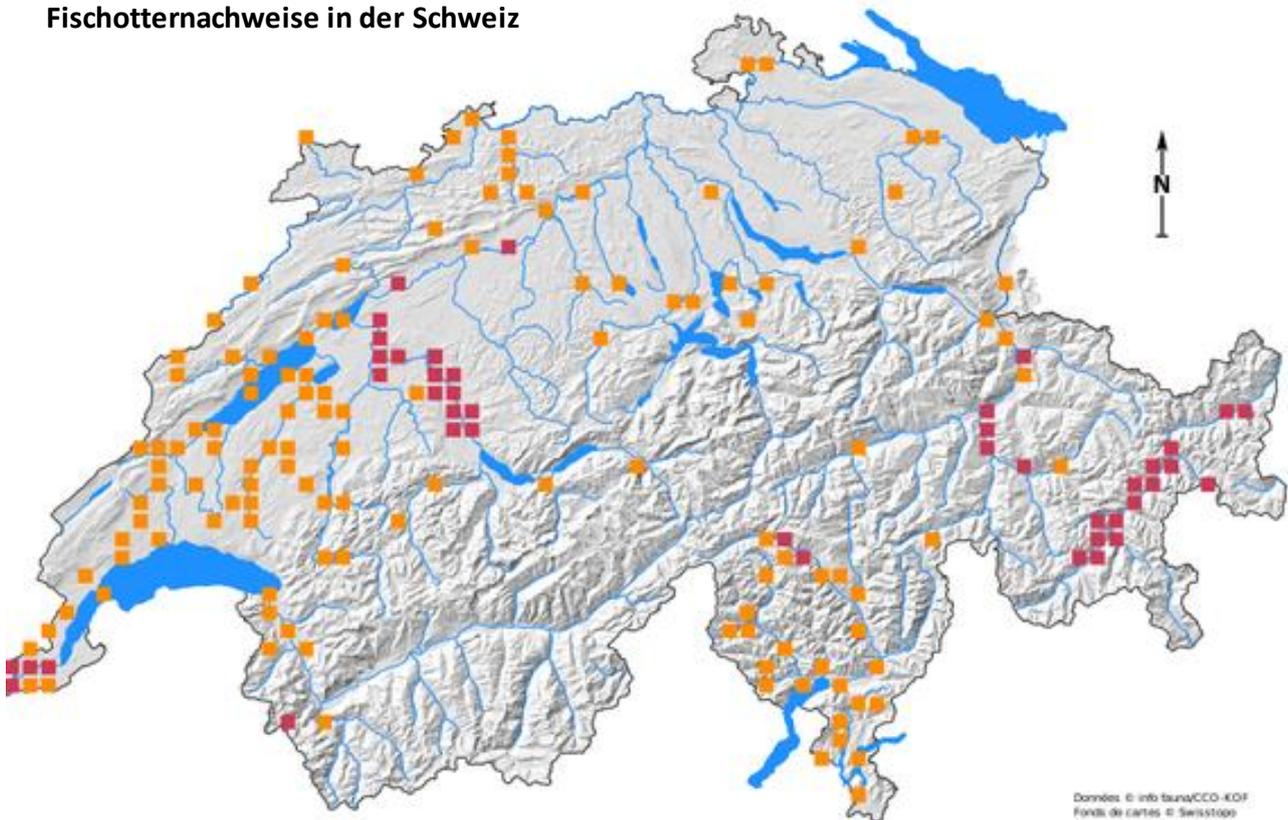
Bestand:

Aufgrund der Lebensweise (grosse Territorien, schlechte Sichtbarkeit) sehr schwierig zu schätzen. Im 19. Jahrhundert, als der Fischotter in der Schweiz noch weit verbreitet war, wurde sein Bestand auf weit über 1'000 Individuen geschätzt.

Aktuelle Verbreitung des Fischotters in Europa (Karte: KORA :



Fischotternachweise in der Schweiz



Rot: Daten ab 2010 bis 2019, orange: Datenvor 2010. Daten © CSCF/karch/CCO-KOF 2019/Kartenhintergrund © SwissTopo

Situation des Fischotters in der Schweiz

(aus Homepage der Stiftung pro lutra: prolutra.ch)

Seit 2009 werden in der Schweiz vermehrt Tiere gesichtet oder nachgewiesen. Dabei spielt die Entwicklung der Otterpopulationen in den Nachbarländern eine grosse Rolle: In Frankreich ziehen einzelne Fischotter der Rhone flussaufwärts. Das eine oder andere Individuum aus dem Bestand in der Haute-Savoie hat sich bereits über die Schweizer Grenze getraut. Rascher voran schreitet die Wiederbesiedlung der östlichen Alpen: Die Bestände in Österreich breiten sich gegen Westen aus. So sind 2017 Fischotter aus Österreich in die Schweiz eingewandert. Als Vernetzungachse kommt dem Inn dabei eine tragende Rolle zu.

Schlagzeilen machte 2009 ein Otter, der in einer Fischtreppe beim Kraftwerk Reichenau im Kanton Graubünden fotografiert wurde. Es war die erste Sichtung dieser Art nach 20 Jahren otterfreie Schweiz. War dieser Otter ein erster Vorbote einer Wiederbesiedlung? Oder ein aus Gefangenschaft entwichenes Tier? Seine Herkunft bleibt bis heute ungeklärt.

Seither wurden Fischotter an fünf Schweizer Fliessgewässern bestätigt: an der Aare, am Hinterrhein, am Ticino, an der Rhone und am Inn. Während die meisten dieser Einzeltiere auf eigenen Pfoten eingewandert sind, bestehen mindestens am Vorkommen an der Aare um Bern berechnete Zweifel. Hier entwichen 2005 bei einem Hochwasser Fischotter aus dem Gehege des Tierparks Dählhölzli. Sie pflanzten sich sicher einmal in Freiheit fort, bevor sie wieder eingefangen wurden. Der Nachwuchs überlebte und blieb. Ab 2007 wurde in der Region regelmässig jeweils ein Tier gesichtet. 2014 zeigten Kamerafallen überraschenderweise zwei Individuen, kurz darauf konnte der erste Nachwuchs bildreich dokumentiert werden. Weitere Jungtiere wurden in den folgenden Jahren nachgewiesen – eine Arealvergrösserung wurde jedoch erst im Frühjahr 2018 beobachtet.

Fischotter-Sensation im Engadin



Filmaufnahmen von Fotofallen verschafften nun Gewissheit: Im Oberengadin ist nicht nur ein Fischotter heimisch geworden, sondern – mutmasslich – eine ganze Fischotterfamilie. Falls die Reproduktion hier stattgefunden hat, wäre das eine zoologische Sensation. Fotos: Thomas Wehrli/Amt für Jagd und Fischerei Graubünden

Seit rund zehn Jahren nähert sich der Fischotter, aus Tirol kommend, innaufwärts dem Engadin. Hierher, wo der zur Familie der Marder gehörende eurasische Fischotter (*Lutra lutra*) vor über 100 Jahren vorkam, schon damals aber als stark gefährdet galt und schliesslich ausgerottet wurde.

Erstmals wieder wurde ein Fischotter im Unterengadin bei Ramosch nachgewiesen, und Anfang Oktober letzten Jahres tappte ein Exemplar in Samedan in eine Fotofalle des Amtes für Jagd und

Fischerei Graubünden (AfJ). Im Rahmen des Wissenschaftscafés, welches sich am Donnerstagabend in Zuoz dem Thema «Rückkehr der Wildtiere ins Engadin» widmete, wartete der Bündner Jagdinspektor Adrian Arquint mit einer Sensation auf: Filmaufnahmen einer Fotofalle beweisen nämlich, dass seit Anfang November im Gebiet des revitalisierten Inns bei Samedan aktuell gleich drei Fischotter leben. Ob es sich bei den gefilmten Tieren um den im letzten Jahr gesichteten Fischotter und

seine Nachkommen handele, sei nur sehr schwer zu eruieren und vorderhand reine Spekulation, so Arquint.

Wäre dem tatsächlich so, dann würde dies die erste Reproduktion von wildlebenden Fischottern in der Schweiz bedeuten. «Das wiederum spräche für den natürlichen Lebensraum hier im Engadin», so Adrian Arquint.

Damit aber noch nicht genug. Der Direktor des Schweizerischen Nationalparks, Heinrich Haller, auch er Diskussionsteilnehmer am Wissenschafts-

café, sagte, dass ein Ende August im Nationalpark am Spölbach gefundener Speiballen – also ein ausgewürgter unverdaulicher Nahrungsrest – mittels DNS-Analyse eindeutig einem Fischotter habe zugeordnet werden können. «Das war für uns eine grosse Überraschung und der erste Nachweis eines Fischotters im Nationalpark seit 1920», so Haller.

Über das Wissenschaftscafé berichtet die «Engadiner Post/Posta Ladina» in ihrer Dienstaussage. (jd)

Habemus Otter - und ihm geht es gut

Im September 2017 blinzelte ein einsamer Fischotter in Samedan in eine Fotofalle, die eigentlich zur Überwachung von Biber aufgestellt wurde. Eine Sensation. Wie geht es dem Fischotter heute? Wir haben beim Wildhüter des Oberengadins, Thomas Wehrli, nachgefragt.

Thomas Wehrli, 2017 ist ein Fischotter im Oberengadin in eine Fotofalle getappt. Wie geht es dem Otter heute und wo ist er jetzt?

Wo genau er ist, können wir nicht sagen. Wir haben immer nur indirekte Nachweise, ein paar Tage nachdem er an einem Ort war. Aufgrund der Funde können wir aber sagen, dass der Otter am Inn oder in einem Seitental ist.

Ist es immer noch ein Otter oder sind es schon mehrere?

Es sind sicher mehrere. 2018 gab es sicher zwei Jungtiere. Also können wir von mindestens vier Ottern ausgehen. Nach zwölf Monaten verlassen die Jungtiere ihre Eltern. Im Moment wissen wir nicht genau, wo sich die Jungtiere aufhalten.

2017 sprach man von einer Sensation. Wie schätzen Sie als Wildhüter das Ganze ein?

Es gibt in der Schweiz sonst nur Otter an der Aare und das sind Tiere, die aus dem Tierpark Dählhölzli in Bern 'ausgebücht' sind. Es ist also schon eine kleine Sensation, wenn wir in Graubünden wieder Fischotter haben. Es ist auch sehr spannend, weil wir die Tiere bisher noch nicht live gesehen, sondern nur ihre Spuren entdeckt und sie mit der Überwachungskamera festgehalten haben. Das letzte Mal vor ein paar Tagen.

Warum ist das Monitoring, also die Beobachtung der Otter, so wichtig?

Es ist sehr spannend, wenn da eine neue Tierart auftaucht. Gleichzeitig müssen wir aber auch beobachten, ob und wie die Schäden durch die Otter ausfallen. Gleichzeitig beobachten wir auch die Fischpopulationen.

Ist in Zukunft mit Otterschäden zu rechnen?

Im Moment machen wir uns da keine Sorgen. Natürlich fressen Otter Fische, Frösche oder junge Vögel, wenn sie die erwischen. Wir informieren die Fischer regelmässig und im Moment gibt es absolut keinen Anlass zur Sorge. Wir müssen die Situation aber weiter beobachten.

Wie sind die Otter denn nach Graubünden gekommen?

In Österreich gibt es über 2000 Fischotter. Es ist naheliegend, dass der Otter über die Inn-Achse von Österreich her eingewandert ist. Beweise dafür haben wir aber noch nicht. Wir bauen langsam ein Monitoring auf, um dann feststellen zu können, woher der Otter zu uns gekommen ist. Das Ganze ist im Moment aber noch sehr fragil. Eine so kleine Population kann schnell aus dem Gleichgewicht geraten, wenn zum Beispiel einer der Otter überfahren würde.

Bleiben die Otter jetzt im Oberengadin?

Es gibt in Richtung Zernez ebenfalls Nachweise. Wir haben aber auch in Scuol bereits Spuren gefunden. Die Ausbreitung von Ottern findet immer in Flussrichtung des Gewässers statt. Wir haben die Meldung eines Jägers, der gesagt hat, er habe im Winter in der Region Zernez einen Otter gesehen. Das ist bisher aber die einzige solche Meldung, die wir erhalten haben.

Mit wie vielen Tieren kann man rechnen?

Wir werden nie 20 Otter oder mehr haben. Das Revier eines Otter-Weibchens erstreckt sich über etwa 11 Kilometer Flussabschnitt, das eines Männchens etwa 40 Kilometer. Es wird also immer einzelne wenige Fischotter haben – wenn sie beschliessen hier zu bleiben.

5. Texte der Sonderausstellung

Semiaquatich – Im Wasser und auf dem Land zu Hause

Der Fischotter stammt von ausschliesslich Land bewohnenden Vorfahren ab. Dank hervorragenden Anpassungen kann er auch unter Wasser seiner Hauptbeute, den Fischen, nachstellen. Nase, Augen und Ohren liegen auf einer Linie. Beim Auftauchen kann der Fischotter sofort riechen, sehen und hören und dabei im Wasser verborgen bleiben. Dank der sehr elastischen Wirbelsäule ist der Fischotter enorm beweglich. Mit wellenförmigen Bewegungen schwimmt er wie ein Delfin durch das Wasser. Der Kopf ist wenig abgesetzt. Der Schwanz hat einen breiten Ansatz und läuft spitz aus. Die Pfoten tragen fünf Zehen, die durch breite Schwimmhäute verbunden sind. Das Fell ist mit bis zu 70 000 Haaren pro cm² extrem dicht. Das ölige Sekret der Hautdrüsen macht das Fell Wasser abweisend. Die auffälligen Tasthaare am Kopf reagieren auf feinste Schwingungen im Wasser und erlauben es dem Fischotter, fliehende Beutetiere auch in trüben Gewässern wahrzunehmen.

Ein perfekter Taucher

Der Fischotter ist ein Lungenatmer, trotzdem aber ein guter Taucher. Ein Tauchgang dauert in der Regel weniger als 1 Minute, doch können Fischotter auch bis zu 7 Minuten untertauchen, wobei Herzschlag und Sauerstoffverbrauch gedrosselt werden. Nase und Gehörgänge werden im Wasser verschlossen.

Die Augen besitzen eine verstärkte Iris Muskulatur und eine speziell ausgebildete Netzhaut, um den Wasserdruck auszuhalten.

Nessie – eine Fischotterfamilie?

‘Das Fabelwesen von Loch Ness in Schottland, jenes ein- oder auch mehrköpfige Ungeheuer in einem ehemaligen Gletschersee, ist weltbekannt. Dahinter verbirgt sich der Fischotter. An schottischen Seen kann man manchmal auch bei Tag Otter schwimmen sehen. Sie tauchen auf und unter: wenn eine Familie unterwegs ist, kann dann leicht der Eindruck einer riesigen, ja sogar mehrköpfigen Wasserschlange entstehen. Nebelschwaden tun ihren Teil dazu, und im Laufe der Jahre und Jahrhunderte entwickelten sich die Gerüchte.’

Nach Andreas Kranz

Das Fell

Das Fell besteht aus langen öligen Grannenhaaren und einer seidenweichen Unterwolle. Die Grannen schützen wirkungsvoll vor dem Eindringen von Wasser bis zur Unterwolle und halten beim Schwimmen die in der Unterwolle befindliche Luft gefangen. Diese Luftschicht schützt gegen Kälte und verschafft dem Körper gleichzeitig einen günstigen Auftrieb.

Der Wassermarder

Der Eurasische Fischotter (*Lutra lutra*) gehört wie die übrigen zwölf Otterarten der Welt zur Familie der Marderartigen. Die Marderartigen sind kleine bis mittelgrosse Raubtiere mit einem langen Körper und kurzen Beinen. Sie sind vor 30 Millionen Jahren entstanden und bilden mit knapp 60 Arten weltweit eine äusserst erfolgreiche Gruppe.

Die europäischen Marderartigen zeigen die unterschiedlichsten Ernährungsweisen. Die kleinsten Vertreter, das Mauswiesel und das Hermelin, sind geschickte Mäusejäger. Auf

Amphibien spezialisiert hat sich der Iltis. Der Baummarder lebt in Wäldern und jagt Eichhörnchen und andere Kleinsäuger. Sein nächster Verwandter, der Steinmarder, besiedelt die verschiedensten Lebensräume und dringt oft in Siedlungen ein. Entsprechend breit ist sein Speisezettel. Der Dachs ist ein ausgeprägter Allesfresser. Im Norden Europas lebt der kräftige Vielfrass, der sich auch an grössere Säugetiere heranwagt. Der Fischotter hat sich dank seinen Anpassungen an das Wasser eine ergiebige Nahrungsquelle erschlossen.

Der Iltis - ein Amphibienjäger

Trotz seiner wunderschönen und auffälligen Gesichtszeichnung ist der Iltis die am wenigsten bekannte einheimische Marderart. Das hängt damit zusammen, dass er selten geworden und aufgrund seiner versteckten Lebensweise schwierig zu beobachten ist. Der Iltis ist ein ausgeprägter Amphibienjäger und somit ab und zu im gleichen Lebensraum wie der Fischotter anzutreffen. Die Förderung der Amphibien und ihrer Lebensräume kommt ihm zugute.

Die Otter – Weltweit erfolgreich

Insgesamt gibt es auf der Erde 13 Otterarten. Nur in Australien und Neuseeland und an den beiden Polen gibt es keine Otter. Sie haben sich an verschiedene Lebensräume angepasst, zeigen aber doch viele Gemeinsamkeiten. Alle leben im Wasser und auf dem Land. Alle haben 5 Zehen an den Füßen und bei allen sind die Zehen durch Schwimmhäute verbunden. Und alle ernähren sich vorzugsweise von Fischen und anderen Wassertieren. In nördlichen Pazifik lebt mit dem Seeotter eine aussergewöhnlich grosse Otterart, die das Meer kaum verlässt. Bis zu 34 kg schwer wird der Riesenotter in Südamerika. In Afrika leben der Fleckenhalsotter, der Kongo-Fingerotter und der Kapotter. Ihre Lebensräume überschneiden sich, sie jagen aber unterschiedliche Beutetiere. Die Zwergotter treten oft in grossen Familienverbänden auf. Auf drei Kontinenten, nämlich Nordafrika, Europa und Asien lebt der Eurasische Fischotter.

El Lobo del Rio

Der in Südamerika lebende Riesenotter (*Pteronura brasiliensis*) hat eine Länge von zwei Metern (davon 70 cm Schwanz) und oft ein Gewicht von über 20 kg. Im Gegensatz zum europäischen Fischotter ist der Riesenotter tagaktiv und gesellig. Er ist entlang der südamerikanischen Flüsse in Trupps von fünf bis acht, selten bis zu zwanzig Individuen anzutreffen. Er frisst Fische, gelegentlich auch Wasservögel, Mäuse und Vogeleier. Die Jagd wird in der Gruppe organisiert: man treibt sich die Fische gegenseitig zu. Die Jagd erfolgt also im Rudel wie bei den Wölfen - vielleicht wird der Riesenotter auch darum 'Lobo del Rio' - 'Flusswolf' genannt.

Der Seeotter – Ein Tier, das Werkzeuge benutzt

Der im nördlichen Pazifikraum vorkommende Seeotter frisst Muscheln, Schnecken und Seeigel, seltener auch Fische. Die harten Schalen der Beutetiere öffnet er mit der Hilfe von Steinen. Dazu schwimmt er auf dem Rücken, legt sich die Beute auf die Brust und schlägt mit einem Stein darauf.

Seeotter schlafen im Wasser und umwickeln sich vorher mit Seetang, um nicht abgetrieben zu werden.

Achtung nicht verwechseln

Platsch, ein Pelz tragendes Tier springt ins Wasser. Ist es ein Fischotter, eine Bisamratte, ein Biber oder eine Nutria? Biber, Bisamratte und Nutria sind Nagetiere mit einem kräftigen Gebiss. Die Nagespuren, die der Biber am Holz hinterlässt, bezeugen es deutlich. Das Markenzeichen

des Bibers ist sein abgeflachter, grob beschuppter Schwanz, die so genannte „Kelle“. Beim Schwimmen ist er ein Steuerruder mit Zusatzantrieb. Bei Gefahr klatscht der Biber mit seinem Schwanz auf die Wasseroberfläche und warnt so seine Artgenossen. Der Schwanz der Bismartrate ist seitlich abgeplattet, jener der Nutria ist rund. Wie der Fischotter besitzen Biber, Bismartrate und Nutria ein wunderschönes Fell. Alle vier waren darum begehrte Pelztiere.

Der **Biber** wurde in der Schweiz zu Beginn des 19. Jahrhunderts ausgerottet. Aussetzungen erfolgten ab 1957 an zahlreichen Orten. Heute leben in der Schweiz wieder ca. 3500 Biber.

Die **Bismartrate** stammt aus Nordamerika. In Europa wurde sie zur Pelzzucht in Farmen gehalten. Ausgebrochene Tiere bildeten den Grundstock der frei lebenden europäischen Population. In der Schweiz ist die Bismartrate vor allem im Nordjura, im Norden der Schweiz und im Alpenrheintal verbreitet.

Die **Nutria** stammt aus Südamerika. Die in Europa lebenden Tiere sind aus Zuchten entwichen oder wurden ausgesetzt.

Nicht nur Fisch bitte!

Der Fischotter ist hervorragend an das Jagen seiner Hauptbeute, nämlich Fische verschiedenster Arten, angepasst. Daneben frisst er auch gerne Krebse, Amphibien, kleine Vögel und Säugetiere. Die Zusammensetzung der Nahrung ist nach Jahreszeiten und Lebensräumen sehr verschieden.

Der Fischotter jagt gezielt diejenigen Tiere, bei welchen der Jagdaufwand und der Beuteertrag in einem optimalen Verhältnis stehen. Er kann kaum tiefer als 6 Meter unter der Wasseroberfläche jagen. Schnelle Fischarten können in Seen also leicht entinnen. In Bächen stöbert der Fischotter die Fische auf und verfolgt sie. So erbeutet er auch schnelle Arten.

Warum hat es immer weniger Fische in der Schweiz?

Im Projekt 'Fischnetz', das von Behörden und Privaten durchgeführt wurde, ging man der Frage nach, warum der Fischfang in Schweizer Fliessgewässern seit 1980 stark abgenommen hat. Eine Auswertung zeigte, dass die Anzahl gefangener Forellen von 1,2 Millionen im Jahr 1980 auf 400'000 im Jahr 2000 zurückgegangen ist. Seither haben die Fangzahlen weiter abgenommen. Die Ursachen sind vielfältig.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse von 'Fischnetz', dass die Abnahme der Forellenspopulation schweizweit nicht durch einen einzigen Faktor verursacht wurde, sondern dass die Fische aus verschiedenen, komplex ineinander verschränkten Gründen unter Druck stehen. Vor allem drei Ursachen werden hervorgehoben: Der Lebensraumverlust, die Fischkrankheit PKD (Proliferative Nierenerkrankung) und die chemische Belastung des Wassers.

Das ganze Jahr ist Fortpflanzungszeit

Junge Fischotter können zu jeder Jahreszeit geboren werden. Das ist für europäische Säugetiere unüblich. Aber wo Fische als Hauptnahrung praktisch das ganze Jahr zur Verfügung stehen, gibt es keine Engpässe für die Jungenaufzucht.

Die Jungen werden nach einer Tragzeit von 61 bis 63 Tagen in einem einfachen Bau geboren. Sie wiegen etwa 100 Gramm, tragen ein feines, silbriges Fell und sind blind und zahnlos. Pro Wurf sind es 1 bis 3, selten auch 4 oder 5 Junge. Sofern die Weibchen ihre Jungen nicht verlieren, werfen sie einmal alle 1 bis 2 Jahre.

Die Jungen bekommen nach 3 bis 4 Wochen Milchzähne und öffnen bald darauf die Augen. Feste Nahrung nehmen sie nach 6 bis 7 Wochen zu sich.

Wasserscheue Jungotter

Mit acht Wochen verlassen die Jungtiere erstmals den Bau. Sie können weder schwimmen, noch tauchen, noch jagen. Das alles muss ihnen die Mutter beibringen. Kaum zu glauben: manche Jungtiere sind am Anfang wasserscheu. Aber bald sind sie in ihrem Element. Einzig mit dem Tauchen hapert es oft. Das flauschige Fell gibt den Jungottern so viel Auftrieb, dass sie nur mit Mühe unter Wasser bleiben können. Mit der Zeit werden die Ausflüge immer länger. Da die jungen Otter sehr viel zu lernen haben, bleiben sie fast ein Jahr bei der Mutter.

Der ideale Otterlebensraum – Vielfalt und viel Fisch

Der Eurasische Fischotter kommt auf drei Kontinenten und damit in sehr unterschiedlichen Lebensräumen vor. Grundsätzlich ist er sehr anpassungsfähig. Sein Lebensraum sollte eine Vielfalt von Strukturen aufweisen. So unter anderem Flachwasserzonen, wo das Jagen einfach ist, Sandbänke, Bäume und Sträucher als Deckung sowie unterspülte Ufer als Tagesverstecke. Wichtig sind ruhige Gebiete für die Jungenaufzucht. Neben vielfältigen Strukturen, ausreichend Nahrung und giftfreiem Wasser sind auch grossräumig miteinander verbundene Gewässer wichtig. Dazu kommt selbstverständlich ein vollständiger Jagdschutz.

Ausserhalb der Paarungszeit lebt der Fischotter als Einzelgänger oder in Mutterfamilien. An Fliessgewässern umfasst das Streifgebiet eines erwachsenen Männchens zwei bis drei Reviere von Weibchen.

Das Territorium eines Weibchens umfasst etwa 10 km Flusslauf, die es rigoros gegen andere Weibchen verteidigt. Männchen haben doppelt so grosse Territorien, die sich mit jenen von Weibchen überlappen, kaum jedoch mit Territorien anderer Männchen. Die Reviergrösse ist von der Verfügbarkeit der Nahrung abhängig.

Kot - Marksteine im Otterrevier

Fischotter markieren ihre Territorien an strategisch wichtigen Punkten mit Kot. Der Kot ist dunkelbraun bis schwarz gefärbt und variiert in der Grösse und in der Form von einer 2 cm grossen zähflüssigen Masse bis zu einer langgezogenen festen Walze von bis zu 5 cm. Er riecht nach Moschus, tranig und etwas süsslich und unterscheidet sich somit gut vom Kot anderer Raubtiere. Markiert wird bevorzugt an exponierten und vom Regen geschützten Stellen wie beispielsweise auf auffälligen Steinen, nahe bei Bäumen, unter Brücken oder an Zusammenschlüssen von Bächen und Flüssen.

Gnadenlos verfolgt!

Am Ende des 19. Jahrhunderts war der Fischotter in der Schweiz und in Europa noch flächendeckend verbreitet. Er wurde zwar wegen seines wertvollen Pelzes und seines Fleisches seit Urzeiten bejagt. Als Wassertier durfte er während der Fastenzeit als „Fisch“ gegessen werden. Dann begann der Niedergang des schweizerischen Fischotterbestands, der auf etwa 1000 Tiere geschätzt wurde. Im Jahre 1888 setzten sich verschiedene Politiker aus volkswirtschaftlichen Gründen für die Hebung der Fischereierträge ein. Es wurde beschlossen, dass „fischereischädliche Tiere“ in der Schweiz ausgerottet werden sollen. Damit begann eine gnadenlose Ausrottungskampagne, welche vom Bund mit hohen Erlegungsprämien, Kursen zur Fischotterjagd und Gratisabgabe von Schlagfallen gefördert wurde. Das Resultat war eine dramatische Reduktion der Fischotterbestände. In den 1930er-Jahren existierten nur noch kleine Restbestände. Der vollständige Schutz im Jahre 1952 kam zu spät. Die Art konnte sich

nicht mehr erholen, wohl auch weil die wachsende Umweltbelastung das Überleben zusätzlich erschwerte. Im Jahre 1989 wurde am Neuenburgersee der letzte Fischotter der Schweiz festgestellt.

Otterhunde

Der Otterhund in seiner heutigen Form entstand im 19. Jahrhundert. Zu seinen Vorfahren zählen der Bloodhound sowie französische Griffons. Seine Aufgabe war es, die damals noch recht zahlreichen Fischotter aus den Tagesverstecken vor die Jäger zu treiben. Seine Merkmale waren ein dichtes, wasserbeständiges Fell, eine gute Nase und eine kräftige Statur, um auch tieferes Wasser durchwaten zu können. Heute gibt es noch Otterhunde im Besitz von Privatpersonen, welche die Rasse als familienfreundlichen Kameraden schätzen.

Der Fischotter - eine Fastenspeise

Rezept: 'Fischotter in der Sauce'. 'Man zieht die Fischotter vorsichtig ab, damit das Fell nicht zerreisst, zerteilt sie in Stücke, legt sie in ein irdenes Geschirr, gebe dazu verschiedene Wurzeln und Gewürze und übergiesse sie mit kochendem Essig oder Rotwein, wendet die Stücke jeden Tag um, lasse sie in dieser Beize einige Tage, nimmt die Fischotter dann heraus, salzt und pfeffert sie und lässt sie einige Stunden im Salz liegen...'
Zitat aus dem Regensburger Kochbuch von Marie Schandri 1904

Der lange Weg zurück in die Schweiz

In allen grösseren europäischen Ländern leben heute wieder Fischotter. Auch in der Schweiz werden seit einigen Jahren wieder Fischotter festgestellt und es kam vereinzelt sogar zu Fortpflanzung. Noch aber sind die Bestände verletzlich und auf Einwanderung angewiesen. Der Fischotter ist noch lange nicht über den Berg.

Der Fischotter, der durch den Menschen aktiv ausgerottet wurde, soll eine neue Chance erhalten. Er ist eine Schlüsselart der Feuchtgebiete und ein Sympathieträger, der für die Revitalisierung der Gewässer viel Werbung machen kann. Denn für eine dauerhafte Rückkehr des Fischotters ist die Verbesserung der Lebensräume zentral. Dazu gehören naturnahe Gewässer mit ausreichend breiten, seitlichen Gewässerräumen und ohne Gifte und Mikroplastik, ohne abrupte Wasserstandsschwankungen als Folge von Stromerzeugung und insbesondere intakte Fischbestände. Die Verhinderung von Verkehrsopfern ist ebenfalls sehr wichtig.

Fischotterzucht

In der deutschen Schweiz werden Eurasische Fischotter in Männedorf (Wappentier), im Naturzentrum Sihlwald, im Tierpark Dählhölzli Bern, im Natur- und Tierpark Goldau und im Zoo Zürich gehalten. Die Zucht wird auf europäischer Ebene koordiniert. Werden Fischotter geboren oder stirbt ein Zuchttier, wird dies dem europäischen Zuchtbuchführer gemeldet. Dieser analysiert die Situation und gibt Zuchttempfehlungen ab. Beim Austausch von Tieren und der Bildung von Zuchtpaaren wird auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt im Zuchtbestand geachtet.

Naturnahe Gewässer für den Fischotter und für uns Menschen

Die Rückkehr in die Schweiz zeigt, dass der Fischotter hier noch geeigneten Lebensraum findet. Doch der bisher kleine Bestand deutet darauf hin, dass er mit Schwierigkeiten kämpft. Denn auch wenn er manchmal in stark beeinträchtigten Gewässern auftaucht, ist der Fischotter auf

gesunde Gewässer und einen guten Fischbestand angewiesen. Doch allzu häufig beeinträchtigen technische Anlagen, Wasserkraftnutzung und Pestizide die Lebensräume, die zudem von vielen Strassen zerschnitten werden. Naturnahe Situationen können am besten mit Revitalisierungen erreicht werden. Kanalisierte Flüsse erhalten wieder einen freien Lauf. Davon profitieren viele Lebewesen, von Libellen über Fische bis zu Biber und Pflanzen. Flussrevitalisierungen sind ein wichtiger Beitrag zum Hochwasserschutz.

Heraus aus alten Dämmen!

Im 18. und vor allem im 19. Jahrhundert wurden viele Schweizer Flüsse begradigt und eingedämmt, um Kulturland zu gewinnen und Hochwasserschäden zu vermeiden. Um 1950 erfolgte mit dem wirtschaftlichen Aufschwung und der Intensivierung von Industrie, Landwirtschaft und Siedlungsbau eine weitere intensive Phase von Kanalisierungen. Als Folge davon weisen viele Gewässer Defizite auf. Ihre ökologische Funktionsfähigkeit ist gestört. Aber auch der Hochwasserschutz ist ungenügend. Seit 2011 schreibt das revidierte Gewässerschutzgesetz die Revitalisierung von Gewässern, die Ausscheidung von Gewässerräumen, sowie die Beseitigung ökologischer Beeinträchtigungen durch die Wasserkraftnutzung vor. Damit soll die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer wiederhergestellt werden.

Neuer Lebensraum am Inn

Bei Samedan fanden in den Jahren 2002 bis 2007 grossräumige Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen auf insgesamt 13 Kilometern statt. Unter anderem wurde auch das kanalisierte Gerinne des Inns auf die andere Seite der Strasse und damit in einen natürlichen Talweg und Auenbereich verlegt, wo bisher nur ein schmaler Bach floss. Nach Abschluss der Bauarbeiten entwickelte sich rasch eine Landschaft mit Auencharakter und einer grossen Vielfalt an Pflanzen und Tieren. Fischbestände haben sich deutlich erhöht und gefährdete Vogelarten fanden neue Brutplätze.

Mehr Platz für die Landquart

Zwischen Schiers und Grüşch (Prättigau) wurde das Flussbett der Landquart 2010/11 deutlich erweitert. Dies hat die Tiefenerosion gestoppt, verbessert den Hochwasserschutz und schafft mit neuen Ufer- und Kiesbanklebensräumen im Flussraum wieder Platz für eine artenreiche Tier- und Pflanzenwelt.



6. Ausstellungsbesuch

6.1 Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch

In der Schweiz sind Beobachtungen von Fischottern in freier Wildbahn sehr selten. Es gibt aber einige Anlagen, in denen man den Wassermarder in naturnaher Umgebung beobachten kann:

- Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, 8044 Zürich, <https://www.zoo.ch/de>
- Zoo Basel, Binningerstr. 40, Postfach, 4011 Basel, <https://www.zoobasel.ch/de>
(Zwergotter)
- Tierpark Dählhölzli Bern, Tierparkweg 1, 3005 Bern,
<https://www.tierpark-bern.ch/tierpark-bern>
- Biber- und Fischotteranlage beim Naturzentrum Sihlwald, 8135 Sihlwald,
<https://www.wildnispark.ch/>
- Fischotteranlage Männedorf, Seestrasse 219, 8708 Männedorf,
<https://www.fischotterverein.com/>

→ Für weitere Ideen verweisen wir gern auf die ausführliche, direkt herunterladbare Fischotter **Unterrichtshilfe von Pro Natura** (s. Link in der Medienliste S 38)



6.2. Ideen in der Ausstellung

Einstieg mit Foto-Suchkärtchen oder Fragekärtchen

Wie immer empfehlen wir zum Einstieg unsere Foto-Suchkärtchen (siehe "Foto-OL" auf S. 20). Jedes Kind erhält ein Kärtchen mit einem Ausschnitt oder einem Objekt aus der Sonderausstellung.

Wer das Bildmotiv entdeckt hat, bringt das Kärtchen zurück und bekommt ein Neues.

Der erste 'Gwunder' ist gestillt, die Klasse hat einen ersten Überblick über die Ausstellung gewonnen - und man kann anschliessend in Ruhe weiterarbeiten.

Biber oder Fischotter?

Biber und Fischotter haben den gleichen Lebensraum und eine ähnliche Grösse und werden deshalb immer wieder verwechselt.

Mithilfe der Exponate und den Objekten in der Kiste (Handpuppen, Fussabdrücke, Fischotterschädel und -fell, Biberschwanz und -fuss, Biberfrassspur) kann man mit der Klasse die Hauptunterschiede gut herausarbeiten.

→ In den permanenten Ausstellungen des Museums im Erdgeschoss kann übrigens ein schön präparierter Biber betrachtet werden.

Aufträge zur Sonderausstellung → (Material und Unterlagen in der Museumskiste)

In der Museumskiste (S 20) stehen verschiedene Aufträge bereit, die einzeln oder wie ein Postenlauf eingesetzt werden können. Themen sind:

- Foto-OL
- Tastsäcke
- Nahrungsspiel
- Gute Augen-Spiel
- Richtig oder falsch
- Tierspuren - Fussabdruck von Fischotter und Biber
- Verwandtschaften I
- Verwandtschaften II
- Fischotter-Nachbarn, -freunde etc.
- Ein Kilo Fisch
- Unterschied Fischotter - Biber
- Fischotter- und Biberfell



Zudem stehen Plüschtiere von Biber und Fischotter, ein Fischotterschädel und eine Biberkelle zur Verfügung, die als Anschauungs- und Vertiefungsmaterial zu verschiedenen Aufträgen genutzt werden kann.

Weitere Aufträge

Ab S 22 sind weitere Aufträge angegeben. Vom Suchspiel durch das Bündner Naturmuseum, über ein Fischotterquiz bis zum 'Richtig - falsch'-Spiel und vieles mehr...

6.3 Museumskiste «Fischotter»

Die Museumskiste kann im Museum während des Besuchs benutzt, aber nicht in die Schule ausgeliehen werden. Bitte die Materialien sorgfältig behandeln und unbedingt am Empfang melden, wenn etwas defekt ist oder fehlt!

Nr.	Auftrag	Inhalt	Stufe
1	Foto-OL	49 Fotos zur Sonderausstellung. Wer findet die Objekte?	Kiga/US/MS/OS
2	Tastsäcke	8 Stoffsäcke mit diversen Tastobjekten, die zum Thema der Ausstellung passen, inkl. Anleitung und Lösungen .	Kiga/US/MS
3	Nahrungsspiel	Was frisst der Fischotter? Was sicher nicht. Lamierte Bilder mit möglicher Nahrung.	US/MS/OS
4	Gute Augen-Spiel	Fotos von Tieraugen. Wer ist wer?	KG/US/MS
5	Richtig oder falsch	20 Behauptungen zum Diskutieren.	(US)/MS/OS
6	Tierspuren - Fussabdruck von Fischotter und Biber	Kennst Du die Fussspuren von verschiedenen Tieren?	Kiga/US/MS/OS
7	Verwandschaften I	Lerne die verschiedenen Marderarten kennen, zu denen auch der Fischotter gehört.	Kiga/US/MS
8	Verwandschaften II	Wer ist am nächsten mit dem Fischotter verwandt? 14 Plastiktiere.	Kiga/US/MS
9	Fischotter-Nachbarn, -freunde etc.	Wer lebt im gleichen Lebensraum wie der Fischotter? Wer mag ihn, wer eher nicht? Suchspiel durch das Naturmuseum.	Kiga/US/MS/OS
10	Ein Kilo Fisch	Wie viel ist ein Kilo? Ratespiel	Kiga/US/MS/OS
11	Fischotter - Biber	Was macht den Unterschied?	Kiga/US/MS
12	Fischotter- und Biberfell	Felle von Fischotter, Biber, dachs und Fuchs (letztere in Ausstellung) vergleichen.	Kiga/US/MS
13	Plüschtiere von Biber und Fischotter	Als 'Begleiter' durch die Ausstellung für Kigas oder US	Kiga/US
14	Fischotterschädel / Biberkelle	Material zur Anschauung	Kiga/US/MS/OS

Falls bei einem Museumsbesuch die Museumskiste gebraucht wird, muss das unbedingt vorher beim Empfang gemeldet und reserviert werden!



7. Mit der Klasse in der Ausstellung – Tipps für alle Schul-Stufen

Kindergarten und Unterstufe

- Einstimmung mit Bilderbuch und Plüschotter, der den Kindern einen Überblick der Sonderausstellung gibt
- Einstieg mit dem «Foto-OL» zur Sonderausstellung (Auftrag 1 in Museumskiste)
- Einführung für Gruppenaufträge (Gruppen à 4 – 5 Kinder bilden):
 - Posten 1: Verwandtschaften I (Auftrag 7 in der Museumskiste)
 - Posten 2: Verwandtschaften II (Auftrag 8 in der Museumskiste)
 - Posten 3: Fischotter – Biber (Unterschiede; Auftrag 11 in der Museumskiste)
 - Posten 4: Gute Augen-Spiel (Auftrag 4 in der Museumskiste)
- Fischotter und seine Nachbarn: Gemeinsam oder in Kleingruppen die gelben Fischotterkärtchen in den permanenten Ausstellungen (1. UG, EG und 1. OG) suchen gehen (Auftrag 9 in Kiste). Was haben diese Tiere mit dem Fischotter zu tun? (siehe Auftragsblatt S 23)
- Abschluss: Die Kinder nochmals kurz die Sonderausstellung entdecken lassen

Je nach Klassengrösse können die Posten auch im Plenum durchgeführt werden.

Mittelstufe

- Einstieg mit dem «Foto-OL» zur Sonderausstellung (Auftrag 1 in Museumskiste) oder die Ausstellung gemeinsam durchlaufen.
- Einführung für Gruppenaufträge (Gruppen à 4 – 5 SuS bilden):
 - Posten 1: Fischotter - Biber (Auftrag 11 in Museumskiste)
 - Posten 2: Tastsäcke (Auftrag 2 in Museumskiste)
 - Posten 3: Nahrungsspiel (Auftrag 3 in Museumskiste)
 - Posten 4: Fischotter- und Biberfell (Auftrag 12 in Kiste, betreut durch KG-Lehrperson!)
- Fischotter und seine Nachbarn: Gemeinsam oder in Kleingruppen die gelben Fischotterkärtchen in den permanenten Ausstellungen (1. UG, EG und 1. OG) suchen gehen. Was haben diese Tiere mit dem Fischotter zu tun? (siehe Auftragsblatt S 23)
- Abschluss: Richtig oder falsch (Auftrag 5 in Kiste oder S 22) ausfüllen lassen und den Schädel und das Fell des Fischotters (in der Museumskiste) im Plenum zeigen

Je nach Klassengrösse können die Posten auch im Plenum durchgeführt werden.

Oberstufe

- Jeder Schüler, jede Schülerin soll sich die Ausstellung zunächst selbstständig anschauen.
- Kurzer geführter Rundgang durch die Sonderausstellungen mit Erläuterungen zu den Ausstellungsschwerpunkten.
- Klasse in 4 - 5 Gruppen einteilen. Jede Gruppe bearbeitet einen Ausstellungsteil (siehe Texte der Sonderausstellung ab S 13) und informiert sich über die Inhalte, die ausgestellt sind. Anschliessend stellt jede Gruppe ihre Erkenntnisse der restlichen Klasse vor.
- Falls lieber mit Fragebogen gearbeitet wird: Siehe 10. Allgemeine Fragen zu den Sonderausstellungen; 10.3. Fragebogen für die Oberstufe S 34.
- Abschluss: Richtig oder falsch (Auftrag 5 in Kiste oder S 22) ausfüllen lassen und den Fischotter mit seinen 'Grossraubtier-Nachbarn' in der permanenten Ausstellung im EG besuchen.

8. Arbeitsblätter

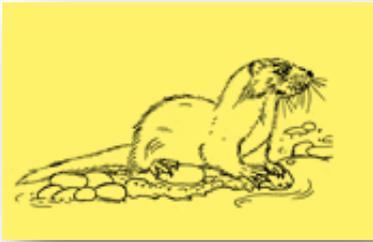
8.1 Richtig oder falsch?

Unten findest du einige Sätze über den Fischotter. Kreuze das linke Kästchen an, wenn du denkst, dass es richtig ist. Wenn du denkst, dass die Aussage nicht stimmt, kreuze das rechte Kästchen an. Die Antworten dazu findest du in der Sonderausstellung "Der Fischotter - Die leise Rückkehr des Meisterschwimmers".

	richtig	falsch
1. Semiaquatisch bedeutet: Im Wasser und auf dem Lande zu Hause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Fischotter atmen unter Wasser mit den Kiemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Das Fell vom Fischotter besteht aus Grannen- und Deckhaaren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Das Mauswiesel und das Hermelin sind mit dem Fischotter verwandt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Auch der Illtis frisst gerne Fische.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Weltweit gibt es 13 Otterarten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 'El Lobo del Rio' auch 'Flusswolf' genannt, lebt in Afrika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Der Biber, die Bisamratte und die Nutria sind Nagetiere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Im Gegensatz zum Fischotter wurde der Biber in der Schweiz nie ausgerottet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Fischotter sind reine Fischfresser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Fischotterbabys kommen im April auf die Welt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Die Ottermutter muss den Kleinen schwimmen, tauchen und jagen beibringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Der Fischotter lebt als Einzelgänger oder in Mutterfamilien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Fischotter markieren ihr Revier mit Urin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Fischotter wurden wegen ihres Felles und ihres Fleisches gejagt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Otterhunde sind heute eine beliebte familienfreundliche Hunderasse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Es leben aktuell keine Fischotter in der Schweiz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Die Ortschaft Männedorf am Zürichsee hat den Fischotter im Wappen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. In den Zoos von Bern, Basel und Zürich können Fischotter beobachtet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Revitalisierung bedeutet, die Kanäle der Flüsse zu begrünen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.2 Rund um den Fischotter – im ganzen Museum

Im ganzen Museum ausser im 2. Obergeschoss sind gelbe Fischotter-Kärtchen verteilt.



- Suche sie in der Ausstellung.
- Überlege dir alleine oder in der Gruppe, was das ausgestellte Tier mit dem Fischotter zu tun hat. (*Ist es ein Nachbar? Hat es der Fischotter zum Fressen gern? Oder ist es ein Verwandter des Fischotters?*)
- Trage deine Vermutung bei der entsprechenden Nummer ein.

Viel Spass bei der Suche.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

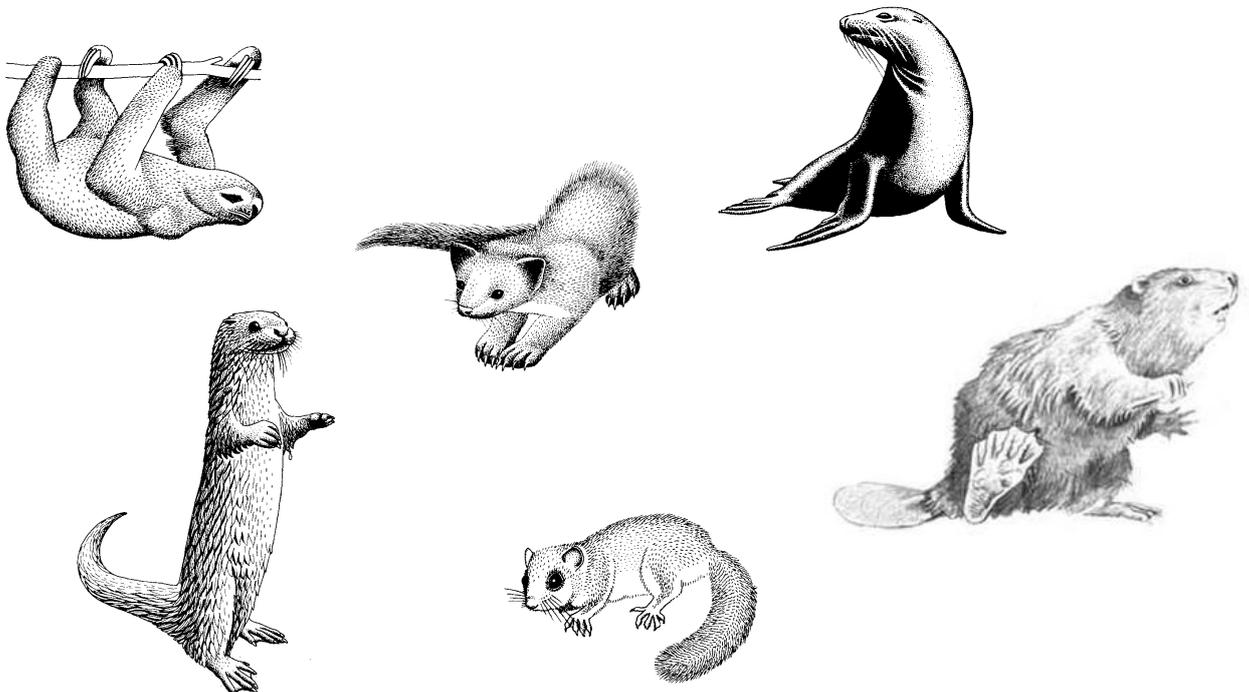
8.3 Interview: Was weißt Du über den Fischotter?

Dieser Fragebogen ist als Grundschemata gedacht, das beliebig in Inhalt und Durchführung ergänzt und modifiziert werden kann.

Die Fragen sind kurz und einfach gehalten. Es kann interessant sein, die Antworten verschiedener Alterskategorien zu vergleichen, zum Beispiel: Grosseltern und Eltern.

Fragen	ja	nein
1. Hast du schon einmal einen Fischotter gesehen?		
2. Hast du schon einmal einen freilebenden Fischotter gesehen?		
3. Gibt es in der Schweiz heute Fischotter?		
4. Weisst du was ein Fischotter frisst?		
5. Können Fischotter die Fische in einem natürlichen Gewässer ausrotten?		
6. Sind Fischotter bei der Geburt völlig nackt?		
7. Können Fischotter 20 Minuten unter Wasser bleiben?		
8. Denkst du, dass es in der Schweiz neben den Menschen genügend Lebensraum für Fischotter gibt?		
9. Stehen Fischotter seit dem Jahr 2000 in der Schweiz unter Naturschutz?		
10. Gehören die Fischotter zu den Nagetieren?		
11. Sind kleine Fischotter häufig wasserscheu?		
12. Jagen Fischotter nur im Wasser?		
13. Kommt der Eurasische Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) in Asien, Europa und Nordwestafrika vor?		

14. Erkennst du den Fischotter? Kreise ein!



8.4 Quiz zum Fischotter

Lösungswort: Setze den Buchstaben in Klammern hinter der richtigen Lösung in das entsprechende Kästchen.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6	7	8	9	10
---	---	---	---	----

1. Wo lebt der Fischotter?

- auf Bäumen (C)
- am und im Wasser (L)
- er hat keinen spezifischen Lebensraum (A)

2. Wann sind Fischotter besonders aktiv?

- in der Dämmerung oder nachts (U)
- nur am Tag (A)
- nur in der Nacht (C)

3. Wieviel Nahrung braucht ein Fischotter im Schnitt am Tag?

- 5 Kilo Nahrung (H)
- 1 Kilo Nahrung (T)
- 10 Kilo Nahrung (R)

4. Wie viele Würfe haben die Fischotter pro Jahr?

- 1 (R)
- 2 (I)
- 3 (G)

5. Wie sind Augen, Nase und Ohren beim Fischotter angeordnet?

- in einem Dreieck, die Augen sind weiter oben (T)
- in einer Wellenlinie, das passt sich dem Wasser an (S)
- in einer geraden Linie, so kann der Fischotter beim Schwimmen alle Sinne nutzen (A)

6. Der Körper des Fischotters ist an das Leben im Wasser angepasst und ist daher:

- glockenförmig (C)
- stromlinienförmig (L)
- torpedoförmig (B)

7. Was frisst der Fischotter sonst noch, ausser Fische?

- Nüsse (W)
- Gräser (P)
- kleinere Säugetiere (U)

8. Wie leben Fischotter die meiste Zeit ihres Lebens?

- in einem Rudel (N)
- als Einzelgänger (T)
- als Paar (P)

9. Wie kommunizieren Fischotter mit anderen Artgenossen?

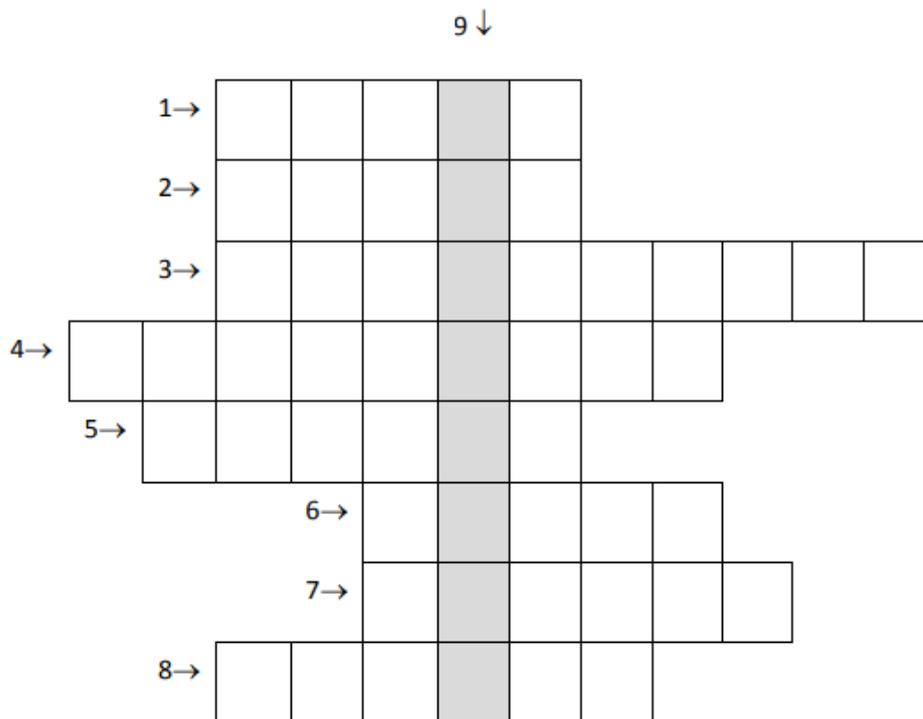
- Sie reiben sich an Bäumen (E)
- Sie kommunizieren nicht (L)
- Sie hinterlassen Duftmarken im Kot (R)

10. Wieviel Haare pro Quadratzentimeter sind im Fell des Fischotters zu finden?

- bis zu 20'000 (C)
- bis zu 50'000 (L)
- bis zu 70'000 (A)

8.5 Ein kleineres Fischotterrätsel

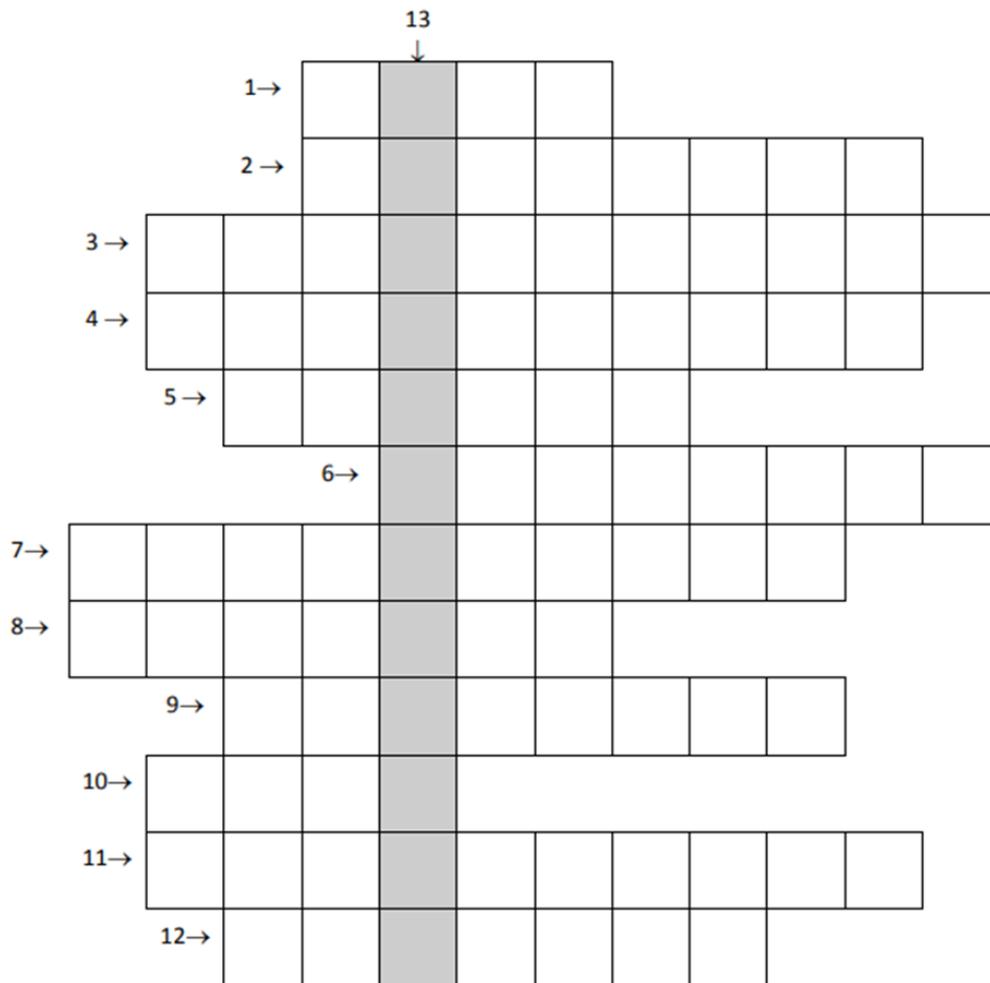
(Rätsel von Anna Poncet, Naturmuseum Luzern)



1. Der grösste ausgestellte Verwandte des "Wassermarders".
2. Mit welchem Tier kann man den Fischotter leicht verwechseln?
3. Es gibt verschiedene Otter-Arten. Der kleinste ist der
4. Der Fischotter kann besonders gut und tauchen.
5. Dass ein Fischotter vorbeigekommen ist, merkt man an seinen, z.B. den Kothäufchen und Pfotenabdrücken.
6. Der Schwanz des Fischotters ist behaart und rund. Der des Bibers jedoch ist unbehaart und
7. Welche Tiere frisst der Fischotter am liebsten?
8. Welche Farbe haben die Zähne des Bibers.
9. Das schneeweisse Tier in der Marderfamilie ist ein

8.6 Ein grösseres Fischotterrätsel

Dieses Rätsel beinhaltet Fragen über alle Teile der Fischotterausstellung.
(Rätsel von Anna Poncet, Naturmuseum Luzern)



1. Wie viele Junge hat die Fischottermutter, die auf dem Bild ihre Jungen säugt?
2. Anders als der Fischotter ist der Biber kein Raubtier, sondern ein
3. Es gibt verschiedene Otter-Arten. Der längste Otter lebt in Südamerika und heisst
4. Wem gehört der kleinste, ausgestellte Schädel?
5. Der Fischotter markiert sein Revier mit Kothäufchen an auffälligen Stellen. Dafür eignen sich beispielsweise grosse
6. Die langen, spitzen Eckzähne des Fischotters sind typisch für das-Gebiss.
7. Drei Nagetiere sind zu sehen: Biber, Nutria und
8. Womit umwickelt sich ein Seeotter, um im Meer nicht abgetrieben zu werden?
9. Welches Tier wird einmal im Sommer- und einmal im Winterfell gezeigt?
10. Die ab 1888 vom Bund geförderte Fischotter-..... hatte zur Folge, dass die Bestände stark zurückgingen und die Fischotter in der Schweiz schliesslich ausstarben.
11. Neben Fischen frisst der Fischotter auch gerne mal andere Tiere, wie zum Beispiel den mit seinen zwei Zangen.
12. Was stellt heutzutage eine grosse Gefahr für Fischotter dar?
13. Der Fischotter wird auch genannt

9. Lösungen zu den Arbeitsblättern

9.1 Richtig oder falsch?

Richtig: 1/4/6/8/12/13/15/16/18/19

Falsch: 2/3/5/7/9/10/11/14/17/20

2. Sie atmen wie alle Säugetiere mit Lungen
3. Das Fell vom Fischotter besteht aus Grannenhaaren und Unterwolle
5. Der Iltis frisst lieber Amphibien (Frösche, Kröten, Molche etc.).
7. 'El Lobo del Rio' lebt nur in Südamerika.
9. Auch der Biber wurde in der Schweiz ausgerottet.
10. Fischotter fressen neben Fischen auch Amphibien, Krebse, Muschen, Vogeleier etc.
11. Fischotterbabys kommen übers ganze Jahr auf die Welt.
14. Fischotter markieren ihr Revier mit Kot.
17. Es leben aktuell wieder ein paar Fischotter in der Schweiz.
20. Revitalisierung bedeutet, die kanalisierten Flüsse zu 'öffnen'.

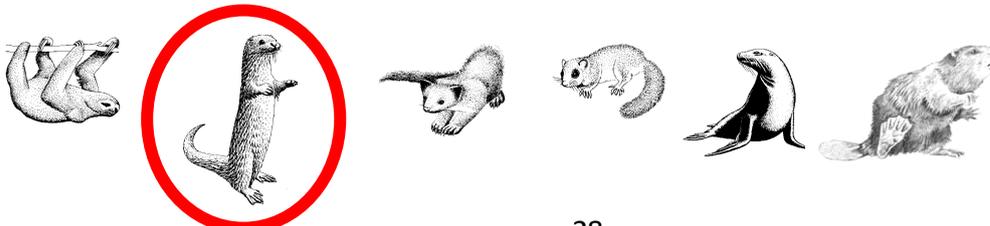
9.2 Rund um den Fischotter – im ganzen Museum

1. 1. Untergeschoss: **Eisvogel** → Nachbar
2. 1. Untergeschoss: alle **Lebewesen im Aquarium** → Nahrung und Nachbarn
3. 1. Untergeschoss: **Bachforelle** (Treppe) → Lieblingsnahrung
4. Erdgeschoss: **Baumrarder** → Verwandter
5. Erdgeschoss: **Dachs** → Verwandter
6. 1. Obergeschoss: **Moose** → weiches Polster, gehören zum Lebensraum
7. 1. Obergeschoss: **Schnecken** → Nahrung
8. 1. Obergeschoss: **Muscheln** → Nahrung und Nachbarn
9. 1. Obergeschoss: **Frösche, Salamander** → Nachbarn und auch Nahrung
10. 1. Obergeschoss: **Ringelnatter** → Nachbarin
11. 1. Obergeschoss: **Reiherente** → Nachbarin, Junge auch Nahrung

9.3 Interview: Was weißt Du über den Fischotter?

Fragen	ja	nein
1. Hast du schon einmal einen Fischotter gesehen?	Individuell	
2. Hast du schon einmal einen freilebenden Fischotter gesehen?	Individuell	
3. Gibt es in der Schweiz heute Fischotter?	X	
4. Weisst du was ein Fischotter frisst?	Individuell	
5. Können Fischotter die Fische in einem natürlichen Gewässer ausrotten?		X
6. Sind Fischotter bei der Geburt völlig nackt?		X
7. Können Fischotter 20 Minuten unter Wasser bleiben?		X
8. Denkst du, dass es in der Schweiz neben den Menschen genügend Lebensraum für Fischotter gibt?	X	
9. Stehen Fischotter seit dem Jahr 2000 in der Schweiz unter Naturschutz?	X	
10. Gehören die Fischotter zu den Nagetieren?		X
11. Sind kleine Fischotter häufig wasserscheu?	X	
12. Jagen Fischotter nur im Wasser?		X
13. Kommt der Eurasische Fischotter (Lutra lutra) in Asien, Europa und Nordwestafrika vor?	X	

14. Erkennst du den Fischotter? Kreise ein!



9.4 Quiz zum Fischotter

1	2	3	4	5
L	U	T	R	A

6	7	8	9	10
L	U	T	R	A

9.5 Ein kleineres Fischotterrätsel

9 ↓

1 →	D	A	C	H	S					
2 →	B	I	B	E	R					
3 →	Z	W	E	R	G	O	T	T	E	R
4 →	S	C	H	W	I	M	M	E	N	
5 →	S	P	U	R	E	N				
6 →		P _f	L _L	A _A	T _C	T _H				
7 →		F	I	S	C	H	E			
8 →	O	R	A	N	G	E				

9.6 Ein grösseres Fischotterrätsel

13 ↓

1 →	Z	W	E	I						
2 →	N	A	G	E	T	I	E	R		
3 →	R	I	E	S	E	N	O	T	T	E
4 →	M	A	U	S	W	I	E	S	E	L
5 →	S	T	E	I	N	E				
6 →		R	A	U	B	T	I	E	R	
7 →	B	I	S	A	M	R	A	T	T	E
8 →	S	E	E	T	A	N	G			
9 →		H	E	R	M	E	L	I	N	
10 →	J	A	G	D						
11 →	D	O	L	E	N	K	R	E	B	S
12 →	V	E	R	K	E	H	R			

10. Allgemeine Fragen zu den Sonderausstellungen

10.1. Fragebogen für die Unterstufe



1. Zeichne eine Fischotterpfote. Du kannst auswählen ob du eine Vorder- oder Hinterpfote zeichnen willst.

2. Warum ist ein Fischotterfell so nützlich im Wasser?

3. Warum kann ein Fischotter auch in trüben Gewässern seine fliehende Beute wahrnehmen?

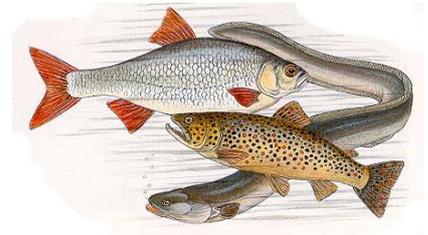
4. Vervollständige die folgenden Sätze:

- Der Fischotter ist ein Lungen_____, aber trotzdem ein guter Taucher.
- Ein Tauchgang dauert in der Regel _____ doch können Fischotter auch bis _____ untertauchen.
- Junge Fischotter wagen sich erst mit _____ ins Wasser.
- Da die jungen Otter sehr viel zu lernen haben, bleiben sie fast _____ bei der Mutter.

5. Studiere die Tafel: „Bitte nicht verwechseln“ genau. Streiche die Aussagen, die nicht stimmen durch!

- Biber sind Raubtiere mit einem kräftigen Gebiss.
- Das Markenzeichen des Bibers ist sein abgeflachter, grob beschuppter Schwanz.
- Man nennt den Schwanz des Bibers auch „Löffel“.
- Die Bisamratte ist ein Nagetier.

6. Was frisst der Fischotter alles? Kreise die richtigen Bilder ein!



10.2. Fragebogen für die Mittelstufe



Lies die Fragen auf dem Fragebogen genau durch und suche in der Ausstellung die passenden Antworten!

1. Was ist die Hauptbeute des Fischotters? _____

2. Was frisst er sonst noch? Zähle mindestens drei weitere Dinge auf!

3. Wie viele Zehen hat eine Fischotterpfote? _____

4. Unterstreiche die richtige Antwort!

- *Zu welcher Jahreszeit werden junge Fischotter geboren?*

zu jeder Jahreszeit / im Frühling / von Sommer bis Herbst

- *Nach welcher Tragzeit werden die jungen Fischotter geboren?*

nach 100 bis 103 Tagen / nach etwa 41 Tagen / nach 61 bis 63 Tagen

- *Mit wie vielen Monaten wagen sich die jungen Fischotter zum ersten Mal ins Wasser?*

mit 3 Monaten / sofort nach der Geburt / nach 8 Wochen / nach 3 bis 4 Wochen

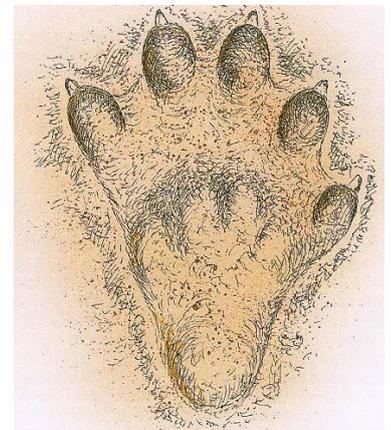
5. Suche die Präparate des Bibers und des Fischotters in der Ausstellung. Betrachte sie genau und notiere mindestens 5 Stichworte zu jedem Tier. Zeichne beide Tiere ab.

Fischotter

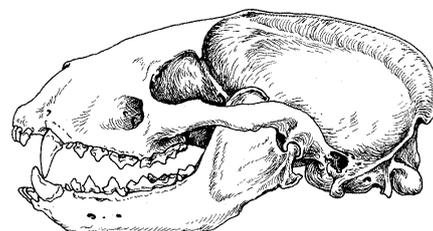
Biber

6. Warum werden Biber und Fischotter häufig miteinander verwechselt?

7. Hier ist eine Fischotterpfote abgebildet. Ist es eine Vorder- oder eine Hinterpfote? Begründe deine Vermutung!



8. Von welchem Tier stammt dieser Schädel?



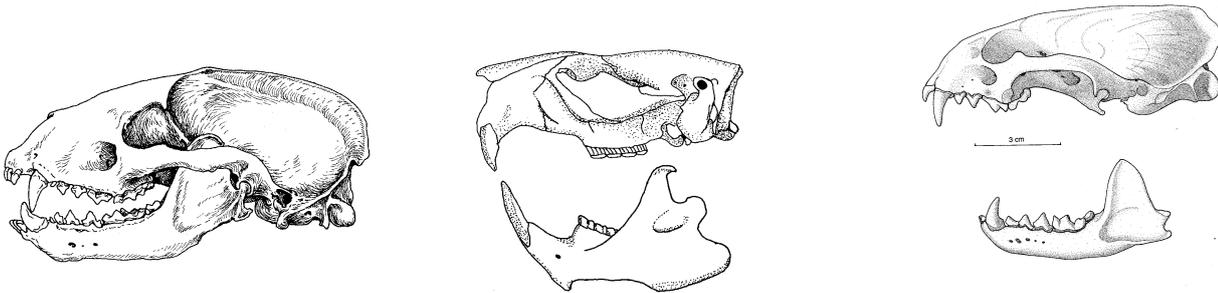
10.3. Fragebogen Oberstufe

Unterstreiche die richtige Antwort!

1. Voraussetzungen für ein Fischotterfell im Wasser sind:

- Das Fell besteht aus langen öligen Weizenhaaren.
- Als Grannen werden die Deckungshaare des Fischotterfell bezeichnet.
- Die Grannen halten beim Schwimmen die in der Unterwolle befindliche Luft gefangen.
- Die Fettschicht des Fischotters schützt gegen Kälte und verschafft dem Körper gleichzeitig einen günstigen Auftrieb.

2 Schau dir die Schädel in den Vitrinen genau an. Von welchem Tier stammen diese Exemplare?



3. Seit wann wird der Fischotter in der Schweiz geschützt?

4. Wann und wo wurde der letzte Fischotter in der Schweiz beobachtet?

5. Warum sind die Lebensräume in der Schweiz nicht mehr ottertauglich? Nenne mindestens 3 Gründe.

6. Seit ein paar Jahren ist man vielerorts bemüht, dass Flüsse, die in den letzten Jahrhunderten in enge Kanäle gezwängt wurden, wieder in naturnahe Lebensräume verwandelt werden (wie z.B. der Rhein bei Felsberg).

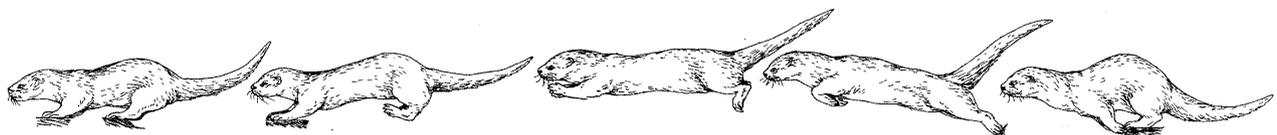
Welche Tierarten ausser dem Fischotter können davon profitieren?

7. Suche in der Ausstellung die Tafel mit den Informationen zu den folgenden zwei Begriffen und notiere dir das Wichtigste dazu!

semiaquatisch

Mutterfamilie

8. Schau dir die Zeichnungen ganz genau an. Wie sehen die passenden Fußspuren des Fischotters aus? Zeichne sie dazu!



11. Allgemeine Fragen zu den Sonderausstellungen (Lösungen)

11.1. Fragebogen für die Unterstufe

2. Warum ist ein Fischotterfell so nützlich im Wasser?

Es besitzt ölige Deckhaare (Grannenhaare) und eine weiche Unterwolle. Die Deckhaare verhindern, dass das Wasser bis zur Unterwolle eindringen kann. So hat es der Fischotter schön warm. Die Deckhaare halten auch die in der Unterwolle befindliche Luft gefangen. Das schützt ebenfalls vor Kälte und gibt dem Fischotter einen Auftrieb im Wasser.

3. Warum kann ein Fischotter auch in trüben Gewässern seine fliehende Beute wahrnehmen?

Der Fischotter besitzt auffällige Tasthaare am Kopf. Diese reagieren auf feinste Bewegungen und Schwingungen.

4. Vervollständige die folgenden Sätze:

1. Der Fischotter ist ein Lungenatmer, aber trotzdem ein guter Taucher.
2. Ein Tauchgang dauert in der Regel 1 bis 2 Minuten doch können Fischotter auch bis zu 7 Minuten untertauchen.
3. Junge Fischotter wagen sich erst mit 3 Monaten ins Wasser.
4. Da die jungen Otter sehr viel zu lernen haben, bleiben sie fast ein Jahr bei der Mutter.

5. Studiere die Tafel: „Bitte nicht verwechseln“ genau.

Streiche die Aussagen, die nicht stimmen durch!

~~Biber sind Raubtiere mit einem kräftigen Gebiss.~~

Das Markenzeichen des Bibers ist sein abgeflachter, grob beschuppter Schwanz.

~~Man nennt den Schwanz des Bibers auch „Löffel“.~~

Die Bismarckratte ist ein Nagetier.

6. Was frisst der Fischotter alles? Kreise die richtigen Bilder ein!

Ei, Frosch, Libellenlarve, Fische, Entchen

11.2. Fragebogen für die Mittelstufe

1. Was ist die Hauptbeute des Fischotters? *Fische verschiedenster Arten*

2. Was frisst er sonst noch? Zähle mindestens drei weitere Dinge auf!

Krebse, Amphibien, kleine Vögel und Säugetiere; Zusammensetzung der Nahrung ist nach Jahreszeiten und Lebensräumen sehr verschieden!

3. Wie viele Zehen hat eine Fischotterpfote? *Sie hat 5 Zehen.*

4. Unterstreiche die richtige Antwort!

Zu welcher Jahreszeit werden junge Fischotter geboren? **zu jeder Jahreszeit**

Nach welcher Tragzeit werden die jungen Fischotter geboren? **nach 61 bis 63 Tagen**

Mit wie vielen Monaten wagen sich die jungen Fischotter zum ersten Mal ins Wasser? **mit 3 Monaten**

5. Suche die Präparate des Bibers und des Fischotters in der Ausstellung. Betrachte sie genau und notiere mindestens 5 Stichworte zu jedem Tier. Zeichne beide Tiere ab.

Fischotter: z.B. flacher Kopf, lang gestreckter Körper, kurze Beine, Schwimmhäute zwischen den Zehen, dichtes Fell, dunkelbraune Färbung...

Biber: z.B. Nagezähne (Nagetier), abgeflachter Schwanz, unbehaarter Schwanz, dunkelbraune Färbung, Schwimmhäute zwischen den Zehen...

6. Warum werden Biber und Fischotter häufig miteinander verwechselt?

Beide haben ein dunkelbraunes Fell, auf den ersten Blick ähnlich gross, bevorzugen ähnliche Lebensräume, sind beide hervorragend an das Leben im Wasser angepasst indem Nase, Augen und Ohren auf gleicher Linie, können beide darum sofort riechen sehen und hören und dabei im Wasser verborgen bleiben (gleiche Wasserlage)...

7. Hier ist eine Fischotterpfote abgebildet. Ist es eine Vorder- oder eine Hinterpfote? Begründe deine Vermutung.
Hinterpfote

8. Von welchem Tier stammt dieser Schädel? *Dachs*

11.3. Fragebogen Oberstufe

1. Voraussetzungen für ein Fischotterfell im Wasser sind:

Als Grannen werden die Deckungshaare des Fischotterfells bezeichnet.

Die Grannen halten beim Schwimmen die in der Unterwolle befindliche Luft gefangen.

2. Schau dir die Schädel in den Vitrinen genau an. Von welchem Tier stammen diese Exemplare?



Dachs



Biber



Fischotter

3. Seit wann wird der Fischotter in der Schweiz geschützt? 1952

4. Wann und wo wurde der letzte Fischotter in der Schweiz beobachtet?

1989 am Neuenburgersee

5. Warum sind die Lebensräume in der Schweiz nicht mehr ottertauglich? Nenne mindestens 3 Gründe.

- Lebensraumverlust

immer weniger sind Flachwasserzonen, (wo das Jagen einfach ist), Sandbänke, Bäume und Sträucher an Uferzonen (die für die Deckung wichtig sind), unterspülte Ufer (als Tagesverstecke) und ruhige Gebiete für Jungenaufzucht vorhanden

- ausreichendes Nahrungsangebot wird immer schwieriger

- chemisch verschmutztes Wasser

- auf Grossräumigkeit und die Vernetzung der intakten Gewässern wurde bis jetzt zu wenig geachtet.

6. Seit ein paar Jahren ist man vielerorts bemüht, dass Flüsse, die in den letzten Jahrhunderten in enge Kanäle gezwängt wurden, wieder in naturnahe Lebensräume verwandelt werden. Welche Tierarten ausser dem Fischotter können davon profitieren?

Libellen, Fischreiher, Wasserspitzmaus, Wasserramsel, diverse Fische, Biber...

7. Suche in der Ausstellung die Tafel mit den Informationen zu den folgenden zwei Begriffen und notiere dir das Wichtigste dazu!

semiaquatisch

Der Fischotter ist im Wasser und auf dem Land zu Hause. Er stammt von ausschliesslich Land bewohnenden Vorfahren ab. Dank hervorragender Anpassungen kann er auch unter Wasser seiner Hauptbeute, den Fischen, nachstellen. Nasen, Augen und Ohren liegen auf einer Linie. Darum kann der Fischotter sofort riechen, sehen und hören und dabei im Wasser verborgen bleiben.

Mutterfamilie

Junge Otter haben sehr viel zu lernen und bleiben fast ein Jahr bei der Mutter. Pro Wurf sind es 1 bis 3, selten 4 bis 5 Junge. Diese Mutter-Jungen-Gruppen werden als Mutterfamilie bezeichnet. Ausserhalb der Paarungszeit lebt der Fischotter als Einzelgänger.

8. Schau dir die Zeichnungen ganz genau an. Wie sehen die passenden Fussspuren des Fischotters aus?

Zeichne sie dazu!

Sprung



Gehend



12. Literatur- und Medienliste zum Thema „Fischotter“

- Der Fischotter – ein heimlicher Jäger kehrt zurück; Irene Weinberger, Hansjakob Baumgartner; 2018, Haupt Verlag, Bern
Das aktuellste und umfangreichste Werk über den Fischotter in der Schweiz und der Welt. Sehr schöne Fotos, sehr informative Texte!
- Der Fischotter – Lebensweise und Schutzmassnahmen, 1993, Naturbuch-Verlag
Ein Sachbuch, das mit dem Naturschutzbund Deutschland entstanden ist. Teil über die Biologie ist aktuell, restliche Themen nicht mehr. Vergriffen. In Bibliotheken noch erhältlich.
- Der Fischotter, Hans Schmid, CH Wildinfo, 1/38a, 2005, www.wild.unizh.ch
Zwanzigseitiger, fundierter Artikel zum Fischotter. Der Autor weiss, wovon er redet. Fr. 10. - (erhältlich an der Kasse Bündner Naturmuseum)
- Der Wassermarder kommt, Chr. Speich, www.zuerchertierschutz.ch,
Allgemein zum Fischotter und insbesondere zu seiner Situation in der Schweiz. Super geschrieben, Illustrationen von Ueli Iff und viele Fotos! Leider ist die Broschüre vergriffen und wird in dieser Form, weil in gewissen Details nicht mehr ganz aktuell, nicht mehr aufgelegt. In verschiedenen Bibliotheken sind aber noch Exemplare zu finden.
- Der Fischotter (Lutra lutra), R. Kistler, Wildbiologie 15/12, 2000: Wildtier Schweiz (heute Fauna Focus).
Vierseitiges Kurzporträt des Fischotters. In der gleichen, sehr empfehlenswerten Reihe von Fauna Focus finden Sie auch Kurzporträts der einheimischen Fischotter-Verwandten Mauswiesel, Hermelin, Iltis, Steinmarder und Dachs.
- Fischotter: Der Schwimmprofi, Panda Club Nummer 5, 2016:
Das Kindermagazin des WWF. Mit Poster, Bastelideen usw.

Unterrichtshilfen

<https://www.pronatura-zh.ch/sites/pronatura-zh.ch/files/2018-09/uhfischotterweb.pdf>

Fischotter-Unterrichtshilfe von Pro Natura Zürich, üppig und umfassend, einzig in einigen Details zum Aussterben und Wiedereinwandern nicht auf dem neuesten Stand.

Links

- <http://www.prolutra.ch/>

Homepage der Stiftung Pro Lutra, die sich für die Rückkehr des Fischotters in die Schweiz einsetzt.

<http://www.kora.ch/index.php?id=269>

Fischottereintrag auf der Homepage der KORA, der Raubtierexpertin der Schweiz.

<http://www.iucnredlist.org/details/12419/0>

Wer sich für die Fischottersituation weltweit interessiert, ist hier auf der Homepage der IUCN (International Union for Conservation of Nature) am richtigen Ort. In Englisch.

<http://www.otterspecialistgroup.org/>

Weiterführende Infos über sämtliche Otterarten weltweit. Ebenfalls nur Englisch

