



Abschlussbericht

Otterspotter

**Zweite Fischotterkartierung 2019/20 in den
Kantonen Bern und Solothurn mit Citizen Science**



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

Bern, im Juli 2020

Impressum

Stiftung Pro Lutra

Wasserwerksgasse 2

3011 Bern

info@prolutra.ch, www.prolutra.ch

+41 31 328 33 53

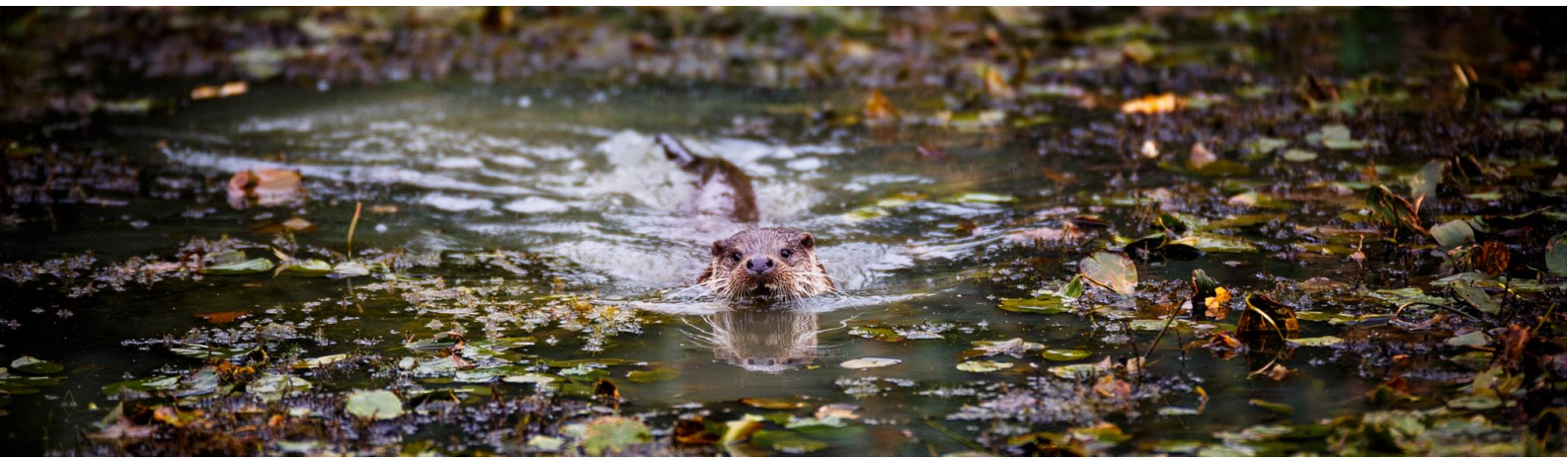
Bilder im Bericht

Titelseite	Workshop Otterspotter 2019; WWF Solothurn / Nora Hungerbühler
Zusammenfassung	Fischotter im Wasser; Tobias van der Most/wikicommons
Abb. 2, S. 3	WWF Solothurn / Nora Hungerbühler
Abb. 3, S. 4	WWF Solothurn / Nora Hungerbühler
Abb. 7, S. 8	Fischotterlosung und Markierort; Marco Gerber, Otterspotter 2019/20

Zitiervorschlag:

Irene Weinberger & Mirjam Läderach. 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.

© 2020 Stiftung Pro Lutra, WWF Bern & WWF Solothurn



Zusammenfassung

Der Eurasische Fischotter kehrt in die Schweiz zurück und soll hier langfristig wieder heimisch werden. Eine wichtige Grundlage für den Schutz und die Förderung jeder Art sind gute Kenntnisse über das Vorkommen, die Verbreitung und die Entwicklung der Bestandsgrösse. Kartierungen gehören daher zu den grundlegendsten Arbeiten im Artenschutz.

Seit dem Jahr 2011 ist im Kanton Bern das Vorkommen an der Aare zwischen Thun und Bern bekannt. Seit 2014 wird dort wiederholt Nachwuchs beobachtet. Im Jahr 2017 initiierten die Stiftung Pro Lutra, der WWF Bern und der WWF Solothurn das Projekt „Otterspotter“. Mit ehrenamtlich tätigen Personen soll dabei im Zweijahresrhythmus die Verbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn erfasst werden. In der ersten Kartierung im Winter 2017/18 wurden Fliessgewässer innerhalb von 73 Quadraten à 5x5 Kilometern untersucht. In neun Quadraten konnten Fischotter nachgewiesen werden.

Im Winter 2019/20 wurde die zweite Kartierung der Otterspotter durchgeführt. Insgesamt suchten 37 Otterspotter in 80 Quadraten nach Fischotterspuren. In sieben dieser Quadrate wurden Fischotterspuren entdeckt. In vier dieser sieben Quadrate wurden bereits im Winter 2017/18 Fischotter nachgewiesen, bei den restlichen drei Quadraten ist es der erste Nachweis innerhalb des Otterspotter-Projekts. Hingegen fehlten diesmal Nachweise in fünf Quadraten, in denen in der ersten Kartierung Fischotterspuren gefunden wurden.

Zwischen den beiden Kartierungen wurde eine Veränderung der Arealnutzung festgestellt: Das Vorkommen entlang der Alten Aare wurde nicht mehr bestätigt, hingegen konnte neu am Wohlensee die Anwesenheit von mindestens einem Fischotter festgestellt werden. Das zeigt, wie wichtig eine engmaschige Dokumentation ist, um den Ausbreitungsprozess der Fischotter genauer zu verstehen. Eine dritte Kartierung im Jahr 2021/22 wird angestrebt.

Einleitung

Fischotter sind territorial und gelten zumindest in Fliessgewässern weitgehend als Einzelgänger. Jungtiere müssen daher im Alter von neun bis 13 Monaten das mütterliche Streifgebiet verlassen und ein eigenes Territorium etablieren. Genetische Studien deuten darauf hin, dass sich Jungtiere bevorzugt in der Nähe ihres Geburtsorts niederlassen. Unter günstigen Bedingungen kann sich das Fischottervorkommen so um vier bis 20 Kilometer Flusslänge ausbreiten. Doch wo die Fischotterbestände niedrig sind, erholen sie sich nur langsam. Grund dafür sind unter anderem die lange Aufzuchtzeit von über einem Jahr sowie die generell hohe Sterblichkeit der Jungtiere im ersten Lebensjahr.

Die vorsichtige Rückkehr des Fischotters in die Schweiz hat bewirkt, dass die Art heute auf der nationalen Roten Liste nicht mehr als *ausgestorben* aufgeführt ist, sondern „nur“ noch als *stark bedroht*. Das Ziel ist nun ein gesunder und langfristiger Fischotterbestand in der Schweiz. Eine wichtige Grundlage für den Schutz und die Förderung der Art sind gute Kenntnisse über das Vorkommen, die Verbreitung und die Entwicklung der Bestandsgrösse. Diese Informationen sind zudem unabdingbar bei der Lösung von Konfliktsituationen, die um den Fischotter entstehen können. Kartierungen gehören daher zu den grundlegendsten Arbeiten im Artenschutz. Gleichzeitig erhält man durch engmaschige und zeitnahe Kartierungen wichtige Informationen darüber, wie sich Fischotter in neuen Gebieten ausbreiten und welche Lebensräume sie für die Wiederbesiedlung bevorzugt aussuchen.

Situation in den Kantonen Bern und Solothurn

Seit dem Jahr 2011 ist im Kanton Bern ist das Vorkommen an der Aare zwischen Thun und Bern bekannt (www.cscf.ch). 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. Der Populationsdruck erhöht sich mit zunehmender Anzahl Tiere in diesem Gebiet. Die Jungtiere müssen abwandern. Doch wohin? Wo der Lebensraum stimmt, können sich Fischotter still und heimlich ansiedeln. Gewässer mit einer Mindestbreite von drei Metern sind wichtige Bestandteile von Fischotterlebensräumen. Alleine in den Kantonen Bern und Solothurn beträgt die Länge solcher Fliessgewässer über 2'100 Kilometer. Eine flächendeckende Kartierung durch einige wenige Fachpersonen ist nicht umsetzbar.

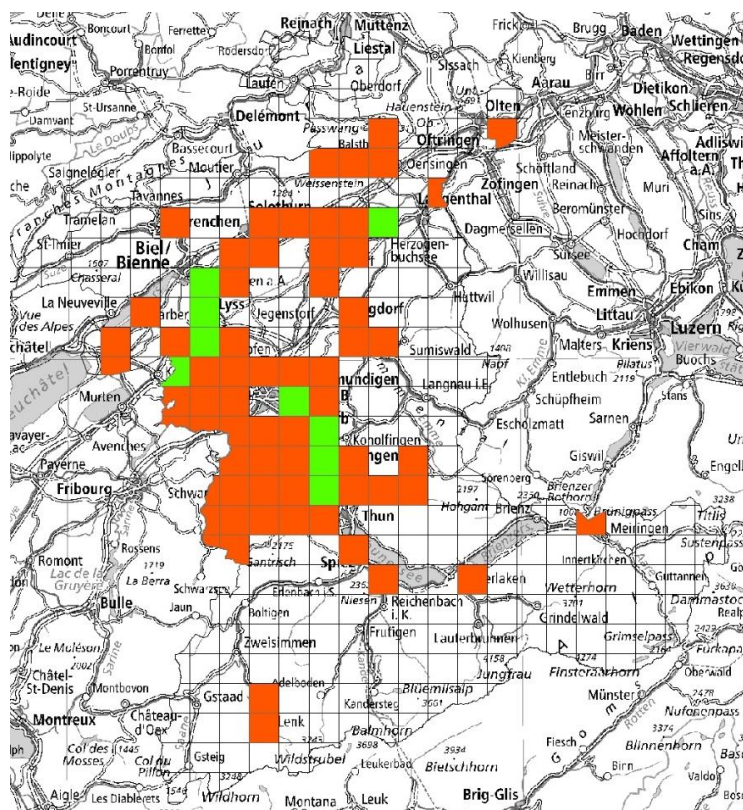
Das Projekt Otterspotter

Im Jahr 2017 wurde das Projekt „Otterspotter“ von Pro Lutra, WWF Bern und WWF Solothurn initiiert. 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. Insgesamt wurden in der ersten Otterspotter-Kartierung 73 Quadrate à 5x5 Kilometer untersucht (Abb. 1). Flächenmässig wurde damit fast ein Drittel der Gesamtfläche der beiden Kantone mit Gewässern von mehr als drei Metern Breite abgedeckt. In neun Quadraten konnten Fischotter nachgewiesen werden.

Erstnachweise wurden in der ersten Kartierung flussabwärts vom heutigen bekannten Vorkommen um Bern gemacht: bei Wileroltigen, entlang der Alten Aare und bei Wangen an der Aare. Die Ausbreitung der Berner Otter konnte so gerade noch rechtzeitig erfasst werden.

Seit 2018 wurde wieder Nachwuchs in der Kleinpopulation um Bern beobachtet. Eine Abwanderung dieser Jungtiere und Ausbreitung des Fischottervorkommens um Bern wurden daher bei der jetzigen Kartierung erwartet.

Abb. 1 | Die von Otterspottern in der ersten Fischotterkartierung vom Winter 2017/18 untersuchten Quadrate: ohne Fischotternachweis (rot) und mit Fischotterspuren (grün).



Ziel

Das übergeordnete Ziel des Projekts Otterspotter ist eine langfristige Dokumentation der Wiederausbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn. Dabei soll die Kartierung alle zwei Jahre wiederholt werden, um die Abwanderung der Jungtiere und die Etablierung von neuen Territorien engmaschig und kleinräumig zu erfassen. Durch das Projekt ist es zudem möglich, Informationen zu Konfliktsituationen wie Barrieren und für Fischotter riskante Strassenüberquerungen frühzeitig zu erfassen sowie unzureichender Schutz von Fischzuchten und Fischteichen vor dem Fischotter noch vor der Wiederbesiedlung zu identifizieren.

Mit der ersten Kartierung im Winter 2017/18 wurde die Grundlage für diese Dokumentation gelegt. Die Hauptziele der zweiten Fischotterkartierung im Winter 2019/20 waren die erneute Erhebung des Ist-Zustandes sowie neu auch der Vergleich mit der Arealnutzung von vor zwei Jahren. Neben der Begehung der in der letzten Durchführung kartierten Flächen strebten wir den Einbezug von neuen Quadraten in den beiden Kantonen an. Ebenso wichtig waren die Pflege und den Ausbau des Netzwerks „Otterspotter“ sowie die Öffentlichkeitsarbeit.

Methode

Das Studiengebiet umfasste die Kantone Bern und Solothurn. Im Spätsommer 2019 wurden die Otterspotter aus der ersten Kartierung für die Teilnahme an der zweiten Kartierung angefragt. Über die Netzwerke des WWF Bern, des WWF Solothurn und der Stiftung Pro Lutra wurden zudem neue Freiwillige gesucht.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Kartierung war der Besuch eines Workshops. An dem eintägigen Workshop wurden Informationen zum Fischotter und dessen Biologie mit einem Schwerpunkt zur Methode der Kartierung (Theorie und Praxis) vermittelt. Für die Otterspotter, die zum zweiten Mal an einer Kartierung teilnahmen, wurde ein halbtägiger Workshop angeboten, welcher der Auffrischung für die praktischen Feldarbeiten diente.



Abb. 2 | Am Workshop für die versierten Otterspotter wurde das Suchbild für Otterspuren an Gewässern geschärft.

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 werden die 10 Kilometer-Quadrate in 4 5x5-Kilometer-Quadrate unterteilt. An jedem SPO wird ein Transekt von jeweils 600 Meter entlang einer Uferseite eines Gewässers begangen und auf Hinweise von Fischotter abgesucht. Obwohl Fischotterlosungen leicht zu erkennen sind, ist die so genannte „detection probability“ bei einem einmalig abgelaufenen Transekt mit 26 % doch überraschend gering. Deshalb werden mehrere SPO pro 10x10 Kilometer-Quadrat benötigt, um ein Vorkommen in dieser räumlichen Auflösung mit einer Wahrscheinlichkeit von > 80 % zu erfassen.

Wo ein Transekt aufgrund von Naturschutzgebieten oder schlecht zugänglichen Ufern nicht machbar war, wurde unter Brücken nach Fischotterlosung gesucht. Fischotter markieren gerne in höhlenartigen Strukturen sowie an Zusammenflüssen von Gewässern. 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

Alle Otterspotter bearbeiteten ein oder mehrere 5x5 Kilometer-Quadrate, die sie selbst auswählten. Es handelte sich dabei einerseits um die Wiederholung der ersten Kartierung vor zwei Jahren (bereits erfasste Quadrate) und andererseits um eine Erweiterung der Kartierung (neue Quadrate).

Bei den bereits erfassten Quadraten wurden die etablierten Transekte abgelaufen und auf Otterspuren untersucht. Dazu erhielten die Otterspotter ein Dokument mit den benötigten Angaben (siehe Anhang 1). Ein wichtiges Ziel der zweiten Kartierung war die Erweiterung der ersten Kartierung. Otterspotter, die ein neues Quadrat auswählten, identifizierten ein bis zwei Transekte in diesem Quadrat und kartierten diese anschliessend. Die Otterspotter wurden ermuntert, vor allem Fließgewässer mit einer Mindestbreite von drei Metern zu untersuchen. Wo Transekte nicht möglich waren (Topographie, Naturschutzgebiete) wurde nur punktuell an geeigneten Markierplätzen (Brücken, Mündungen) nach Fischotterspuren gesucht.

Während der Kartierung wurde das Gewässer entlang des Transekts auf der vordefinierten Uferseite langsam abgeschritten und auf die offiziell geltenden Fischotternachweise abgesucht. Als direkter Nachweis gilt die Beobachtung eines Fischotters mit Fotobeleg. Gültige indirekte Nachweise sind Kot oder Trittsiegel. Gefundene Losung wurde eingesammelt und an Pro Lutra zur Verifizierung übergeben. Die Begehung erfolgte idealerweise im Wasser mit Gummistiefeln oder entlang der Uferböschung. Der Uferbereich der Brücken wurde nach Möglichkeit auf beiden Gewässerseiten untersucht. Die Begehung der Gewässer fand zwischen Dezember 2019 und Mitte April 2020 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. Im Schnee können ausserdem Trittsiegel von Fischottern gefunden werden.



Abb. 3 | Otterspotter in Aktion.

Resultate

Insgesamt nahmen 37 Otterspotter an der zweiten Fischotterkartierung im Winter 2019/20 teil. Es handelte sich dabei um 24 Otterspotter, die schon bei der ersten Kartierung mitgearbeitet hatten, sowie um 13 neue Otterspotter. Für die neuen Otterspotter fand am 9. November 2019 ein ganztägiger Workshop in Rubigen BE statt. Die versierten Otterspotter konnten entweder am praktischen Teil des Workshops am 9. November teilnehmen oder an einem der halbtägigen praxisorientierten Workshops am 2. November 2019 (Morgen/Nachmittag) und 7. Dezember 2019, die in der Nähe von Kehrsatz durchgeführt wurden.

Zwischen Dezember 2019 und April 2020 suchten die Otterspotter in insgesamt 80 Quadraten nach Fischotterspuren. In sieben dieser Quadrate wurden sie fündig (Abb. 4). Bei sechs Quadraten handelt es sich um eine Wiederholung der ersten Kartierung. In vier der sieben Quadrate wurden bereits im Winter 2017/18 Fischotter nachgewiesen und bei drei Quadraten ist es ein erster 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.

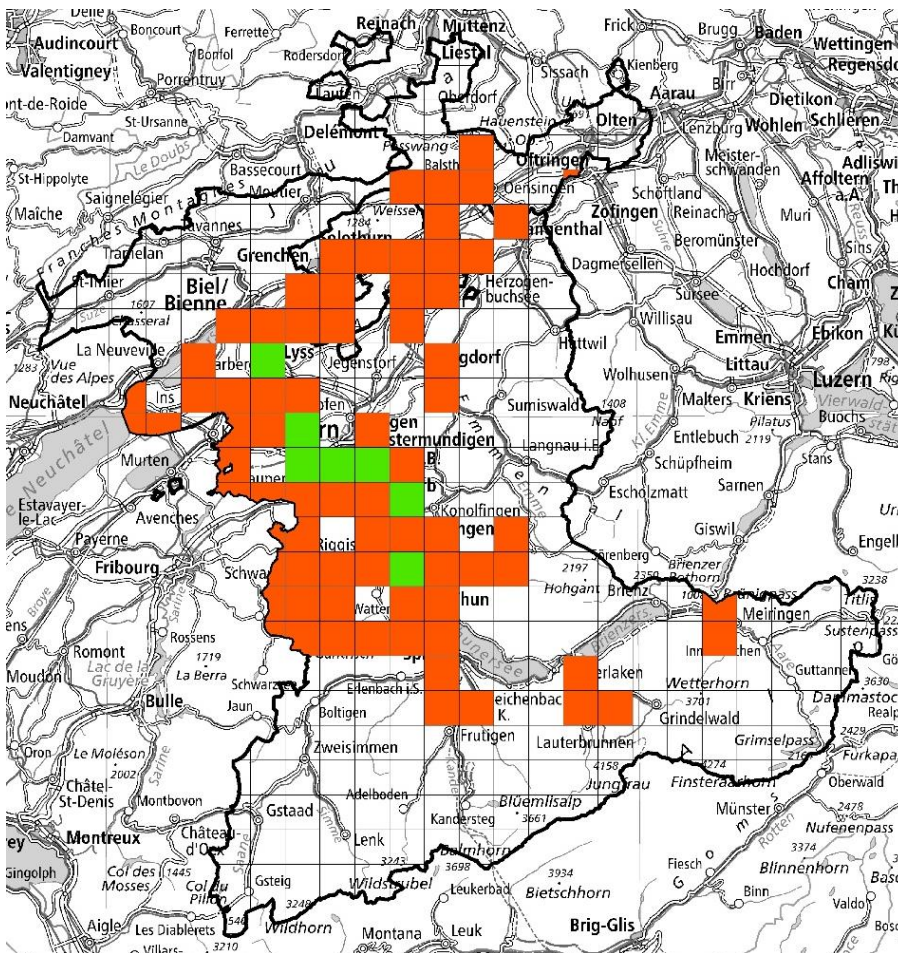


Abb. 4 | Die von Otterspottern im Winter 2019/20 untersuchten Quadrate ohne Fischotternachweis (rot) und mit Fischotter Spuren (grün).

In 68 der 80 untersuchten Quadrate wurden insgesamt 89 Transekte abgelaufen. Während die Norm ein Transekt pro Quadrat war, wurden in elf Quadraten je zwei abgelaufen. In den restlichen zwölf Quadraten kontrollierten die Otterspotter die Brücken, da das Gewässer entweder in einem Naturschutzgebiet lag, kein geeigneter Abschnitt für einen Transekt entlang des Gewässers existierte oder nur die Markierstandorte in Quadraten mit bekanntem Fischottervorkommen überprüft wurden.

Durchschnittlich besuchte ein Otterspotter zwei Quadrate. Ein Drittel der Otterspotter besuchte ein Quadrat. Das Maximum an besuchten Quadraten durch eine Otterspotterin lag bei 17. Die Otterspotter wiesen einen zeitlichen Aufwand von mindestens 5'676 Minuten für die Begehung aller Transekte und Brückenkontrollen aus. Im Mittel benötigte ein Otterspotter 70 Minuten (Median= 60 Minuten) für eine Begehung. Nicht erfasst wurde die Zeit für die Vor- und Nachbereitung sowie die Anfahrtszeit.

In der ersten Kartierung im Winter 2017/18 wurden 73 Quadrate untersucht; in der jetzigen Kartierung waren es sieben Quadrate mehr. Davon wurden 60 Quadrate zum zweiten Mal begangen, 20 neue Quadrate kamen dazu. 13 „alte“ Quadrate konnten bei der zweiten Kartierung 2019/20 nicht untersucht werden (Abb. 5).

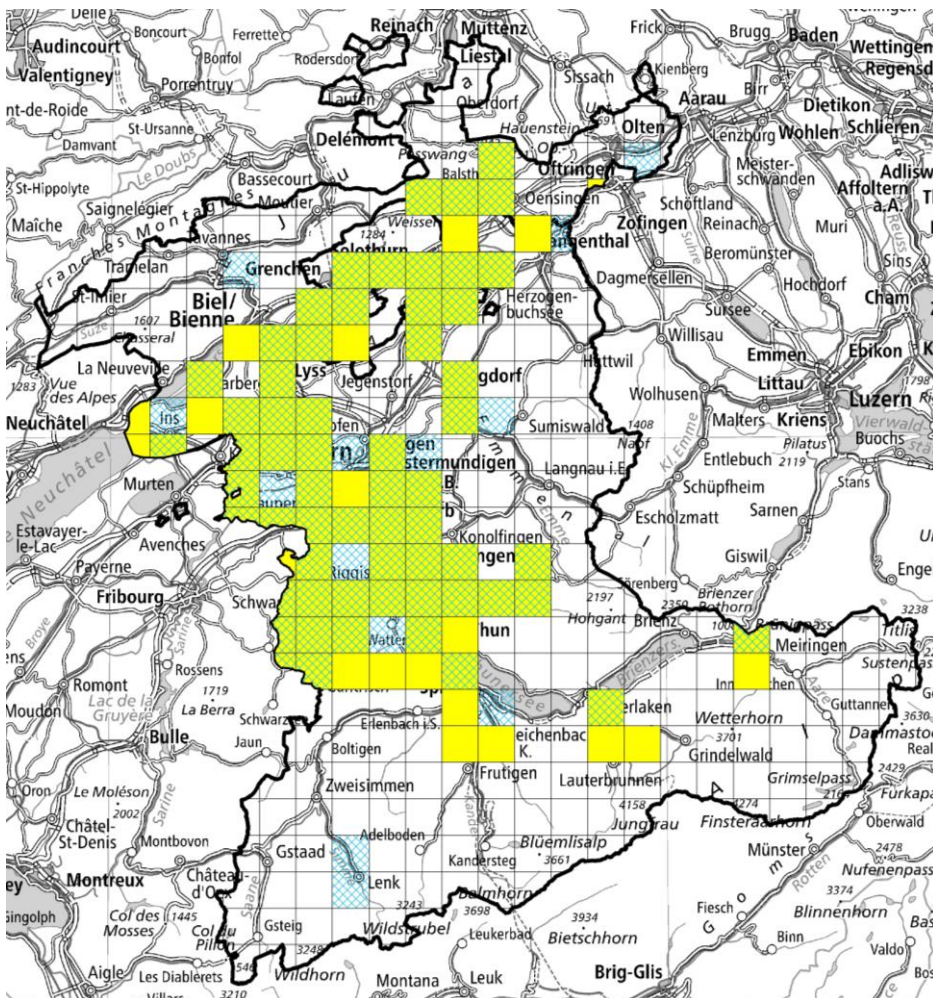


Abb. 5 | Vergleich der begangenen Quadrate zwischen den beiden Kartierungen. Grün schraffiert = Quadrate, die sowohl in der ersten wie auch in der zweiten Kartierung untersucht wurden. Blau schraffiert = Quadrate, die nur in der ersten Kartierung 2017/18 untersucht wurden. Gelb = neue Quadrate der zweiten Kartierung 2019/20.

Das Wissen um geeignete Brücken als Markierstandorte für Fischotter kann zukünftige Kartierungen vereinfachen (Abb. 6). Insgesamt kontrollierten die Otterspotter 148 Brücken auf Fischotter Spuren. Alleine in den neuen Quadraten wurden 102 neue Brücken auf ihre Eignung als Markierort für Fischotter überprüft und erfasst.

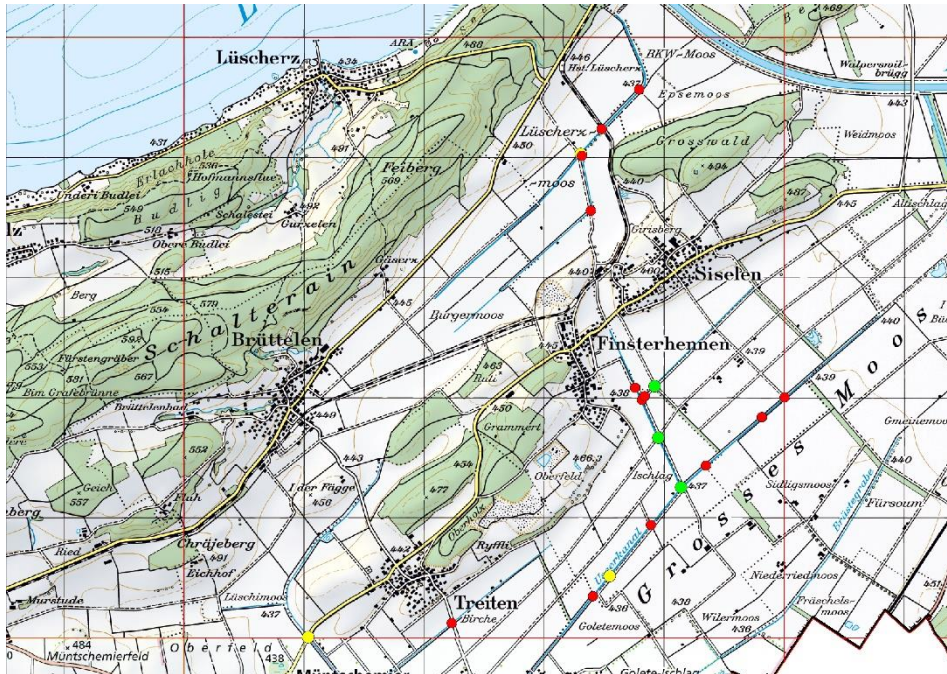


Abb. 6 | Das Wissen um die Eignung von Brücken sind eine gute Ergänzung oder gar Ersatz zu der Transektmethode, wie hier in einem Quadrat im Berner Seeland. Geeignete punktuelle für eine Kartierung (grüne Punkte), suboptimale Standorte (gelb) und ungeeignete Standorte (rot).

Diskussion und Ausblick

Seit der ersten Otterspotter-Kartierung hat sich die Verbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn verändert. Die im Winter 2017/18 erfassten Nachweise entlang der Alten Aare und bei Wangen a. d. A. konnten in der zweiten Kartierung nicht oder – wie im Bereich der Alten Aare – nur mit einem sehr alten Kotfund bestätigt werden. Hingegen konnten Otterspotter neu Fischotter unterhalb von Bern im Wohlensee und in einem Seitengewässer davon nachweisen.

Die sprunghafte Arealerweiterung im Winter 2017/18 und die jetzige Situation mit einem wiederum geschrumpften Areal ist ein spannendes Resultat, das auf unterschiedliche Weise interpretiert werden kann: Das (oder die Tiere), die sich im Winter 2017/18 entlang der Alten Aare aufgehalten hat, ist zwischenzeitlich gestorben oder in ein Gebiet abgewandert, das in dieser Kartierung nicht untersucht wurde. Es könnte sich bei den Nachweisen im Winter 2017/18 aber auch um ausgedehnte Streifzüge eines Jungtieres (oder mehreren) vor der eigentlichen Abwanderung handeln und der damit verbundenen Etablierung eines eigenen Territoriums. Während dieser so genannten Geburtsabwanderung (*natal dispersal*) erforschen Jungtiere vieler Arten die nähere und weitere Umgebung auf der Suche nach einem eigenen Territorium. Dabei kehren sie wiederholt in das Territorium zurück, in dem sie aufgewachsen sind, bis sie sich definitiv lösen können oder vertrieben werden. So könnte sich ein Tier über einige gewisse Zeit in der Alten Aare und weiter flussabwärts aufgehalten haben, um danach zurückzukehren und ein eigenes Territorium im Wohlensee – angrenzend an die bereits besetzten Territorien oberhalb von Bern – etabliert zu haben. Ein solches Szenario kann als wahrscheinlich angenommen werden, da aus

genetischen Studien bekannt ist, dass sich Jungtiere bevorzugt in der Nähe ihres Geburtsorts niederlassen. Beim Vorkommen im Wohlensee handelt es sich ziemlich sicher um ein neues festes Territorium: Seit August 2019 erhielt Pro Lutra wiederholt gesicherte Meldungen von indirekten und direkten Beobachtungen von Fischottern im Wohlensee.

Auch im Jahr 2020 wurde wiederum Nachwuchs vom bekannten Vorkommen der Fischotter zwischen Thun und Bern nachgewiesen. In diesem Gebiet befindet sich ein Quadrat, in dem in der zweiten Kartierung kein Nachweis erbracht wurde. Die Begehung beschränkte sich aufgrund der Pandemie auf die Kontrolle von zwei Brücken, unter denen Fischotter in den letzten Jahren gerne markiert haben. Es ist derzeit noch unklar, ob die Fischotter dieses Gewässer neuerdings meiden oder ob eine höhere Anzahl zu kontrollierender Brücken oder ein ganzes Transekt an diesem Gewässer zu einem positiven Resultat kommen würde.

13 „alte“ Quadrate konnten in der zweiten Kartierung nicht überprüft werden. Zwar waren die meisten dieser Quadrate an Otterspotter vergeben, doch führten Unfall, Krankheit und zuletzt noch die Situation mit Corona dazu, dass diese Quadrate nicht begangen werden konnten. Um diese zeitliche Lücke zu schliessen, werden diese Quadrate in der nächsten Kartierung prioritär behandelt.

In der zweiten Kartierung wurden 80 Quadrate auf Fischottervorkommen untersucht, sieben Quadrate mehr als in der ersten Kartierung. Dabei erhielt das Berner Oberland mehr Gewicht: Zehn Quadrate wurden dort neu kartiert. Diese frühzeitige Erweiterung der Quadrate im Oberland ist wichtig: In den letzten zwei Jahren gab es mehrere – unbestätigte – Beobachtungen von Fischottern im Oberland. Die Art wurde noch in den 1970er Jahren im Berner Oberland gesichtet. Eine Arealerweiterung flussaufwärts ist realistisch. Mit den nun erfassten Quadraten ist die Grundlage erweitert worden, um eine Wiederbesiedlung auch im Oberland besser dokumentieren zu können. In der nächsten Kartierung wird weiterhin eine weitere Erhöhung der Anzahl Quadrate angestrebt.

Die Otterspotter erfassten nicht nur Transekte. Auch mindestens 102 neue Brücken wurden auf die Eignung als Markierstandort für Fischotter untersucht. Die Kenntnis über geeignete Standorte kann zukünftige Kartierungen vereinfachen und bildet zudem eine gute Basis, um Meldungen aus der Bevölkerung ohne Belegmaterial an diesen Standorten gezielt zu überprüfen.



Abb. 7 | Auf einen solchen Fund hoffen alle: Eine von einem Otterspotter gefundene Fischotterlosung (rechts) auf einem typischen Markierplatz: Auf einem Stein unter einer Brücke (links).

Das Projekt Otterspotter basiert auf Freiwilligenarbeit. Diese wurde mit über 94 Stunden, ohne Einbezug der Hin- und Rückreise, mit grossem Engagement ausgeführt. Mit ihrem Einsatz tragen die Otterspotter einen massgeblichen Teil zur Kenntnis über die engmaschige und aktuelle Verbreitung des Fischotters in den Kantonen Bern und Solothurn bei. Dabei gilt es die hohe Frustration der Otterspotter hervorzuheben: Das derzeitige Vorkommen von Fischottern ist lokal begrenzt und die Ausbreitung erfolgt schrittweise. Die Wahrscheinlichkeit, Fischotter nachzuweisen, ist – ausser um die bekannten Vorkommen – tief und damit auch die Chance auf ein Erfolgserlebnis. Nichtsdestotrotz haben 24 „alte“ und 13 neue Otterspotter mitgearbeitet. Sie tragen entscheidend dazu bei, dass wir in einigen Jahren den Ausbreitungsprozess der Fischotter genauer verstehen werden.

Neben der konkreten Kartierung ist der Aufbau eines langfristigen Netzwerks von Otterspottern wertvoll. Mit ihrer Ausbildung und den lokalen Kenntnissen über potentielle Markierstandorte in ihrem Gebiet können Otterspotter auch ausserhalb der Kartierungen neue Vorkommen entdecken oder unbestätigte Beobachtungen aus der Bevölkerung überprüfen. So konnte in der Zwischenzeit bereits auf die Erfahrungen von Otterspottern zurückgegriffen werden. Ebenso wichtig ist auch die mediale Aufmerksamkeit, die Otterspotter erhalten. Dadurch leisten Otterspotter einen wichtigen Beitrag zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Situation und die Ansprüche des Fischotters bei uns in der Schweiz.



Danksagung

Wir danken allen Otterspottern ganz herzlich für ihren tollen Einsatz und ihr grosses Interesse (in alphabetischer Reihenfolge): Claude Andrist, Beatrice Baeriswyl, Hansjakob Baumgartner, Hanspeter Beutler, Andrea Blatter, Erika Bodmer, Urs Braunschweiger, Beat Bringold, Franz Brügger, Nadja Caballero, Sarah Felix, Marco Gerber, Marianne Gerber, Urs Gerber, David Gerke, Fardo Goldstein, Markus Graf, Hanspeter Güntensperger, Peter Hässig, Ruth Hochstrasser, Ueli Hug, Fritz Hürzeler, Suzanne Javet, Ramon Jost, Franziska Knuchel, Jasmin Knutti, Silvia Lüthi, Manfred Lützow, Marianne Neuhaus, Astrid Oehl, Brigitte Pütz, Fabian Reichenbach, Sandra Ringelstetter, Fritz Scheurer, Barbara von Euw und Lisa Wilmsmeier. Wir bedanken uns ganz herzlich für die finanzielle Unterstützung beim BKW Ökofonds, beim Kantonalen Lotteriefonds Solothurn, beim Jagdinspektorats des Kantons Bern und beim WWF Schweiz.

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., Ansorge, 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.
- 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.
- 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., Trinidad, 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. 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., 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.

Anhang 1 – Beispiel: Unterlagen zu den Transekten

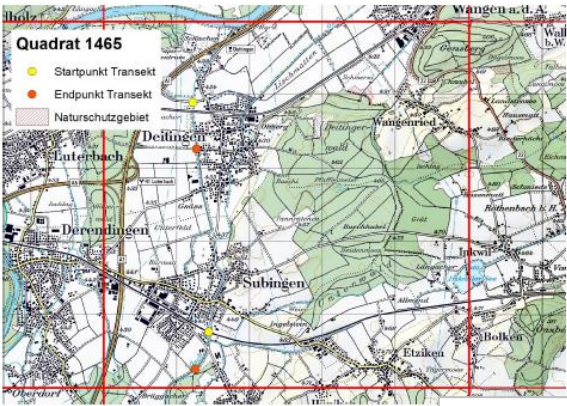



Otterspotter 2019 / 20

Quadrat 1465 – Transekt Oesch

Gewässer:	Oesch	Gemeinde:	Subingen SO
Start X/Y:	613439 / 226773	Ende X/Y:	613252 / 226265
Seite:	rechts abwärts	Otterspotter 2017:	



Kommentar: Brücken mit beidseitigem Bankett sind sehr gut zugänglich



Quadrat 1465

- Startpunkt Transekt
- Endpunkt Transekt
- Naturschutzgebiet

Stiftung Pro Lutra | Irene Weinberger | Wasserwerksgasse 2 | 3011 Bern
031 328 33 53 | irene.weinberger@prolutra.ch





Otterspotter 2019 / 20


Quadrat 1465 – Transekt Oesch

Gewässer:	Oesch	Gemeinde:	Subingen SO
Start X/Y:	613439 / 226773	Ende X/Y:	613252 / 226265
Seite:	rechts abwärts	Otterspotter 2017:	


Kommentar: Brücken mit beidseitigem Bankett sind sehr gut zugänglich



Startpunkt Transekt



Endpunkt Transekt



Stiftung Pro Lutra | Irene Weinberger | Wasserwerksgasse 2 | 3011 Bern
031 328 33 53 | irene.weinberger@prolutra.ch