

ZUM FISCHOTTER
IM NATIONALPARK KALKALPEN
in Oberösterreich



Was bringt die Zukunft diesem Jungotter?

Auftraggeber:

Nationalpark Oö. Kalkalpen
Gesellschaft mbH

Auftragnehmer:

alka-kranz Ingenieurbüro für
Wildökologie und Naturschutz e. U.

Graz, am 31. Dezember 2008
Andreas Kranz



Kontaktdaten:

Nationalpark Oö. Kalkalpen Gesellschaft mbH
Nationalpark Allee 1
4591 Molln
Tel.: 07584 3651
nationalpark@kalkalpen.at
Betreuung: DI Christian Fuxjäger

DI Dr. Andreas Kranz
alka-kranz
Ingenieurbüro für Wildökologie und Naturschutz e. U.
Am Waldgrund 25, 8044 Graz
andreas.kranz@aon.at
Tel.: 0664 2522017
Fax.: 03132 53533

Zitiervorschlag:

Kranz, A. 2008: Zum Fischotter im Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich. Endbericht für die Nationalpark Oö. Kalkalpen Gesellschaft mbH., 28 Seiten.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zusammenfassung	4
2. Summary	5
3. Zielsetzung	6
4. Untersuchungsgebiet.....	7
5. Jüngere Geschichte der Fischotternachweise.....	9
6. Aktuelle Fischotternachweise.....	13
7. Allgemeines zum Lebensraum.....	17
8. Fischotterlebensraum im Nationalpark und seiner Umgebung	18
9. Status und Populationsabschätzung	20
10. Zum Einfluss des Fischotters auf Fische	22
11. Gefährdungsursachen und notwendige Maßnahmen	23
12. Monitoringvorschläge	24
13. Literaturverzeichnis	27
14. Steckbrief zum Fischotter	28

1. Zusammenfassung

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine prominente und streng geschützte Säugetierart der Fließgewässer des Nationalpark Kalkalpen. Im Zuge dieser Studie wurden Daten der jüngeren Vergangenheit ausgewertet sowie eigene Felderhebungen durchgeführt, um den Status des Otters sowie die Lebensraumqualität abschätzen zu können und um Gefährdungsursachen sowie nötige Managementmaßnahmen zu formulieren.

Auf Grund von Fischotterverbreitungserhebungen im Jahre 2001, 2003 und den Jahren 2007 und 2008, die alle auf Losungsfunden unter Brücken im Nationalpark und seinem Umfeld basierten, konnte gezeigt werden, dass sich Otter im Gebiet leicht ausgebreitet haben und die Nachweishäufigkeit gestiegen ist. Im Vergleich zu anderen Gewässern der Nördlichen Kalkalpen sind die Nachweisdichten aber gering. Die Gründe dafür werden in mangelnder Lebensraumqualität an der Enns und der Steyr außerhalb des Nationalparks vermutet. Innerhalb der Grenzen des Nationalparks wurde die Habitatqualität und das Nahrungsangebot als günstig eingestuft. Allerdings sind die Gewässer im Nationalpark zu klein, um auch nur einem einzigen Otter als Ganzjahreslebensraum zu dienen. Eine eigene Nationalparkpopulation existiert daher nicht. Da das Gebiet des Nationalparks von drei unterschiedlichen Gewässersystemen entwässert wird, wird die Anzahl der den Park nutzenden Otter mit sechs bis acht erwachsenen Tieren geschätzt; diese Tiere leben aber zum Gutteil auch außerhalb des Parks. Auf Grund der geringen Otterdichte ist unwahrscheinlich, dass diese die seit etwa einem Jahrzehnt fischereimäßig nicht mehr beeinflussten Fischbestände, namentlich jene der Forellen und der Äsche bezüglich Fischbiomasse und Kondition beeinflussen. Es besteht aber die akute Gefahr, dass Fischzuchtanlagen, die knapp außerhalb des Parks liegen, zu erhöhten Fischotterdichten führen und diese dann einen erheblichen Einfluss auf die Fischbestände der Fließgewässer auch innerhalb des Nationalparks haben könnten.

Deshalb wird als vordringlichste Maßnahme gesehen, bestehende Fischzuchtanlagen otterdicht einzuzäunen. Im Übrigen wurden keine Gefährdungsursachen identifiziert, deren Hintanhaltung praktikabel wäre. Es bestehen keine offensichtlich neuralgischen Gewässer – Straßenquerungspunkte, an denen Otter im Verkehr zu Tode kommen könnten. Auch vom Tourismus sind keine Störungen zu erwarten, die auf den Otterbestand einen negativen Einfluss haben könnten.

Um die Entwicklung des Fischotterbestandes in Zukunft besser verfolgen zu können, wird empfohlen, systematisch unter für ein Ottermonitoring besonders geeigneten Brücken nach Fischotterlosungen zu suchen. Dieses Monitoring könnte durch Fotofallenüberwachung an Zwangswechsellern und durch Spurensuche bei Schnee ergänzt und abgerundet werden. Da die Fischbestände innerhalb des Parks keiner fischereiwirtschaftlichen Beeinflussung mehr ausgesetzt sind, wäre es von größtem allgemeinem Interesse, die Räuber – Beute Beziehung zwischen Fischotter und Fischen zu untersuchen. Dafür wäre es nötig einerseits Losungen zu sammeln und auf unverdaute Bestandteile der Beutetiere zu untersuchen und andererseits müssten quantitative Fischbestandserhebungen durchgeführt werden.

2. Summary

The otter (*Lutra lutra*) is a prominent and strictly protected mammal of the river ecosystems of the National Park Kalkalpen in Upper Austria. Within this study data of the recent past and own field data were analysed to evaluate the status of otters here, its' habitat, threats and important management measures.

Based upon spraint survey data from 2001, 2003, 2007 and 2008, which focused on suitable monitoring bridges in the park and its' vicinity, it became evident that otters increased slightly and signs of otter presence are more numerous. However, in contrast to other rivers in the Northern Lime Stone Alps, the otter density appears low. The underlying unfavourable reasons are believed to lie beyond the borders of the National Park, namely on the rivers Enns and Steyr. In the park itself the otter habitat including the availability of fish appears to be fine, but the rivers and streams in the park are too small for hosting even the home range of a single otter. The National Park is drained by three different river systems and this is the reason, why the number of adult otters using the park is estimated to be between six and eight individuals. Due to the low otter density it is unlikely that otters have already a mark able effect on natural fish populations in rivers and streams in the park. However, there is a significant risk that fish farms outside of the park raise the carrying capacity for otters and such increased otter densities could have an effect on natural fish populations in streams even in the park.

This is the reason for the only, but very important management action formulated in context with otters for the National Park. Fish farms in the vicinity of the park should be fenced otter prove as soon as possible. Otherwise no threats were identified which should be counter acted. No obviously dangerous road – river crossings were identified and tourism is unlikely to have a negative effect on otters here.

In order to monitor the development of the otters in the park repeated spraint surveys under suitable bridges in the park and its close vicinity are recommended. These surveys could be complimented by photo camera traps and snow surveys. Since the fish populations of the National Park are not managed any more since a bit more than one decade, this situation offers a unique possibility to study the predator prey relationship. In order to do this it would be necessary to analyse otter spraints for undigested prey remains and to quantify the fish biomass of various species.

3. Zielsetzung

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse in der Europäischen Union. Er wird in der FFH Richtlinie der EU in Anhang II und Anhang IV genannt. Demzufolge sind die Art und ihr Lebensraum streng zu schützen.

Als charakteristische Säugetierart für Gewässerökosysteme mit der potentiellen Verbreitung auch im Nationalpark Kalkalpen stellt die Art für den Nationalpark ein hohes Schutzgut dar, weshalb folgende Studie in Auftrag gegeben wurde.

Das Ziel dieser Pilotstudie ist eine erste grobe Annäherung an den Fischotter im Nationalpark. Hier interessieren vor allem folgende Fragen:

- Verbreitung, Status und grobe Populationsabschätzung
- Habitatbeurteilung
- Abschätzung von möglichen Gefährdungsursachen und notwendigen Managementmaßnahmen
- Abschätzung der ökologischen Bedeutung als Prädator in fischereimäßig nicht mehr beeinflussten Gebieten
- naturschutzfachliche Bewertung mit besonderer Berücksichtigung der FFH Richtlinie
- Erarbeitung von Monitoringvorschlägen.

Weiters soll ein Steckbrief erstellt werden, der den Fischotter auf einer A4 Seite mit speziellem Bezug zum Nationalpark Kalkalpen vorstellt.

4. Untersuchungsgebiet

Der Nationalpark Kalkalpen repräsentiert einen typischen Ausschnitt der Nördlichen Kalkalpen. Als Gebirgsnationalpark umfasst er naturgemäß nur die Oberläufe von diversen Fließgewässern (Abb. 1). Auf der Fläche des Nationalparks sind dies im Südosten der äußerste Oberlauf der Laussa und der zentral im östlichen Nationalpark entspringende Große Bach (Reichraming). Beides sind linksufrige Zuflüsse zur Enns. Ein weiteres Nationalparkgewässer ist die Krumme Steyrling, die unweit westlich des Großen Baches im Nationalpark entspringt und in die Steyr entwässert. Schließlich haben noch der Vordere und der Hintere Rettenbach sowie der Paltenbach ihren Ursprung im westlichen Nationalpark. Der Hintere Rettenbach entwässert in die Teichl, einem Zufluss zur Steyr. Der Vordere Rettenbach und der Paltenbach fließen direkt in die Steyr.

Der Laussabach bildet die Grenze des Nationalparks im Südosten. Sein Ursprung liegt östlich des Hengstpasses. Das Gewässer hat bis zur Mündung bei Altenmarkt in die Enns ein Einzugsgebiet von 94 km². Im Kontaktbereich des Nationalparks versammelt es aber nur die Gewässer von 60 km² Fläche. Ebendort sind seine Ufer praktisch ausschließlich von Wald gesäumt. Das Hauptgewässer wird von einer Landesstraße begleitet. Weiter flussabwärts, jenseits des Nationalparks, gibt es auch bachbegleitende Wiesen.

Westlich des Hengstpass entspringt der Dambach. Er liegt außerhalb des Parks und hat bis zur Mündung in die Teichl knapp unterhalb von Windischgarsten ein Einzugsgebiet von 82 km². Im Wesentlichen verläuft das Gewässer im Bereich von lockeren Siedlungen mit Wiesen, aber auch durch das Ortsgebiet von Windischgarsten.

Der Hintere Rettenbach hat bis zu seiner Mündung in die Teichl ein Einzugsgebiet von 33 km². Er entwässert praktisch ausschließlich bewaldetes Gebiet.

Der Vordere Rettenbach ist letzterem Bach sehr ähnlich, nur um 1/3 kleiner: Er hat bis zu seiner Mündung in die Steyr ein Einzugsgebiet von 20 km². Auch er entwässert praktisch ausschließlich bewaldetes Gebiet; er mündet in den Klauser See (Stausee der Steyr).

Der Paltenbach, im Oberlauf auch Nicklbach genannt, entwässert nur im äußersten Oberlauf den Nationalpark, wo die Ufer durchwegs bewaldet sind. Bis zu seiner Mündung in die Steyr, wo er ein Einzugsgebiet von 43 km² hat, sind Wiesen die dominierende bachbegleitende Landnutzung. In seinem Mittellauf sind seine Ufer mit verfugten Steinen hart reguliert.

Die Krumme Steyrling ist mit 135 km² einer der größeren Zuflüsse der oberen Steyr. Im Nationalpark, wo sie auch entspringt, wird sie von Wäldern gesäumt, außerhalb dominieren Wiesen am Bachufer.

Der Reichramingbach (im Oberlauf Großer Bach genannt) hat ein Einzugsgebiet von 170 km², welcher mit den Quellbächen Schwarzer Bach (29 km²) und Haselbach (35 km²) im Zentrum des dicht bewaldeten Nationalparks entspringt. Zirka 3 km unterhalb der Vereinigung dieser Quellbäche wird der Große Bach zur östlichen Grenze des Nationalparks, welcher knapp unterhalb der Mündung des Anzenbaches den Nationalpark endgültig verlässt.

Aus der Sicht des Fischotters haben wir es mit drei Gewässersystemen zu tun, dem Laussa-bach, der Steyr und dem Reichramingbach (Tab. 1). Alle drei entwässern eigenständig zur Enns, welche damit zu einer natürlichen Gewässerverbindung der Teillebensräume des Fischotters wird (Abb. 1). Die Enns selbst besteht dort aus einer Kette von Stauseen. Darüber hinaus stehen dem Fischotter natürlich auch Landwechsel in durchwegs bewaldetem Gebiet, teils mit Straßenbegleitung als Wanderachsen zur Verfügung.

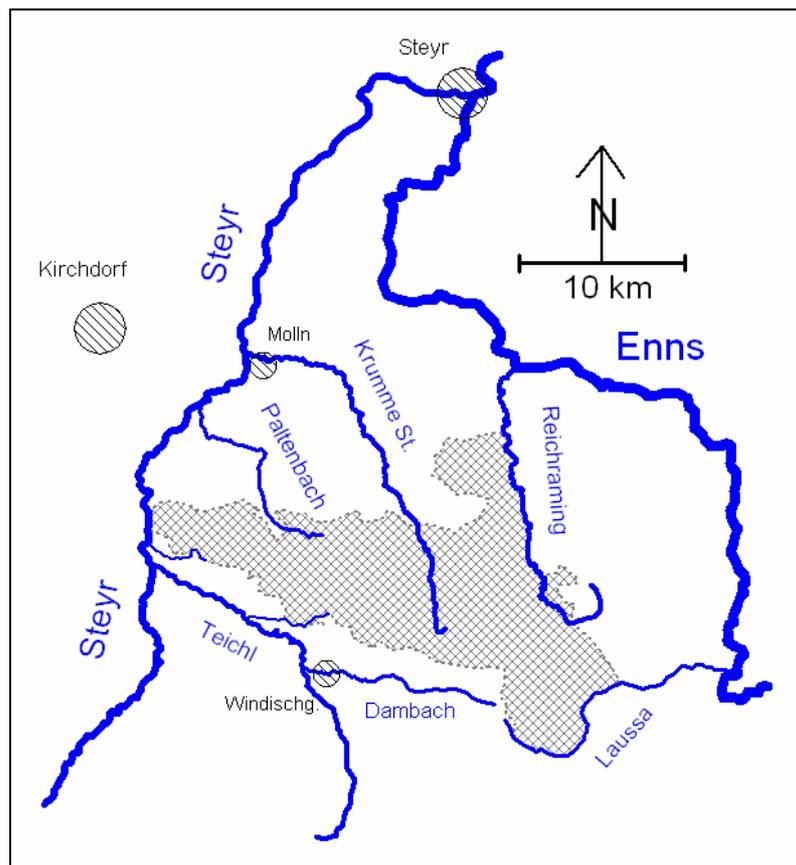


Abb.1: Der Nationalpark Kalkalpen (grau eingefärbt) und die in dieser Studie behandelten Gewässer

Tab. 1: Überblick über jene Gewässer, die teilweise den Nationalpark (NP) betreffen und als Lebensraum für den Fischotter von Relevanz sind

Einzugsgebiet	Gewässer	Größe	Otter – Nationalpark – Relevanz
Laussa	Laussa	94 km ²	im Oberlauf an der NP Grenze
Reichraming	Reichraming	170 km ²	im Oberlauf, dann als NP Grenze
Steyr	Dambach	82 km ²	knapp außerhalb des NP
	Hinterer Rettenbach	33 km ²	oberes Einzugsgebiet
	Vorderer Rettenbach	20 km ²	im Oberlauf an der NP Grenze
	Paltenbach	43 km ²	äußerster Oberlauf
	Krumme Steyrling	135 km ²	oberes Einzugsgebiet

5. Jüngere Geschichte der Fischotternachweise

Nach dem vielleicht völligen Verschwinden der Fischotter im Nationalpark in den 1980er Jahren stellten ein Fund bei der Mündung des Reichramingbaches in die Enns im Jahre 1994 und ein weiterer bei Weißenbach an der Enns knapp oberhalb der Mündung der Laussa die ersten Nachweise dar (Kranz 2000). Damals wurden noch zwei weitere Brücken zwischen Steyr und Weißenbach kontrolliert, sie erbrachten keine Nachweise.

Im Herbst 1998 kam es zum ersten Totfund durch Kfz-Einwirkung am Hengstpass (Datenbank des NP). Im Jahre 1999 wurden drei Brücken im Unterlauf der Laussa kontrolliert, zwei davon erbrachten Otternachweise (Kranz 2000).

Im Jahre 2001 wurde eine erste landesweite Kartierung des Fischotters in Oberösterreich durchgeführt (Kranz *et al.* 2003). Den hier relevanten Ausschnitt der Region zeigt Abbildung 2, er wurde von 26. bis 28. Oktober 2001 kartiert. An der Enns zwischen der Mündung der Steyr und der Mündung des Laussabaches wurden einschließlich Reichramingbach und Laussabach 28 Brücken untersucht; keine erbrachte einen Fischotternachweis. Im Einzugsgebiet der Steyr wurden ebenfalls 28 Brücken untersucht, 15, vor allem im Oberlauf gelegen, waren positiv, 13 waren negativ.

Im Folgenden wird etwas detaillierter auf die Funde von 2001 eingegangen, weil sie in Kombination mit späteren Erhebungen und den derzeit zu findenden Nachweisen wichtige Rückschlüsse auf die Bestandesentwicklung und den gegenwärtigen Status der Population erlauben.

Im Unterlauf des Reichramingbaches wurden drei Brücken untersucht, sie erbrachten keinen Hinweis auf Fischottervorkommen. An der Laussa wurden sechs Brücken untersucht, sie verteilen sich gleichmäßig über den gesamten Gewässerverlauf, alle waren negativ. Am Dambach wurden sieben Brücken untersucht, vier davon erbrachten Otternachweise, alle lagen im Nahbereich von Windischgarsten. Am Paltenbach wurden zwei Brücken untersucht, sie erbrachten keine Otternachweise. An der Krumpfen Steyrling wurden drei Brücken untersucht, zwei davon waren nachweispositiv.

Die Anzahl der Losungen pro nachweispositiver Brücke der 2001er Kartierung erbrachte folgendes Bild: Im Einzugsgebiet der Teichl wurden im Durchschnitt 2,3 Losungen pro Brücke gefunden; unter einer waren es 12 Stück, unter den restlichen sieben nur jeweils eine. An der Steyr oberhalb der Mündung der Teichl betrug die durchschnittliche Losungsanzahl 2 und an den vier Brücken im Einzugsgebiet der Steyr unterhalb der Teichlmündung waren es 1,5 Losungen / Brücke.

Insgesamt kann man davon ausgehen, dass im Herbst 2001 wohl ein Frühstadium der Wiederbesiedlung an der oberen Steyr beobachtet worden ist; die Frage ob es sich um eine natürliche Wiederbesiedlung oder das Erstarken eines Reliktvorkommens handelt, kann nicht mehr abschließend geklärt werden, da aus den vorangegangenen Jahren keine Daten vorliegen. Es handelte sich 2001 am Oberlauf der Steyr jedenfalls nicht nur um migrierende Otter, sondern um Tiere, die sich zweifelsohne bereits länger in dem Gebiet aufhielten. Untermuert wurde dies auch durch Spuren von Jungtieren an der Steyrling im Jahre 2001. Im Unterlauf der Steyr (unterhalb der Mündung der Steyrling) waren die Otternachweise selte-

ner (migrierende Tiere) und an der Enns und ihren Zuflüssen, namentlich auch dem Reichramingbach und der Laussa waren überhaupt keine Otter nachzuweisen.

Im Jahre 2003 wurden von Jahrl (JAHRL und BODNER 2003) umfangreiche Untersuchungen zum Vorkommen der Fischotter in der Region getätigt. Im Einzugsgebiet der Enns zwischen der Mündung der Salza bei Großreifling und jener der Steyr wurden am 8. Feber und am 1. März 48 Brücken kontrolliert, lediglich drei erbrachten Otternachweise, einer an der Reichraming vor der Mündung in die Enns, einer an der Enns unweit unterhalb der Reichramingmündung (bei Rastgrub) und einer am Wendbach bei Ternberg. Es wurde jeweils nur eine Losung gefunden, was darauf hindeutet, dass Otter diesen Abschnitt nur sporadisch als Wandergäste nutzten.

Im Einzugsgebiet der Steyr hatten JAHRL und BODNER am 25. Jänner und 1. März 2003 insgesamt 30 Brücken untersucht. Im Oberlauf der Steyr erbrachten sechs von acht untersuchten Brücken Otternachweise, an der Teichl waren vier von fünf Brücken positiv, an der Steyr unterhalb der Mündung der Steyrling waren von 17 Brücken nur drei positiv. Die hohen Losungszahlen pro nachweispositiver Brücken belegen, dass Otter oberhalb der Mündung der Steyrling heimisch waren: am Oberlauf der Steyr wurden im Durchschnitt 4,5 Losungen gefunden, an der Teichl 9 (eine Brücke erbrachte 30 Losungsfunde; es handelte sich dabei allerdings nicht um die selbe Brücke wie jene mit 12 Losungen aus dem Jahre 2001 (siehe oben) und an der Steyr unterhalb der Steyrling betrug die Losungszahl pro nachweispositiver Brücke lediglich 2,6.

Im Herbst 2003 wurden weiters im Rahmen einer steiermarkweiten Kartierung drei Brücken an der Laussa untersucht (KRANZ *et al.* 2004), sie bildet ja die Grenze zwischen Oberösterreich und der Steiermark, eine davon erbrachte Otternachweise. Drei Jahre später ergab sich das gleiche Bild (Kranz unveröffentlicht).

Im Jahre 2007 wurde mit einem nationalparkinternen Monitoring diverser Brücken im Nationalpark und seiner unmittelbaren Umgebung begonnen (Abb. 3 und Tab. 2). Die Ergebnisse, sie wurden von Christian Fuxjäger zur Verfügung gestellt, werden hier für die einzelnen Gewässer zusammengefasst. Am der Krummen Steyrling wurden im Frühjahr 2007 sechs Brücken untersucht, drei erbrachten jeweils einen Losungsfund. Im Sommer 2007 wurde eine Brücke untersucht, sie erbrachte zwei Losungen, im Frühjahr 2008 wurden zwei Brücken untersucht, sie erbrachten keinen Nachweis.

Im Einzugsgebiet des Reichramingbaches wurden von der Nationalparkverwaltung im Sommer 2007 vier Brücken untersucht und kein Otter nachgewiesen. Im Herbst 2007 wurden drei Brücken untersucht, unter einer wurde eine Losung gefunden. Im Winter 2008 erbrachte eine von zwei untersuchten Brücken zwei Losungsfunde. Im Frühjahr 2008 erbrachte eine Brücke im obersten Oberlauf vier Losungen, im Sommer wurde eine Brücke kontrolliert, ohne einen Nachweis zu finden.

An der Laussa wurden im Frühjahr 2007 von der Nationalparkverwaltung vier Brücken untersucht, nur die unterste erbrachte eine Losung; im Herbst 2007 wurde eben jene nachweispositive Brücke wieder kontrolliert, allerdings ohne einen Nachweis zu finden. Im Frühjahr 2008 wurde eine Brücke untersucht, sie erbrachte mehr als sechs Losungen und befindet sich am äußersten Oberlauf des Gewässers nahe dem Hengstpass.

Am Dambach wurde im Frühjahr 2008 eine Brücke im Oberlauf kontrolliert, sie erbrachte zwei Losungen. Am Hinteren Rettenbach wurden im Herbst 2007 zwei Brücken kontrolliert, eine erbrachte drei Losungsfunde; am Vorderen Rettenbach blieb die Kontrolle einer Brücke im Oktober 2007 erfolglos.

Das so entstehende Bild der Jahre 2007 und 2008 passt insofern gut zu den großflächigeren Erhebungen von 2001 und 2003 als unter der Mehrzahl jener Brücken, die einen Otternachweis erbrachten, nur eine Losung gefunden werden konnte. In Ausnahmefällen gab es aber auch deutlich mehr Losungsfunde. Die hohe Anzahl an Brückenkontrollen ohne Fischotternachweise deutet jedenfalls auf eine geringe Nutzung der Gewässer im Nationalpark durch den Otter hin.

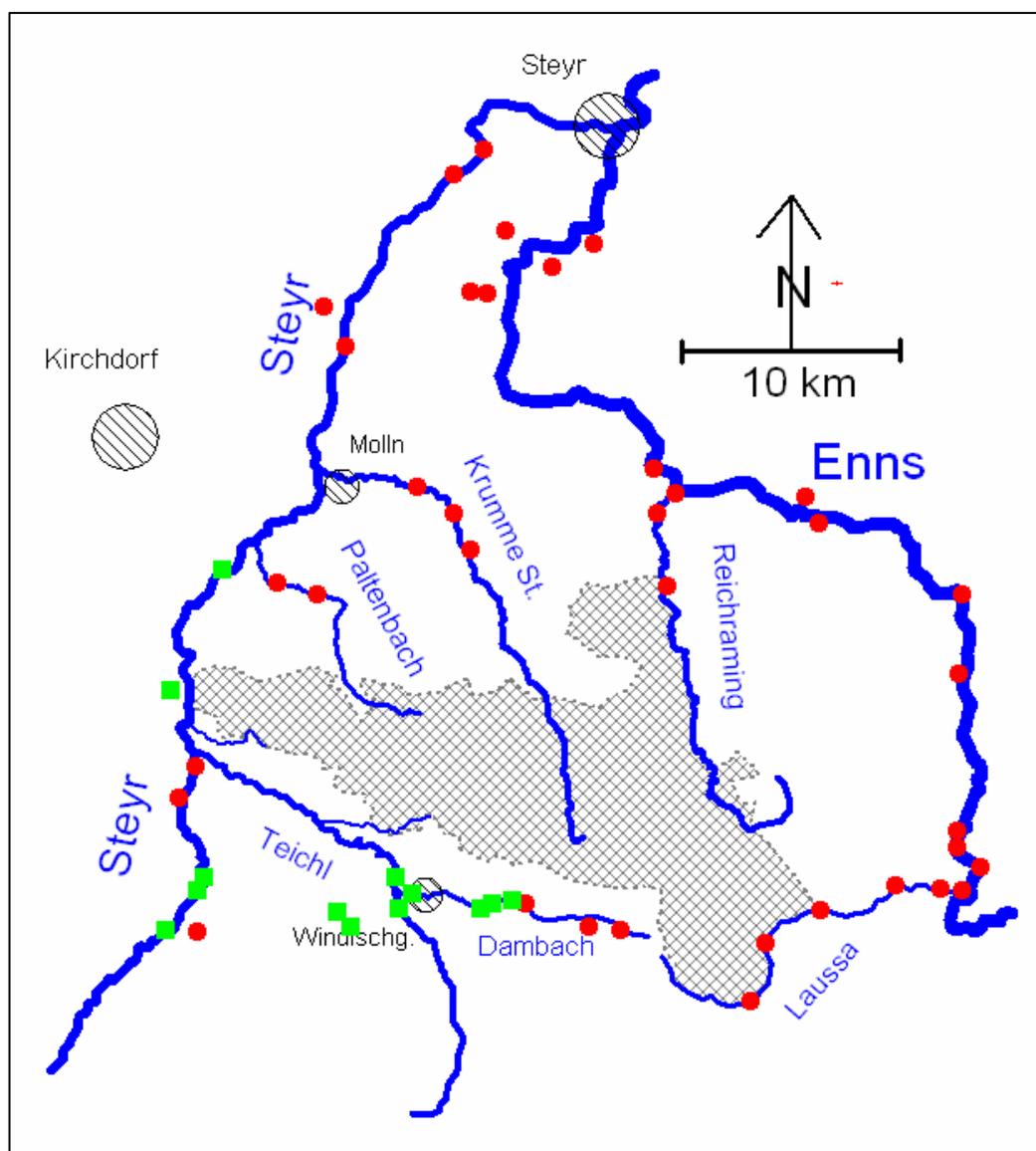


Abb. 2: Kontrollstellen der Fischotterkartierung 2001 (rote Kreise = negativ, grüne Quadrate = positiv); an der Enns sind nur jene Punkte eingezeichnet, die an der Enns selbst oder ihren linksufrigen Zuflüssen gelegen sind.

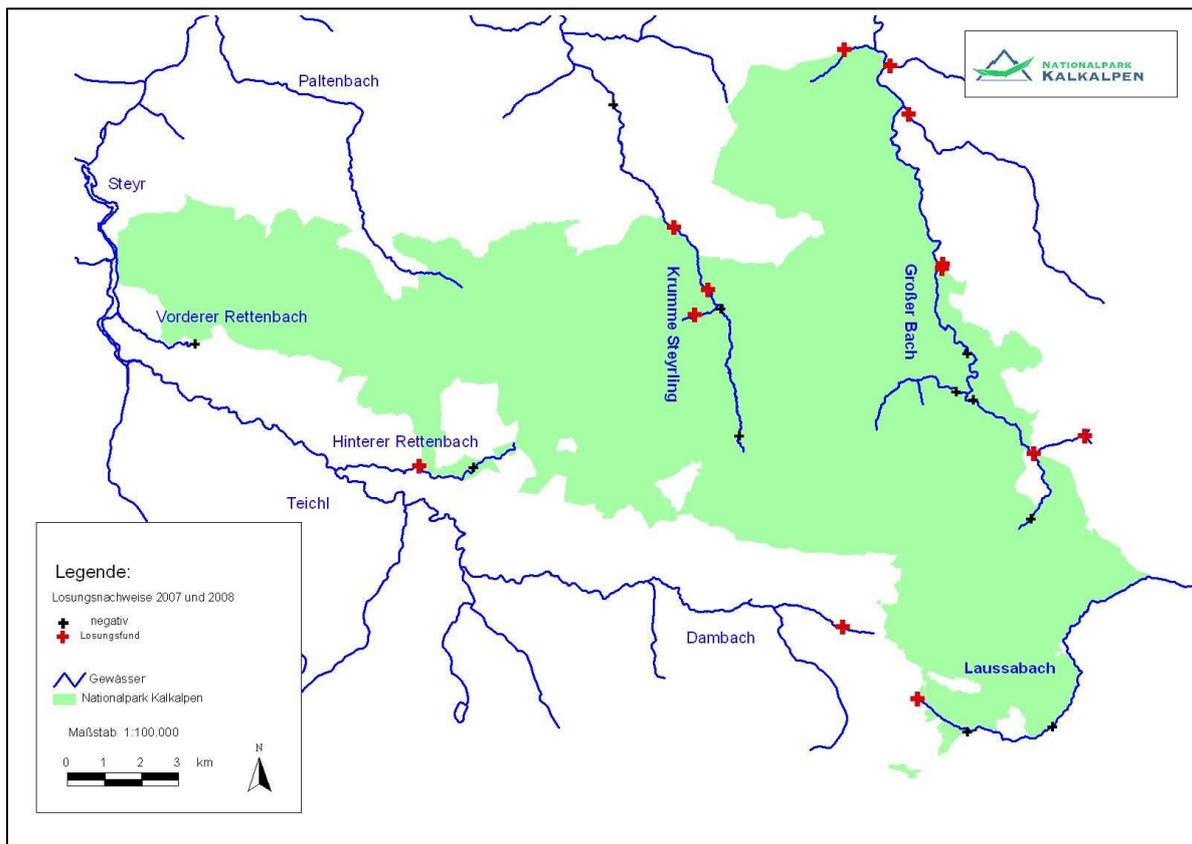


Abb. 3: Lösungsfunde unter Brücken im Zuge des nationalparkinternen Monitorings 2007 und 2008

Tab. 2: Zusammenfassung des nationalparkeigenen Monitorings in den Jahren 2007 / 2008 sowie die Nachweise vom Herbst und Winter 2008 dieser Studie (grau hervorgehoben), sofern sie jene Brücken betreffen, die Teil des bestehenden nationalparkeigenen Monitorings sind (n = Anzahl negativer Brücken, p = Anzahl positiver Brücken, Σ = Anzahl der gefundenen Losungen).

	2007									2008														
	Frühling			Sommer			Herbst			Winter			Frühling			Sommer			Herbst			Winter		
	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ	n	p	Σ
Steyrling	3	3	4	0	1	2	-	-	-	-	-	-	2	0	0	-	-	-	1	0	0	2	2	6
Reichram.	-	-	-	5	0	0	2	1	1	1	1	2	0	1	4	1	0	0	3	2	9	2	2	6
Laussa	3	1	1	-	-	-	1	0	0	-	-	-	0	1	4	-	-	-	0	2	9	-	-	-
Dambach	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	-	-	-	0	1	4	-	-	-
Hint. Ret.	-	-	-	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6
Vord. Ret.	-	-	-	-	-	-	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6. Aktuelle Fischotternachweise

Die Losungsanzahlen unter den Brücken sind unter Berücksichtigung der Eignung der Brücke als Markierplatz ein guter Indikator für die Intensität der Nutzung eines Gebietes. Das Gebiet wurde an einem Tag im September und an einem Tag im Dezember auf Fischotternachweise untersucht, wobei das Hauptaugenmerk auf die Kontrolle von Brücken gelegt worden ist. Drei Brücken wurden bei beiden Erhebungen untersucht, eine lag am Plaißabach, eine am Mitterwandgraben bei der Großen Klause und eine am Dambach. Die Ergebnisse beider Erhebung sind in Abbildung 5 kartographisch dargestellt und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Am 5. September 2008 wurden elf Brücken im oder in der Nähe des Nationalparks auf die Anwesenheit von Fischottern untersucht. Drei Brücken lagen am Dambach oder einem seiner Zuflüsse, zwei waren positiv, eine wies eine mittelalte Losung auf, die andere vier alte. Im obersten Oberlauf der Laussa wurden zwei Brücken kontrolliert, die weiter flussaufwärts gelegene hatte eine frische und fünf mittelalte Losungen, die andere hatte eine mittelalte und zwei alte Losungen. Am Schwarzen Bach, einem der Quellbäche des Reichramingbaches wurden zwei Brücken untersucht. Eine wies drei alte Losungen auf, die andere brachte keinen Nachweis. Am Haselbach und dem Plaißabach erbrachten zwei gut geeignete Monitoringbrücken ebenfalls keinen Nachweis. An einem kleinen Zubringer zum Großen Bach im Bereich der Großen Klause wurden fünf sehr alte Losungen unter einer Brücke gefunden. Im obersten Oberlauf der Krummen Steyrling verlief eine Brückenkontrolle ebenfalls negativ.

Am 30. Dezember 2008 wurden nochmals 28 Brücken kontrolliert; diese Erhebung umfasste alle Gewässer außer der Laussa. Die oberste Brücke am Dambach war trotz hervorragender Eignung als Monitoringbrücke ohne Nachweis, die nächste Brücke am Dambach unweit oberhalb der Mündung des Hengstbaches erbrachte eine mittelalte und zwei alte Losungen. Zwei weitere Brücken über den Dambach zwischen Rosenau und Mündung des Edelbaches erbrachten jeweils zwei alte und einmal eine mittelalte Losung. Die Brücke über den Dambach, die unmittelbar oberhalb der Edelbachmündung liegt, war negativ, dafür konnten 40 m oberhalb an einem Wehr fünf mittelalte bis alte Losungen gefunden werden. Bei einer weiteren Brücke unmittelbar unterhalb von Windischgarsten (Umfahrungsstraße) konnte trotz guter Eignung kein Nachweis gefunden werden. Dafür erbrachte die erste Brücke über die Teichl oberhalb der Mündung des Dambaches zehn alte und fünf mittelalte Losungen. Die erste Brücke über die Teichl unterhalb der Dambachmündung ist weniger gut geeignet und erbrachte nur eine mittelalte Losung.

Am Hinteren Rettenbach sind die beiden Brücken beim Forsthaus unweit der Quelle des Rettenbaches für Monitoringzwecke nicht geeignet; die erste Brücke unterhalb war eben neu gebaut und schied daher aus. Die nächste Brücke bachabwärts ist zwar geeignet, erbrachte aber keinen Nachweis. Die Brücke bei Schröckstein erbrachte sechs alte Losungen. Im Oberlauf des Paltenbaches wurde eine gut geeignete Brücke kontrolliert, dort wurden drei alte und eine mittelalte Losungen gefunden.

Die Krumme Steyrling war im Oberlauf im Bereich der Krahlalm trocken gefallen (Abb. 4); die oberste kontrollierte Brücke lag knapp unterhalb von dieser Alm, sie erbrachte keinen Nachweis. Auch die beiden nächsten Brücken über die Krumme Steyrling und die untersten Brücken des Blöttenbaches (vor dem Forsthaus) und des Brodinggrabens (nahe der Kapelle) erbrachten keine Nachweise. Die ersten Nachweise fanden sich bei einer Brücke bei der Jagdhütte Messerer; es konnten dort zwei mittelalte und eine alte Losung gefunden werden. Die vier weiteren flussabwärts an der Krummen Steyrling gelegenen Brücken erbrachten alle Fischotternachweise: Unter der Brücke über den Klausgraben unmittelbar vor seiner Mündung in die Krumme Steyrling wurden zwei mittelalte und drei alte Losungen gezählt; unter der so genannten Seebachbrücke über die Krumme Steyrling wurden zwei alte und eine mit-

telalte Losung gezählt; unter jener über den Hausbach bei seiner Mündung in die Krumme Steyrling konnten zehn alte Losungen gezählt werden und unter der nächsten Brücke unterhalb an der Krummen Steyrling (Zufahrt zum Wolfbauer) wurden eine mittelalte und zwei alte Losungen gefunden.

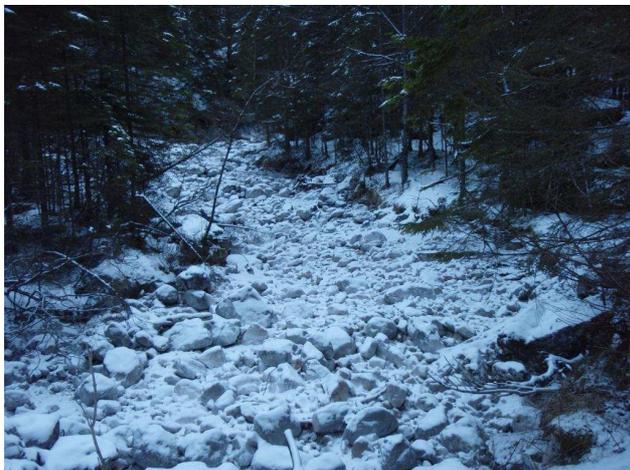


Abb. 4: Der im Oberlauf der Krummen Steyrling trocken gefallene Bachlauf zeigt einen wesentlichen Aspekt der Oberläufe der Nördlichen Kalkalpen: durch das zeit- und streckenweise Versickern des Wassers wird dem Otter die Lebensgrundlage entzogen.

Im Einzugsgebiet der Reichraming war Ende Dezember eine der im September negativen Brücken positiv (3 Losungen unter der Plaißabachbrücke), dafür konnten unter jener Brücke im Bereich der Großen Klause, die im September fünf sehr alte Losungen aufwies, keine Losung gefunden werden. Im Dezember wurden noch zwei weitere Brücken über sehr kleine Zuflüsse zum Großen Bach bei der Großen Klause untersucht, sie erbrachten keinen Nachweis. Dass Otter die Region der Großen Klause dennoch auch im Dezember nutzten, belegte eine mittelalte Losung abseits von Brücken unmittelbar beim Wehr der Großen Klause (linkes Ufer). Im Dezember wurden weiters zwei Brücken am Anzenbach untersucht (zwei mittelalte und zwei alte Losungen bei der Brücke nahe der Mündung in die Reichraming und eine unter der nächsten Brücke bachaufwärts); schließlich konnten unter der Brücke der Reichraming bei der Sulzbachmündung ebenfalls zwei alte und eine mittelalte Losungen gefunden werden.

Die Ergebnisse dieser September- und Dezembererhebung können auch unter Berücksichtigung älterer und anderer Daten wie folgt interpretiert werden: Die Nachweisdichte ist geringer als es von einem etablierten Ottervorkommen zu erwarten wäre. Dies gilt insbesondere für die Krumme Steyrling und die Reichraming. Laussa und Dambach sind etwas besser zu bewerten. Eine eingehendere Diskussion findet sich an späterer Stelle nach der Analyse des Lebensraumes.

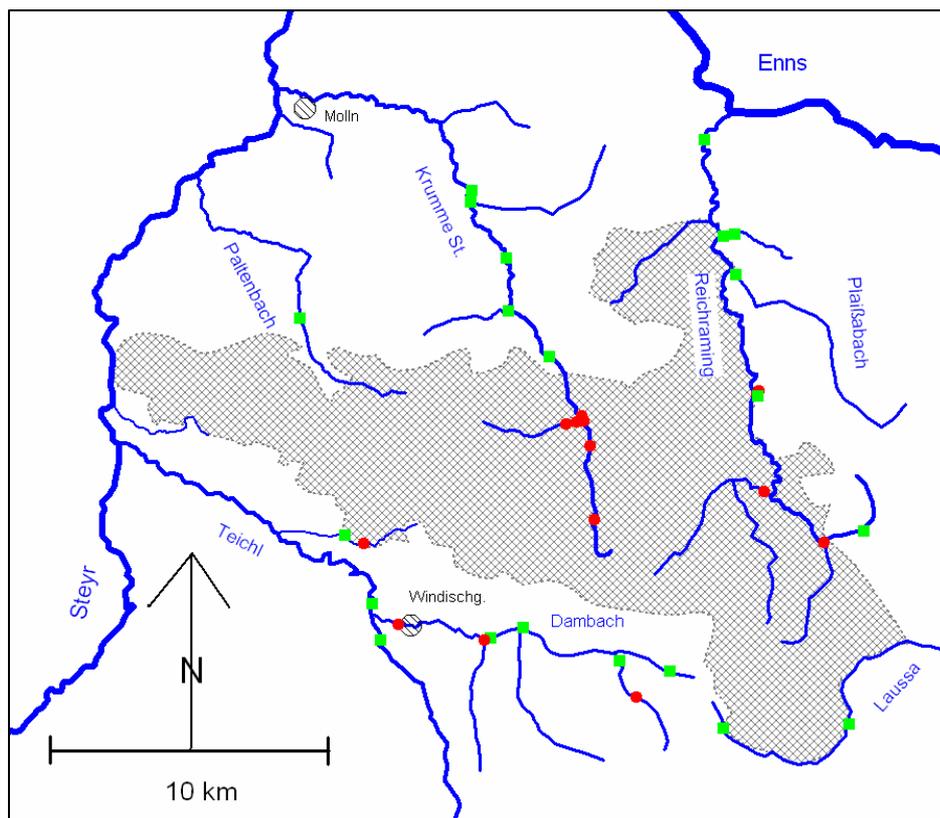


Abb. 5: Fischotternachweise vom 5. September und 30. Dezember 2008 (grün = Brücke mit Fischotternachweis, rot = Brücke ohne Fischotternachweis)

Tab. 3: Fischotternachweise aus dem Bereich des Nationalpark Kalkalpen vom 5. September und 30. Dezember 2008 (Rechts- und Hochwert gemäß österreichischem Bundesmeldenetz (BMN) und österreichischem Datum (MGI); 100 m Raster); Det. Prob. = Detection Probability, ein Schätzwert für die Wahrscheinlichkeit Otter nachzuweisen, wenn sie die Brücke passieren.

Rechtswert	Hochwert	Gewässer	Det. Prob.	Datum	Losungen
Laussa					
5350	2840	Rotkreuzbach	> 75 %	05.09.08	10
5395	2843	Laussa	> 50 %	05.09.08	3
Reichraming					
5398	2914	Sonnbergbach	> 95 %	05.09.08	4
5384	2910	Schwarzer Bach	> 75 %	05.09.08	0
5361	2927	Haselbach	> 75 %	05.09.08	0
5358	2962	Mitterwandgraben	> 75 %	05.09.08	5
				30.12.08	0
5358	2962	Mitterwandgraben	> 75 %	30.12.08	0
5358	2963	Klaushüttengraben	> 75 %	30.12.08	0
5348	3006	Plaißabach	> 75 %	05.09.08	0
				30.12.08	2
5343	3020	Anzenbach	> 75 %	30.12.08	4
5347	3021	Anzenbach	> 75 %	30.12.08	1
5335	3055	Reichraming	> 75 %	30.12.08	3
Krumme Steyrling					
5301	2915	Krumme Steyrling	> 75 %	05.09.08	0
5298	2941	Krumme Steyrling	> 75 %	30.12.08	0
5295	2951	Krumme Steyrling	> 50 %	30.12.08	0
5293	2950	Blöttenbach	> 50 %	30.12.08	0
5295	2953	Bodinggraben	> 75 %	30.12.08	0
5292	2956	Krumme Steyrling	> 75 %	30.12.08	0
5282	2974	Krumme Steyrling	> 75 %	30.12.08	3
5266	2990	Klausgraben	> 75 %	30.12.08	5
5265	3009	Krumme Steyrling	> 75 %	30.12.08	3
5251	3029	Hausbach	> 95 %	30.12.08	10
5252	3033	Krumme Steyrling	> 75 %	30.12.08	3
Paltenbach					
5192	2984	Paltenbach	> 75 %	30.12.08	4
Hinterer Rettenbach					
5218	2903	Hinterer Rettenbach	> 75 %	30.12.08	0
5210	2906	Hinterer Rettenbach	> 95 %	30.12.08	6
Dambach					
5318	2851	Dambach	> 95 %	30.12.08	0
5312	2864	Dambach	> 50 %	30.12.08	3
5330	2860	Hengstbach	> 75 %	05.09.08	4
5274	2874	Dambach	> 95 %	30.12.08	3
5265	2870	Dambach	> 75 %	05.09.08	1
				30.12.08	2
5262	2868	Dambach	> 50 %	30.12.08	0
5235	2873	Dambach	> 75 %	30.12.08	0
Teichl					
5225	2868	Teichl	> 95 %	30.12.08	15
5222	2881	Teichl	> 50 %	30.12.08	1

7. Allgemeines zum Lebensraum

Der Europäische Fischotter wurde bislang vor allem im Tiefland, in Mittelgebirgen, in Fischteichgebieten, an der Atlantikküste oder in menschlicher Obhut (allgemeine und auf Fischotter spezialisierte Zoos) untersucht. In den Alpen wurden bislang kaum Untersuchungen durchgeführt, was im Kontext der Verbreitung der Art in der jüngeren Vergangenheit verständlich wird. In den Alpen waren bis auf kleinste Restvorkommen Fischotter für mehrere Jahrzehnten ausgestorben (JAHRL 1995, KRANZ 2000, KRANZ *et al.* 2001, KRANZ *et al.* 2003). Eines dieser Restvorkommen lag an der steirischen Salza unweit östlich des gegenständlichen Untersuchungsgebietes. Seit etwa einem Jahrzehnt ist ein Erstarken auch der alpinen Vorkommen zu verzeichnen. So leben nun Otter nicht nur an Enns und Salza, sondern auch an der Steyr (KRANZ *et al.* 2003), im Lungau (KRANZ 2006), an der Drau in Kärnten (KRANZ *et al.* 2005) sowie an allen Gewässern der nördlichen Kalkalpen im Bundesland Niederösterreich (KRANZ in Vorbereitung). Im westlichen Österreich und von der Schweiz westwärts gibt es nach wie vor keine alpinen Vorkommen (KRANZ *et al.* 2008).

Gerade in alpinen Regionen waren auf Grund der Hochwasser- und Wildbachverbauung, aber auch wegen der Trift die morphologischen Veränderungen der Gewässer erheblich. Dies hatte gravierende Auswirkungen auf die gesamte wassergebundene Fauna und damit auch auf Menge und Verfügbarkeit (Fließgeschwindigkeit, Wassertiefe bei Stauseen) der Nahrung des Fischotters. Anders als im Tiefland, wo auch Gewässer begradigt wurden, blieben dem Otter in alpinen Lebensräumen keine Ausweichhabitats und ein Verschwinden der Art war die Folge. Die Verfolgung durch den Menschen war in diesen Gebieten vermutlich auch wesentlich leichter (KRANZ 1990).

Die Beurteilung eines Fischotterhabitats, das ist im Wesentlichen das Gewässer und der 10 m breite Uferstreifen, sollte auf folgenden Parameter basieren (KRANZ 2008): der Verfügbarkeit von Nahrung, oberirdischen und unterirdischen Tagesverstecken sowie geeigneten Jungenaufzuchtgebieten (Nahrung im kurzen Wege verfügbar und möglichst hohe Sicherheit auch in Hinblick auf zu Infantizid („Kindertötung“) neigenden Männchen (KRUK 2005); weiters die Passierbarkeit des Raumes, was in etwa gleichbedeutend mit Barrieren im Gewässer und seinem Umfeld ist, sowie Sicherheit insbesondere in Hinblick auf Straßen und Eisenbahnlinien, die unter Umständen zu einer erhöhten Mortalität der Otter führen können. Fixer Bestandteil einer Fischotterhabitatbeurteilung muss auch die Bewertung der Fischzucht und der Fließgewässerrichtbewirtschaftung sein; beides kann, abgesehen von der Verfügbarkeit von Nahrung, erhebliche direkte Auswirkungen auf die Otter sowie indirekte Auswirkungen auf den Lebensraum und die dort natürlich vorkommenden Beutearten haben. Hingegen ist die Beurteilung von Umweltgiften zwar unter Umständen ein zentraler Aspekt für das Gedeihen der Otter in einem Gebiet, sie entfällt aber oft, so auch hier, aus folgenden Gründen: Für die Beurteilung bedarf es in der Regel längere Zeitreihen, die meist nicht verfügbar sind und derzeit deutet alles darauf hin, dass die für den Otter relevanten Gifte weniger geworden sind, was ja letztendlich auch mit ein Grund für die europaweit konstatierte Zunahme von Ottern ist.

8. Fischotterlebensraum im Nationalpark und seiner Umgebung

Innerhalb des Nationalparks sind die Gewässer in Hinblick auf die Bachbettstruktur als natürlich oder sehr naturnahe zu bezeichnen (Abb. 6). Auch die Ufer sind meist in einem Zustand, der für Fischotter als günstig zu bezeichnen ist, selbst wenn durch Straßenbau und ehemalige Trifteinrichtungen Veränderungen im Vergleich zum Urzustand vielerorts zu verzeichnen sind (Abb. 6). Insofern können zentrale Kenngrößen des Otterhabitats im Nationalpark als günstig bezeichnet werden, insbesondere Tagesverstecke sind ausreichend vorhanden und die Erreichbarkeit der Nahrung, sofern sie ausreichend vorhanden ist, ist gegeben. Die natürlichen und künstlichen Barrieren wie die Klause am Großen Bach und natürliche Felsabstürze am Haselbach und der Krummen Steyrling führen zu keiner tatsächlichen Fragmentierung des Lebensraumes. Auch das Angebot an Jungenaufzuchtgebieten kann in diesen Oberläufen günstig sein, falls die Nahrungssituation es zulässt. Der Straßenverkehr stellt keine Gefährdung für Otter im Nationalpark dar, einzige Ausnahme ist die Landesstraße, die die Laussa streckenweise begleitet, aber auch dort sind keine besonders neuralgischen Punkte zu erkennen, es sei denn, Otter wechseln entlang der Straße über den Hengstpass, was dann wie 1998 zu einem Fischotterverlust durch Straßentod führen kann.



Abb. 6: Natürliche und durch Straßenbau beeinträchtigte Gewässermorphologie am Beispiel des Hinteren Rettenbaches

Bezüglich des Nahrungsangebotes gibt es eine Studie aus dem Jahre 2000 (HAUNSCHMID und JAGSCH 2000). Diese behandelt die Fischarten, die Biomasse, Kondition und einige andere Kenngrößen am Großen Bach (Reichraming) mit drei Elektrofischungsstellen und seinen Zuflüssen (6 Probestellen) sowie an der Krummen Steyrling (3 Probestellen) und dem Hinteren Rettenbach (2 Probestellen). Neben der Bach- (*Salmo trutta f. fario*) war auch die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) am Großen Bach und den meisten ihrer Zuflüsse vertreten, die Äsche (*Thymallus thymallus*) fand sich nur am Großen Bach unterhalb der Großen Klause; die Koppe (*Cottus gobio*) fand sich lediglich im Einzugsgebiet der Reichraming (Gr. Bach). Die Autoren kamen zum Schluss, dass die Bachforelle überall natürlich reproduziert, insbesondere am Großen Bach auch sehr gute Konditionswerte aufweist, die Biomasse aber unter der Erwartung liegt, auch fehlen an einigen Gewässern größere Individuen.

Für den Fischotter sind Biomassen der Bachforelle von über 100 kg / ha wie an der Krummen Steyrling und 75 kg wie am Hinteren Rettenbach in Kombination mit der hohen Gewässerstruktur durchaus als ausreichend für ein optimales Habitat zu bezeichnen. Auch die sum-

marische Biomasse von Bach- und Regenbogenforelle von 75 kg / ha am Großen Bach hat für den Otter denselben Effekt. Die Werte für die Zuflüsse zum Großen Bach befinden sich auch in dieser Dimension. Unter der Prämisse, dass diese Größenordnungen an Fischbiomasse nicht nur im Jahre 2000, sondern auch im Jahre 2008 anzutreffen sind, kann der Nahrungsaspekt für den Fischotter im Nationalpark als günstig beschrieben werden. Zu einer ähnlichen Einschätzung kamen auch JAHRL und BODNER (2003).

Nachdem die Gewässer des Nationalparks aber jeweils nur einen Teil eines Fischotterstreifgebietes ausmachen, ist es unerlässlich, auch das Habitat, insbesondere die Verfügbarkeit von Nahrung außerhalb des Parks zu beurteilen. Der Ennsfluss hat hier erhebliche Defizite. Dort sind nicht nur die Biomassen gering wie bereits JAHRL und BODNER unter Berufung auf das Bundesamt für Wasserwirtschaft ausführten, dort ist auch die Erreichbarkeit der Fische durch die Staukörper und mangelnde Strukturen am Ufer und Bachbett sehr reduziert. Auch an der Steyr treten insbesondere beim Staubecken bei Klaus dieselben nachteiligen Effekte auf. Der Paltenbach ist auf weiter Strecke hart verbaut (Abb. 7), was nicht nur die Erreichbarkeit, sondern auch die Biomasse von Fischen für Otter stark limitiert. Im Einzugsgebiet der Teichl und der Laussa sind die gewässermorphologischen Rahmenbedingungen für den Otter und seine Nährtiere günstig.

Neben dem natürlichen Angebot an Fischen stellen Fischzuchtanlagen einen potentiellen Einflussfaktor für das Ottervorkommen dar. Im Zuge dieser Erhebung wurden zwei große Forellenzuchtanlagen festgestellt, eine an der Krumpfen Steyr (Firma Eisvogel), eine im Einzugsgebiet der Teichl (Firma ÖBF AG).

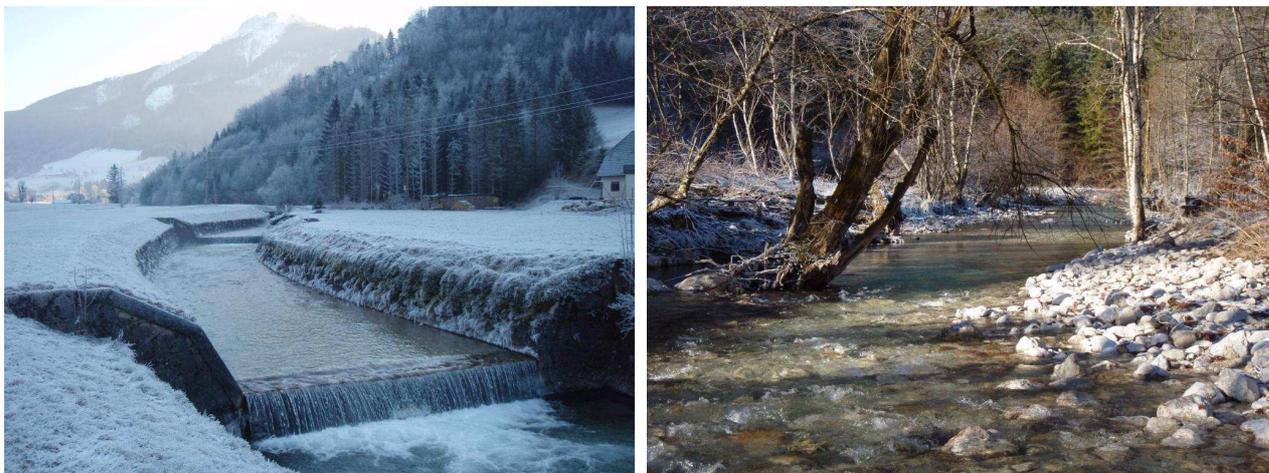


Abb. 7: Paltenbach hart reguliert und mit natürlicher Gewässermorphologie im Oberlauf

9. Status und Populationsabschätzung

Die Frage des Status muss im Kontext mit dem umliegenden Gebiet betrachtet werden. Dank früherer Erhebungen im Großraum des Nationalparks (KRANZ *et al.* 2003, JAHRL und BODNER 2003) und auf Grund der Nachweisfunde in den Jahren 2007 und 2008 kann aus steigenden Losungszahlen pro Brücke und der Anzahl der nachweispositiven Brücken auf eine leichten Zunahme des Otters auch an den Gewässern des Nationalparks geschlossen werden. Insbesondere die Funde am Großen Bach und der Krumpfen Steyring deuten allerdings darauf hin, dass Otter nicht in der Dichte vorkommen wie z. B. am Johnsbach im unweit entfernten Nationalpark Gesäuse (KRANZ 2008) oder den meisten Fließgewässern der Niederösterreichischen Kalkalpen (KRANZ in Vorbereitung).

Die Gewässer des Nationalpark Kalkalpen sind so kurz, dass keines der Gewässer auch nur einem einzigen Otter Ganzjahreslebensraum bieten würde. Man rechnet mit mindestens 10 km Flusslauf über 3 m Breite für das Streifgebiet eines Weibchens und die Reviere der Männchen sind noch deutlich größer. Hinzu kommt, dass die Gewässer des Nationalparks aus drei durch erhebliche Bergrücken getrennte Gewässereinzugsgebieten bestehen (siehe Tab. 1). Trotz dieser Habitatfragmentierung ist davon auszugehen, dass Otter im Laufe eines Jahres wiederholt diese Wasserscheiden queren und im Bereich des Hengstpasses ist sogar nahe liegend, dass die Laussa und der Dambach zum Streifgebiet eines konkreten Tieres gehören, dass also der Wechsel zwischen den Gewässern unter Umständen ein- bis zweimal pro Monat statt findet. Dass Otter unterschiedliche Gewässereinzugsgebiete in ihre Streifgebiete einbeziehen, haben Telemetriestudien eindrucksvoll bewiesen (KRANZ 1995). Jenes Gebiet hatte sich aber durch eine Vielzahl von Fischteichen ausgezeichnet, die für Otter eine besondere Motivation darstellen, die durchaus nicht ungefährlichen Landwechsel auf sich zu nehmen. Es ist anzunehmen, dass die Otter im Kalkgebirge mit weit weniger Teichen derartige Strapazen nicht so leicht auf sich nehmen.

Die unterschiedlichen Gewässersysteme könnten demnach dafür verantwortlich sein, dass eine relativ hohe Anzahl von Ottern zumindest vorübergehend den Nationalpark nutzt. So wäre es durchaus vorstellbar, dass drei verschiedene Männchen gelegentlich im Nationalpark anwesend sind. Eines könnte den Großen Bach kontrollieren, eines die Laussa und den Dambach und eines die Krumpfen Steyring; ebenso könnten sich auch drei erwachsene Weibchen verteilen. Weiters ist anzunehmen, dass halbwüchsige Otter nach Auflösung des Familienverbandes das Gebiet nutzen. Wichtig ist bei diesen Überlegungen sich zu vergegenwärtigen, dass das Streifgebiet eines Männchens größer ist als der gesamte Reichramingbach samt seinen Zuflüssen. Diese Tiere wechseln regelmäßig auch in die Enns. Es ist weiters davon auszugehen, dass weder Laussa, noch Krumpfen Steyring oder Dambach groß genug sind, um einem Fischotterweibchen Ganzjahreslebensraum zu bieten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durchaus 6 – 8 verschiedene Otter das Gebiet des Nationalparks kurzzeitig besuchen, dass die Streifgebiete der meisten dieser Tiere aber zum weit überwiegenden Teil außerhalb des Parks liegen.

Bezüglich des Status einer Nationalparkpopulation muss berücksichtigt werden, dass eine eigene Nationalparkpopulation losgelöst von der Umgebung des Parks nicht existiert. Im größeren Kontext betrachtet, deutet alles auf eine Zunahme der Otter hin, die sich auch innerhalb der Grenzen des Nationalparks bemerkbar macht. Die Zunahme und derzeit anzutreffende Otterdichte sind aber offensichtlich geringer als in anderen Gewässern der Nördlichen Kalkalpen insbesondere in Niederösterreich (KRANZ in Vorbereitung). An dieser Stelle sei aber auch darauf hingewiesen, dass konkrete Otterdichten bislang nur in Ausnahmefällen für die Nördlichen Kalkalpen über Spurensuche bei Neuschnee quantifiziert worden sind und die hier getätigten Aussagen primär auf Losungszahlen und dem Anteil an Brücken mit Fischotternachweisen beruhen.

Die geringe Nutzung des Nationalpark Kalkalpen durch Otter bzw. die geringe Otterdichte ebendort liegt wohl nicht daran, dass diese Gewässer suboptimal wären, die Ausdehnung (Länge) dieser Gewässer ist aber zu gering und die geringe Otterdichte resultiert möglicher Weise aus Habitatdefiziten an Enns und Steyr.

10. Zum Einfluss des Fischotters auf Fische

Fischotter nutzen derzeit die Gewässer des Nationalparks in einem vergleichsweise geringen Ausmaß. Aus diversen nahrungsökologischen Studien ist bekannt, dass Otter die Größenklassen der Fische entsprechend dem Angebot nutzen; Otter fressen also häufiger kleine als große Fische; kleine Fische sind im hiesigen Kontext Fische mit einer Länge von 10 – 15 cm. Durch die Entnahme an Fischen in der zahlenmäßig stärksten Größenklasse schafft der Otter für die verbleibenden Fische bessere Lebensbedingungen, ihre Kondition nimmt zu.

Die Charakterisierung der Fischbestände durch HAUNSCHMID und JAGSCH (2000) könnte auch das Ergebnis eines starken Raubfeinddruckes sein (geringe Dichten, hohe Kondition, Fehlen großer Individuen), aber die bisherigen Einblicke in die Otterpräsenz im Nationalpark lassen einen derartigen Einfluss durch den Otter als unwahrscheinlich erscheinen. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Otter in wenigen Monaten Fischbestände dezimieren und eine Regeneration derselben könnte auch durch Wehranlagen und natürliche Barrieren reduziert sein.

Seit dem Jahre 1997 werden die Gewässer des Nationalparks nicht mehr fischereilich bewirtschaftet; es findet also kein Fischbesatz statt und es werden auch keine Fische entnommen. Eine allmähliche Wiederherstellung der ursprünglichen Fischartenbestände ist durch den Otter jedenfalls nicht gefährdet; autochthone Bachforellen sind nach unserem bisherigen Verständnis sicher nicht leichter zu erbeuten als Regenbogenforellen. Besatzfische sind hingegen einem erhöhten Erbeutungsrisiko ausgesetzt, weil diesen Tieren in der Regel sowohl die Erfahrung der Feindmeidung als auch die Kondition und die detaillierte Habitatkenntnis fehlen.

Generell ist davon auszugehen, dass Otter als natürlicher Bestandteil des Ökosystems in morphologisch weitgehend und fischereiwirtschaftlich völlig unbeeinflussten Gewässern wie jenen des Nationalparks keinen Einfluss auf die Fischbestände ausüben, der für die Fische nicht auch langfristig nachhaltig akzeptabel wäre. Der Otter könnte demnach zwar die Fischbiomasse reduzieren und zu einer erhöhten Kondition der Fische führen, der Fischbestand selbst wäre aber nicht gefährdet.

Fischbesatz außerhalb des Nationalparks sowie Fischzuchtanlagen können unter Umständen dazu führen, dass die Tragfähigkeit des Lebensraumes für den Fischotter künstlich erhöht wird. Über das natürliche Ausmaß gehobene Otterbestände könnten dann auch einen erheblichen negativen Einfluss auf natürliche Fischbestände in Fließgewässern haben. Im Falle übermäßiger Fischbesätze in Fließgewässern ist eine negative Auswirkung auf die Gewässer des Nationalparks dennoch höchst unwahrscheinlich. Weit aus größer muss die Wirkung von Fischzuchtanlagen gewertet werden. Haben Otter zu diesen ungehinderten Zugang wie dies z. B. bei der Anlage der Firma Eisvogel an der Krumpfen Steyrung der Fall ist, so könnte die so künstlich erhöhte Otterdichte auch zu vielleicht auch nur saisonal markanten Erhöhungen der Otteranwesenheit im Nationalpark führen.

11. Gefährdungsursachen und notwendige Maßnahmen

Im Zuge dieser Untersuchungen wurden keine Tatbestände offensichtlich, die Otter im Nationalpark gefährden könnten. Im Bereich des Laussabaches und des Dambaches besteht eine gewisse Gefährdung durch den Straßenverkehr, es gibt aber keine offensichtlich gefährlichen Abschnitte, deren Absicherung zu empfehlen wäre.

Falls es zur Errichtung von Flusskraftwerken kommt, ist Sorge zu tragen, dass Otter nicht durch Wehranlagen gezwungen werden Straßen zu queren. Weiters muss man sich darüber im Klaren sein, dass in Restwasserstrecken und Fischleitern die Fische für den Otter besonders leicht erreichbar sind und daher derartige Projekte auch einen indirekten negativen Einfluss auf die Fischbestände haben können. Hohe Restwassermengen können zumindest die Situation in den Restwasserstrecken entschärfen.

Vom Tourismus des Nationalparks sind keine Störungen zu erwarten, die auf den Otter einen Einfluss haben könnten, der sich in reduzierter Anwesenheit, erhöhter Mortalität oder geringerer Reproduktion bemerkbar machen könnte.

Da Fischzuchtanlagen zu lokalen Otterkonzentrationen und zu lokal oder auch regional künstlich erhöhten Otterdichten führen können und diese Situation nicht zuletzt für die natürlichen Fischbestände in den Fließgewässern ungünstig sein kann, ist eine vordringliche Aufgabe, die bestehenden Fischzuchten so abzusichern, dass Otter der Zugang verwehrt wird. Selbst wenn Otter diese Fischzuchtanlagen derzeit noch nicht nutzen, so ist davon auszugehen, dass sie dies in naher Zukunft tun werden. Diese Absicherung durch bauliche Maßnahmen wie otterdichte Zäune ist auch eine gute Möglichkeit, Schäden in der Teichwirtschaft und daraus erwachsenden Konflikten vorzubeugen. Auch wenn diese Fischzuchtanlagen außerhalb der Grenzen des Nationalparks liegen (Abb. 8), sollte die Nationalparkverwaltung aktiv werden und Mittel und Wege im Lande finden, wie diese Fischzuchten gegen Otterbesuche abgesichert werden können. Nur so kann garantiert werden, dass sich die Otterbestände weitgehend natürlich entwickeln und auch keinen negativen Einfluss auf die natürlichen Fischbestände innerhalb des Parks haben.



Abb. 8: Forellenzuchtbetriebe wie hier an der Krumpfen Steyrling knapp außerhalb des Nationalparks können zu erhöhten Fischotterdichten führen, was wiederum zu einem erhöhten Fraßdruck auf natürliche Fischbestände auch innerhalb des Nationalparks führen kann.

12. Monitoringvorschläge

Losungsmonitoring

Die Entwicklung des Fischotterbestandes zu überwachen ist zweifelsohne eine Aufgabe, die im Interesse des Nationalparks liegt. Die einfachste und billigste Art eines Monitorings ist die Kontrolle von geeigneten Brücken. Das sind jene, die erstens geeignetes Substrat unter der Brücke an den Gewässerufeln aufweisen, das sind insbesondere Felsblöcke, gewachsener Fels, Bermen, aber auch Kieselsteine, und die zweitens so beschaffen sind, dass sie einen höhlenartigen Charakter erzeugen; dafür ist es nötig, dass die Brücken nicht zu hoch über dem Wasser geführt werden und dass sie über eine ausreichende Breite verfügen. Abbildung 9 zeigt eine gut geeignete Monitoringbrücke am Hinteren Rettenbach. Die Wahrscheinlichkeit dort einen Otter nachzuweisen, wenn er den betreffenden Gewässerabschnitt nutzt, wird mit über 95 % geschätzt. Nachdem so ausgestattete Monitoringbrücken nicht unbedingt innerhalb des Nationalparks zu finden sind, ist es nötig, auch Brücken knapp außerhalb des Parks in das Monitoring einzubeziehen.

Um die Gewässer des Nationalparks in Hinblick auf die Anwesenheit des Fischotters zu überwachen wird empfohlen, zumindest jene Brücken zu untersuchen, die in Tabelle 3 angeführt sind und eine Entdeckungswahrscheinlichkeit (Detection Probability) von 75 % oder mehr aufweisen. Das Monitoring sollte jährlich einmal pro Jahreszeit erfolgen, jedenfalls aber im Herbst jeden Jahres.



Abb. 9: Beispiel einer gut geeigneten Monitoringbrücke am Hinteren Rettenbach: die Brücke ist ausreichend niedrig und breit, um unter der Brücke einen höhlenartigen Charakter zu schaffen, außerdem verfügt sie über große Steine am Ufer, die vom Otter bequem erklommen werden können, um dort die Losungen, die auch Markierfunktion haben, abzusetzen.

Fotofallenmonitoring

Als Ergänzung zum Losungsmonitoring bietet sich der Einsatz von Fotofallen an. Erste Testeinsätze vom Nationalpark Kalkalpen waren diesbezüglich auch bereits erfolgreich (Abb. 10). Mit Fotofallen kann an Zwangswechseln des Otters wertvolle zusätzliche Information gewonnen werden. Zwangswechsel sind Uferstellen, an denen der Otter vorbei wechseln muss, wenn er den Gewässerabschnitt nutzt, weil er im Wasser auf Grund von natürlichen oder

künstlichen Hindernissen nicht im Wasser dem Gewässerverlauf folgen kann. Auf diese Art und Weise kann nicht nur die tatsächliche Häufigkeit der Nutzung des Gewässers überwacht werden, es können auch Informationen über Geschlecht und Alter gewonnen werden, vor allem ist auch der Zeitpunkt bekannt, wann die Tiere die Stelle passierten und daraus kann dann unter Umständen auch geschlossen werden wie lange sie sich in einem Abschnitt aufgehalten haben.

Für so ein Fotofallenmonitoring bietet sich das Wehr bei der Großen Klause am Großen Bach an. Otter müssen dort am orographisch linken Ufer das Wehr passieren, wenn sie nicht durch den Straßentunnel oder über lange Landwechsel in den Oberlauf des Reichramingbaches samt seinen Zuflüssen gelangen wollen. Dass Otter diesen Zwangswechsel tatsächlich nutzten, zeigte ein Losungsfund an der Wehranlage am linken Ufer am 30. Dezember 2008. Abgesehen von anderen Zwangswechseln kann ein Fotofallenmonitoring auch unter gut geeigneten Monitoringbrücken wertvolle Information z. B. über das Vorhandensein von Familiengruppen liefern. Abbildung 11 zeigt ein Beispiel so eines Monitorings von M. Hönigsfeld, die auf diese Art eine Mutter-Kind-Familie in ihrem slowenischen Untersuchungsgebiet nachgewiesen hat.



Abb. 10: Erster erfolgreicher Fotofalleneinsatz beim Fischotter durch Christian Fuxjäger im Nationalpark Kalkalpen



Abb. 11: Beispiel eines erfolgreichen Fotofallenmonitorings aus Slowenien (Project LIFE04NAT/SI/000234 AQUALUTRA)

Snowtracking

Die Spurensuche bei Schnee ist eine weitere Möglichkeit ohne besondere Hilfsmittel, um konkrete Informationen über die Anzahl und gegebenenfalls auch Geschlecht und Familiengruppen, aber auch über Aktionsradien und Habitatnutzung im Nationalpark zu erheben.

Vorraussetzung sind gut Spurschneebedingungen und Personen, die mit der Interpretation von Spurenfunden ausreichend Erfahrung haben. Es gibt zwei methodisch unterschiedliche Ansätze: entweder man sucht Spuren nach einer größeren Anzahl von Tagen, z. B. einer Woche nach Schneefall, dann bekommt man einen Eindruck welche Abschnitte von Ottern mehr und welche weniger genutzt worden sind, oder man sucht die Spuren am 1. Tag nach Neuschnee; der Schnee muss am vorangegangenen Tag gefallen sein, dann können die anwesenden Tiere der letzten Nacht und auch ihre Aktionsradien eruiert werden. Diese Vorgangsweise liefert also Daten zur Anzahl der Tiere und deren Aktionsräumen, erstere hingegen vermittelt Eindrücke von der Habitatnutzung.

In beiden Fällen ist es nötig, dass die Ufer auf Spuren flächendeckend abgesucht werden, stichprobeartige Erhebungen gewähren nicht die nötigen Einblicke und führen leicht zu Fehlinterpretationen. Hinsichtlich des Untersuchungsraumes gibt es wiederum zwei Ansätze: entweder man sucht nach Spuren an den Gewässern eines Quadrates definierter Größe oder aber man erhebt die Otteranwesenheit an einem konkreten Gewässersystem. Im ersten Fall können die Ergebnisse als ein Beispiel einer Otterdichte der Nördlichen Kalkalpen z. B. auf 100 km² gelten, im zweiten Fall können Angaben z.B. zu Otterzahlen an der Krummen Steyring oder am Reichramingbach gemacht werden.

Nahrungsmonitoring

Die Analyse der Nahrung des Fischotters erlaubt detaillierte Einblicke in die Ökologie des Fischotters. Die Analyse der unverdauten Bestandteile der Losung (Kot) zeigt, welche Tierarten und bei Fischen auch welche Größenklassen vom Otter erbeutet worden sind. Sie ist also auch ein Spiegel der Nahrungsverfügbarkeit.

Darüber hinaus können so wertvolle Einblicke zum Einfluss des Fischotters auf Fischbestände gewonnen werden. Nachdem im Nationalpark kein Besatz von Fischen mehr erfolgt und sich das Fischmanagement wenn überhaupt, dann auf die Entfernung der Regenbogenforelle konzentriert, wäre das Nahrungsspektrum des Otters hier von besonderem Interesse, da die Räuber – Beute Beziehung zwischen Otter und Fischen sehr wenig erforscht ist.

Selbst wenn momentan keine Kapazitäten zur Verfügung stehen, um Losungen selbst oder durch Dritte analysieren zu lassen, sollten Losungen gesammelt und einzeln tief gefroren werden, um für spätere Analysen zur Verfügung zu stehen. Es sollte getrachtet werden, zumindest 60 Losungen pro Aussageeinheit zu sammeln, weil nur dann das Material auch die nötige statistische Auswertung erlaubt. Aussageeinheiten sind üblicherweise die Jahreszeiten (Dezember – Februar = Winter etc.) und ein definiertes Gebiet, z. B. das Einzugsgebiet des Großen Baches oberhalb der Großen Klause oder sein Einzugsgebiet oberhalb der Mündung des Anzenbaches.

Fischbestandsmonitoring

Neben verschiedenen Ansätzen zur Überwachung des Fischotterbestandes im Nationalpark und seinem Umfeld wäre es wünschenswert, die Entwicklung der Fischbestände zu überwachen. Es interessieren primär quantitative Daten, wobei neben den Forellen und der Äsche auch der Koppe besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte, da sie für den Otter eine leichte Beute ist und die Entwicklung des Koppenbestandes einen direkten Einfluss auf die Habitataignung für Jungotter haben kann.

13. Literaturverzeichnis

Haunschmid, R und Jagsch, A. 2000: Fischbestandserhebung in den Fließgewässern des Nationalpark Kalkalpen. Endbericht, 49 Seiten.

Jahrl, J. 1995: Historische und aktuelle Situation des Fischotters (*Lutra lutra*) und seines Lebensraumes in der Nationalparkregion Hohe Tauern. Studie im Auftrag des Vereins der Freunde des Nationalparks Hohe Tauern, Salzburg, 94 Seiten.

Jahrl, J. und Bodner, M. 2003: Grundlagen für die Wiedervernetzung österreichischer Vorkommen des Eurasischen Fischotters (*Lutra lutra* L.). Bericht im Auftrag des Lebensministeriums, 28 Seiten.

Kranz, A. 1990: Die Losung des Fischotters (*Lutra lutra*) und ihr Aussagewert bei Untersuchungen im Freiland - eine methodenkritische Fallstudie am Kamp in Niederösterreich. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien.

Kranz, A. 1995: On the ecology of otters (*Lutra lutra*) in Central Europe. Doctoral dissertation at the University of Agriculture Vienna.

Kranz, A. 2000: Zur Situation des Fischotters in Österreich: Verbreitung – Lebensraum – Schutz. Umweltbundesamt, Bericht Nr.177, 41 pp.

Kranz, A., Polednik, L., Pintér, V. and Parz-Gollner, R 2001. Distribution, status and conservation of otters in Lower Austria. Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum, 14, 39-50.

Kranz A., Poledník L. & Poledníková K. 2003. Fischotter im Mühlviertel. Ökologie und Management Optionen im Zusammenhang mit Reduktionsanträgen. Gutachten im Auftrag des Oberösterreichischen Landesjagdverbandes.

Kranz, A., Polednik, L., Poledníková, K. 2004. Die Rückkehr des Fischotters: Des einen Freud, des andern Leid? Weidwerkstatt – Wildforschung 2; Der Anblick 65/2004, 1-8.

Kranz, A. 2008: Fischotter am Johnsbach: Vorkommen, Habitat-Analyse und Schutzmaßnahmen; Schriften des Nationalparks Gesäuse, Band 3: S. 53–63.

Kranz, A., Beran, V., Buchli, C., Toman, A., Polednik, L., 2008: Zum Potential der natürlichen Wiederbesiedlung der Schweiz durch den Fischotter *Lutra lutra*. Endbericht für die Stiftung Pro Lutra Schweiz (www.prolutra.ch/).

Kruuk, H. 1995: Wild otters, predation and populations. Oxford University Press. 290 Seiten.

14. Steckbrief zum Fischotter

Seit wenigen Jahren zieht der Fischotter seine Spur auch wieder durch den Nationalpark Kalkalpen. Er wurde nicht durch Menschenhand angesiedelt. Das Phänomen erstarkender und sich ausbreitender Fischotterbestände ist in weiten Teilen Europas zu verzeichnen und wird primär auf die Rückgänge von Umweltgiften zurückgeführt, die zuletzt die Vermehrung der Otter stark beeinträchtigt hatten. Regional und kurzfristig (2 – 3 Jahre) können aber auch milde Winter zu einem merkbaren Anstieg von Otterbeständen führen.

Das Leben des Fischotters ist ganz auf das Wasser und seine Hauptbeute, die Fische, abgestimmt. Sein Lebensraum beschränkt sich deshalb auch im Wesentlichen auf die Gewässer und deren Ufer, wo er Nahrung und Schlafstätten findet und auch Wurfbaue für die Jungen anlegt.

Die Anpassung an das Leben im Wasser hat weit reichende Konsequenzen. So weist nicht nur sein Körper eine Vielzahl von Anpassungen an das Leben im durchwegs kalten Wasser auf, auch die Zeit der Jungenaufzucht ist anders als bei allen anderen heimischen Wildtieren nicht auf das Frühjahr beschränkt. Otter können praktisch zu jeder Zeit Junge bekommen, weil das Angebot der Fische, ihre Hauptnahrung, nicht im Frühling einen jährlichen Höhepunkt erlebt.

Abgesehen von der Zeit, wenn Otterfähen Junge haben, leben sie höchst einzelgängerisch. Die Familiengruppen bleiben aber anders als bei den meisten übrigen Wildtieren sehr lange bestehen. Sie lösen sich erst nach einem Jahr allmählich auf. Diese lange Zeit der Mutter – Kind Familie ist notwendig, damit Jungotter ausreichend Zeit haben, den Fischfang zu lernen. Dazu ist es auch nötig den gesamten Lebensraum gut zu kennen, denn Fische, Frösche, Krebse und andere Beutetiere sind nicht überall gleich häufig zu finden, geschweige denn zu erbeuten.

Pro Tag frisst ein Fischotter zirka ein Zehntel seines Körpergewichtes, Männchen also bis zu einem Kilo; Weibchen sind hingegen deutlich schmächtiger und benötigen daher nur halb so viel Nahrung, es sei denn sie haben gerade säugende Junge.

Otter sind nicht nur Einzelgänger, sie haben auch sehr beachtliche Streifgebiete. Jene der Weibchen sind durchwegs mit 10 km Flusslänge anzusetzen und die der Männchen können auch doppelt so groß sein. Wenn die Tiere sich auch aus dem Wege gehen, heißt dies nicht, dass auf 10 km Flusslänge nur ein Otter lebt. In der Regel wird ein Gewässerabschnitt von mehreren Individuen genutzt, sie gehen sich aber kleinräumig aus dem Wege, was den Jagderfolg des einzelnen Otters erhöht. Sie stöbern nämlich Forellen, Koppen und allerhand anderes Wassergetier aus Uferhöhlen, da wäre jeder weitere Otter nur eine unliebsame Konkurrenz oder ein Störfaktor, der die Beute warnt.

Das Leben eines Otters ist in der Regel sehr kurz, nur wenige Tiere werden in freier Wildbahn zehn Jahre alt. Die Gefahren sind mannigfaltig. Am meisten macht vorübergehende Nahrungsknappheit zu schaffen. Otter haben nur eine sehr dünne Fettschicht, die Isolation erreichen sie ja durch das dichte mehrschichtige Haarkleid, und überstehen daher nur sehr kurze Hungerperioden. Im Winter kommen vor allem junge Otter auch häufig unter dem Eis zu Tode. Besonders gefährlich für den an Land doch eher plumpen Otter ist der Straßenverkehr. Nicht selten zwingen ja Wehranlagen Otter das Gewässer zu verlassen und über Straßen zu wechseln. Wollen Otter von einem Gewässer zum anderen wechseln, sind sie mitunter gezwungen, längere Landwechsel auf sich zu nehmen; dann folgen sie auch Straßen und Wegen, weil dort das Vorankommen mit den kurzen Beinen insbesondere bei ungünstigen Schneeverhältnissen leichter ist. So kann es auch passieren, dass einem ein Otter auf der Straße über den Hengstpass begegnet; dass Autos aber auch nicht angeleinte Hunde in so einer Situation für Otter eine akute Gefahr darstellen, ist selbstredend.

In der Regel bekommt man aber Otter nicht zu Gesicht, sie sind scheu und nachtaktiv. Wer sich dennoch von der Anwesenheit des Otters überzeugen möchte, muss nach den charakteristischen formlosen Kotpatzerl unter Brücken suchen. Sie sind an den Schuppen, Gräten und Fischwirbeln leicht zu erkennen. Auf Sandbänken und bei Schnee kann man mitunter auch die charakteristische Spur des Otters entdecken. Die fünf Zehen sind sternförmig angeordnet, die Abfolge der Trittsiegel erinnert oft an Marder oder auch Dackel, unterscheidet sich aber klar vom schnürenden Fuchs oder Katze.