



universität
wien

DIPLOMARBEIT

**ÜBERPRÜFUNG VON INDIKATOREN UND SCHWELLENWERTEN
ZUR BEURTEILUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES
DES FISCHOTTERS, LUTRA LUTRA IM WALDVIERTEL
(NIEDERÖSTERREICH)**

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin: Isabella Wolfsbauer

Matrikel-Nummer: 0047097

Studienrichtung: Ökologie (A444)

Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer

Wien, am 28. Oktober 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Aufgabenstellung dieser Arbeit.....	2
1.2	Forschungsthese.....	2
1.3	Konzept nach Michaela Bodner.....	2
1.3.1	Indikatoren für die Population.....	3
1.3.2	Indikatoren für den Lebensraum.....	3
1.3.3	Modell des Erhaltungszustandes.....	3
1.3.4	Bewertung der Indikatoren.....	4
1.3.5	Weitere Bewertungskriterien für das Habitat.....	4
1.3.6	Gesamtaussage Habitat.....	4
1.3.7	Gesamtaussage für Habitat und Population.....	5
1.4	Aktuelle Verbreitung des Fischotters in Österreich.....	6
1.5	Untersuchungsgebiet.....	7
2	Material und Methoden.....	9
2.1	Nachweis der Anwesenheit.....	9
2.2	Bewertung der Population.....	17
2.3	Fließgewässerlänge.....	17
	Bewertung für die Fließgewässerlänge.....	18
2.4	Gewässergüte.....	19
	Bewertung für den Indikator Gewässergüte.....	19
2.5	Flussmorphologie.....	20
2.5.1	Bewertung für den Indikator Flussmorphologie.....	20
2.5.2	Umrechnung auf die Stufen I – V:.....	22
2.6	Standgewässer.....	22
3	Ergebnisse.....	24
3.1	Nachweis der Anwesenheit.....	24
	Berechnung der Anwesenheit.....	26
3.2	Gewässerlänge.....	26
3.3	Gewässergüte.....	27

3.4	Flussmorphologie	29
3.5	Standgewässer	30
3.6	Zusammenführung der einzelnen Ergebnisse	31
3.6.1	Gesamtaussage Habitat.....	31
3.6.2	Gesamtaussage für Habitat und Population	31
4	Diskussion.....	32
5	Ausblick.....	35
6	Zusammenfassung	37
7	Abstract	39
	Danksagung	41
	Lebenslauf.....	42
	Literatur	43
	Tabellenverzeichnis	46
	Abbildungsverzeichnis.....	47
	Anhang.....	48

1 Einleitung

Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995, sind die beiden EG-Naturschutzrichtlinien (79/409/EWG und 92/43/EWG) auch hierzulande geltendes Recht. In der letztgenannten Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist der Fischotter im Anhang II als streng zu schützende Art ausgewiesen, für welche die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 3 besondere Verpflichtungen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes treffen (KRAUS & JAHRL 2001).

Der Begriff „günstiger Erhaltungszustand“ wurde im Artikel 1 der FFH-Richtlinie wie folgt konkretisiert:

„Artikel 1 lit. e: Der „Erhaltungszustand“ eines natürlichen Lebensraums wird als „günstig“ erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne von lit. i günstig ist.

Artikel 1 lit. i: Der Erhaltungszustand einer Art wird als „günstig“ betrachtet, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und

- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern“ (ELLMAUER 2005).

1.1 Aufgabenstellung dieser Arbeit

Aus der rechtlichen Verpflichtung zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ergibt sich die Notwendigkeit zu dessen regelmäßiger Evaluation. Der Entwicklung valider und reliabler Methoden zur Feststellung des Erhaltungszustandes des Fischotters in Österreich kommt schon allein aus diesem Grund entsprechende Bedeutung zu.

Ein methodischer Ansatz wurde von Michaela Bodner (2003) konzipiert, wobei das Konstrukt Erhaltungszustand über Indikatoren und Schwellenwerte operationalisiert wurde. Gegenstand dieser Arbeit ist die empirische Überprüfung dieses Konzeptes, inwieweit es sich zu einer gültigen und verlässlichen Beurteilung des Erhaltungszustandes von *Lutra lutra* eignet.

1.2 Forschungsthese

Es wird davon ausgegangen, dass, wenn in einem Gebiet viele Fischotter vorkommen, auch der Erhaltungszustand der Art an diesem Standort gut sein muss. Das heißt, dass auch die einzelnen Indikatoren und Schwellenwerte, die für das Habitat relevant sind, ein positives Ergebnis liefern müssten. Falls dies nicht der Fall sein sollte, kann davon ausgegangen werden, dass das Konzept fehlerhaft beziehungsweise nicht ausreichend ist oder ein oder mehrere wichtige Parameter nicht eingeflossen sind, die dieses Ergebnis zum Positiven verändern würden.

1.3 Konzept nach Michaela Bodner

Grundsätzlich ist Bodner (2003) von folgender Hypothese ausgegangen: „Bei einer hohen Otterdichte muss auch der Erhaltungszustand günstig sein.“

Aufgrund dieser Überlegung wurde auch das Waldviertel als Untersuchungsgebiet gewählt, da in diesem Gebiet eine sehr hohe Otterdichte nachgewiesen ist. Obwohl das ausgewählte Untersuchungsareal gut durch Straßen und Brücken erschlossen ist, findet man dort die größte

zusammenhängende Otterpopulation Österreichs. Zusätzlich macht die gute Infrastruktur das Aufsuchen der Probepunkte erheblich leichter.

Um den Erhaltungszustand des Fischotters feststellen zu können, wurden Indikatoren und Schwellenwerte von Bodner (2003) wie folgt bestimmt:

1.3.1 Indikatoren für die Population

- Anwesenheit

1.3.2 Indikatoren für den Lebensraum

- Fließgewässerlänge
- Vorhandensein von Standgewässern
- Gewässergüte
- Flussmorphologie

1.3.3 Modell des Erhaltungszustandes

Diese Indikatoren werden gemäß Abb. 1 zu einer Gesamtaussage zusammengeführt:

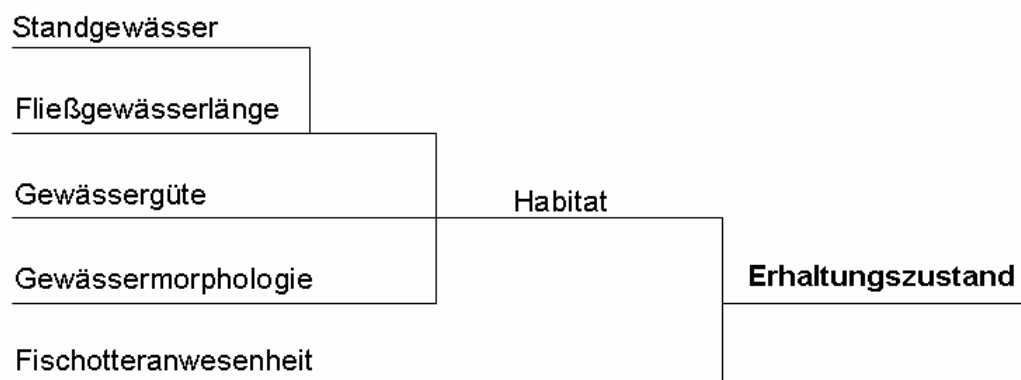


Abb. 1: Modell des Erhaltungszustandes (Quelle: Bodner 2003)

1.3.4 Bewertung der Indikatoren

Jedem dieser Indikatoren wird nach bestimmten Kriterien (vgl. Kap. 2) die Klassifizierung A, B oder C zugeordnet, wobei A für einen sehr günstigen, B für einen günstigen und C für einen ungünstigen Erhaltungszustand steht.

1.3.5 Weitere Bewertungskriterien für das Habitat

- Wenn viele stehende Gewässer vorhanden sind, dann wird die Einstufung des Indikators „Fließgewässerlänge“ in die nächst bessere Klassifizierung übergeführt.
- wenn die Gewässergüte oder Gewässermorphologie in Stufe C fällt, dann darf die Gesamteinstufung des Habitats höchstens B betragen.
- alle Indikatoren sind gleich gewichtet; Ausnahme: wenn Gewässerlänge in Stufe C, dann ist die Gesamtaussage über das Habitat ebenfalls C.

1.3.6 Gesamtaussage Habitat

Für die Gesamtaussage über das Habitat werden die einzelnen Indikatoren (Fließgewässerlänge, Gewässergüte und Flussmorphologie) für den Lebensraum zusammengelegt und so, unter Berücksichtigung der weiteren Bewertungskriterien (siehe 1.3.5), eine Gesamteinstufung, wie in Tab. 1 ersichtlich, erzielt.

einzelne Indikatoren	Gesamteinstufung
AAA	A
BBB	B
CCC	C
ABB	B
ACC	C
AAB	A
AAC	C
BCC	C
BBC	B

Tab. 1: Zusammenfassung der einzelnen Indikatoren für das Habitat (Quelle: Bodner 2003)

1.3.7 Gesamtaussage für Habitat und Population

Bei der Zusammenführung von Habitats- und Populationseinstufung, in Tab. 2 ersichtlich, wird immer der schlechtere Wert für die Einstufung des Gesamtzustandes übernommen:

Population	Habitat	Gesamteinstufung	Erhaltungszustand
A	A	A	sehr günstig
A	B	B	günstig
A	C	C	ungünstig
B	B	B	günstig
B	A	B	günstig
B	C	C	ungünstig
C	A	C	ungünstig
C	B	C	günstig
C	C	C	ungünstig

Tab. 2: Zusammenfassung der Indikatoren für Habitat und Population (Quelle: Bodner 2003)

1.4 Aktuelle Verbreitung des Fischotters in Österreich

Der Fischotter ist derzeit in Österreich auf ca. 25 % der Fläche verbreitet (ELLMAUER 2005). Die aktuelle Verbreitung des Fischotters ist in Abb. 2 ersichtlich. „Die Verbreitungssituation hat sich im letzten Jahrzehnt maßgeblich verbessert“ (JAHRL & BODNER 2003). „Seit Mitte der 1990er Jahre ist eine zunehmende Arealerweiterung des Fischotters zu bemerken. Dies liegt zu einem Teil sicher an der erhöhten Untersuchungsdichte, vor allem aber tatsächlich an einer langsamen Bestandserholung“ (ELLMAUER 2005).

Für Tirol und Vorarlberg gibt es keine Otternachweise. Seit 1999 wurden im östlichen Pongau am Oberlauf der Enns erstmals Otter nachgewiesen, sowie seit 1997 rund um die Stadt Salzburg. Über die Otterdichte in Kärnten ist noch sehr wenig bekannt. Kartierungen im Osten 2003 ergaben allerdings zahlreiche Nachweisfunde. Die Steiermark wurde 2002/03 kartiert (JAHRL & BODNER 2003). An den Flüssen Salza und Mürz wurde eine Zunahme der Nachweisdichte verzeichnet, welches auf ein dauerhaftes Vorkommen schließen lässt, wobei die Nachweisdichte an der Enns leicht geringer war als bei KRANZ (1999). In Oberösterreich ist das Mühlviertel flächig besiedelt, von dort ist der Fischotter ins Innviertel eingewandert. Im Innviertel ist die

Verteilung noch auf einzelne Gewässerabschnitte beschränkt. Das Waldviertel in Niederösterreich stellt das Hauptverbreitungsgebiet dar, seit wenigen Jahren sind aber auch viele Gewässer des Mostviertels dauerhaft vom Fischotter besiedelt. Im Weinviertel ist der Otter nach wie vor nicht verbreitet (ELLMAUER 2005). Das Burgenland ist mittlerweile fast vollständig besiedelt.

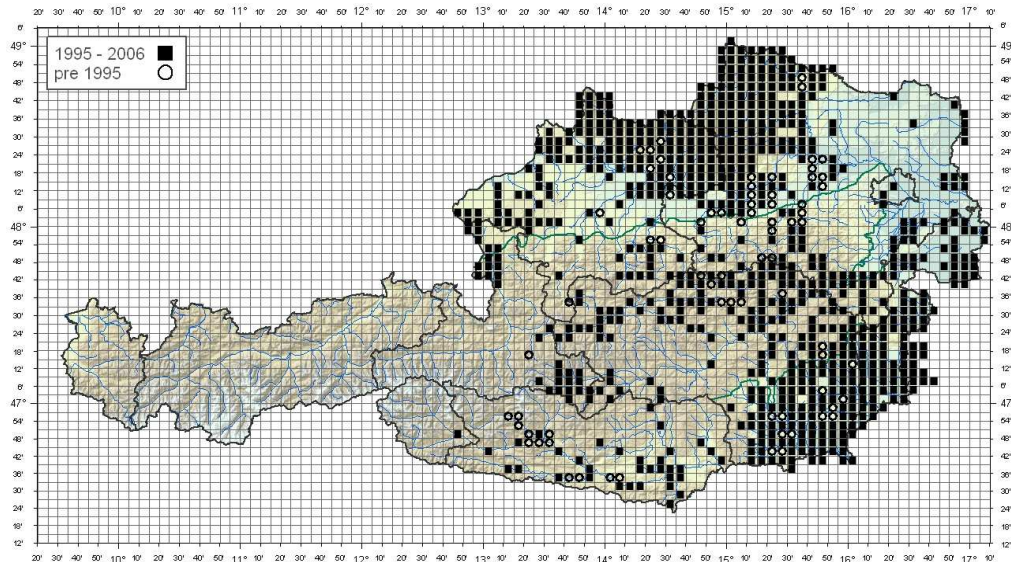


Abb. 2: Verbreitung von *Lutra lutra* in Österreich (Quelle: Umweltbundesamt 2006)

1.5 Untersuchungsgebiet

Das Waldviertel hat eine Fläche von 4600 km² und es leben dort 32 Einwohner pro km². Der südöstliche Teil des böhmischen Massivs, ist eine alte Rumpflandschaft (Moldanubikum) mit Mittelgebirgscharakter, die durch tertiäre Erdkrustenbewegungen gehoben wurde. Es liegt auf einer Seehöhe zwischen 590 und 1000 m. Die Vegetation entspricht im Wesentlichen der des deutschen und böhmischen Mittelgebirges.

Im Waldviertel stehen zwischen 400 und 800 m ÜNN vorherrschend Fichten- Tannen- und Buchenwälder. Über 800 m ÜNN finden sich zusätzlich Bergahorn- Buchen- Fichten- Moorrandwälder und etliche meist schon ge(zer)störte Hochmoore (HÜBL & HOLZNER 1975).

„Der Jahresniederschlag liegt im Westen mit 800 bis 1000 mm weit höher als im Osten mit zum Teil nur 600 mm. Das Temperaturjahresmittel liegt zwischen 6 und 7 Grad Celsius, das Julimittel um 16 Grad C und das Januarmittel meist um -3 Grad C (RAUER-GROSS 1990)“.

Die Vegetation wird von einer gezielten Forst- und Landwirtschaft dominiert, aber auch die Teichwirtschaft spielt im Waldviertel eine große Rolle.

Die naturnahen Fischteiche bieten dem Fischotter einen idealen Lebensraum in der Kulturlandschaft, da reichlich Nahrung und zahlreiche Verstecke dort für ihn vorhanden sind. Diese zentrale Rolle naturnaher Teiche wurde durch radiotelemetrische Untersuchungen, während der eisfreien Zeiten, nachgewiesen. Fließgewässer gewinnen an Bedeutung, wenn die Fischteiche zugefroren oder abgelassen sind. Kulturlandschaften mit naturnahen Teichen weisen eine deutlich höhere Otterdichte auf, als jene Natur- und Kulturlandschaft ohne Fischteiche (KRANZ 2000; KRANZ & TOMAN 2000).

2 Material und Methoden

2.1 Nachweis der Anwesenheit

Da der europäische Fischotter ein sehr scheues und nachtaktives Lebewesen ist, ist man auf indirekte Nachweise zur Feststellung ihrer Verbreitung angewiesen. Als gültige Anwesenheitsmerkmale gelten dabei deutliche Trittsiegel und die Otterlosung (BOUCHARDY 1981; FOSTER-TURLEY et al. 1990; MACDONALD & MASON 1988; MÜLLER 1985).

In dieser Untersuchung wurden ausschließlich die Otterlosungen (vgl. Abb. 3 und Abb. 4) als positiven Nachweis herangezogen, da eindeutige Trittsiegel nur sehr vereinzelt gefunden wurden, außerdem sie nur dort aufgespürt werden können, wo auch das geeignete Substrat dafür vorhanden ist. Zusätzlich ist es nicht eindeutig zu sagen, ob es sich bei dem vorgefundenen Trittsiegel auch tatsächlich um eine Spur des Fischotters handelt, da z.B. der Mink einen sehr ähnlichen Fußabdruck im Substrat hinterlässt.

Der Kot des Fischotters wurde ermittelt und nach drei Klassen notiert. Die Klassifizierung erfolgte nach den drei Kategorien frisch, mittel und alt (vgl. Tab. 3). Durch diese Einteilung kann man abschätzen, ob ein Gewässerabschnitt selten, also in Ausnahmefällen oder kontinuierlich vom Fischotter genutzt wird. Frische Otterlosung erkennt man daran, dass sie sehr dunkelschwarz, ölig nass, glänzend und einen sehr starken Geruch aufweist. Eine mittel alte Losung erkennt man daran, dass sie dunkel, trocken, hart und ebenfalls noch ein deutlicher Geruch vorhanden ist. Ein alter Fischotternachweis ist grau, weist eine bröselige, zunehmende Fragmentierung und meist kaum oder gar keinen Geruch auf (JAHRL 2002).

Kategorie	Ungefähres Alter	Farbe, Konsistenz und Geruch
alt	mehr als drei Wochen	grau, bröselig, zunehmende Fragmentierung; kaum oder wenig Geruch
mittel	ein bis 3 Wochen	dunkel, trocken, hart; deutlicher Geruch
frisch	wenige Tage	schwarz, leicht bis stark glänzend, ölig nass; starker Geruch

Tab. 3: Klassifizierung der Otterlosung nach ihrem geschätzten Alter (nach Jahrl, 2002)



Abb. 3: Otterlosung frisch



Abb. 4: Vier Otterlosungen von sehr frisch bis alt

Das Problem bei der Erfassung von indirekten Nachweisen liegt darin, dass nur eine Aussage getroffen werden kann, ob Otter in diesem Gebiet anwesen sind oder nicht. Angaben bezüglich ihrer Häufigkeit lassen sich aber nicht ableiten. Es ist auch nicht eindeutig festzustellen ob es sich um dort dauerhaft lebende Individuen handelt oder in welchem Anteil die Losung von durchziehenden Ottern stammt (JAHRL 2002). Wurden in einem Gebiet hingegen keine indirekten Anwesenheitszeichen festgestellt, kann man nicht sicher davon ausgehen, dass es tatsächlich keine Otter gibt. Es könnte auch sein, dass die indirekten Anwesenheitszeichen nur nicht entdeckt wurden. (JEFFERIES 1986; KRUUK et al. 1986).

„Da die Erfassung von großen Gebieten praktisch unmöglich ist, also alle Gewässer vollständig abzusuchen, müssen systematische, standardisierte, objektive und wiederholbare Stichprobenmethoden angewandt werden, die in einem möglichst kurzen Zeitraum von möglichst wenigen Bearbeitern durchgeführt werden sollen“ (STRACHAN & JEFFERIES 1996 zit. nach JAHRL 2002).

Als „Standard-survey“-Methode hat sich in vielen europäischen Ländern durchgesetzt, Fließgewässer auf einer Uferseite in Intervallen von 5 – 8 km und maximal 600m lange

Abschnitte nach Trittsiegeln und Fischotterlosungen abzusuchen (MASON & MACDONALD 1986).

In Österreich erwies sich die „Spot-check“-Methode (MASON & MACDONALD 1986) als geeigneter (JAHRL 1996; JAHRL & KRAUS 1998; KRAUS 1986 und 1996; SACKL et al. 1996). Diese Methode beruht darauf, dass alle Ufer unter Brücken nach Otterlosungen abgesucht werden. Die Vorteile dieser Methode sind, dass die Ufer unter Brücken beliebte Markierstellen der Otter darstellen (BOUCHARDY 1981; JAHRL 1996; JEFFERIES 1986; KRAUS 1986 und 1996; O`SULLIVAN 1993). Außerdem ist der Einfluss von Witterung, Blattfall und Vegetation unter Brücken geringer, Losungen und Spuren daher langlebiger und ihre Auffindbarkeit weniger durch Habitat und Jahreszeiten beeinflusst (KRAUS & JAHRL 2001; JAHRL 2002). „Zusätzlich bieten bauliche Anlagen im Bereich der Brückenaufleger meist sogar relativ hochwassersichere, einfach kontrollierbare Losungsplätze, wie sie an Freilandstrecken sehr selten sind“ (KRAUS 1996 zit. Nach JAHRL 2002). Weitere wichtige Vorteile dieser Methode sind die leichte Auffindbarkeit dieser Untersuchungspunkte sowie deren gute Erreichbarkeit, bedingt durch die infrastrukturelle Erschließung über Straßen oder Wege.

Im Vorfeld wurden alle Untersuchungspunkte, also jene Stellen unter den Brücken mithilfe einer ÖK-Karte ausgewählt und anschließend darauf vermerkt. Weiters erfolgte die Einstufung jeder untersuchten Brücke nach einer vierstufigen Skala, in ungeeignet (vgl. Abb. 5 und Abb. 6), mehr oder weniger geeignet (vgl. Abb. 7), gut geeignet (vgl. Abb. 8) und sehr gut geeignet (vgl. Abb. 9 und Abb. 10). Die Skala beruht auf den Ansprüchen der Otter an Markierplätze bezüglich der Qualität physischer Gegebenheiten (siehe Tab. 4). Markiermöglichkeiten ergeben sich durch das Vorhandensein geeigneter Strukturen, wie Sandbänke, Schlammflächen, Steine etc. Umso mehr Markiermöglichkeiten für den Fischotter unter einer Brücke vorhanden sind, umso besser fällt auch die Bewertung für diese Brücke aus (JAHRL 2002).

Brücke	Bewertung	Kriterien
-	ungeeignet	Unter der Brücke sind keine Strukturen zum Auffinden von Lösungen vorhanden
+/-	mehr oder weniger geeignet	unter der Brücke sind nur wenige, gering geeignete Strukturen vorhanden
+	gut geeignet	unter der Brücke sind einige geeignete Strukturen vorhanden
++	sehr gut geeignet	unter der Brücke sind viele gut geeignete Strukturen vorhanden

Tab. 4: Kriterien für die Bewertung der Kontrollbrücken nach ihrer Eignung als Markierplatz



Abb. 5: Brücke I für den Fischotter zum Markieren ungeeignet



Abb. 6: Brücke II für den Fischotter zum Markieren ungeeignet



Abb. 7: Brücke für den Fischotter zum Markieren mehr oder weniger geeignet



Abb. 8: Brücke für den Fischotter zum Markieren gut geeignet, da einige Strukturen vorhanden



Abb. 9: Brücke für den Fischotter zum Markieren sehr gut geeignet



Abb. 10: Brücke II für den Fischotter zum Markieren sehr gut geeignet, da viel Struktur vorhanden

Ein negativer Untersuchungspunkt kann nur an einer geeigneten Brücke, also Stellen an denen auch Markierablageflächen für den Otter vorhanden sind, tatsächlich ins Ergebnis einfließen und gewertet werden. Denn wenn gar keine Struktur zum Abkoten für den Otter vorhanden ist, kann diese nicht als negativer Punkt gewertet werden, da ja nicht bekannt ist, ob er dort andernfalls markiert hätte oder nicht.

Die Losungsfunde wurden gezählt und vermerkt, zusätzlich wurden im Freiland alle Untersuchungspunkte mithilfe eines GPS-Geräts festgehalten. Die Erfassung der Untersuchungspunkte, also der genauen Position unter Brücken, hat den großen Vorteil, dass man bei weiteren Untersuchungen genau weiß, welche Ufer unter Brücken für den Otter als Markiermöglichkeiten geeignet sind und ob und wie gut die einzelnen Probepunkte für den Bearbeiter zu erreichen sind. Außerdem kann man die untersuchten Punkte jederzeit nachvollziehen und bei weiteren Untersuchungen die genauen Stellen jederzeit leicht wieder auffinden.

2.2 Bewertung der Population

Bei der Auswertung für den Indikator, Anwesenheit des Fischotters, wird der Anteil positiver Fundpunkte gemessen an allen geeigneten Kontrollpunkten in % ausgedrückt und anschließend mit einem Buchstaben bewertet, wobei A für einen sehr günstigen, B für einen günstigen und C für einen ungünstigen Erhaltungszustand des Fischotters steht.

Wurde mindestens an 70 % der untersuchten Punkte, die für den Otter auch eine Markiermöglichkeit bieten, also all jene Brücken mit den Bewertungen „mehr oder weniger geeignet“, „geeignet“, oder „sehr geeignet“ (vgl. Tab. 4), auch tatsächlich mindestens eine Otterlosung aufgefunden, wird der Indikator mit A bewertet..

Der Buchstabe B wird dann vergeben, wenn 70 – 30 % der geeigneten Stellen, durch den Fischotter markiert wurden.

Ein C für die Anwesenheit des Fischotters wird dann vergeben, wenn weniger als 30 % der geeigneten Untersuchungspunkte mit Losung versehen waren. Die Bewertung für diesen Indikator ist in Tab. 5 zusammengefasst.

Bewertung	Anwesenheit des Fischotters
A	≥ 70 % Fundpunkte positiv
B	$< 70 \geq 30$ % Fundpunkte positiv
C	30 % Fundpunkte positiv

Tab. 5: Bewertungsskala für den Indikator Anwesenheit des Fischotters

2.3 Fließgewässerlänge

Die Datengrundlage lieferte die Niederösterreichische Landesregierung.

Es wurde die Gesamtlänge, der Fließgewässer im gesamten Waldviertel, mit einem Einzugsgebiet ab 10 km² festgestellt.

Für den Parameter Fließgewässerlänge ist es von Bedeutung, wie groß die Reviere der einzelnen Fischotter beträgt, da dieser Indikator nach diesen Angaben angepasst und bewertet wird. In der

Literatur findet man sehr viele unterschiedliche Aussagen zur Reviergröße, da diese sehr stark je nach Habitat und Nahrungsverfügbarkeit schwankt.

Adulte Fischotter leben solitär in Streifgebieten. Die Größe der Streifgebiete kann bis zu 40 km eines Flusslaufes pro Individuum betragen, wobei jenes der Weibchen meist etwas kleiner ist. Nur zur Paarungszeit bilden sich Paare. Für die Jungenaufzucht ist nur das Weibchen verantwortlich (ELLMAUER 2005).

Weiters ist die Reviergröße stark von der Nahrungsverfügbarkeit im Gebiet abhängig. Die weiblichen Streifgebiete sind kleiner als die von männlichen Fischottern und umfassen etwa zehn Flusskilometer und auf dieser Strecke einmündende Bäche. Das männliche Fischotterstreifgebiet umfasst vermutlich 2-3 weibliche Reviere (KRANZ 2000).

Bewertung für die Fließgewässerlänge

„In die Erhebung der Fließgewässerlänge werden alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² einbezogen. Die Schwellenwertbildung für diesen Indikator wird nach folgenden Überlegungen vorgenommen: Für die Mindestpopulationsgröße von angenommen 50 Individuen gilt die Berechnung: durchschnittliches Streifgebiet: 30 km Länge; Überschneidung männlicher und weiblicher Streifgebiete, d.h. 1,5 Individuen / 30 km; 50 Individuen x 30 km Gewässer / 1,5 = 1.000 km Gewässerlauf für die Mindestpopulationsgröße“ (ELLMAUER 2005; BODNER 2005). Schwellenwerte für die Beurteilung des Indikators Fließgewässerlänge sind in Tab. 6 ersichtlich und zusammengefasst.

Bewertung	Fließgewässerlänge
A	> = 3.000 km (ca. für dreifache Mindestpopulationsgröße)
B	> = 1.500 (für 1,5fache Mindestpopulationsgröße)
C	< 1.500 km

Tab. 6: Angaben zur Beurteilung des Indikators Fließgewässerlänge

Da das Waldviertel nur ein sehr kleines Gebiet darstellt und daher die Gewässerlänge nicht sehr groß sein kann, wurde auch der Fließgewässeranteil aller Bundesländer und der vier Viertel Niederösterreichs berechnet. Der daraus gebildete durchschnittliche Gewässeranteil wurde mit dem des Waldviertels verglichen.

2.4 Gewässergüte

„Zur Beurteilung der biologischen Gewässergüte von Fließgewässern wird in Österreich seit Jahrzehnten das Saprobien-System verwendet. Dieses System beruht auf einer Zusammenstellung von Indikatororganismen, deren Vorkommen und Häufigkeit den Belastungsgrad eines Gewässers mit biologisch leicht abbaubaren Stoffen widerspiegeln. Jeder Indikatorart ist ein so genannter Saprobienwert zugeordnet, aus den Saprobienwerten und Auftretenshäufigkeiten wird ein Index (Saprobienindex) errechnet. Anhand des Saprobienindex können Fließgewässer(abschnitte) einer biologischen Güteklasse zugeordnet werden“ (Umweltbundesamt 2008).

Es wurde die Gewässergüte der Flüsse im Waldviertel berechnet. Die Datengrundlage lieferte auch hier die Niederösterreichische Landesregierung.

Bewertung für den Indikator Gewässergüte

Für die Bewertung des Indikators Gewässergüte wurden ebenfalls wieder die Buchstaben von A bis C vergeben. Ein A für die Gewässergüte wurde dann zugeteilt, wenn sich ab 90 % der Gewässerabschnitte in den Güteklassen 1 und 1,5 befunden haben.

Wenn sich ab 80 % der Gewässerabschnitte im Waldviertel den Güteklassen 1; 1,5; 2; und 2,5 entsprachen wurde dieser Indikator mit einem B und wenn sich mehr als 20 % der Gewässerabschnitte die Güteklasse 3 und 3,5 aufwiesen, wurde er mit einem C bewertet.

Skala und Bewertungskriterien für den Indikator Gewässergüte sind in Tab. 7 zusammenfassend dargestellt.

Bewertung	Gewässergüte
A	ab 90% der Gewässerabschnitte in Güteklasse 1 und 1,5
B	ab 80% der Gewässerabschnitte in den Güteklassen 1; 1,5; 2; und 2,5
C	wenn mehr als 20% der Gewässerabschnitte in Güteklasse 3 und 3.5

Tab. 7: Angaben zur Beurteilung für den Indikaor Gewässergüte

2.5 Flussmorphologie

„Unter dem Begriff Flussmorphologie versteht man die Veränderung des Flussbettes, Profile, Ufer, Dämme Begleitgräben, Bauwerke im Wasser in Hinblick auf Geschiebeagerime, Sedimentation und Erosion“ (DEMEL 2002).

Auch für diesen Punkt gilt, dass Datenmaterial nur für die größeren Flüsse ab einem Einzugsgebiet von 10 km² vorhanden war. Für das Waldviertel konnten deshalb leider nur die Flüsse Kleiner Kamp, Großer Kamp, Kamp, Zwettl, Große Ysper, Ysper, Weitenbach, Große Krems, Kleine Krems, Krems, Purzelkamp, Thaya, Lainsitz und Braunaubach einbezogen werden.

Die Datengrundlage für diesen Parameter stellte ebenfalls die Niederösterreichische Landesregierung zur Verfügung.

2.5.1 Bewertung für den Indikator Flussmorphologie

Für die Bewertung des Indikators Flussmorphologie wird der biologische Zustand eines Gewässers nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bestimmt. Zur Bestimmung der Flussmorphologie werden auch hier wieder die Buchstaben von A bis C wie folgt, vergeben. Ein A wird dann vergeben, wenn sich die Flüsse des Waldviertels in der Stufe I befinden, B bei den Stufen II und III nach der WRRL und mit einem C wird dann bewertet, wenn sich der Indikator in der Skala IV und V befindet. Die Flussmorphologie wird nach einer fünfstufigen Skala, wie in Tab. 8 gezeigt wird, eingeteilt.

„Die europäische Wasserpolitik wird durch die Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG; WRRL) grundlegend reformiert. Die Richtlinie trat im Jahr 2000 in Kraft. Sie legt die Umweltziele für alle europäischen Oberflächengewässer und das Grundwasser fest.

Ein wesentliches Ziel der Richtlinie ist nicht nur der Schutz der Gewässer selbst, sondern auch die Vermeidung einer Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt. Bis zum Jahr 2015 müssen die Umweltziele der WRRL erreicht sein:

- Ein "guter ökologischer Zustand" und ein guter chemischer Zustand für die natürlichen Oberflächengewässer (Art. 4.1 WRRL),
- ein gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand für künstliche und natürliche, aber erheblich veränderte Gewässer (Art. 4.1 WRRL) sowie
- ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers (Art. 4.1 WRRL).

Der gute Zustand ist definiert als ein Zustand, der von einem "sehr guten" (d.h. weitgehend anthropogen unbeeinflussten) Zustand nur geringfügig abweicht.

Der "gute ökologische Zustand" der Oberflächengewässer ist in erster Linie auf die Vielfalt der vorhandenen Pflanzen- und Tierarten ausgerichtet. Die Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgt innerhalb eines fünfstufigen Klassifizierungsschemas, wobei Klasse I (sehr guter ökologischer Zustand) den gewässertypspezifischen Referenzzustand darstellt, Klasse II (guter ökologischer Zustand) die zumindest zu erreichende Qualitätsvorgabe.

Der Schwerpunkt bei der Bewertung des ökologischen Zustands der Gewässer liegt auf der Untersuchung der aquatischen Lebensgemeinschaften. Bei Flüssen sind beispielsweise Phytobenthos und Makrophyten zu untersuchen, als auch Phytoplankton, Makrozoobenthos und Fische (Naturschutz. at 2007)“.

Wie in Tabelle 8 ersichtlich wird die Flussmorphologie auf Grundlage der Einstufung durch die Niederösterreichische Landesregierung bewertet. Bei Vorliegen der Stufe I nach WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) wird die Flussmorphologie mit A, bei den Stufen II und III mit B und bei den Stufen IV und V mit C bewertet.

Bewertung	Einstufung der Flussmorphologie nach WRRL
A	Stufe I
B	Stufe II und III
C	Stufe IV und V

Tab. 8: Fünfstufige Einteilung der Flussmorphologie

2.5.2 Umrechnung auf die Stufen I – V:

Für dieses Ergebnis wurde zur Vereinfachung, wie in Tab. 9 gezeigt wird, auf die einzelnen Stufen umgerechnet.

Einstufung der Flussmorphologie nach WRRL	Flussmorphologie
Stufe I nach WRRL	1
Stufe I-II nach WRRL	1
Stufe II nach WRRL	2
Stufe II-III nach WRRL	2
Stufe III nach WRRL	3
Stufe III-IV nach WRRL	4
Stufe IV nach WRRL	5

Tab. 9: Vereinfachung der Flussmorphologieskala

2.6 Standgewässer

Standgewässer auch als Stillgewässer, Stehgewässer oder stehende Gewässer bezeichnet, gehören zu den Oberflächengewässern.

Die wichtigen Kriterien zur Unterscheidung von Stehgewässern sind deren Größe, die Tiefe, die Wasserführung so wie die Entstehungsweise. Aufgrund der Wassertiefe unterteilt man die Standgewässer wie folgt in Seen und Flachgewässer, die sich wieder in Weiher, Tümpel, Teiche, Sölle, Altarme und Altwasser untergliedern lassen (wikipedia 2008).

Nach dem Konzept von BODNER (2003) kommt es bei Vorhandensein vieler stehender Gewässer, zu einer Aufstufung des Indikators Fließgewässerlänge in die nächst höhere Einstufung.

Die Datengrundlage für die Errechnung der Standgewässerfläche im Waldviertel lieferte das Vermessungsamt Wien.

„Im Waldviertel sind neben Fließgewässern auch Seen und oder Teiche vorhanden, überall wo dies Auftritt, kann die soziale Ordnung anders aussehen, in diesen Gebieten wurden bis zu acht Otter gleichzeitig an einer Stelle im Teichgebiet beobachtet. Was darauf hindeuten würde, dass der Fischotter durchaus auch gesellig sein kann.

In Tschechien wurden Fischotter mit einem Ortungssender versehen und ihr Verhalten ergab aber keine eindeutigen Hinweise, auf ein ausgeprägtes Rudel- oder Gruppenleben. Es wurde beobachtet, dass ein Otter im Laufe mehrere Monate oder auch während eines ganzen Jahres 10 bis 30 Teiche nutzte. Wobei die gleichen Teiche auch von anderen Individuen genutzt wurden“ (KRANZ 1995; KRANZ 2000).

Es wurde der Standgewässeranteil in % für alle Bundesländer und die vier Vierteln in Niederösterreich errechnet. Die gebildeten Mittelwerte wurden miteinander verglichen, um festzustellen, ob im Waldviertel mehr stehende Gewässer als in anderen Bundesländern beziehungsweise in den anderen drei Vierteln von Niederösterreich vorhanden sind.

3 Ergebnisse

3.1 Nachweis der Anwesenheit

Insgesamt wurden 257 Ufer beidseitig unter Brücken im Waldviertel auf Otterlosung kontrolliert und die Eignung der Brücke festgehalten (vgl. Tab. 4). Davon wurden 69 Standorte unter Brücken wegen Fehlens von Markiermöglichkeit für den Fischotter als ungeeignet, eingestuft und fließen daher nicht in die Auswertung ein. 188 Brücken wurden für die Fischotterkartierung als geeignet eingestuft und bilden die Grundlage für die Bewertung des Indikators Anwesenheit der Fischotter.

Von den 188 Kontrollpunkten waren insgesamt 153 positiv, es wurde also zumindest eine Losung des Fischotters an diesen Punkten gefunden. Bei 134 der kontrollierten Punkte wurde mehr als eine Losung des Fischotters meist unterschiedlichen Alters aufgefunden.

Bei den restlichen 35 Brücken, wo für den Fischotter zwar eine Markiermöglichkeit bestanden hätte, wurde kein Otterkot ausgemacht.

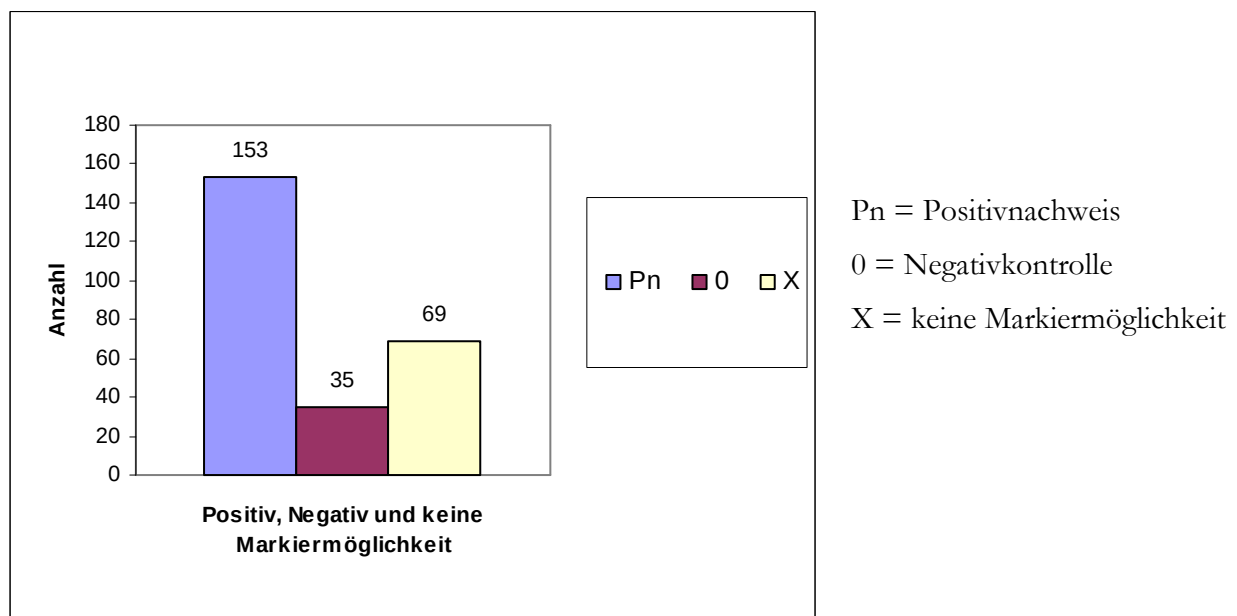


Abb. 11: Anwesenheit des Fischotters

Insgesamt wurde bei 19 Fließgewässern bzw. Bächen im Waldviertel, unter den Brücken auf Losungsnachweis kontrolliert. Die untersuchten Gewässer lauten: Reißbach, Kastanitzerbach, Wielingsbach, Baraunabach, Romaubach, Schwarzabach, Elexenbach, Albrechtsbach, Lainsitz, Gamsbach, Lembach, Thaya, Taxenbach, Mährische Thaya, Seebach, Thauabach, Kleiner Thauabach, Thumeritzbach und die Fugnitz. Es wurden nicht alle Flüsse des Waldviertels kartiert, da der Aufwand für diese Diplomarbeit einerseits zu groß gewesen wäre und andererseits, das Gebiet schon Flächendeckend kartiert wurde.

In der Abb. 12 werden alle Kontrollpunkte unter den untersuchten Brücken in drei unterschiedlichen Farben dargestellt. Grün sind die Positivnachweise, grau sind jene Kontrollstellen, wo keine Losung gefunden wurde und rot sind alle Brücken, wo keine Markiermöglichkeit für den Fischotter vorhanden waren.

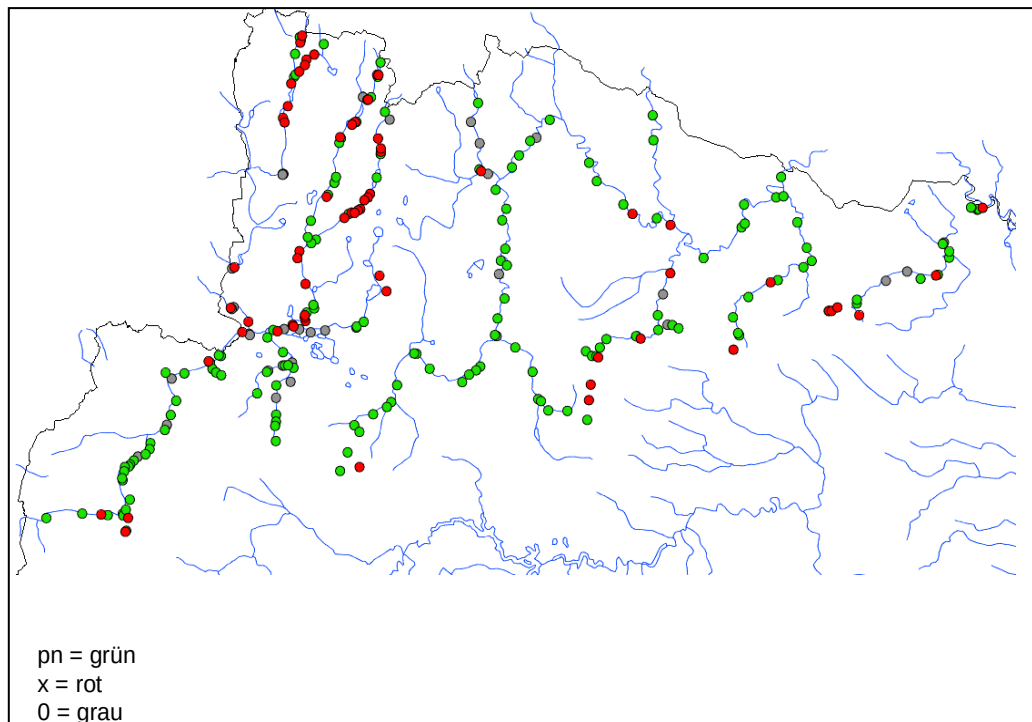


Abb. 12: Kontrollpunkte für Anwesenheit

Berechnung der Anwesenheit

Nachstehend wird die Berechnung des Indikators für die Anwesenheit des Fischotters dargestellt. Alle Kontrollpunkte (P_n und 0), also jene Untersuchungspunkte, bei denen eine Markiermöglichkeit für den Fischotter gegeben war, sind 100 %. Diese 100 werden durch die Positivnachweise (P_n) plus der Kontrollstellen (0), wo kein Kot des Otters gefunden wurde dividiert und mit den Positivnachweisen (P_n) anschließend multipliziert. Daraus ergibt sich die prozentuelle Abundanz des Fischotters an den Untersuchungspunkten.

$$\frac{100}{(P_n + 0)} \times P_n = \frac{100}{(153 + 35)} \times 153 = 81,38 \%$$

An 81% der beprobten Brückenufer wurde ein positiver Otternachweis erbracht. D.h. es wurde zumindest eine Losung aufgefunden.

Da mehr als 70 % der Kontrollpunkte positiv, also markiert waren, wird die Population mit einem A bewertet (vgl. Tab. 5), wobei der Buchstabe A für einen sehr günstigen Erhaltungszustand des Fischotters steht.

3.2 Gewässerlänge

Zur Berechnung der Flusskilometer wurde die Summe aller Fließgewässer, ab einem Einzugsgebiet von 10 km² herangezogen. Daraus ergab sich im Waldviertel insgesamt eine Flusskilometerstrecke von 1003,79.

Da weniger als 1500 Flusskilometer im Waldviertel vorhanden sind, wird für den Indikator Gewässerlänge ein C vergeben, wobei der Buchstabe C für einen ungünstigen Erhaltungszustand des Fischotters steht.

Dieser Parameter wurde insofern angepasst, als neben der absoluten Gewässerlänge auch der Fließgewässeranteil in % berücksichtigt wurde. Dies war erforderlich, da einerseits das Waldviertel, wie oben schon erwähnt, nur eine geringe Fläche von 4600 km² hat und andererseits der Fischotter keine Grenzen zwischen den Vierteln und den Bundesländern kennt. Diese Anpassung soll also auch die Möglichkeit fördern kleinere Gebiete mit Hilfe dieses Konzepts auf Habitatseignung für den Fischotter zu bewerten.

Tab. 10 weist die errechneten Fließgewässeranteile in % für jedes Bundesland, sowie für die vier Viertel von Niederösterreich aus. Aus diesen Werten wurde der gebildeten Mittelwert und mit dem Wert im Waldviertel verglichen. Der mittlere Fließgewässeranteil beträgt in Österreich 1,14 %. Für das Waldviertel wurde ein Anteil von 0,75 % errechnet. Da dieser deutlich unter dem Österreichschnitt liegt, bleibt die Bewertung für den Indikator Gewässerlänge bei C.

Untersuchtes Gebiet	Fließgewässeranteil in %
Niederösterreich	0,98
Wien	3,16
Burgenland	0,69
Kärnten	0,76
Steiermark	0,63
Oberösterreich	1,23
Tirol	0,73
Vorarlberg	1,05
Salzburg	0,61
Waldviertel	0,75
Mostviertel	1,38
Weinviertel	0,87
Industrieviertel	2,04
Mittelwert	1,14

Tab. 10: Fließgewässeranteile der Bundesländer und vier Viertel Niederösterreichs in %

3.3 Gewässergüte

Für die Gewässergüte wird jeweils die Summe der Flusskilometer mit der Güteklasse 1 und 1,5; 1 bis 2,5; 3 bis 3,5 gebildet. Außerdem werden die Gesamtflusskilometer, bei denen die Güteklasse bestimmt wurde, berechnet, die 100 % darstellen. Anschließend werden für jeweils a, b und c, der Prozentanteil wie folgt errechnet.

$a = \sum$ Flusskilometer mit Güteklasse 1 und 1,5

$b = \sum$ Flusskilometer mit Güteklasse 1 bis 2,5

$c = \sum$ Flusskilometer mit Güteklasse 3 bis 3,5

$d = \sum$ Gesamtflusskilometer

$$\frac{100}{\sum \text{Gesamtflusskilometer}} \times a_{(b,c)}$$

97 % der Gewässerabschnitte, der Fließgewässer im Waldviertel, befinden sich in den Güteklassen 1 bis 2,5. 9 % der Gewässerabschnitte in den Güteklassen 1 und 1,5 und 3 % in den Güteklassen 3 und 3,5, in der Abbildung 13 ersichtlich. Der Indikator Gewässergüte wird daher mit B bewertet, da mehr als 80% der Gewässerabschnitte Güteklassen von 1 bis 2,5 aufweisen.

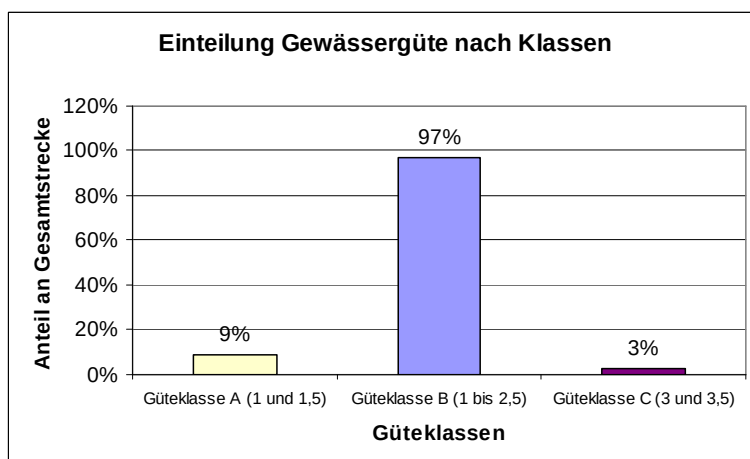


Abb. 13: Gewässergüte in %

Alle drei Güteklassenabschnitte zusammen ergeben mehr als 100 % (vgl. Abb. 13). Dies resultiert aus geringfügigen Überschneidungen der einzelnen Güteklassenabschnitte.

3.4 Flussmorphologie

Diese wird berechnet, indem jeweils die Gesamtbewertung der Flussmorphologie mit den jeweiligen Flusskilometern, für die rechte Uferseite und für die linke Uferseite getrennt, multipliziert wird. Anschließend werden diese beiden Ergebnisse, also unabhängig voneinander der Wert des rechten Ufers und der Wert des linken Ufers durch die jeweilige Gesamtflussstrecke dividiert. Die Ergebnisse für die rechte und die linke Uferseite werden zusammengezählt und durch zwei dividiert. Die resultierende Zahl stellt dann das Gesamtergebnis für die Flussmorphologie dar.

$$\frac{\sum(\text{jeweiliger Flusskilometer} \times \text{jeweiliger Flussmorphologie})}{\sum \text{Gesamtflussstrecke}}$$

Nach dem Vorgehen dieser Berechnung ergab sich der Wert 1,49 nach der WRRL. Dieser Wert liegt zwischen den Stufen I – II und der Stufe II. Aufgrund dieses Ergebnisses, wird nach Tab. 8 und Tab. 9 der Indikator Flussmorphologie mit B bewertet.

3.5 Standgewässer

Der Standgewässeranteil im Waldviertel beträgt 0,53 %. Dieser Betrag liegt unter dem Mittelwert, verglichen mit den anderen Bundesländern und den vier Vierteln von 0,87 % (siehe Tab. 11). Daher gibt es nicht mehr stehende Gewässer im Waldviertel als in den anderen vier Vierteln und im Vergleich zu den Bundesländern. Dadurch bleibt der Indikator Fließgewässer unverändert und deshalb bleibt der Indikator Flusskilometerlänge in der gleichen Einstufung und wird nicht aufgewertet.

Untersuchtes Gebiet	Standgewässeranteil in %
Niederösterreich	0,26
Wien	1,19
Burgenland	3,90
Kärnten	0,93
Steiermark	0,22
Oberösterreich	1,03
Tirol	0,22
Vorarlberg	1,51
Salzburg	0,77
Waldviertel	0,53
Mostviertel	0,17
Weinviertel	0,18
Industrieviertel	0,39
Mittelwert	0,87

Tab. 11: Standgewässeranteile in % (Quelle noch angeben: z.B. eigene Berechnung nach Daten des Landes NÖ 2007)

3.6 Zusammenführung der einzelnen Ergebnisse

3.6.1 Gesamtaussage Habitat

Das Habitat wird mit C bewertet, da im Konzept die Vorgabe gemacht wurde, dass wenn die Gewässerlänge mit C bewertet wird, die Gesamtaussage über das Habitat ebenfalls in C einzustufen ist (vgl. Tab. 1).

3.6.2 Gesamtaussage für Habitat und Population

Bei der Zusammenführung der Population und des Habitats (Tab. 12) wird immer der schlechtere Wert übernommen, daher ergibt sich für den Erhaltungszustand im Waldviertel eine Gesamtaussage von C.

Der Erhaltungszustand des Fischotters im Waldviertel wird nach vorgehen dieses Konzepts daher mit ungünstig eingestuft.

Population	Habitat	Gesamteinstufung	Erhaltungszustand
A	C	C	ungünstig

Tab. 12: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

4 Diskussion

Insgesamt waren 81% der untersuchten Punkte unter den Brücken, bei denen ein Markierverhalten des Otters möglich war, positiv und es wurde zumindest eine Otterlosung aufgefunden. Da an mehr als 70% der Fundpunkte Otterkot aufgefunden werden konnte, wurde der Parameter Anwesenheit des Fischotters als sehr günstig eingestuft.

19 % der Kontrollpunkte waren trotz Markiermöglichkeiten negativ, es wurde also kein Kot des Fischotters entdeckt.

An 134 Stellen der kontrollierten Punkte wurden mehr als eine Losung des Fischotters, meist unterschiedlichen Alters, aufgefunden. Dieses Ergebnis unterstützt die Annahme, dass es sich im Waldviertel um keine momentane Erscheinung des Fischotters handelt, sondern dass es sich um eine tatsächlich stabile Otterpopulation in diesem Gebiet handelt (ELLMAUER 2005).

Mit diesem Ergebnis wird bestätigt, dass im untersuchten Gebiet der Fischotter flächendeckend vorkommt und es kann daher davon ausgegangen werden, dass das Habitat für den Fischotter gut geeignet ist.

Da die im Waldviertel gegebene potentielle Habitatlänge (Flusskilometer) mit 1003,79 km die in der Einleitung errechnete Mindestlänge von 1000 km für eine Population nur knapp erreicht, wurde dieser Parameter mit einem C, also mit ungünstig bewertet.

Wie in Kapitel 1.3.5, „Weitere Kriterien für das Habitat“ erwähnt wurde, ist unter der Bedingung, dass die Gewässerlänge mit C bewertet wurde, die Gesamtaussage über das Habitat ebenfalls mit C zu bewerten.

Durch diesen Indikator ergab sich auch eine negative Gesamtaussage nach der Zusammenführung der Parameter Population und Habitat für den Erhaltungszustand des Fischotters in diesem Gebiet. Daher ist trotz eines Positivnachweises an 81% der untersuchten Stellen laut Untersuchungsdesign eine dauerhafte Otterpopulation in diesem Gebiet nicht möglich.

Daraus lässt sich schließen, dass das Konzept fehlerhaft beziehungsweise nicht ausreichend ist oder ein oder mehrere wichtige Parameter nicht eingeflossen sind, die dieses Ergebnis zum Positiven verändern würden.

Auch das Anpassen dieses Parameters hat am Ergebnis nichts verändert. Der Flusskilometeranteil beträgt im Waldviertel 0,75 % und liegt somit, verglichen mit allen Bundesländern und den vier Vierteln in Niederösterreich, unter dem Mittelwert von 1,14 %. Da im Waldviertel, verglichen mit den anderen Gebieten, der Flusskilometeranteil nicht höher, sondern unter dem Mittelwert liegt, bleibt die Einstufung dieses Parameters bei C und daher auch die Gesamtaussage für das Habitat sowie die Gesamtaussage des Erhaltungszustandes als ungünstig eingestuft.

Da das Waldviertel eine nur sehr kleine Fläche von 4600 km² aufweist ist klar, dass die Flusskilometerlänge nicht sehr hoch sein kann. Das bedeutet, dass die Flusskilometeranzahl auch von der Bestimmung der Größe des Untersuchungsgebietes abhängt. Hätte man beispielsweise das Untersuchungsgebiet um das angrenzende Mühlviertel ausgedehnt, wäre dieser Indikator besser bewertet worden. Es ist zu überprüfen, wie und ob dieses Konzept auch für kleinere Untersuchungsgebiete geeignet ist, denn schließlich kennt der Fischotter keine Grenzen zwischen einzelnen Bundesländern.

Auch das Vorgehen bezüglich des Flusskilometeranteils in % ist zu überprüfen, denn nur weil weniger Fläche an Flüssen vorhanden ist als in anderen Gebieten sagt dieser Wert nichts über die Qualität, also Nahrungsverfügbarkeit, Wassertiefe, Versteckmöglichkeiten etc., der einzelnen Fließgewässer aus. Es könnte also durchaus möglich sein, dass durch sehr gute Habitatsqualität eine viel höhere Populationsdichte in diesem Gebiet geduldet wird, als dies anderswo der Fall ist.

97 % der Gewässerabschnitte der Fließgewässer im Waldviertel weisen die Güteklassen 1 bis 2,5 auf, 9 % der Gewässerabschnitte die Güteklassen 1 und 1,5, 3 % die Güteklassen 3 und 3,5.

Da sich mehr als 80 % der Gewässerabschnitte in den Güteklassen 1 bis 2,5 befinden wurde der Indikator Gewässergüte mit B, also günstig eingestuft.

Der Parameter Flussmorphologie wird aufgrund des Ergebnisses von 1,49 nach der WRRL, ebenfalls mit B bewertet. Dieser Wert liegt zwischen der Stufe I bis II und der Stufe II. Da er nicht genau in der Stufe I liegt, wurde dieser Indikator auch mit günstig und nicht mit sehr günstig eingestuft.

Bei dem Indikator Standgewässer wurde eruiert, ob es mehr oder weniger Stehgewässer im Waldviertel als in den anderen Bundesländern und verglichen mit den anderen drei Vierteln Niederösterreichs gibt.

Im untersuchten Gebiet beträgt der Standgewässeranteil 0,53 %. Dieser Wert liegt, verglichen mit den anderen Bundesländern und den Vierteln Niederösterreichs, unter dem Mittelwert von 0,87 %. Aufgrund dieses Ergebnisses, also der Tatsache, dass es nicht mehr Stillgewässer im Waldviertel als bei den anderen Gebieten gibt, wurde der Indikator Flusskilometerlänge auch nicht in eine nächst bessere Stufe aufgewertet.

Auch bei diesem Parameter ist zu überprüfen, inwieweit die eventuell erhöhte Nahrungsverfügbarkeit durch die Teichwirtschaft sich auf das territoriale Verhalten der Fischotter auswirkt. Zusätzlich ist zwar die Fläche der Stehgewässer nicht höher als in anderen Gebieten, aber trotzdem kann man nicht feststellen ob nicht die Qualität der Stillgewässer, insbesondere auch durch die Teichwirtschaft, höher ist. Außerdem könnte zusätzlich die Größe der Stehgewässer auch eine wichtige Rolle spielen, denn der Fischotter braucht relativ seichtes Wasser mit vielen Versteckmöglichkeiten und einer regelmäßigen Nahrungsverfügbarkeit. Große Seen haben zwar, verglichen mit kleinen Teichen, mehr Wasseranteil, was aber nicht heißt, dass sie qualitativ mehr bieten als kleine Stillgewässer. Große Seen erhöhen also den Standgewässeranteil, ob sich aber die Nutzbarkeit für den Fischotter tatsächlich proportional zur Fläche bzw. zur Größe verhält, ist fraglich.

5 Ausblick

Es kann davon ausgegangen werden, dass anscheinend weder die Flusskilometerlänge noch der Flusskilometeranteil von so wesentlicher Bedeutung ist wie im Konzept angenommen wurde, denn sonst wäre das Gebiet des Waldviertels nicht so flächendeckend vom Fischotter besiedelt. Auch aufgrund der Verbreitungsgebiete in Österreich liegt der Schluss nahe, dass Immigrationsbewegungen vom Norden (Tschechien ins Waldviertel); sowie von Südost (Slowenien in die Süd- und Oststeiermark sowie ins Burgenland) stattfinden. Diese Gebiete können also zusammenhängende Lebensräume darstellen und daher kann die Flusskilometerlänge nicht nur auf das Gebiet im Waldviertel bezogen, sondern es muss der gesamte Lebensraum in dem der Fischotter vorkommt herangezogen werden.

Eine Verbesserung der Aussagekraft des Indikators „Fließgewässerlänge“ bzw. „Gewässeranteile“ könnte erreicht werden, indem die Fließgewässerlänge angrenzender aber ökologisch integrierter Gebiete mitgerechnet wird.

Eine weitere Möglichkeit wäre, dass dieses Konzept für die Untersuchung eines so kleinen Gebiets nicht geeignet ist.

Auch wenn der Flusskilometeranteil nicht höher als in anderen Gebieten ist sollte überprüft werden, wie die Qualität verglichen werden kann.

Auch der Standgewässeranteil ist im Waldviertel nicht höher als in anderen Gebieten und kann daher vielleicht auch nur indirekt eine Rolle dabei spielen, dass das Waldviertel so stark vom Fischotter besiedelt ist.

Es ist auf alle Fälle zu überprüfen, wie und wie gut die Nahrungsverfügbarkeit für den Otter in diesem Gebiet durch die bewirtschafteten Teiche ist.

Vor allem sollte auch kontrolliert werden, ob eine erhöhte Nahrungsverfügbarkeit durch die Teichwirtschaft, die in diesem Gebiet eine wesentliche landwirtschaftliche Nutzung darstellt, für den Otter besteht.

Durch diese Umstände, also durch das unter Umständen wesentlich leichter verfügbare Nahrungsangebot, könnte es durchaus zu einer Verkleinerung des Territoriums der einzelnen Fischotter kommen. Daher ist eine so lange Flusskilometerstrecke, wie sie im Konzept angenommen wurde, zur Überprüfung eventuell gar nicht notwendig.

Es wird mittlerweile auch nicht ausgeschlossen, dass Fischotter abhängig von der Nahrungsverfügbarkeit nicht nur einzeln vorkommen, sondern sich Territorien teilen (vgl. in Kapitel 2.6).

Zusätzlich sollte überprüft werden, ob der Parameter Nahrungsverfügbarkeit gegenüber den anderen Parametern stärker gewichtet werden muss.

6 Zusammenfassung

Da die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes unsere Verpflichtung darstellt, ist es von Relevanz, diesen auch regelmäßig festzustellen. Daher ist es von großer Bedeutung, wie man den Erhaltungszustand des Fischotters in Österreich bestimmen und ermitteln kann.

Um diesen Feststellen zu können wurden die Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes von *Lutra lutra* im Waldviertel überprüft. In dieser Arbeit wurde im Konkreten ein Konzept von Michaela Bodner, ob und wie man den Erhaltungszustand von *Lutra lutra* feststellen kann, überprüft.

Grundsätzlich ist Sie von folgender Hypothese ausgegangen: „Bei einer hohen Otterdichte muss auch der Erhaltungszustand günstig sein.“

Aufgrund dieser Überlegung wurde auch das Waldviertel als Untersuchungsgebiet gewählt, da in diesem Gebiet eine sehr hohe nachgewiesene Otterdichte vorhanden ist.

Um den Erhaltungszustand des Fischotters feststellen zu können, wurden bestimmte Indikatoren und Schwellenwerte, einerseits für die Population, andererseits für den Lebensraum, dieser Art, von Bodner (2003) bestimmt. Für die Population ist dies der Nachweis der Anwesenheit und für den Lebensraum die Fließgewässerlänge, das Vorhandensein von Standgewässern, die Gewässergüte und die Flussmorphologie.

Bei dem Indikator Anwesenheit des Fischotters waren 81 % der Untersuchungspunkte positiv, also es wurde zumindest eine Losung aufgefunden und daher wurde dieser Parameter für die Population als sehr günstig eingestuft.

Mit diesem Ergebnis wird bestätigt, dass der Fischotter im untersuchten Gebiet flächendeckend vorkommt und es kann daher davon ausgegangen werden, dass das Habitat für den Fischotter geeignet ist.

Die Indikatoren für den Lebensraum des Fischotters wurden aufgrund des Parameters Fließgewässerlänge mit ungünstig bewertet.

Deshalb ergab sich auch bei der Gesamteinstufung der Indikatoren sowohl für den Lebensraum als auch für die Population, dass der Erhaltungszustand im Waldviertel für den Fischotter ungünstig ist. Daraus ergibt sich, dass die Bewertung nach dem Konzept von Michaela Bodner,

zu dem Schluss führt, dass sich in diesem Gebiet keine stabile Population dauerhaft halten wird können, da der Erhaltungszustand mit ungünstig eingestuft wurde.

Daraus lässt sich schließen, dass das Konzept fehlerhaft, nicht ausreichend oder ein oder mehrere wichtige Parameter nicht eingeflossen sind, die dieses Ergebnis zum Positiven verändern würden.

7 Abstract

Since the protection of a favourable conservation status is our commitment, it is of relevance to determine it regularly. It is therefore of great importance, how the conservation status of the otter in Austria may be detected and determined.

To enable its determination the indicators and threshold values for the evaluation of the conservation status of *Lutra lutra* in Waldviertel, Austria, were examined. In this paper was concretely reviewed a concept of Michaela Bodner, if and how the conservation status of *Lutra lutra* can be found out.

Basically she started from the following hypothesis: „With a high otter density the conservation status has to be favourable, too. “

Due to this consideration the Waldviertel was chosen as survey area, as in this area a very high proven otter density exists.

To be able to verify the conservation status of the otter, certain indicators and threshold values, on the one hand for the population, on the other hand for the habitat of this species, were determined by Bodner (2003). For the population this is the proof of the presence and for the habitat this are the flowing water length, the presence of still water, the water quality and river morphology.

Concerning the indicator „presence of the otters“ 81 % of the survey spots were positive, so at least one piece of dung was found and therefore this parameter was classified as very favourable for the population.

With this result it is confirmed that the otter is present area-wide in the surveyed area and therefore it can be assumed that the habitat is adequate for the otter.

Due to the parameter “flowing water length” the indicators for the habitat of the otter were valuated as unfavourable.

For this reason also the overall classification of the indicators for both, the habitat as well as the population, delivered the result that the state of conservation of the otter in the Waldviertel is unfavourable. As a consequence the evaluation according to the concept of Michaela Bodner

leads to the conclusion that in this area no stable population will survive permanently, as the conservation status was classified as unfavourable.

From this it can be deduced that the concept is incorrect, insufficient or one or more important parameters, which would turn this result into a positive one, were not included.

Danksagung

Ich möchte mich bei allen Menschen herzlich bedanken, die mich in irgendeiner Art und Weise bei meinem Studium unterstützt, beeinflusst und motiviert haben.

Vor allem gilt dieser Dank meiner Familie und meinen Freunden, die mir in jeder Situation zur Seite gestanden sind und sicherlich auch weiterhin für mich da sein werden.

Vor allem will ich ganz besonders meinen Brüdern Andreas und Reinhold sowie meiner Schwester Barbara für die vielen Diskussionen und Verbesserungsvorschläge danken.

Weiterer Dank gilt im Speziellen für meine drei Mädels, die mich das ganze Studium begleitet haben und ohne die das Studium nur halb so viel Spaß gemacht hätte.

Auch Benni, der mich letztendlich zum Fertigschreiben meiner Arbeit immer wieder neu motiviert und genötigt hat, möchte ich ganz herzlich danken.

Zusätzlich möchte ich mich herzlich bei Ao. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer bedanken, der mich immer seelisch, moralisch und mit seinem umfassenden Wissen unterstützt hat.

Auch beim Team des Instituts für Wildtierbiologie und Jagdwirtschaft möchte ich mich für Ihre Unterstützung bedanken.

Der größte Dank gilt aber meinem Bizzi, der mich während der gesamten Erstellung dieser Arbeit durch seine Anwesenheit und bedingungslose Liebe unterstützt hat. Ohne dich wäre es nie gut gegangen, auch wenn dein übertriebenes Nähebedürfnis und deine einnehmende Art mich manchmal abgelenkt und gestört haben!

Lebenslauf

Persönliche Angaben	Name:	Isabella Wolfsbauer
	Geburtstag:	1976.09.11
	Geburtsort:	Wien
	Staatsangehörigkeit:	Österreich
Ausbildung	seit 03.2003	Spezialisierung im Studienzweig Ökologie
	03.2003	1. Diplomprüfung
	seit 10.2000	Biologiestudium an der Universität Wien
	09.2000	Reifeprüfung
	1998 - 2000	HBLA für wirtschaftliche. Berufe in 1040 Wien
	1991 - 1994	Handelsschule in Bruck/Leitha
	1987 – 1991	Hauptschule in Mannersdorf
	1983 – 1987	Volksschule in Götzendorf
Tätigkeiten	01.2008 – dato	Mitarbeiterin des Besucherservice im Tiergarten Schönbrunn
	01.2008 – dato	Mitarbeiterin im Schmetterlinghaus
	06.2006 – dato	Mitarbeit bei diversen Projekten an der Boku Wien (Schneehuhnzählungen, Kartierung von Wildtieren in der Lobau)
	01.2004 – dato	Kinderbetreuung

Literatur

BOUCHARDY C. (1981). La loutre (*Lutra lutra* L.). Publication du Centre Ornithologique Auvergne, 20pp.

BODNER M. (2003). Umweltbundesamt/Federal Environment Agency-Austria Version 1.3 2003. 1-6pp.

BODNER M. (1996). Fischotter und Teichwirtschaft: vorläufige Ergebnisse des WWF-Projektes. In: Forschungsbericht Fischotter 3. Forschungsinstitut WWF Österreich. 26-44.

DEMEL S. (2002). Wasserkraftwerke untere Mur der AHP – Umwelterklärung 2002. 16pp.

ELLMAUER T. (2005). Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Nature 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 12-13pp, 155pp, 157-158pp, 161pp.

FESTETICS A., REUTHER C. (1980). Der Fischotter in Europa. Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. Selbstverlag, Oderhaus und Göttingen 9-65pp.

HÜBL E. & W. HOLZNER. /1975). Grundzüge der Vegetationsgliederung NÖ. Phytocoenologica 2 (3/4). 312 – 328pp

JAHL J. (1996). Der Europäische Fischotter (*Lutra lutra* Linné, 1758) an der Naarn im Bundesland Oberösterreich: eine Erhebung mittels indirekter Nachweise mit einer Diskussion der Untersuchungsmethodik und des Markierverhaltens. Diplomarbeit, Univ. Salzburg, 69pp.

JAHL J. (2002). Kartierung des Fischotters (*lutra lutra*) an den Gewässersystemen Saluzach und Inn in Oberösterreich 2002. Auftrag des Oberösterreichischen Naturschutzbundes. 4-5pp

JAHL J., BODNER M. (2003). Wiedervernetzung österreichischer Fischottervorkommen, Endbericht. Verleger: WWF Österreich, 40 pp.

JAHRL J., KRAUS E. (1998). Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra*) im Süd- und Mittelburgenland 1996. Unveröff. Endbericht im Auftrag des Burgenländischen Landesregierung, 82pp.

JEFFERIES D.J. (1986). The value of otter *Lutra lutra* surveying using spraints: an analysis of ist successes and problems in Britain. *Otters – Journal of the Otter Trust* 1985, 25-32pp.

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

KRANZ A. (1999). Fischotterkartierung 1999 – Niederösterreich und angrenzende Regionen. Unveröffentlicht Endbericht, 5pp+ Anhänge.

KRANZ A. (2000). Zur Situation des Fischotters in Österreich. Verbreitung – Lebensraum - Schutz 2000. Im Auftrag des Umweltbundesamt und des Naturschutzbund Niederösterreich, 8pp, 20pp, 41pp.

KRANZ A. & TOMAN A. (2000). Otter recovering in man-made habitats of central Europe. In: Huw I. Griffiths (Ed.) (1990). *Mustelids in a modern World. Mangement and conservation aspects of small carnivore: human interaction*. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 163 – 183pp.

KRAUS E. (1986). Steirische Fischotterkartierung 1986. Unveröff. Endbericht, 23pp.

KRAUS E. (1996). Fischotter-Kartierung Vorarlberg 1995. Forschungsinstitut WWF Österreich, 56pp.

KRAUS E., JAHRL J. (2001). Fischotter – Kartierung, Nordburgenland 1997 – 2000. Im Auftrag der Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel, 3pp.

KRUUK H., CONROY J. W. H., GLIMMERVEEN U., OUWEKERK E. J. (1986). The use of spraints to survey populations of otters *Lutra lutra*. *Biological Conservation* 35, 187-194pp.

MASON C.F., MACDONALD S.M. (1986). Otters: ecology and conservation. Cambridge University Press, Cambridge, 236pp.

O`SSULLIVAN E.M. (1993). Efficiency and limitation of the Standard Otter (*Lutra lutra*) Survey Technique in Ireland. Proceedings of the Royal Irish Academy 93b, No. 1, 49-53pp.

RAUER-GROSS B., (1990). Forschungsbericht – Fischotter 1, Zur Bedeutung von Fischen im Beutespektrum des Fischotters im Waldviertel. Verleger: Forschungsinstitut des WWF Österreich, 10pp

REUTHER C. (1993). Der Fischotter: Lebensweise und Schutzmaßnahmen. Naturbuch Verlag, Augsburg, 63 pp.

SACKL P., ILZER E., KOLMANITSCH E. (1996). Historische und aktuelle Verbreitung des Fischotters in der Steiermark. Forschungsbericht Fischotter 3, Heft 14, Forschungsinstitut WWF Österreich, 4-25pp.

STRACHAN R., JEFFERIES D.J. (1996). Otter Survery of England 1991-1994. The Vincent Wildlife Trust, 221pp.

NATURSCHUTZ (2007). <http://www.naturschutz.at/eu-richtlinien/wasserrahmenrichtlinie/>

UMWELTBUNDESAMT (2008). www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/wasser/oberflgewaesser/fliessgewbioguete, Stand: Abfragedatum eingeben

WIKIPEDIA (2008). www.de.wikipedia.org/wiki/Standgewaesser

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zusammenfassung der einzelnen Indikatoren für das Habitat (Quelle: Bodner 2003)	5
Tab. 2: Zusammenfassung der Indikatoren für Habitat und Population (Quelle: Bodner 2003)	6
Tab. 3: Klassifizierung der Otterlosung nach ihrem geschätzten Alter (nach Jahrl, 2002)	10
Tab. 4: Kriterien für die Bewertung der Kontrollbrücken nach ihrer Eignung als Markierplatz ...	13
Tab. 5: Bewertungsskala für den Indikator Anwesenheit des Fischotters	17
Tab. 6: Angaben zur Beurteilung des Indikators Fließgewässerlänge.....	18
Tab. 7: Angaben zur Beurteilung für den Indikaor Gewässergüte	19
Tab. 8: Fünfstufige Einteilung der Flussmorphologie	21
Tab. 9: Vereinfachung der Flussmorphologieskala	22
Tab. 10: Fließgewässeranteile der Bundesländer und vier Viertel Niederösterreichs in %	27
Tab. 11: Standgewässeranteile in % (Quelle noch angeben: z.B. eigene	30
Tab. 12: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes	31

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Modell des Erhaltungszustandes (Quelle: Bodner 2003)	3
Abb. 2: Verbreitung von <i>Lutra lutra</i> in Österreich (Quelle: Umweltbundesamt 2006)	7
Abb. 3: Otterlosung frisch	10
Abb. 4: Vier Otterlosungen von sehr frisch bis alt.....	11
Abb. 5: Brücke I für den Fischotter zum Markieren ungeeignet	13
Abb. 6: Brücke II für den Fischotter zum Markieren ungeeignet.....	14
Abb. 7: Brücke für den Fischotter zum Markieren mehr oder weniger geeignet	14
Abb. 8: Brücke für den Fischotter zum Markieren gut geeignet, da einige Strukturen vorhanden	15
Abb. 9: Brücke für den Fischotter zum Markieren sehr gut geeignet	15
Abb. 10: Brücke II für den Fischotter zum Markieren sehr gut geeignet, da viel Struktur vorhanden.....	16
Abb. 11: Anwesenheit des Fischotters	24
Abb. 12: Kontrollpunkte für Anwesenheit.....	25
Abb. 13: Gewässergüte in %.....	28

Anhang

Anhang 1: Untersuchungs- und Fundpunkte

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
1	15.03.2007	Reißbach	Hörmanns	521	-	Kastenbrücke, daneben Bauarbeiten	-	5	48.96146	15.04677	X
2	15.03.2007	Reißbach	Hörmanns	520	++	Blockwurf	re5aL, 5mL/li 2aL	5	48.96642	15.05018	Pn
3	15.03.2007	Kastanitzerbach	Hörmanns	522	+	wo.	re2fL, 2mL/li1aL, 1mL	5	48.96808	15.05216	Pn
4	15.03.2007	Kastanitzerbach	Hörmanns	523	-	Röhre mit Wellblech ausgekleidet	-	5	48.97047	15.05672	X
5	15.03.2007	Kastanitzerbach	Alttürmauhäuser	523	-	Kastenbrücke	-	5	48.98300	15.07488	X
6	15.03.2007	Kastanitzerbach	Griesbach	523	+	Sandbank auf der linken Seite, rechts kein Ufer	Sp/re2fL	6	48.99075	15.08643	Pn
7	15.03.2007	Kastanitzerbach	Hörmanns	524	-	Kastenbrücke	-	5	48.97932	15.06551	X
8	15.03.2007	Kastanitzerbach	Hörmanns	530	-	wo.	-	5	48.97526	15.06357	X
9	15.03.2007	Reißbach	Waldhäuser	527	+	Blockwurf	li2aL, 2mL	5	48.98383	15.05209	Pn
10	15.03.2007	Reißbach	Haugschlag	557	-	Röhre	-	5	48.99225	15.05859	X
11	15.03.2007	Reißbach	Haugschlag	555	+	sehr wenig Struktur, vereinzelt Felsblöcke	re1aL/li1mL	5	48.99407	15.05918	Pn
12	15.03.2007	Reißbach	Haugschlag	564	-	Röhre	-	5	48.99752	15.06088	X
13	15.03.2007	Reißbach	Haugschlag	563	+	sehr wenig Struktur, vereinzelt Felsblöcke	li2aL	5	48.99649	15.05809	Pn
14	15.03.2007	Reißbach	Litschau		-	Brücke wird restauriert	-	5	48.94440	15.04224	X
15	15.03.2007	Reißbach	Schönau	518	-	Wehr, keine Struktur	-	5	48.93554	15.03613	X
16	15.03.2007	Reißbach	Schönau	513	-	Röhre	-	5	48.93223	15.03797	X
17	15.03.2007	Reißbach	Gopprecht	509	+/-	Betonsockel	-	5	48.89331	15.03450	0
18	15.03.2007	Wielingsbach	Gopprecht	503	+	Steinbremen	-	5	48.89317	15.03536	0
19	15.03.2007	Wielingsbach	Gopprecht	501	+/-	re. Schlammbank, li. Betonsockel	-	5	48.89291	15.03454	0

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
20	15.03.2007	Wielingsbach	Gopprecht	501	+/-	Sehr kurze Steinbremen	Sp	5	48.89272	15.03422	0
21	16.03.2007	Braunaubach	Leopoldsdorf	577	+/-	wenige Steine. links Schlammbank	Sp	6	48.95002	15.13146	0
22	16.03.2007	Braunaubach	Leopoldsdorf	579	-	Kastenbrücke	-	6	48.94792	15.13763	X
23	16.03.2007	Braunaubach	Leopoldsdorf	580	+/-	re Sandbank, li einige Steine	Sp	6	48.947755	15.13662	0
24	16.03.2007	Braunaubach	Saghäuser	590	-	Röhre	-	6	48.95608	15.12717	X
25	16.03.2007	Braunaubach	Reingers	591	-	Gitterunterführung	-	6	48.96657	15.14892	X
26	16.03.2007	Braunaubach	Hammerhäuser	593	++	Blockwurf	re2aL, 2mL/li1aL, 6mL	6	48.97586	15.15331	Pn
27	16.03.2007	Braunaubach	Reingers	602	-	Abfluß von Teich, keine Struktur	-	6	48.96636	15.15058	X
28	16.03.2007	Braunaubach	Reingers	592	+	Steinbremen	re2aL, 1fL, 3mL	6	48.96505	15.14967	Pn
29	16.03.2007	Braunaubach	Reingers	580	+	Sehr kurze Steinbremen	re2fL, 1mL	6	48.94968	15.14118	Pn
30	16.03.2007	Braunaubach	Gr. Radischen	570	+	re Schotterbank, li Steine	re1mL/li2aL	6	48.93131	15.12307	Pn
31	16.03.2007	Braunaubach	Gr. Radischen	571	-	Kastenbrücke	-	6	48.93120	15.12156	X
32	16.03.2007	Braunaubach	Gr. Radischen	556	++	Betonsockel	re1fL, 2aL, 1mL	6	48.93056	15.12031	Pn
33	16.03.2007	Braunaubach	Gr. Radischen	559	-	Röhre	-	6	48.92929	15.11777	X
34	16.03.2007	Braunaubach	Eisgarn	573	+/-	Sandbank, wenig Struktur	re2aL	6	48.91908	15.10449	Pn
35	16.03.2007	Braunaubach	Eisgarn	573	-	Kastenbrücke	-	6	48.92006	15.10342	X
36	16.03.2007	Braunaubach	Eisgarn	567	+	Steinbremen	re1mL/li2aL	6	48.91584	15.10226	Pn
37	16.03.2007	Braunaubach	Eberweiß	568	+	viele Steine	re2aL, 2mL/li4aL, 5mL	6	48.88566	15.09542	Pn
38	16.03.2007	Romaubach	Eberweiß	550	+	einige Steine und Schlammbank	re1fL, 21mL, 2aL/li7mL, 3aL	6	48.89002	15.09753	Pn
39	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	553	-	Kastenbrücke	-	6	48.87667	15.13744	X
40	16.03.2007	Romaubach	Eggern	567	+	Steinbremen	li3aL, 4mL	6	48.90653	15.15097	Pn
41	16.03.2007	Romaubach	Eggern	564	-	Mühlenausgang, keine Struktur	-	6	48.90830	15.15130	X
42	16.03.2007	Romaubach	Guggus	565	-	Kastenbrücke	-	6	48.91840	15.14832	X
43	16.03.2007	Romaubach	Eggern	569	-	Röhre	-	6	48.91080	15.15137	X

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
44	16.03.2007	Romaubach	Reinberg	582	-	kleine Schlammbank und kleinere Steine	-	6	48.93245	15.16260	0
45	16.03.2007	Romaubach	Reinberg	590	+	re kaum Struktur, li Schotterbank	re2mL, 1aL/li3aL, 5mL	6	48.93841	15.15723	Pn
46	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	567	+/-	kleine Schlammflächen	li1mL	6	48.88887	15.14573	Pn
47	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	564	-	Kastenbrücke	-	6	48.87396	15.13460	X
48	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	555	-	Kastenbrücke	-	6	48.87199	15.13049	X
49	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	554	-	Kastenbrücke	-	6	48.86530	15.12553	X
50	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	554	-	Kastenbrücke	-	6	48.86431	15.12268	X
51	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	554	-	Kastenbrücke	-	6	48.86286	15.11503	X
52	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	552	-	Kastenbrücke	-	6	48.86258	15.11865	X
53	16.03.2007	Romaubach	Heidenreichstein	546	+	Steinbremen	re4aL/li2aL	6	48.86174	15.11134	Pn
54	16.03.2007	Romaubach	Kleinpertholz	538	-	Kastenbrücke	-	6	48.85893	15.10634	X
55	16.03.2007	Romaubach	Unteraalfang	532	+/-	wenige Steine	re1mL/li1mL	5	48.84305	15.07222	Pn
56	16.03.2007	Romaubach	Aalfang	525	+/-	re Wiesenböschung, li Betonsockel	li2mL	5	48.84047	15.06647	Pn
57	16.03.2007	Braunaubach	Kiensäß	527	+	li Blockwurf, re Schlammbank	re1mL/li3aL, 2mL	5	48.84506	15.06253	Pn
58	16.03.2007	Braunaubach	Altmanns	537	-	Kastenbrücke	-	6	48.87525	15.08586	X
59	16.03.2007	Braunaubach	Altmanns	535	+	Blockwurf	re2mL/li1aL, 1mL	6	48.87668	15.08755	Pn
60	16.03.2007	Braunaubach	Aalfang	535	++	Steinbremen	re6mL, 4aL/li5mL, 3aL	5	48.85737	15.06659	Pn
61	16.03.2007	Braunaubach	Langeegg	535	-	Kastenbrücke	-	5	48.83456	15.05228	X
62	16.03.2007	Braunaubach	Langeegg	525	-	Kastenbrücke	-	5	48.82930	15.04973	X
63	16.03.2007	Braunaubach	Eugenia	535	-	Kastenbrücke	-	5	48.80969	15.05858	X
64	17.03.2007	Braunaubach	Anderfabrik	518	-	Kastenbrücke	-	5	48.77895	15.04229	X
65	17.03.2007	Schwarzabach	Anderfabrik	506	-	Kastenbrücke	-	5	48.77773	15.04344	X
66	17.03.2007	Schwarzabach	Kleedorf	512	+/-	einige wenige Steine	-	5	48.77546	15.05014	0
67	17.03.2007	Schwarzabach	Kleedorf	520	+/-	kleine Schotterbank, einige Steine	Sp	5	48.77293	15.06350	0

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
68	17.03.2007	Braunaubach	Niederschrems	513	-	Kastenbrücke	-	5	48.78162	15.05768	X
69	17.03.2007	Braunaubach	Niederschrems	517	-	Kastenbrücke	-	5	48.78434	15.05673	X
70	17.03.2007	Braunaubach	Niederschrems	509	-	Kastenbrücke	-	5	48.78600	15.05703	X
71	17.03.2007	Braunaubach	Niederschrems	511	++	Steinbremen	re1aL, 2mL/li3mL, 1aL	5	48.78796	15.05924	Pn
72	17.03.2007	Braunaubach	Schrems	522	++	Steinbremen	re2aL, 3mL/li3aL, 4mL	5	48.79100	15.06820	Pn
73	17.03.2007	Braunaubach	Schrems	523	+	li Sankbank, re keine Strukturen	re2mL, 3aL, 1fL	5	48.79365	15.06741	Pn
74	17.03.2007	Schwarzabach	Ehrenhöbarten	516	+/-	re Schlammbank, li keine Struktur	Sp	5	48.77415	15.08064	0
75	17.03.2007	Schwarzabach	Langschwarza	526	++	Steinbremen	re3mL/li7mL	6	48.77575	15.11763	Pn
76	17.03.2007	Schwarzabach	Langschwarza	526	++	Steinbremen	re3mL, 1aL/li5mL, 3aL	6	48.77660	15.11806	Pn
77	17.03.2007	Schwarzabach	Langschwarza	531	++	Steinbremen	li3mL, 3aL	6	48.77993	15.12658	Pn
78	17.03.2007	Schwarzabach	Guttenbrunn	564	-	Kastenbrücke	-	6	48.81457	15.14642	X
79	17.03.2007	Schwarzabach	Fahrwald	564	-	Röhre	-	6	48.80269	15.15423	X
80	17.03.2007	Braunaubach	Hoheneich	495	+/-	Kurz nach Wehr, keine Strukturen	-	5	48.77589	15.03223	0
81	17.03.2007	Braunaubach	Hoheneich	495	-	Kastenbrücke	-	5	48.77437	15.02433	X
82	17.03.2007	Braunaubach	Hoheneich	495	+	Steinbremen	re3mL, 2aL/li3mL	5	48.77541	15.01921	Pn
83	17.03.2007	Braunaubach	Backhausenkolonie			Zutritt verboten, daher keinerlei Daten	-	5	48.77131	15.00805	
84	17.03.2007	Braunaub.+Elexenb.	Backhausenkolonie	493	+/-	kurze Steinbremen, schwer zugänglich	re2mL, 1aL/li1aL, 1mL	5	48.76983	15.01217	Pn
85	17.03.2007	Elexenbach	Nondorf	505	++	Blockwurf	re5mL, 3aL/li6mL, 2aL	5	48.75843	15.03029	Pn
86	17.03.2007	Elexenbach	Nondorf	511	+/-	re Schotterbank, li Steinbremen	-	5	48.75038	15.04076	0
87	17.03.2007	Elexenbach	Gr. Höbarten	540	+	Blockwurf	-	18	48.73590	15.03851	0
88	17.03.2007	Elexenbach	Waldenstein	557	+	re Schotterbank, li Steinbremen	re2aL/li3mL, 1aL	18	48.73344	15.02148	Pn
89	17.03.2007	Elexenbach	Waldenstein	561	+/-	re Steinbremen, li	-	18	48.72400	15.02092	0

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
Schotterbank											
90	17.03.2007	Elexenbach	Grünbach	580	++	Sandbank und Steine	re1mL, 3aL/li2aL	18	48.71124	15.02058	Pn
91	17.03.2007	Elexenbach	Zehenthöf	588	+	re Sandbank, li keine Strukturen	re1aL, 4mL	18	48.70601	15.02034	Pn
92	17.03.2007	Elexenbach	Zehenthöf	595	+	Steinbremen	re4aL	18	48.70283	15.01916	Pn
93	17.03.2007	Elexenbach	Großreichenbach	609	+	Schotterbank	re6mL, 2aL/li4mL, 3aL	18	48.69131	15.01959	Pn
94	17.03.2007	Albrechtsbach	Waldenstein	568	++	Steinbremen	re4m, 2aL/li2mL, 1aL	18	48.72771	14.99871	Pn
95	17.03.2007	Albrechtsbach	Albrechts	538	+	Schotterbank und Steine	re1mL	18	48.74369	15.01068	Pn
96	17.03.2007	Albrechtsbach	Albrechts	536	+/-	re Sandbank, wenige Steine, li Steinbreme	-	18	48.74465	15.01232	0
97	17.03.2007	Albrechtsbach	Nondorf	520	+/-	kaum Strukturen und leicht überschwemmt	-	18	48.74829	15.02962	0
98	17.03.2007	Albrechtsbach	Nondorf	520	+/-	Steinbremen	li4mL, 1aL	18	48.74832	15.03215	Pn
99	17.03.2007	Albrechtsbach	Nondorf	520	+	Steinbremen	li2mL	18	48.74844	15.03591	Pn
100	17.03.2007	Elexenbach	Nondorf	523	++	Steinbremen	li7mL, 4aL	18	48.74644	15.04234	Pn
101	17.03.2007	Braunaubach	Gmünd	470	+	Sandbank, kaum zugänglich	Sp	5	48.77294	14.99049	0
102	17.03.2007	Braunaubach	Gmünd	471	+/-	re keine Struktur, li Sandbank	-	5	48.77197	14.99147	0
103	17.03.2007	Lainsitz	Großeibenstein	485	-	Kastenbrücke	-	5	48.78204	14.99014	X
104	17.03.2007	Gamsbach	Neu Nagelberg	483	+/-	re Schlammbank, li keine Struktur	-	5	48.82261	14.97212	0
105	17.03.2007	Gamsbach	Neu Nagelberg	480	-	Kastenbrücke, sehr seicht, wurde aufgestaut	-	5	48.82350	14.97495	X
106	17.03.2007	Lainsitz	Breitensee	472	+	Steinbremen	-	5	48.79329	14.97306	0
107	17.03.2007	Lainsitz	Breitensee	472	-	Kastenbrücke	-	5	48.79281	14.96950	X
108	18.03.2007	Lainsitz	Breitensee	472	+/-	Kastenbrücke, mit nicht zu erreichender Sandbank	-	5	48.79198	14.97087	0
109	18.03.2007	Lainsitz	Gmünd	476	-	Kastenbrücke	-	5	48.77431	14.98259	X
110	18.03.2007	Lainsitz	Ehrendorf	484	+	viele Steine und Sandbank	re1aL, 1mL/li4mL, 1aL	5	48.75658	14.95685	Pn

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
111	18.03.2007	Lainsitz	Wielands	488	+	Steine und Sandbank	re3aL	5	48.75716	14.95435	Pn
112	18.03.2007	Lainsitz	Wielands	491	-	Röhre	-	5	48.75275	14.94209	X
113	18.03.2007	Lainsitz	Dietmanns	491	+	Blockwurf	re2aL	5	48.75174	14.94378	Pn
114	18.03.2007	Lainsitz	Dietmanns	511	++	Steinbremen	re1mL/li2mL	18	48.74695	14.94647	Pn
115	18.03.2007	Lainsitz	Dietmanns	495	+	re Sandbank, li keine Strukturen	re1mL	18	48.74425	14.95058	Pn
116	18.03.2007	Lainsitz	Dietmanns	499	+	Blockwurf und Sand	re2mL/li1aL	18	48.74201	14.95676	Pn
117	18.03.2007	Lainsitz	Eichberg	513	++	Blockwurf und Sand	re6mL/li3mL	18	48.74403	14.91320	Pn
118	18.03.2007	Lembach	Unterlembach	519	++	Steinbremen	re2mL, 1aL/li1mL, 1aL	18	48.74488	14.89114	Pn
119	18.03.2007	Lainsitz	Eichberg	502	+	Blockwurf	-	18	48.74025	14.89801	0
120	18.03.2007	Lainsitz	Unserfrau	512	+	wo.	li4mL	18	48.72342	14.90291	Pn
121	18.03.2007	Lainsitz	Weitra	510	+	wo.	re7mL/li3mL	18	48.70152	14.88883	Pn
122	18.03.2007	Lainsitz	Weitra	511	-	Kastenbrücke	-	18	48.70282	14.89081	X
123	18.03.2007	Lainsitz	Weitra	511	+/-	kaum Strukturen, nur einige Steine	-	18	48.70541	14.89142	0
124	18.03.2007	Lainsitz	Oberbrühl	507	+	re Sandbank, li Schotterbank und einige Steine	li6mL, 2aL	18	48.71271	14.89614	Pn
125	18.03.2007	Lainsitz	Schützenberg	515	+	re Betonsockel, li Steine	re3mL/li5mL	18	48.69177	14.87155	Pn
126	18.03.2007	Lainsitz	Langfeld	535	+/-	einige Steine, wird leicht überschwemmt	re1mL	18	48.68726	14.87047	Pn
127	18.03.2007	Lainsitz	Langfeld	535	+	Blockwurf	re1mL/li2aL	18	48.68339	14.86554	Pn
128	18.03.2007	Lainsitz	Anger	592	-	Kastenbrücke	-	18	48.68309	14.86016	X
129	18.03.2007	Lainsitz	Anger	614	+/-	sehr kleiner, flacher Betonsockel	-	18	48.68179	14.85642	0
130	18.03.2007	Lainsitz	Schöllbüchl	638	+	Blockwurf	li3mL, 1aL	18	48.67883	14.85153	Pn
131	18.03.2007	Lainsitz	Schöllbüchl	612	+/-	re kleine Sandbank und Steine, li keine Struktur	re1mL	18	48.67579	14.84718	Pn
132	18.03.2007	Lainsitz	Roßbrück	629	+	re Schotterbank, li Sandbank und Steine	re1aL/li2mL	18	48.67444	14.84536	Pn

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
133	18.03.2007	Lainsitz	Roßbrück	625	++	Steinbremen	re7mL/li3mL	18	48.67413	14.84082	Pn
134	18.03.2007	Lainsitz	Roßbrück	615	+	Sandbank	li2mL	18	48.67085	14.83990	Pn
135	18.03.2007	Lainsitz	St. Martin	621	++	Blockwurf	re6mL, 3aL/li4mL, 2aL	18	48.66409	14.83790	Pn
136	18.03.2007	Lainsitz	Oberlainsitz	631	++	Steinbremen	re4mL, 2aL/li3mL	18	48.64934	14.84598	Pn
137	18.03.2007	Lainsitz	Steinbach	634	+	Blockwurf	re3mL/li2mL, 1aL	18	48.63885	14.83725	Pn
138	18.03.2007	Lainsitz	Steinbach	630	-	Röhre	-	18	48.63554	14.84355	X
139	18.03.2007	Lainsitz	Steinbach	626	+/-	Steinbremen	re1mL	18	48.63749	14.83775	Pn
140	18.03.2007	Lainsitz	Harmanschlag	651	++	Blockwurf	re7mL/li2aL, 5mL	17	48.63949	14.78948	Pn
141	18.03.2007	Lainsitz	Joachimstal	727	+	re keine Struktur, li Sandbank	li6mL, 1fL	17	48.63662	14.74709	Pn
142	18.03.2007	Lainsitz	Stockmühle	654	-	Kastenbrücke	-	18	48.62509	14.83997	X
143	18.03.2007	Lainsitz	Stockmühle	640	+	Schotterbank	re2mL/li3mL	18	48.62581	14.84102	Pn
144	18.03.2007	Lainsitz	Breitenberg	628	+/-	re ein Stein, li kurze Steinbremen	re2mL/li2mL	17	48.63797	14.81964	Pn
145	18.03.2007	Lainsitz	Breitenberg	637	-	Kastenbrücke	-	17	48.63854	14.81185	X
146	18.03.2007	Lainsitz	Steinbach	620	+	Blockwurf	li2mL	18	48.64175	14.84107	Pn
147	18.03.2008	Lainsitz	St. Martin	620	+	re Schotterbank, li Betransockel	li1mL	18	48.66222	14.83942	Pn
148	18.03.2009	Lainsitz	St. Martin	619	++	Blockwurf	re3mL, 2aL/li7mL, 1aL	18	48.66565	14.83728	Pn
149	21.04.2007	Thaya	Kleineberharts	474	++	Blockwurf	re2aL, 6mL/li2mL	6	+48.8325167	+015.2959667	Pn
150	21.04.2008	Thaya	Thaya	469	+	Blockwurf	re1aL, 2mL/ li2aL	6	+48.8541833	+015.2931500	Pn
151	21.04.2009	Thaya	Thaya	460	+	li Blockwurf, re Sandbank und Steine	re3mL/li1mL	6	+48.8627833	+015.2983167	Pn
152	21.04.2010	Thaya	Oberedlitz	453	+/-	steiler Blockwurf	re1mL	6	+48.8773500	+015.2863333	Pn
153	21.04.2011	Taxenbach	Peigarten	462	+	Steinbremen	-	6	+48.8895333	+015.2776833	0
154	21.04.2012	Taxenbach	Peigarten	461	-	Kastenbrücke	-	6	+48.8918000	+015.2695833	X
155	21.04.2013	Taxenbach	Peigarten	463	+	Steinbremen	li3mL	6	+48.8930833	+015.2675833	Pn
156	21.04.2014	Taxenbach	Harmannsmühle	482	+/-	re Steinbremen, li Schotterbank	-	6	+48.9128500	+015.2686833	0

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
157	21.04.2015	Taxenbach	Tiefenbach	495	+	Blockwurf	-	6	+48.9291833	+015.2590000	0
158	21.04.2016	Taxenbach	Gr. Taxen	504	+	Steinbremen	re2mL	6	+48.9433500	+015.2679833	Pn
159	21.04.2017	Thaya	Dobersberg	466	+	li Steinbremen, re Blockwurf	re4mL, 3aL/li1mL	6	+48.9136000	+015.3286500	Pn
160	21.04.2018	Thaya	Radmühle	452	+	Blockwurf	li2mL	7	+48.9292000	+015.3524833	Pn
161	21.04.2019	Thaya	Dobersberg	448	+/-	Steinbremen, sehr steil	-	7	+48.9159833	+015.3362500	0
162	21.04.2020	Thaya	Gerhartsmühle	438	+	Blockwurf	re7mL, 1fL, 3aL	7	+48.8959500	+015.3978333	Pn
163	21.04.2021	Thaya	Karlstein	434	+	li Blockwurf, re Steinbremen	li1aL	7	+48.8818167	+015.4063167	Pn
164	21.04.2022	Mährische Thaya	Weihertschlag	426	+	Steinbremen	li2mL, 1aL/re2aL, 1mL	7	+48.9115667	+015.4747500	Pn
165	21.04.2023	Mährische Thaya	Unter-Pertholz	429	++	Schotterbank und Steine	re6mL, 2aL/li4mL, 3aL	7	+48.9304500	+015.4746833	Pn
166	21.04.2024	Thaya	Speisendorf	418	+	Steinbremen	re3mL/li2mL, 1aL	7	+48.8636500	+015.4371000	Pn
167	21.04.2025	Thaya	Liebnitz	421	-	Kastenbrücke	-	7	+48.8563667	+015.4476667	X
168	21.04.2026	Thaya	Oberpfaffendorf	411	+	Steinbremen	li1aL	7	+48.8524833	+015.4763000	Pn
169	21.04.2027	Thaya	Raabs	405	-	Kastenbrücke	-	7	+48.8471500	+015.4922833	X
170	21.04.2028	Seebach	Aigen	445	-	Kastenbrücke	-	7	+48.8106500	+015.4905500	X
171	21.04.2029	Seebach	Diemsschlag	471	+/-	Steine	-	7	48.79489	15.48123	0
172	21.04.2030	Seebach	Ludweis	503	+	Steinbremen	re2mL	7	+48.7713833	+015.4912167	Pn
173	21.04.2031	Seebach	Ludweis	509	+	Steinbremen	re4mL/li1mL	7	+48.7687667	+015.4985667	Pn
174	21.04.2032	Seebach	Ludweis	502	+/-	Sandbank	-	7	+48.7717333	+015.4855500	0
175	21.04.2033	Seebach	Sulzmühle	487	+/-	li Kastenbrücke, re Schotterbank	re1mL	7	+48.7791167	+015.4744000	Pn
176	21.04.2034	Seebach	Seebach	493	+	Steinbremen	li1mL	7	+48.7679667	+015.4744667	Pn
177	21.04.2035	Seebach	Blumau	517	-	Kastenbrücke	-	7	+48.7618333	+015.4533667	X
178	21.04.2036	Seebach	Blumau	524	+	Blockwurf	re2mL, 1aL/li1mL	7	+48.7637333	+015.4480167	Pn
179	22.04.2006	Thaya	Merkengersch	468	+/-	einige Steine	li4aL	6	+48.8940167	+015.3063000	Pn
180	22.04.2007	Thaya	Schellingshof	459	+	Steinbremen	re3mL	6	+48.9029167	+015.3150167	Pn
181	22.04.2008	Thaya	Sixmühle	474	++	Blockwurf	re3mL/li5mL, 2aL	6	+48.8236333	+015.2903167	Pn

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
182	22.04.2009	Thaya	Stoßmühle	473	+	Blockwurf	re3aL	6	+48.8200333	+015.2973833	Pn
183	22.04.2010	Thaya	Waidhofen	482	+/-	li Kastenbrücke, re Sandbank	-	6	+48.8135333	+015.2878167	0
184	22.04.2011	Thaya	Vestenpoppen	494	+	re Kastenbrücke, li Blockwurf	li6mL	6	+48.7949333	+015.2936833	Pn
185	22.04.2012	Thaya	Kottschallings	507	+	Blockwurf	re2mL/li3mL	6	+48.7800000	+015.2848667	Pn
186	22.04.2013	Thaya	Windigsteig	490	+	Blockwurf	re7mL/li1mL	6	+48.7674833	+015.2812833	Pn
187	22.04.2014	Thauabach	Windigsteig	494	+/-	Steinbremen	-	6	+48.7666167	+015.2833667	0
188	22.04.2015	Thauabach	Waldberg	494	+/-	wenige Steine, li Kastenbrücke	re4mL	6	+48.7577167	+015.3049167	Pn
189	22.04.2016	Thaya	Schwarzenau	507	+	Blockwurf	re1mL/li1mL	19	+48.7439833	+015.2630500	Pn
190	22.04.2017	Thaya	Schwarzenau	494	+	Steinbremen	re6mL, 2aL	19	+48.7412167	+015.2580000	Pn
191	22.04.2018	Thaya	Schwarzenau	494	+	li Schlammbank, re Blockwurf	re2mL	19	+48.7380500	+015.2496167	Pn
192	22.04.2019	Thaya	Modlisch	495	+	Blockwurf + li Schotterbank	re1mL/li3mL	19	+48.7325667	+015.2412000	Pn
193	22.04.2020	Thaya	Kainzmühle	454	+/-	re einige Steine, li Kastenbrücke	re1mL	19	+48.7432833	+015.2031833	Pn
194	22.04.2021	Thaya	Vitis	414	+	Blockwurf	li1aL	6	+48.7548167	+015.1879667	Pn
195	22.04.2022	Thaya	Vitis	419	+	Steinbremen	re2mL/li5mL	6	+48.7551833	+015.1852167	Pn
196	22.04.2023	Thaya	Kleinschönau	433	+/-	li Kastenbrücke, re Schlammbank	re2aL	19	+48.7314667	+015.1642667	Pn
197	22.04.2024	Thaya	Gerhartsmühle	506	+	Blockwurf + Schlammbank	re1mL/li2mL	19	+48.7188000	+015.1568167	Pn
198	22.04.2025	Thaya	Süßenbach	538	+	Steinbremen + re Schotterbank	re3mL	19	+48.7151167	+015.1516000	Pn
199	22.04.2026	Thaya	Süßenbach	542	+	re Steinbremen, li Schotterbank	re1mL/li2mL	19	+48.7098833	+015.1352167	Pn
200	22.04.2027	Thaya	Limbach	564	+	Blockwurf	re3mL/li2mL	19	+48.7019167	+015.1126167	Pn
201	22.04.2028	Thaya	Limbach	564	+	Blockwurf	re3mL	19	+48.6968167	+015.1185667	Pn
202	22.04.2029	Thaya	Sallingstadt	578	++	Steinbremen	re5mL, 2aL/li3mL	19	+48.6815167	+015.1040167	Pn
203	22.04.2030	Thaya	Perndorf	616	+	Blockwurf	re1aL	19	+48.6676167	+015.0947167	Pn

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
204	22.04.2031	Thaya	Walterschlag	627	-	Röhre	-	19	+48.6702167	+015.1177500	X
205	22.04.2032	Thauabach	Neumühle	556	+	Steinbremen	re3mL/li4mL	19	+48.7389833	+015.3246500	Pn
206	22.04.2033	Thauabach	Thau	517	+	Blockwurf	li5mL, 3aL	19	+48.7181667	+015.3304500	Pn
207	22.04.2034	Thauabach	Thaua	521	+	Blockwurf + re Sandbank	re1aL/li3mL	19	+48.7166000	+015.3337667	Pn
208	22.04.2035	Thauabach	Thaua	526	++	Steinbremen	re5mL/li7mL	19	+48.7094167	+015.3420667	Pn
209	22.04.2036	Kl. Thauabach	Wurmbach	550	+/-	Schotterbank	re1mL/li2mL	20	+48.7086833	+015.3646000	Pn
210	22.04.2037	Kl. Thauabach	Kirchfeld	566	+	Blockwurf + Sandbank	re2aL, 5mL/li1mL	20	+48.7015000	+015.3877833	Pn
211	22.04.2038	Kl. Thauabach	Merkenbrechts	560	-	Röhre	-	20	+48.7163500	+015.3904167	X
212	22.04.2039	Kl. Thauabach	Göpfritz	575	-	Kastenbrücke	-	20	+48.7281000	+015.3929833	X
213	22.04.2040	Seebsbach	Breitenfeld	566	+/-	Betonsockel	re5mL	7	+48.7534167	+015.3882000	Pn
214	22.04.2041	Seebsbach	Kirchberg	557	+/-	Röhre, davor Steinbremen	re6mL	20	+48.7496667	+015.3954167	Pn
215	22.04.2042	Seebsbach	Kirchberg	553	+/-	Röhre + Steine	re4mL	20	+48.7495000	+015.4005167	Pn
216	22.04.2043	Seebsbach	Kirchberg	550	-	Kastenbrücke	-	20	+48.7485833	+015.4026500	X
217	22.04.2044	Seebsbach	Kirchberg	547	+	Steinbremen	re5mL, 3aL/li2aL, 1mL	7	+48.7559333	+015.4049167	Pn
218	22.04.2045	Seebsbach	Schönfeld	540	+	Betonsockel	re2mL, 1aL/li3aL, 4mL	7	+48.7621500	+015.4128667	Pn
219	22.04.2046	Thumeritzbach	Wappoltenreith	537	-	Kastenbrücke	-	7	+48.7514000	+015.5627167	X
220	22.04.2047	Thumeritzbach	Trabenreith	514	+	Steinbremen	re2mL/li1aL	7	+48.7621000	+015.5700500	Pn
221	22.04.2048	Thumeritzbach	Trabenreith	511	+	Schotterbank + Steine	re1mL/li2mL	7	+48.7638000	+015.5686833	Pn
222	22.04.2049	Thumeritzbach	Wenjapons	499	+	Steinbremen	re2mL, 2aL/li3mL, 1aL	7	+48.7759000	+015.5632333	Pn
223	22.04.2050	Thumeritzbach	Japons	485	+/-	Schlammbank + vereinzelt Steine	li2mL	7	+48.7909333	+015.5821167	Pn
224	22.04.2051	Thumeritzbach	Unterthumeritz	476	-	Kastenbrücke	-	8	+48.8015500	+015.6088500	X
225	22.04.2052	Thumeritzbach	Furthmühle	459	+	re Steine, li Kastenbrücke	re2aL, 6mL	8	+48.8030500	+015.6175167	Pn
226	22.04.2053	Thaya	Kollnitzgraben	391	+	Schotterbank	re2mL	7	+48.8214333	+015.5303333	Pn
227	23.04.2007	Thaya	Eibenstein	390	+	Blockwurf	re9mL, 2aL	7	+48.8437167	+015.5762833	Pn
228	23.04.2008	Thaya	Eibenstein	397	+	Blockwurf	re3mL/li1mL	7	+48.8465333	+015.5803500	Pn

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
229	23.04.2009	Thaya	Primmersdorf	394	+	Blockwurf + Schotterbank	re1mL	7	+48.8609333	+015.5800500	Pn
230	23.04.2010	Thaya	Drosendorf-Stadt	380	+	li Steinbremen, re Blockwurf	re1mL	8	+48.8656500	+015.6182833	Pn
231	23.04.2011	Thumeritzbach	Drosendorf-Altst.	375	+	Steinbremen + re Schotterbank	li4mL, 1aL	8	+48.8662833	+015.6269500	Pn
232	23.04.2012	Thaya	Unterthürnau	391	+	Blockwurf	li1mL	8	+48.8810000	+015.6249167	Pn
233	23.04.2013	Thumeritzbach	Kirschbergmühle	413	+	Steinbremen	re6mL, 2aL	8	+48.8463000	+015.6425333	Pn
234	23.04.2014	Thumeritzbach	Dürrental	440	+	Blockwurf, keine Brücke	-	8	+48.8268000	+015.6528167	Pn
235	23.04.2015	Thumeritzbach	Jahannesthal	432	+	Steinbremen	re3mL/li1mL	8	+48.8122167	+015.6482000	Pn
236	23.04.2016	Thumeritzbach	Finstermühle	433	+	li Betonsockel, re Sandbank	re3mL	8	+48.8167833	+015.6582500	Pn
237	23.04.2017	Fugnitz	Goggitsch	481	-	Röhre	-	8	+48.7784833	+015.6765667	X
238	23.04.2018	Fugnitz	Goggitsch	484	-	Röhre	-	8	+48.7785500	+015.6768000	X
239	23.04.2019	Fugnitz	Goggitsch	477	-	Röhre	-	8	+48.7784333	+015.6801000	X
240	23.04.2020	Fugnitz	Goggitsch	479	-	Röhre	-	8	+48.7809833	+015.6870833	X
241	23.04.2021	Fugnitz	Wolfsgraben	490	-	Röhre	-	8	+48.7746000	+015.7125500	X
242	23.04.2022	Fugnitz	Fugnitz	457	+	Steinbremen	re6mL, 2aL/li5mL	8	+48.7834833	+015.7100833	Pn
243	23.04.2023	Fugnitz	Fugnitz	454	+	Steinbremen	re5mL, 3aL/li10mL, 4aL	8	+48.7864000	+015.7103667	Pn
244	23.04.2024	Fugnitz	Oberhöflein	419	+	Steinbremen	-	8	+48.7999500	+015.7453000	0
245	23.04.2025	Fugnitz	Hartbrücke	429	+/-	Schlammbank	-	8	+48.8064333	+015.7707000	0
246	23.04.2026	Fugnitz	Hartbrücke	410	+	Steinbremen	re4mL/li2mL	8	+48.8006833	+015.7863500	Pn
247	23.04.2027	Fugnitz	Fronsburg	399	-	Kastenbrücke	-	8	+48.8027833	+015.8047000	X
248	23.04.2028	Fugnitz	Fronsburg	400	+	Steinbremen + re Schotterbank	li3aL, 2mL	8	+48.8033000	+015.8069833	Pn
249	23.04.2029	Fugnitz	Heufurth	373	+	Blockwurf	re5mL, 2aL/li3mL	8	+48.8159333	+015.8209667	Pn
250	23.04.2030	Fugnitz	Heufurth	368	+/-	li Betonsockel, re Kastenbrücke	li2mL	8	+48.8206167	+015.8212833	Pn
251	23.04.2031	Fugnitz	Pechergraben	361	+	li Blockwurf, re Kastenbrücke	li8mL, 4aL	8	+48.8264833	+015.8138333	Pn
252	23.04.2032	Fugnitz	Pechergraben	360	+	Schotterbank	-	8	+48.8274667	+015.8154000	0

LNr	Datum	Gewässer	Ort	Seehöhe	Eignung	Beschreibung	Fischotternachweis (anzahl + alter)	ÖK	KS-O	KS-N	Signatur
253	23.04.2033	Fugnitz	Hardegg	297	+	Schotterbank	li2mL	9	+48.8515000	+015.8561000	Pn
254	23.04.2034	Fugnitz	Hardegg	296	+	Blockwurf, dahinter Betonsockel	re1mL/li1aL	9	+48.8519500	+015.8572000	Pn
255	23.04.2035	Fugnitz	Hardegg	301	+	li Kastenbrücke, re Blockwurf	re4mL, 1aL	9	+48.8531167	+015.8492500	Pn
256	23.04.2036	Fugnitz	Hardegg	314	+	Steinbremen	re4mL	9	+48.8533833	+015.8486333	Pn
257	23.04.2037	Thaya	Hardegg	289	-	li Kastenbrücke, re Grasböschung	-	9	+48.8527167	+015.8623500	X