



Abschlussbericht

Otterspotter

**Vierte Fischotterkartierung 2023/24 in den
Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science**



Ein gemeinsames Projekt von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn

Bern, im August 2024

Impressum

Stiftung Pro Lutra

Wasserwerkstrasse 2

3011 Bern

info@prolutra.ch, www.prolutra.ch

+41 31 328 33 53

WWF Bern

Bollwerk 35

3011 Bern

info@wwf-be.ch, www.wwf-be.ch

+41 31 312 15 79

Bilder im Bericht

Titelseite	Otterspotten Irene Weinberger
Zusammenfassung	Fischotterspuren im Sand Irene Weinberger
Abb. 1, S. 1	Verbreitungskarte. Datenquellen: Stiftung Pro Lutra & info fauna
Abb. 2-4, S. 3	Aus den Schlussberichten Otterspotter 1-3
Abb. 5, S. 5	Karte zu Standardkartierung Stiftung Pro Lutra
Abb. 6, S. 7	Karte der Quadrate von Otterspotter 4.0, Stiftung Pro Lutra
Abb. 7, S. 7	Trittsiegel eines Fischotter aus dem Emmental Sandra Zahnd
Abb. 8, S. 9	Flyer "Untendurch" Stiftung Pro Lutra

Zitiervorschlag:

Irene Weinberger & Laura Bruppacher. Otterspotter – Vierte Fischotterkartierung 2023/24 in den Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science. Abschlussbericht. Ein gemeinsames Projekt von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn.

© 2024 Stiftung Pro Lutra, WWF Bern & WWF Solothurn



Zusammenfassung

Hierzulande ist der Fischotter vorwiegend nachtaktiv und lebt ein vorwiegend heimliches Leben am und in den Gewässern. Daher können sich Fischotter von Menschen über längere Zeit unbeeachtet in Gebieten aufhalten. Wo jedoch genau hingeschaut wird, können anwesende Tiere durch die standardisierte Methode der Fischotterkartierung gut nachgewiesen werden.

Seit 2017 führt Pro Lutra zusammen mit den WWF Sektionen Bern und Solothurn das Projekt «Otterspotter» durch. Mit ehrenamtlich tätigen Personen wird seither im Zweijahresrhythmus die Verbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn erfasst. Im Winter 2023/24 fand die vierte Kartierung des Fischotters in diesen beiden Kantonen statt. In 112 Quadraten suchten die Otterspotter nach Fischotterspuren. In sieben dieser Quadrate wurden sie fündig. Bei einem Quadrat handelt es sich um einen neuen Nachweis in einer bisher vom Fischotter nicht besiedelten Gebiet: Es ist der erste verifizierte Nachweis eines Fischotters an der Emme.

Die Anzahl der besetzten Quadrate ist in den letzten drei Kartierungen mit sieben Quadraten gleichgeblieben. Das Vorkommen hat sich – mit Ausnahme vom Emmental – nur wenig verändert. Trotzdem deuten statistische Analysen auf einen deutlichen Rückgang hin, mit einem geschätzten Arealverlust von fast der Hälfte seit dem Start von “Otterspotter”.

Neben der Fischotterkartierung wurden auch diesmal Brücken auf ihre Otterfreundlichkeit evaluiert. Diesmal jedoch konnten die Brücken direkt in die App «Untendurch» der Stiftung Pro Lutra eingetragen werden. Das wurde gut genutzt. Mit dieser Arbeit tragen die Otterspotter ebenfalls wesentlich zu einem sicheren und durchlässigen Lebensraum für den Fischotter, aber auch für andere Tierarten bei.

Einleitung

Kartierungen bilden das Fundament im Artenschutz. Durch wiederholte und systematische Kartierungen werden Grundlagen zum Vorkommen und der Verbreitung sowie Daten für eine fundierte Einschätzung der Bestandesentwicklung erhoben. Es sind wichtige Kenntnisse für den Schutz, die Förderung und das Management einer wilden Tierart. So auch beim Fischotter. Je zeitlich engmaschiger die Kartierungen sind, desto mehr Informationen können zudem über die Abwanderung der Jungtiere, die Ausbreitung der Art in neue Gebiete aber auch das Verschwinden von Fischotter aus Gebieten erfasst werden. Daneben können Konfliktsituationen wie Barrieren, riskante Strassenquerungen, aber auch unzureichender Schutz von Fischzuchten und Fischteichen identifiziert werden.

Der Fischotter in der Schweiz

Im Jahr 2009 wurde der erste Fischotter nach über 20 Jahren der Abwesenheit wieder in der Schweiz gesichtet. Seither wurden Tiere in den Kantonen Bern, Genf, Graubünden, St. Gallen und Tessin nachgewiesen, wobei sich die Art bisher nicht überall etabliert hat. Aktuelle Nachweise (2020 bis 2024) gibt es derzeit aus den Kantonen Bern, Graubünden und St. Gallen (Abb. 1). Heute wird der Fischotter auf der nationalen Roten Liste als *stark bedroht* aufgeführt. Die meisten neuen Vorkommen in der Schweiz wurden bisher durch zufällige Beobachtungen entdeckt. So wurden Fischotter in neuen Gebieten oft per Zufall beobachtet oder mit Kamerafallen nachgewiesen, die nicht explizit für den Nachweis von Fischotter aufgestellt worden waren. Nationale Kartierungen in der Schweiz gab es bisher zwei. Die erste Kartierung fand im Winter 2009/2010 statt. Dabei wurden Brücken entlang des Inns, der Rhone und an Abschnitten des Rheins untersucht. Die zweite Kartierung im Jahr 2016 umfasste zusätzlich Aare, Emme, Doubs und Ticino.

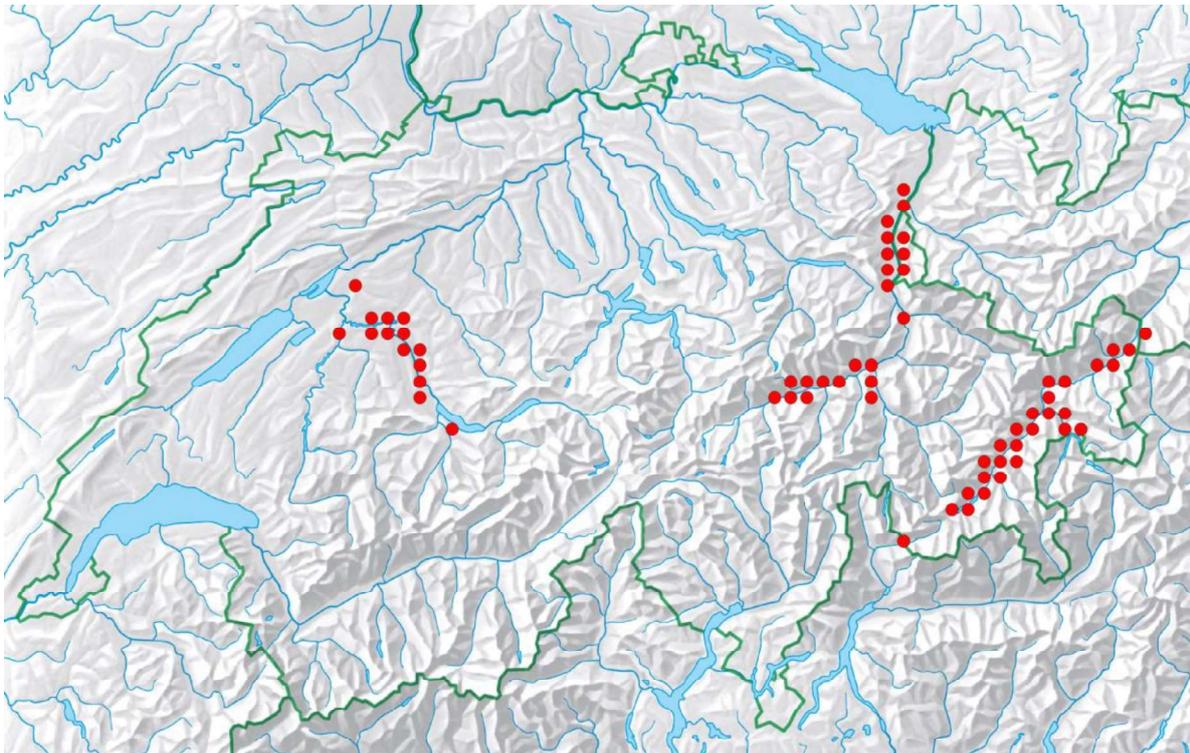


Abb. 1 | Nachweise von Fischottern zwischen 2020 und 2024 (Quelle Infofauna & Pro Lutra).

Der Fischotter in den Kantonen Bern & Solothurn

Seit dem Jahr 2011 ist im Kanton Bern das Vorkommen an der Aare zwischen Thun und Bern bekannt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um Nachfahren von Tieren, die bei Hochwassersituationen in den Jahren 2005 und 2006 aus dem Tierpark Dählhölzli in Bern entkamen. Seit 2014 wurden in dieser Kleinstpopulation wiederholt Jungtiere nachgewiesen. Diese Jungtiere müssen abwandern und können sich heimlich an Gewässern ansiedeln. Gewässer mit einer Mindestbreite von drei Metern sind wichtige Bestandteile von Fischotterlebensräumen, doch auch kleinere Gewässer werden vom Fischotter aufgesucht. Allein in den Kantonen Bern und Solothurn beträgt die Länge solcher Fliessgewässer über 2'100 Kilometer. Eine Einzelperson kann diese Fläche nicht bewältigen. Frei nach dem Motto «Mehr Augen sehen mehr» entstand das Projekt «Otterspotter» im Jahr 2017.

Das Projekt Otterspotter

Im Jahr 2017 wurde das Projekt „Otterspotter“ von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn initiiert. Mit ehrenamtlich tätigen Personen – den Otterspottern - sollte das Vorkommen und die Verbreitung des Fischotters erfasst werden. Das Ziel der ersten Kartierung im Winter 2017/18 war es, die Situation in den Kantonen Bern und Solothurn vor der Abwanderung der damaligen Jungtiere zu erfassen und so den Grundstein für eine enge Dokumentation der Wiederausbreitung zu legen. Der Fokus lag vor allem auf mittleren und kleineren Fliessgewässern.

In dieser ersten Kartierung wurden Fliessgewässer innerhalb von 73 Quadraten à 5x5 Kilometern untersucht (Abb. 2). In neun Quadraten konnten Fischotter nachgewiesen werden. Bei drei Standorten handelte es sich um Erstnachweise.

In der zweiten Kartierung im Winter 2019/20 wurden in 80 Quadraten nach Fischotterspuren gesucht, bei 60 Quadraten handelte es sich um eine Wiederholung. 20 Quadrate kamen in dieser Kartierung neu dazu, 13 «alte» Quadrate aus der ersten Kartierung wurden nicht untersucht. Die Otterspotter wurden in sieben Quadraten fündig (Abb. 3). Bei drei Quadraten war es der erste Nachweis innerhalb des Otterspotter-Projekts. Hingegen fanden die Otterspotter in fünf Quadraten, in denen in der ersten Kartierung Fischotter nachgewiesen werden konnten, keine Spuren mehr.

In der dritten Kartierung im Winter 2021/22 wurden in 99 Quadraten nach Fischotterspuren gesucht. In sieben dieser Quadrate wurden sie fündig (Abb. 4): In fünf wurden Fischotter in einer früheren Kartierung nachgewiesen und bei zwei Quadraten ist es ein erster Nachweis innerhalb des Otterspotter-Projekts. Hingegen fanden die Otterspotter und Otterspotterinnen in sieben Quadraten, in denen in einer oder beiden der vorhergehenden Kartierungen Fischotter nachgewiesen wurden, keine Spuren mehr.

Zwischen den Kartierungen verschob sich das Vorkommen des Fischotters stetig. So verschwand der Fischotter aus der Alten Aare bereits nach der ersten Kartierung. Gleichzeitig tauchte er im Wohlensee auf. Bei der dritten Kartierung hatte sich das Vorkommen wiederum flussaufwärts verschoben. Nachweise wurden von Otterspottern in Seitenbächen der Aare in der Region Thun gemacht. Trotz der gleichbleibenden Anzahl positiver Quadrate seit der zweiten Kartierung im Winter 2019/20 ergab die statistische Analyse eine Abnahme des Vorkommens um über die Hälfte seit der ersten Kartierung.

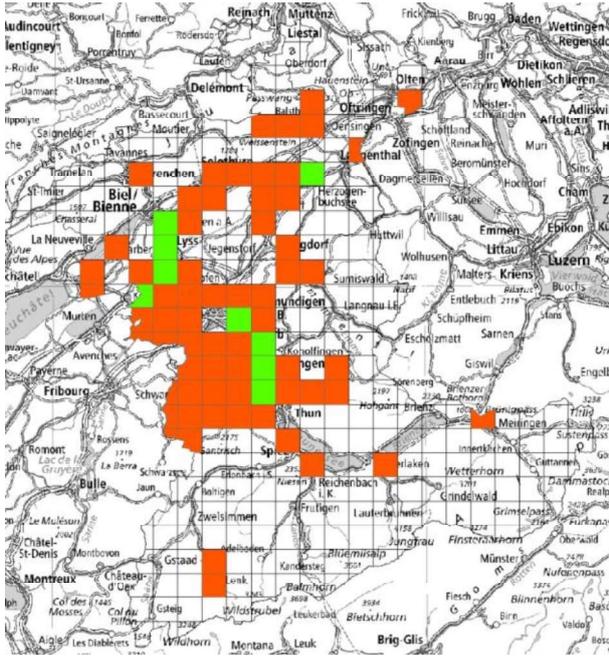


Abb. 2 | Die von Otterspottern in der ersten Fischotterkartierung vom Winter 2017/18 untersuchten Quadrate: ohne Fischotternachweis (rot) und mit Fischotter Spuren (grün).

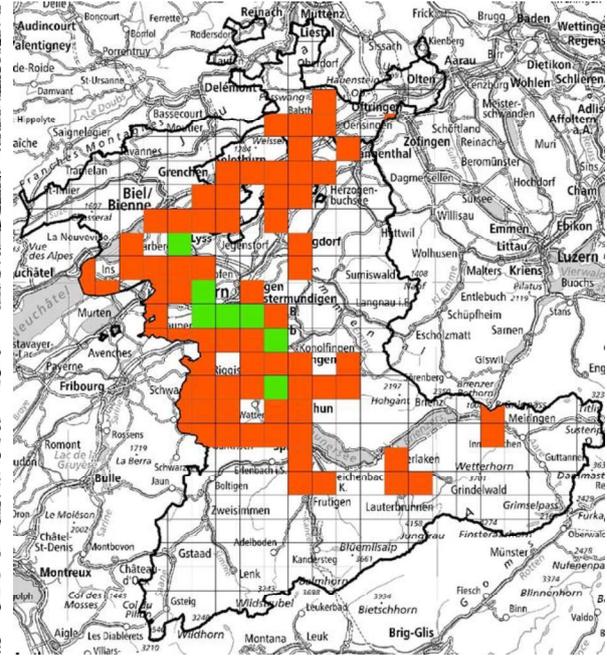


Abb. 3 | Zweite Kartierung der Otterspotter aus dem Winter 2019/20. Besuchte Quadrate ohne Fischotternachweis sind rot, jene mit Fischotter Spuren sind grün.

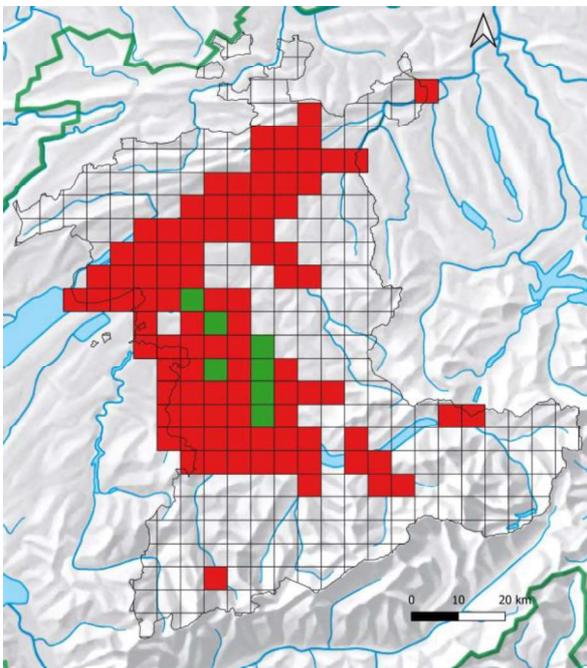


Abb. 4 | Dritte Kartierung der Otterspotter im Winter 2021/22. Quadrate ohne Fischotternachweis (rot) und mit Fischotter Spuren (grün).

Ziele der vierten Kartierung

Zwischen 2014 und 2020 wurde wiederholt Nachwuchs bei den wilden Fischottern um Bern gemeldet. Die Resultate aus den drei bisherigen Fischotterkartierungen des Projekts «Otterspotter» deuten darauf hin, dass sich die Verbreitung des Fischotters im Kanton Bern und Solothurn verkleinert. Auch zeigen die Aufnahmen von Fotofallen von Privatpersonen weniger häufig Fischotter als vor einigen Jahren (pers. Komm. Christof Angst). Zusammen mit den statistischen Auswertungen aus der dritten Kartierung vermuteten wir einen Rückgang des Bestandes. Mit der vierten Kartierung wollten wir diesen möglichen Trend genauer erfassen und den Kenntnisstand der Verbreitung wiederum aktualisieren.

Ziele der vierten Kartierung war es daher, das aktuelle Fischottervorkommen in den Kantonen Bern und Solothurn erneut zu erfassen sowie die Bestandesentwicklung statistisch fundierter einzuschätzen. Wie schon bei der dritten Kartierung wurden die Otterspotter zudem aufgefordert, weitere Brücken auf ihre «Otterfreundlichkeit» zu untersuchen und kartieren.

Neben diesen «harten Fakten» ist uns auch die Pflege und der Ausbau des Netzwerks «Otterspotter» wichtig. Otterspotter sind wichtige Botschafterinnen und Botschafter für den Fischotter und seinen Lebensraum. Sie sind zudem lokale Ansprechpersonen für Pro Lutra bei noch nicht verifizierten Fischotterbeobachtungen.

Vorgehen

Das Studiengebiet umfasste die Kantone Bern und Solothurn. Im Spätsommer 2023 wurden die Otterspotter und Otterspotterinnen aus den ersten drei Kartierungen für die Teilnahme an der vierten Kartierung angefragt. In den Netzwerken der WWF-Sektionen Bern und Solothurn sowie der Stiftung Pro Lutra wurden Aufrufe für neue Freiwillige platziert.

Insgesamt nahmen 50 Otterspotter an der vierten Fischotterkartierung im Winter 2023/24 teil. Es handelte sich dabei um 36 Otterspotter, die schon bei einer früheren Kartierung mitgearbeitet hatten sowie um 14 neue Otterspotter.

Für die neuen Otterspotter fand am 4. November 2023 ein ganztägiger Workshop in Rubigen BE und Umgebung statt. Dabei wurden Informationen zum Fischotter und dessen Biologie mit einem Schwerpunkt zur Methode der Kartierung (Theorie und Praxis) vermittelt. Es handelte sich um einen Theorieblock am Morgen und einem – in diesem Jahr etwas regnerischen – praktischen Teil am Nachmittag. Die erfahrenen Otterspotter nahmen an einem der halbtägigen praxisorientierten Workshops statt, die am 8. November 2023 (Vormittag), 2. Dezember (Vormittag und Nachmittag) sowie am 6. Januar 2024 (Vormittag) an der Aare bei Bern angeboten wurden. Der Besuch eines Workshops war Voraussetzung für die Teilnahme an der Kartierung.

Angewandte Methode der Kartierung

Für die Fischotterkartierungen wurde die IUCN-Standardmethode mit Transekten angewandt. Bei dieser Methode wird die Fläche in ein Raster von 10x10 Kilometer eingeteilt. In jedem Quadrat werden mindestens vier Stichproben-Orte (SPO) begangen. Für eine gleichmässige Verteilung der SPO wird jedes 10x10 Kilometer-Quadrat in vier 5x5-Kilometer-Quadrate unterteilt (Abb. 5). An jedem SPO wird ein Transekt von jeweils 600 Meter entlang einer Uferseite eines Gewässers begangen und auf Hinweise von Fischotter abgesucht. Als sichere Nachweise gelten Fischotterlosung, Trittsiegel oder Fotos von Fischottern.

Die so genannte „detection probability“ für einzelne Losungen im Uferbereich ist mit 12% relativ tief. Deshalb werden mehrere SPO pro 10x10 Kilometer-Quadrat benötigt, um ein Vorkommen in dieser räumlichen Auflösung mit einer Wahrscheinlichkeit von > 80 % zu erfassen.

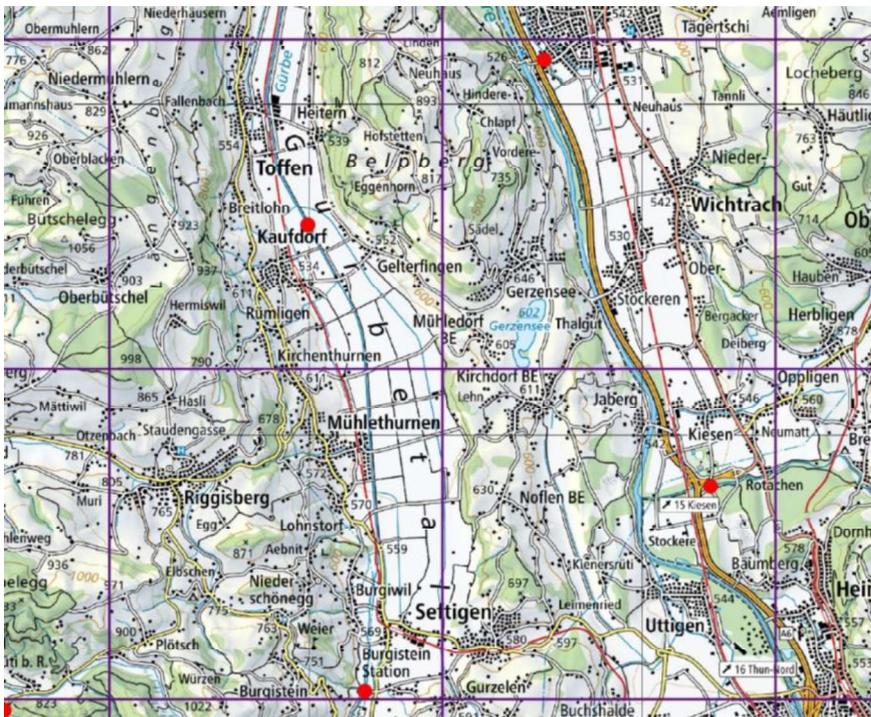


Abb. 5 | Pro 5x5 km-Quadrat (violett) werden im Projekt Otterspotter mindestens ein Transekt mit der Länge von 600 Metern begangen. Roter Punkt = Standort Transekt.

Wo ein Transekt aufgrund von Naturschutzgebieten oder schlecht zugänglichen Ufern nicht machbar ist, wird unter geeigneten Brücken nach Fischotterlosung gesucht. Fischotter markieren gerne in höhlenartigen Strukturen. Ausschlaggebendes Kriterium ist vor allem der Charakter der Brücke: Eine niedrige und breite Brücke bildet eine Art Höhle und wird vom Otter eher als Losungsplatz benutzt. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt in der Effizienz: Im Vergleich zu der IUCN-Standardmethode können, wenn gute „Fischotterbrücken“ vorhanden sind, mehr SPO innerhalb desselben Zeitfensters begangen werden.

Feldarbeiten

Jede Otterspotterin und jeder Otterspotter wählte ein oder mehrere 5x5 km-Quadrate aus, um dieses auf Fischotterspuren zu untersuchen. Bei den Quadraten handelte sich einerseits um bereits in früheren Kartierungen begangene Quadrate (Wiederholung) und andererseits um neue Quadrate (Erweiterung).

Bei den bereits erfassten Quadraten wurden im Winter 2023/24 die etablierten Transekte einmal abgelaufen und auf Otterspuren untersucht. Dazu erhielten die Otterspotter ein Dokument mit den nötigen Angaben zu ihrem spezifischen Quadrat. Die Erweiterung der gesamten Fläche war auch in der vierten Kartierung ein grosses Ziel, da noch einige Quadrate im Projektgebiet bisher nicht untersucht worden waren und Fischotter unbemerkt und rasch neue Standorte besiedeln können. Otterspotter, die ein neues Quadrat auswählten, identifizierten ein bis zwei Transekte in diesem Quadrat und kartierten diese anschliessend. Wo Transekte nicht möglich waren (Topographie, Naturschutzgebiete) wurde in Absprache mit der Projektleitung nur punktuell an geeigneten Markierplätzen (Brücken, Mündungen) nach Fischotterspuren gesucht. Während der Kartierung wurde das Gewässer entlang des Transekts auf der vordefinierten Uferseite langsam abgesprochen und auf die offiziell geltenden Fischotternachweise abgesucht. Die Begehung erfolgte idealerweise im Wasser mit Gummistiefeln oder entlang der Uferböschung. Der Uferbereich von Brücken wurde nach Möglichkeit auf beiden Gewässerseiten untersucht. Als direkter Nachweis gilt die Beobachtung eines Fischotters mit Fotobeleg. Gültige indirekte Nachweise sind Kot oder Trittsiegel. Gefundene Losung wurde fotografiert und eingesammelt und an Pro Lutra zur Verifizierung übergeben.

Die Begehungen der Gewässer fand zwischen Dezember 2023 und Mitte April 2024 statt. Diese Zeit ist vegetationsarm, was die Sicht auf das Gewässer und mögliche Markierstrukturen erhöht. Auch werden in den kälteren Monaten generell mehr Markierungen gefunden und auf der Schneedecke können Trittsiegel von Fischottern entdeckt werden.

Neben der Kartierung von aktuellen Fischottervorkommen wurden auch Brücken auf ihre Otterfreundlichkeit evaluiert (siehe Seite 9).

Resultate der vierten Kartierung der Otterspotter

Zwischen Dezember 2023 und April 2024 suchten die Otterspotter in insgesamt 112 Quadraten nach Fischotterspuren. In sieben dieser Quadrate wurden sie fündig (Abb. 6). In sechs der sieben Quadrate wurden Fischotter in einer früheren Kartierung nachgewiesen. Bei einem Quadrat ist es der erste Nachweis innerhalb des Otterspotter-Projekts. Hingegen fanden die Otterspotter in sieben Quadraten, in denen in einer der vorhergehenden Kartierungen Fischotter nachgewiesen wurden, keine Spuren mehr.

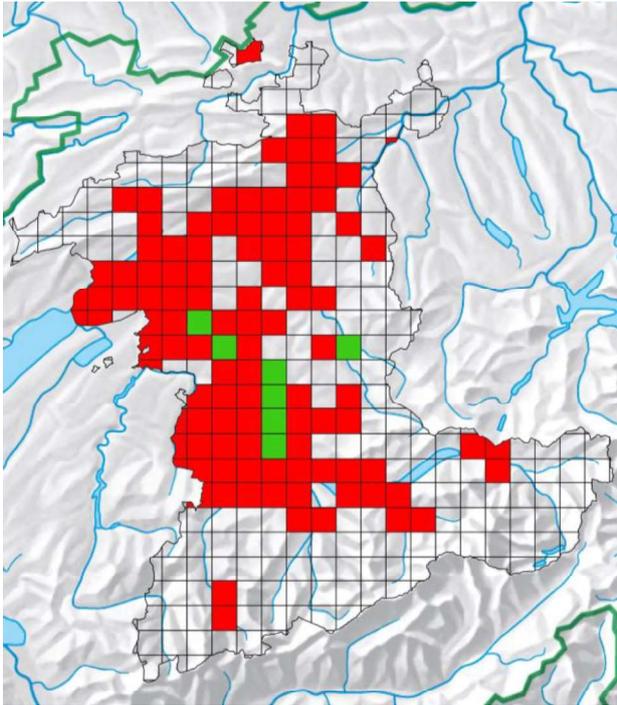


Abb. 6 | Resultat der vierten Kartierung der Otterspotter im Winter 2023/24. Quadrate ohne Fischotternachweis (rot) und mit Fischotterspuren (grün). Transparente Quadrate wurden nicht begangen.

Ein Fischotter im Emmental

Die vierte Kartierung brachte eine grosse Überraschung aus dem Emmental. Die Otterspotterin Sandra Zahnd fand in ihrem Quadrat in der Region Langnau Fischotterspuren im Sand (Abb. 7). Es ist der erste handfeste Nachweis eines Fischotters an der Emme und eine wunderbare Beobachtung. Sandra Zahnd war zur richtigen Zeit am richtigen Ort, denn Spuren im Sand halten sich nicht sehr lange.

Doch dieser Fischotter macht sich seither rar: Wiederholte Besuche an diesem Standort, Nachforschungen mit Kamerafallen und einer Absuche von Brücken im Gebiet blieben bis jetzt erfolglos. So bleibt unklar, ob sich dieses Tier längerfristig in der Region etabliert oder ob es bereits wieder abgewandert ist. Auch die Herkunft dieses Fischotters ist nicht geklärt. Ein Blick in die faunistische Datenbank der Schweiz zeigt die Seltenheit dieses Fundes: Der nächste und letzte Nachweis eines Fischotters aus der Grossregion ist aus dem Jahr 1921 und stammt aus Flumenthal (SO).



Abb. 7 | Grosse Pfoten mit fünf Zehen: Der Fischotter ging hier durch.

Schätzungen zur Verbreitung und der Bestandesentwicklung

Bereits nach der zweiten Kartierung tauchte die Frage auf, ob und zu welcher Wahrscheinlichkeit ein vorhandenes Fischottervorkommen in einem Quadrat übersehen wird. Ebenfalls interessant ist zudem die Einschätzung der Bestandesentwicklung. Die Datengrundlage aus vier Kartierungen erlaubte es uns, genauere statistische Auswertungen durchzuführen, um diese Fragen näher zu beleuchten.

- **Wie viele positive Standorte übersehen wir?**

Fischotterlosung ist einfacher zu identifizieren als zu finden. Eine Studie von Pro Lutra in Zusammenarbeit mit Artenspürhunde Schweiz untersuchte zwischen 2019 und 2022 die sogenannte Auffinde-Effizienz von Otterlosung durch Spürhunde, Experten und Otterspotter. Die Analyse ergab, dass Otterspotter in einem Transekt, wo Fischotterlosung vorhanden ist, mit einer durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit von 68 % Fischotterlosung finden. Das ist eine schöne Zahl! Umgekehrt heisst das aber auch, dass gut ein Drittel aller Quadrate (32 %) mit Fischottervorkommen trotzdem als «fischotterfrei» deklariert wird.

- **Wie entwickelt sich der Bestand?**

Mit dem Wissen aus der Auffinde-Wahrscheinlichkeit und den Zahlen aus vier Kartierungen lässt sich ein so genanntes Occupancy-Modell rechnen. Die Anzahl Quadrate mit Fischotternachweisen sank von 9 in der ersten Kartierung auf 7 in den drei folgenden Kartierungen. Nur ein Teil der Quadrate ist jedoch wiederholt vom Fischotter besetzt, was sich in der Occupancy-Analyse verstärkend auswirkt: Die Verbreitung des Fischotters schrumpft in dem Untersuchungsgebiet um die Hälfte (Tabelle 1).

Tabelle 1 | Anzahl positiver Quadrate der Kartierung (Rohdaten) sowie die geschätzte Anzahl der besetzten Quadrate (Occupancy model).

Kartierung	Positive Quadrate Otterspotter	Geschätzte positive Quadrate mit Standardabweichung
Winter 17/18	9	18.12 ± 4.4
Winter 19/20	7	13.86 ± 2.67
Winter 21/22	7	10.31 ± 2.12
Winter 23/24	7	9.37 ± 1.96

Wie lassen sich diese Ergebnisse interpretieren?

Die kleine Fischotterpopulation, die sich ab 2014 zwischen Thun und Bern etablierte, hatte seit 2014 bis ins Jahr 2020 wiederholt Nachwuchs. Die Kartierung von 2017/18 schien eine Abwanderung, resp. Erkundungsausflüge in die Alte Aare und weiter flussabwärts zu dokumentieren. Doch bereits bei der zweiten Kartierung konnte keine Fischotterpräsenz in der Alten Aare mehr nachgewiesen werden. In der dritten Kartierung etablierte sich der Fischotter in der Region Thun und in der vierten Kartierung konnte gar ein Nachweis an der Emme erbracht werden. Nichtsdestotrotz scheint die Verbreitung und damit der Bestand zu stagnieren oder abzunehmen. Bei kleinen Populationen ist die Gefahr tatsächlich gross, dass sie ausstirbt. Wo keine neuen Tiere zuwandern, können Inzucht, eine Überzahl an Tieren eines Geschlechts oder eine hohe Mortalität diesen Bestand empfindlich schwächen. Doch sind noch einige Wissenslücken vorhanden, um den Trend definitiv zu bestätigen. Einerseits verändern sich die besetzten Quadrate für eine statistische Analyse etwas zu stark, andererseits wurden noch nicht alle «guten» Quadrate untersucht.

Ergänzung der Kartierung durch die Evaluation von Brücken

Wo Fischotter gute Lebensräume vorfinden, lauert die Gefahr oftmals unmittelbar daneben. Als eine der Haupttodesursachen des Fischotter in Europa gilt der Strassenverkehr. Auch in der Schweiz ist das Problem präsent: Alleine gegen Ende des Jahres 2023 wurden zwei Fischotter im Kanton Graubünden überfahren. Das ist viel bei einem geschätzten Bestand von weniger als 20 Tieren schweizweit.

Vor allem dort, wo Brücken kein Bankett (Uferbereich) aufweisen, queren Fischotter die Brücke oft über die Strasse, statt untendurch zu schwimmen. Das hat mit der Beschaffenheit der Brücke und deren Uferbereich zu tun. Höhlenartige Brücken sind für Fischotter als Markierplätze höchst attraktiv. Fehlt unter solchen Brücken ein Bankett, verlassen die Tiere oft das Gewässer, um auf oder neben der Brücke zu markieren. Sie überqueren dabei die Strasse und riskieren, überfahren zu werden. Da die Tiere durchschnittlich jede Nacht 6-8 Kilometer in ihren Territorien zurücklegen, können sich bereits einzelne Brücken ohne Bankett tödlich auswirken. In einer kleinen Population kann schon der Tod eines einzigen Tieres einen drastischen Effekt auf den Fortbestand haben.

Pro Lutra hat daher im Jahr 2021 begonnen, Brücken auf ihre Fischotterfreundlichkeit zu untersuchen. Im Mai 2024 lancierte die Stiftung die webbasierte App «Untendurch». So konnten die Otterspotterinnen und Otterspotter noch nicht evaluierte Brücken in der vierten Kartierung mit der App «Untendurch» erfassen.

Tatsächlich wurden mit der tatkräftigen Hilfe der Otterspotter bisher über 1500 Brücken in den Kantonen Bern und Solothurn evaluiert. All diese Daten fließen in das Projekt «Untendurch – sichere Brücken für den Fischotter» ein, das zum Ziel hat, Brücken für den Fischotter schweizweit zu erfassen und diese Daten den Gemeinden, Kantonen und dem Bund zur Verfügung zu stellen. Es sind relevante Grundlagen, um für den Fischotter gefährliche Bauwerke zu identifizieren und Vorschläge für Massnahmen bereitzustellen. Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, den Lebensraum des Fischotters in der Schweiz sicherer zu machen. Die Otterspotterinnen und Otterspotter haben in den letzten Jahren einen grossen Beitrag dazu geleistet.



Abb. 8 | Flyer zur App «Untendurch»

Diskussion und Ausblick

Seit der ersten Otterkartierung durch Otterspotter hat sich die Verbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn verändert. Was zunächst als rasche Ausdehnung interpretiert wurde, wirkt heute eher wie eine Dokumentation der Stagnation mit jeweils sieben besetzten Quadraten in den letzten drei Kartierungen. Statistisch gesehen ist es gar die Dokumentation eines Rückgangs. Trotzdem bewegt sich etwas: Der Nachweis eines Fischotters im Emmental ist eine grosse Überraschung. Ohne Otterspotter wäre dieser Nachweis unbemerkt geblieben. Die Spuren im Sand, so vergänglich wie sie sind, sind bisher die ersten und einzigen Beweise für ein Fischottervorkommen im Emmental. Dies bestärkt unser Vorgehen mit einer zeitlich engmaschigen Kartierung. Denn nur so können die Schwankungen in der Verbreitung und Ausflüge von Tieren in neue Regionen erfasst werden. Die Frage, wie sich der Fischotterbestand in den Kantonen Bern und Solothurn verändert, bleibt jedoch auch in der vierten Kartierung der Otterspotter offen.

Die Begleitung der natürlichen Rückkehr des Fischotters in der Schweiz durch Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer ist für den langfristigen Erhalt dieser Art von grosser Bedeutung. So konnte der Nachweis im Emmental für einen Austausch mit dem Fischereiaufseher der Region genutzt werden. Die frühzeitige Information über die Ansprüche und Auswirkungen des Fischotters in einem fischereilich genutzten Gewässer können zu einem besseren Verständnis zur Art und auch zu einem konfliktfreieren Zusammenleben beitragen.

Das Netzwerk «Otterspotter» ist für Pro Lutra und den WWF sehr wertvoll. Otterspotter sind Botschafterinnen und Botschafter für den Fischotter. Mit ihrem Wissen über den Fischotter leisten sie wichtige Sensibilisierung in ihrer Umgebung, im Gespräch mit Bekannten, Fischern und anderen Personen, die sich an Gewässern aufhalten. Otterspotter sind zudem wichtige lokale Ansprechpersonen für die Stiftung Pro Lutra. Werden Beobachtungen von Fischotter ohne Beweismaterial gemeldet, kann Pro Lutra heute auf ein Netzwerk von Personen zählen, die «ihr» Gewässer und Fischotterspuren gut kennen und eine «Nachsuche» machen können.

Neben der reinen Fischotterkartierung haben Otterspotter in der vierten Kartierung wiederum Brücken evaluiert. Die Gefährdung von nicht otterfreundlich gestalteten Brücken ist nicht zu unterschätzen. Man kann davon ausgehen, dass auch im Kanton Bern schon Fischotter überfahren wurden, auch wenn sie nicht gemeldet oder entdeckt wurden. Mit der Kartierung von Brücken leisten die Otterspotter in allen Regionen der Kantone Bern und Solothurn einen bedeutenden Beitrag zur Erhaltung und Förderung des Wassermarders.

Herzlichen Dank!

Wir danken allen Otterspottern ganz herzlich für ihren tollen Einsatz und ihr grosses Interesse (in alphabetischer Reihenfolge): Hansjakob Baumgartner, Hans-Peter Beutler, Erika Bodmer, Christopher und Nuria Bonzi, Urs Braunschweiger, Thomas Bürki, Cornelia Burn, Rea Eggimann, Gabriela Elbadry, Sarah Felix, Denise Fuss, Marianne und Urs Gerber, Fardo Goldstein, Markus Graf, Hanspeter Güntensperger, Ella Hartmann, Peter Hässig, Ruth Hochstrasse, Fritz Hürzeler, Ueli Hug, Stefan Hunziker, Ramon Jost, Sabine Joss, Karina Kaminski, Fränzi Knuchel, Marlis Labudde, Manfred Lützow, Silvia Lüthi, Nik Maurer, Martina Meier, Edy Monaco, Roland Moser, Doris Neeser, Roger Notter, Brigitte Pütz, Fabian Reichenbach, Sandra Ringelstetter, Ursula und Roland Roth, Peter Scheidegger, Fritz Scheurer, Joelle Sigel, Valentine Vogel, Barbara von Euw, Lisa Wilmsmeier und Sandra Zahnd. Für die statistische Auswertung der Daten danken wir Marc Kéry sehr herzlich.

Ohne die grosszügige finanzielle Unterstützung folgender Institutionen, wäre die vierte Fischotterkartierung nicht möglich gewesen. Wir danken dem Tierpark Bern (Naturschutzfranken), dem EWB Ökofonds, dem kantonalen Lotteriefonds Solothurn, dem Jagdinspektorat des Kantons Bern und dem WWF Schweiz für die Unterstützung und das Vertrauen in unsere Arbeit. Herzlichsten Dank!

Literatur

- Angst, C., Weinberger, I., 2020. The status of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Switzerland. *J. Mt. Ecol.* 13, 23–30.
- Arrendal, J., Walker, C.W., Sundqvist, A.K., Hellborg, L., Vila, C., 2004. Genetic evaluation of an otter translocation program. *Conserv. Genet.* 5, 79–88.
- Hauer, S., Ansoerge, H., Zinke, O., 2002. Reproductive performance of otters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Eastern Germany: low reproduction in a long-term strategy. *Biol. J. Linn. Soc.* 77, 329–340.
- Karp, D., Mausbach J., Weinberger I., 2018. Effizienteres und zuverlässigeres Auffinden von Fischotternachweisen durch Spürhunde? Stiftung Pro Lutra & Artenspürhunde Schweiz.
- Karp, D., Mausbach J., Weinberger I., 2022. Habitatspezifische Fischotterkartierung. Endbericht der Stiftung Pro Lutra & Artenspürhunde Schweiz
- Kruuk, H., 2006. *Otters: Ecology, Behaviour and Conservation*. Oxford University Press Inc., Oxford UK.
- Kruuk, H., Conroy, J.W.H., Moorhouse, A., 1991. Recruitment to a population of otters (*Lutra lutra*) in Shetland, in relation to fish abundance. *J. Appl. Ecol.* 28, 95–101.
- Kuhn, R., 2009. Plan national d’action en faveur de la loutre d’Europe (*Lutra lutra*), 2010-2015. Société Française pour l’Etude la Prot. des Mammifères. Ministère l’Ecologie, l’Energie, du Développement durable la Mer 111.
- Madsen, A. B., 1996. Otter *Lutra lutra* mortality in relation to traffic, and experience with newly established fauna passages at existing road bridges. *Lutra*, 39, 76-90.
- Parry, G.S., Bodger, O., McDonald, R.A., Forman, D.W., 2013. A systematic re-sampling approach to assess the probability of detecting otters *Lutra lutra* using spraint surveys on small lowland rivers. *Ecol. Inform.* 14, 64–70. doi:10.1016/j.ecoinf.2012.11.002
- Quaglietta, L., Fonseca, V.C., Hájková, P., Mira, A., Boitani, L., 2013. Fine-scale population genetic structure and short-range sex-biased dispersal in a solitary carnivore, *Lutra lutra*. *J. Mammal.* 94, 561–571. doi:10.1644/12-MAMM-A-171.1
- Reuther, C., Dolch, D., Green, R., Jahrl, J., Jeffereies, D.J., Krekemeyer, A., Kucerova, M., Madsen, A., Romanowski, J., Roche, K., Riuz-Olmo, J., Teubner, J., Trinitade, A., 2000. Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra Lutra*), Habitat.
- Robin, K., Graf, R.F., Schnidrig, R., 2017. *Wildtiermanagement*. Haupt Verlag AG, Bern.
- Rosset, M., 2007. Fischotter in der Aare bei Bern - Bericht über eine unbeabsichtigte Wiederansiedlung. UHU 2.
- Van Looy, K., Piffady, J., Cavillon, C., Tormos, T., Landry, P., Souchon, Y., 2014. Integrated modelling of functional and structural connectivity of river corridors for European otter recovery. *Ecol. Modell.* 273, 228–235. doi:10.1016/j.ecolmodel.2013.11.010
- Weber, D., 1990. Das Ende des Fischotters in der Schweiz. Schlussbericht der “Fischottergruppe Schweiz” 1984-1990. Schriftenreihe Umwelt.
- Weinberger, I., 2017. Zweites Fischottermonitoring in der Schweiz 2016: Brückenmonitoring an Aare, Doubs, Emme, Inn, Rhein, Rhone, Saane und Ticino. Stiftung Pro Lutra im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU.
- Weinberger I., 2021. Der Fischotter im Strassenverkehr. Merkblatt der Stiftung Pro Lutra, Bern.
- Weinberger I., 2022. Strassenverkehr und Fischotter. Abschlussbericht der Stiftung Pro Lutra, Bern.
- Weinberger, I. C., Muff, S., de Jongh, A., Kranz, A., & Bontadina, F., 2016. Flexible habitat selection paves the way for a recovery of otter populations in the European Alps. *Biol. Conserv.* 199, 88–95.
- Weinberger I. & Bruppacher, L., 2022. Otterspotter – Dritte Fischotterkartierung 2021/22 in den Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science. Abschlussbericht. Ein gemeinsames Projekt von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn.
- Weinberger I. & Läderach M., 2020. Otterspotter – Zweite Fischotterkartierung 2019/20 in den Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science. Abschlussbericht. Ein gemeinsames Projekt von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn.
- Weinberger, I., von May, A. & Martin, M., 2018. Otterspotter – Erste Fischotterkartierung 2017/18 in den Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science. Abschlussbericht. Pro Lutra, WWF Bern & WWF Solothurn.