Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend **54** (2016), S. 86 - 107

Nachweis von Fischotter und Biber mithilfe von Wildkameras im Gewässersystem der Else und Werre im Kreis Herford

Saskia DRÖGE, Kirchlengern

Mit 18 Abbildungen und 11 Tabellen

Inhalt **Seite**

1.	Zusammenfassung	87
2.	Einleitung	87
3.	Biber und Fischotter früher und heute	88
4.	Material und Methoden	90
4.1	Suche nach Fischotterspuren an dem Gewässersystem der Else und der Werre	90
4.2	Wildkameraarbeit	91
4.3	Genetische Untersuchung zur Identifizierung der/des Bibers an der Else	92
5.	Ergebnisse	94
5.1	Suche nach Fischotterspuren an dem Gewässersystem der Else und der Werre	94
5.2	Wildkameraarbeit	94
5.3	Genetische Untersuchung zur Identifikation der/des Biber an der Else	99
6.	Diskussion	99
6.1	Diskussion der Ergebnisse zum Nachweis des Fischotters (*Lutra lutra*) im Kreis Herford	99
6.2	Diskussion der Ergebnisse zum Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) im Kreis Herford	101
7.	Fazit	102
8.	Danksagung	103
9.	Literaturverzeichnis	103
10.	Anhang	104

Verfasser:
Saskia Dröge, Bergstraße 29b, D-32278 Kirchlengern

1. Zusammenfassung

Im Kreis Herford sind sowohl der Fischotter (*Lutra lutra*) als auch der Biber (*Castor fiber*) an die Gewässer zurückgekehrt. Durch die gezielte Suche nach Spuren (Trittsiegel, Losung) und den Einsatz von Wildkameras gilt es näheres über die Aktivität, Verbreitung und Anzahl beider Säugetierarten herauszufinden. Fraglich ist, ob die Gewässer im Kreis Herford dauerhaft von Fischottern aufgesucht werden. Des Weiteren gilt es zu klären, ob sich weiterhin mindestens ein Biber an dem Fluss der Else im Kreis Herford aufhält und woher dieses Tier stammen könnte.

Für den Nachweis des Bibers werden mehrere Wildkameras in regelmäßigen Abständen am Fluss der Else zwischen Bünde und Kirchlengern (Nordrhein-Westfalen) positioniert. Mithilfe der Kameras konnten über 13 Säugetierarten in Gewässernähe der Else dokumentiert werden, unter anderem auch ein Biber. Die Aufnahmen bestätigen, dass es sich nur um ein Tier handelt, das hauptsächlich bei Dunkelheit aktiv ist. Zur Klärung der Herkunft des Tieres wurde eine genetische Untersuchung in Auftrag gegeben. Für die Analyse wurden mithilfe eines Stacheldrahtes, der über einen bekannten Biber-Wechsel gespannt wird, Haare gesammelt. Es handelt sich um einen männlichen osteuropäischen Biber, der vermutlich an der Else oder in der näheren Umgebung der Else ausgesetzt worden ist.

Im Rahmen des neu begonnenen Monitorings im Kreis Herford wurde gezielt nach Spuren des Fischotters gesucht. Bewährt hat sich die Suche nach Trittsiegeln und Losung unterhalb von Brücken, die einen Randstreifen (Berme) zum Gewässer hin aufweisen. Zusätzlich wurde eine Wildkamera an einer Brücke installiert. Es konnten bei insgesamt vier gezielten Kontrollen mehrfach Losungen und Trittsiegel dokumentiert werden. Hinzu kommen vereinzelte Nachweise aus den Vorjahren. Eine Wildkameraaufnahme gelang nicht. Bei den gefundenen Spuren handelt sich vermutlich um Randgebiete von Fischotterrevieren in benachbarten Kreisen. Ein etabliertes Revier ist aufgrund der geringen Spurenlage im Kreis Herford bisher nicht anzunehmen. Eine Zusammenarbeit mit benachbarten Biologischen Stationen und ein dauerhaftes quartalsweises Monitoring soll in Zukunft Aufschluss über die Entwicklung des Fischotters im Kreis Herford und in der gesamten Region geben.

2. Einleitung

Der europäische Biber und der Fischotter gehören mit zu den faszinierendsten Säugetieren unserer heimischen Natur. Der Biber gilt als Meister der Baukunst. Er gestaltet aktiv seinen Lebensraum und gilt als einer der Schlüsselarten in unserem Fließgewässer-Ökosystem. Der Fischotter hingegen ist sowohl an Land als auch im Wasser sehr flink, besitzt große Reviere und kann in einer Nacht weite Wanderstrecken zurücklegen (Rutishauser et al., 2013; Wörner, 2013).

Beide Tierarten genießen in der Bevölkerung für gewöhnlich ein hohes Ansehen. Oftmals sind sie aber auch in Vergessenheit geraten und unbekannt, da sie in den vergangenen Jahrzehnten in der heimischen Natur kaum vorkamen. Dies ist auf die Bejagung der Tiere im 19. und 20. Jahrhundert zurückzuführen. Ein strenger Schutzstatus von Biber und Fischotter, sowie diverse Wiederansiedlungsprojekte haben zu einer Rückkehr beider Tierarten an viele Gewässer in Deutschland geführt (Kriegs et al., 2010; Bünning et al., 2004; Wörner, 2013). Auch im Kreis Herford scheinen beide Arten wieder heimisch geworden zu sein, obwohl das Gebiet durch landwirtschaftliche und urbane Nutzung stark geprägt ist.

Die Gefährdung beider Tierarten beruht heute nicht mehr auf der Jagd, vielmehr ist es die Zerstörung und die Zerschneidung von Lebensräumen, die eine Wiederbesiedelung erschweren. Dort wo den Tieren allerdings ausreichend Raum gegeben wird, kehren sie

zurück (Wörner, 2013; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Februar 2015). Seit dem Jahr 2015 konnten in regelmäßigen Abständen Biber- und Fischotterspuren im Kreis Herford gefunden werden. Nun gilt es näheres über Verbreitung und Vorkommen herauszufinden, um eine Wiederbesiedlung des Kreises Herfords zu unterstützen und mögliche Konflikte frühzeitig ansprechen und entschärfen zu können.

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es zu klären, ob es bereits ein bestehendes Fischotterrevier im Kreis Herford gibt, oder ob es sich bei den bisher gefundenen Spuren eher um Randgebiete außerhalb des Kreisgebiets liegender Reviere handelt. Das Bestehen eines festen Biberreviers konnte bereits nachgewiesen werden. Hier gilt es herauszufinden, wie viele Tiere sich in dem bisher bekannten Revier im Kreis Herford aufhalten und wo die Aktivitätsschwerpunkte innerhalb des Reviers liegen. Zusätzlich ist eine Genotypisierung vorgesehen, um Herkunft und mögliche Einwanderungswege abzuklären.

Im Rahmen dieser Arbeit kommen neben der eigenhändigen Suche nach Spuren auch Wildkameras zum Einsatz. Diese relativ neue Technik hat den Vorteil, dass sie Beobachtungen von Wildtieren ermöglicht, ohne diese zu stören. Es werden mehrere Kameras gleichzeitig eingesetzt. Eine geschickte Positionierung und eine überlegte Standortwahl sind entscheidend für den Erfolg der Arbeit.

3. Biber und Fischotter früher und heute

Seit über einem Jahr ist bekannt, dass der europäische Biber (*Castor fiber*) und der Fischotter (*Lutra lutra*) an die Gewässer im Kreis Herford zurückgekehrt sind. Beide Tierarten wurden durch übermäßige Bejagung im 19. und 20. Jahrhundert zurückgedrängt und fast ausgerottet. Der strenge Schutzstatus beider Arten führt zu einer langsamen Rückkehr an heimische Gewässer (Bünning et al., 2004; Kriegs et al., 2010). Der Gesamtbestand von Fischottern in Nordrhein-Westfalen wurde im Jahr 2015 durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz auf 20 bis 50 Tiere, der Bestand von Bibern auf rund 650 Tiere geschätzt (LANUV NRW 2014a, 2014b).

In Niedersachsen und den Niederlanden gibt es wieder größere Fischotterbestände. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) schätzt den Bestand in Niedersachsen auf 400 bis 600 Tiere (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, November 2011). In der angrenzenden niederländischen Provinz Overijssel leben mindestens 50 Tiere (Kriegs et al., 2010). Fischotter sind territoriale Tiere und können in einer Nacht bis zu 20 km Wegstrecke zurücklegen. Entsprechend groß ist ihr Aktionsradius. Im Rahmen einer genetischen Untersuchung konnte die Einwanderung von Fischottern aus Niedersachsen und den Niederlanden nach Nordrhein-Westfalen bereits nachgewiesen werden (Kriegs et al., 2010). Der Kreis Herford ist dabei aufgrund seiner Nähe zu Niedersachen als Einwanderungsgebiet sehr interessant (s. Abb. 1).

Im Rahmen einer gezielten Spurensuche am 11.03.2015 konnten mehrere Fischotterspuren an der Else gesichert werden. Anlass der Suche waren einzelne Fischotternachweise

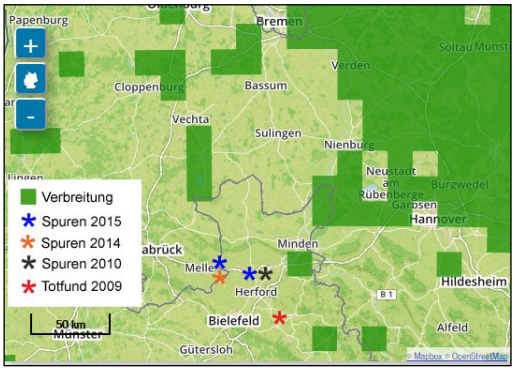

***Abb. 1**: Verbreitung des Fischotters in Deutschland, Quelle: Projekt ISOS / Aktion Fischotterschutz e.V. und Säugetieratlas des LWL, abgerufen am 15.05.2016*

aus den Jahren 2009, 2010 und 2014 (s. Abb. 1) (Kriegs, 2016). Durch weitere Kontrollen und das Aufstellen von Wildkameras soll geklärt werden, ob und wie häufig Gewässer im Kreis Herford von Fischottern aufgesucht werden. Hierfür eignen sich vor allem Brückenbauwerke an Gewässern, die eine Berme aufweisen. Bei einer Berme handelt es sich dabei um den Gewässerrandstreifen beziehungsweise Uferrandstreifen unterhalb des Brückenbauwerks. Es weisen nicht alle Brücken eine Berme auf. Fischotter setzen Losung bevorzugt an markanten und erhöhten Stellen ab, um ihre Reviere zu markieren (Kriegs et al., 2010). Zu den markanten Stellen gehören auch die Bermen unterhalb von Brücken. Hier können Fischotterspuren (Losung und Trittsiegel) effektiv gefunden werden. Der Vorteil einer Suche unter Brücken ist die geschützte Lage, sodass auch ältere Spuren gefunden werden können (Roy, 2016). Die Kontrolle erfolgt im Rahmen des Fischottermonitorings, welches durch die Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford seit 2015 durchgeführt wird.

Seit Beginn des Jahres 2015 ist ein Bibervorkommen an der Else zwischen der Stadt Bünde und der Gemeinde Kirchlengern bekannt. In einer Untersuchung Anfang des Jahres 2016 konnte das ungefähre Revier des Bibers abgeschätzt werden. Anhand von Wildkameraaufnahmen soll festgestellt werden, ob es sich weiterhin um ein einzelnes Tier in dem Revier handelt. Ein weiteres Ziel der Untersuchung ist die Abklärung der Aktivitätsschwerpunkte des Tieres (Dröge, 2016). Zur Identifikation einzelner Tiere kann die Biberkelle dienen. Der abgeplattete Schwanz der Tiere kann zum Beispiel Narben aufweisen, die häufig durch Revierkämpfe entstehen und die Identifikation einzelner Individuen ermöglichen (Campbell-Palmer et al., 2015).

Da die Herkunft des Bibers nicht abschließend geklärt werden kann, ist zusätzlich eine genetische Untersuchung (Genotypisierung) vorgesehen. Die Bejagung des Bibers hat in Europa und Asien zur Bildung von Reliktpopulationen geführt. Anhand der Reliktpopulationen wurden acht Unterarten des europäischen Bibers klassifiziert (s. Tab. 1). Sie können über die Analyse mitochondrialer DNA (Haplotyp) unterschieden werden (Senn et al., 2014; Frosch et al., 2014; Heidecke, 1986).

Die Rückkehr des Bibers wurde in Deutschland aktiv durch die Wiederansiedlung von Tieren aus verschiedenen Reliktpopulationen unterstützt. Anhand der Analyse der mitochondrialen DNA kann die Herkunft der Tiere bestimmt werden.

Eine mögliche Einwanderung kann aus dem Emsland erfolgt sein. Die Biberpopulation im Emsland basiert auf einer Wiederansiedlung mehrerer Elbebiber im Jahr 1990 im Rahmen eines Forschungsprojektes der Universität Osnabrück (Ramme & Klenner-Fringes, 2014). In der Nähe befindet sich zudem ein weiteres Bibervorkommen am Dümmer See und am

Unterart	Lateinische Bezeichnung	Reliktpopulation
Skandinavischer Biber	*Castor fiber fiber*	Telemark, Norwegen
Elbebiber	*Castor fiber albicus*	Elbe, Deutschland
Rhônebiber	*Castor fiber galliae*	Rhône, Frankreich
Belorussischer Biber	*Castor fiber belorussicus*	Dnepr und Neman, Litauen; Weißrussland; Ukraine; Russland
Osteuropäischer Biber	*Castor fiber orientoeuropaeus*	Woronesch, Russland
Westsibirischer Biber	*Castor fiber pohlei*	Konda, Russland
Tuwinischer Biber	*Castor fiber tuvinicus*	Azas, Russland
Mongolischer Biber	*Castor fiber birulai*	Bulgan, Mongolei; China

***Tab. 1**: Klassifizierte Unterarten des europäischen Bibers (Castor fiber) anhand der Reliktpopulationen (Senn et al., 2014; Frosch et al., 2014; Heidecke, 1986)*

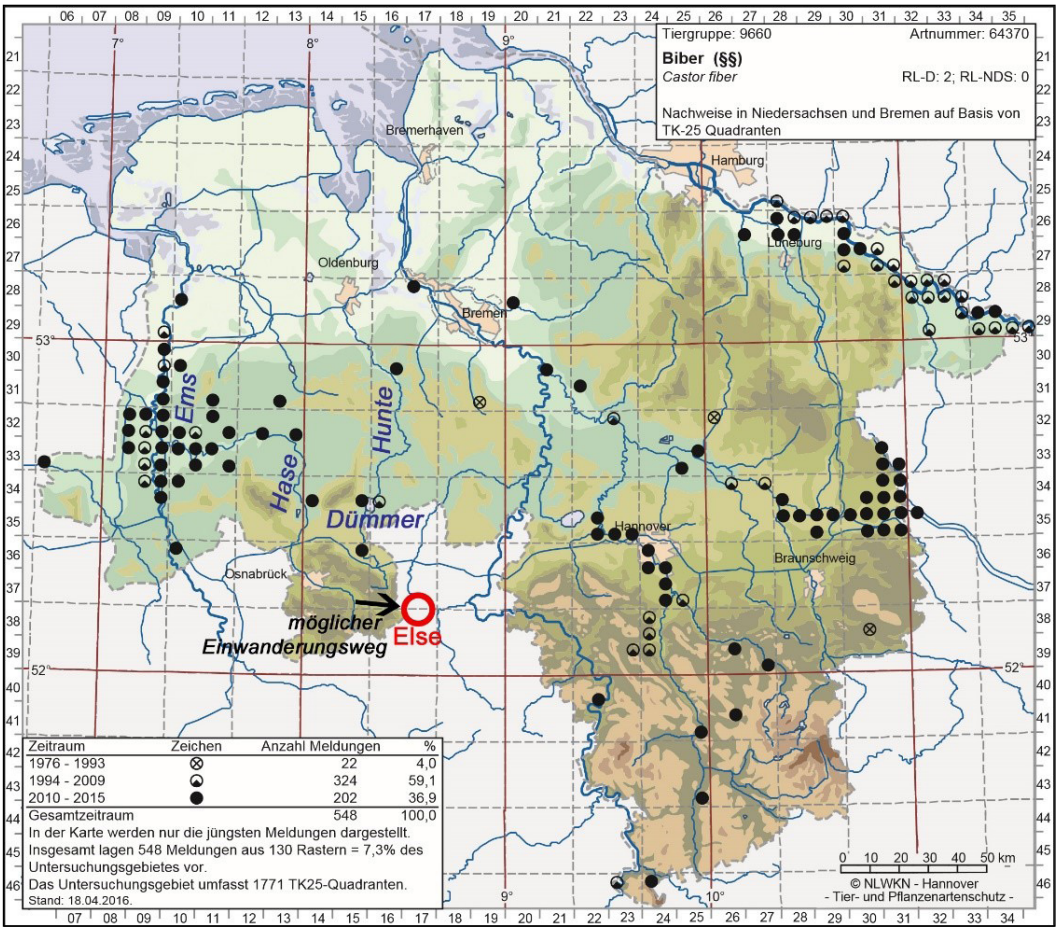

***Abb. 2**: Bibervorkommen im Emsland und am Dümmer / Niedersachsen, Stand: 18.04.2016, Quelle: NLWKN, verändert*

Gewässer der Hunte oberhalb des Dümmers (s. Abb. 2). Hier ist bekannt, dass es sich um illegal ausgesetzte Tiere handelt (Holy, 21.04.2016).

Mit einer genetischen Untersuchung soll ausgeschlossen werden, dass es sich um einen kanadischen Biber (*Castor canadensis*) handelt. Der kanadische Biber ist mit dem europäischen Biber (*Castor fiber*) verwandt, aber hier nicht heimisch. In Deutschland wurden kanadische Biber bereits in Rheinland-Pfalz nachgewiesen. Zur Anwendung kommen Haarfallen, die vom Senckenberg Institut für Wildtiergenetik empfohlen werden und bereits bei einer Untersuchung von Herr & Schley im Jahre 2009 erfolgreich eingesetzt wurden (Heidecke, 1986; Frosch & Nowak, 2015; Herr & Schley, 2009; Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, 16.05.2014).

4. Material und Methoden

4.1 Suche nach Fischotterspuren an dem Gewässersystem der Else und der Werre

Am 14.12.2015 und 07.03.2016 wurden mehrere Brücken an verschiedenen Gewässern im Kreis Herford zusammen mit der

Fischotter-Expertin Anja Roy und weiteren Mitarbeitern der Biologischen Station Ravensberg auf Fischotterspuren untersucht. Dokumentiert wurden Losungen und Trittsiegel. An beiden Terminen wurden die für ein quartalsweises Monitoring geeigneten Brücken (Monitoringpunkte) durch Frau Roy ausgewählt. Hierbei handelt es sich in der Regel um Brücken mit Berme, die effektiv auf Fischotterspuren hin abgesucht werden können (s. 3. Biber und Fischotter früher und heute). Die Berme bezeichnet den Gewässerrandstreifen unterhalb der Brücke. Brücken ohne diesen Randstreifen eignen sich nicht als Monitoringpunkt.

Untersucht werden Brücken an folgenden Gewässern im Kreis Herford:

Aa, Bramschebach, Brandbach, Düsedieksbach, Else, Flachsbach, Forellenbach, Holtbeke, Kalle, Kilverbach, Kinzbeke, Mühlenbach, Neue Else, Ostbach, Salze, Tengener Bach, Warmenau, Werre.

Insgesamt werden 28 Monitoringpunkte (MP) an den oben genannten Gewässern auf Spuren abgesucht. Da nicht an allen Gewässern ausreichend Brücken zur Verfügung standen, wurden zusätzlich zwei Fischteiche als Monitoringpunkte ausgewählt (MP 1; 21). Eine Übersichtskarte der Monitoringpunkte befindet sich im Anhang (s. Abb. 16). An einer Brücke mit positiven Nachweis (MP 14) wird eine Wildkamera angebracht (s. Abschnitt 4.2 Wildkameraarbeit).

Eine weitere Kontrolle erfolgt Ende Juli und Anfang August 2016.

4.2 Wildkameraarbeit

Der Untersuchungszeitraum für die Wildkameraarbeit beläuft sich auf den 21.12.2015 bis 07.06.2016. Es werden bis zu sieben Wildkameras zur Dokumentation des Bibers und eine weitere Kamera für den Fischotter gleichzeitig eingesetzt. Die genauen Einsatzzeiträume einzelner Kameras sind der Tab. 9 im Anhang zu entnehmen.

Für die Kameraaufnahmen wird das Wildkameramodell Wild-Vision Full HD 5.0 von wildkamera.net verwendet. Alle Kameras sind nummeriert und mit den Kontaktdaten der Biologischen Station Ravensberg beschriftet. Wildkameras unterscheiden sich gegenüber einer normalen Kamera aufgrund der sensorgesteuerten Auslösung. Eine Foto- oder Videoaufnahme wird automatisch ausgelöst und aufgezeichnet. Die Wildkameras sind mit einem Sensor ausgestattet, der auf Bewegung und Wärme reagiert. Eine Aufnahme wird ausgelöst, wenn sich eine sich bewegende Wärmequelle im Aufnahmebereich der Kamera befindet.

Die Wildkameras werden jeweils mit 4 Akkus oder Batterien betrieben. Als Speichermedium werden SDHC-Speicherkarten mit einer Speicherkapazität von 2, 4 und 32 GB verwendet. Für jede Kamera stehen mindestens 2 Speicherkarten zur Verfügung, sodass die Auswertung der Kameras durch den Austausch der Speicherkarten erfolgen kann.

An den Wildkameras wird zu Beginn das aktuelle Datum und die Uhrzeit eingestellt. Die Kameras befinden sich im Videomodus und nehmen Videos mit einer Länge von 15 Sekunden in hoher Auflösung (HD) auf. Der Kamerasensor ist auf der höchsten Empfindlichkeitsstufe eingestellt. Es erfolgt keine Aufnahmepause. Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes wurden zusätzlich das Kamerapasswort und die Zeitschaltuhr aktiviert. Die Wildkameras im Biberrevier haben nur in dem Zeitraum zwischen 17 und 8 Uhr ausgelöst.

Für die Dokumentation des Vorkommens bzw. Auftretens des Bibers wurden mögliche Wildkamerastandorte bereits in einer vorangegangenen Untersuchung Anfang des Jahres 2016 ermittelt (s. Abb. 17, Anhang). Der Wildkamerastandort am Brandbach (MP 14) basiert auf einer Spurensuche im Rahmen des Fischotter-Monitorings im Dezember 2015. Die Standorte der Kameras variieren teilweise während des Untersuchungszeitraumes (s. Tab. 9, Anhang). Die Anbringung der

Wildkameras erfolgt sowohl mit dem dafür vorgesehenen Baumgurt, als auch mit selbstgebastelten Halterungen und Erdspießen. Der Baumgurt wird später teilweise durch Rosendraht ersetzt um die Auffälligkeit der Kameras im Gelände zu reduzieren und um die Gefahr eines Diebstahls zu vermindern. Für die Anbringung der Fischotterkamera unter einer Brücke am Brandbach wird ein abschließbarer Metallkasten verwendet.

Die Wildkameras werden in einer Höhe von mindestens 1,5 Metern über dem normalen Wasserstand der Else angebracht, um die Überschwemmungsgefahr bei Starkregen gering zu halten. Die Ausrichtung der Kameras erfolgt leicht in Richtung des Bodens.

Eine der Wildkameras wird senkrecht in Richtung des Bodens ausgerichtet und angebracht. So soll ermöglicht werden, dass die Wildkamera die Biberkelle des Tiers bestmöglich erfassen kann. Diese Aufnahmen werden später verglichen.

Die Anzahl der verwendeten Schwarzlicht-LEDs zur Ausleuchtung der Nachtaufnahmen ist abhängig von der aufgenommen Fläche und der Distanz zwischen der Kamera und der Fläche. Im Durchschnitt beträgt der gewählte Abstand zwischen der Wildkamera und dem Boden 3 bis 4 Meter. In diesem Fall sind 19 LEDs zur Ausleuchtung ausreichend. Die Schwarzlicht-LEDs werden von Wildtieren nicht wahrgenommen und üben daher keine scheuchende Wirkung auf Tiere aus.

Wildkameraaufnahmen bei Tageslicht werden in Farbe, Nachtaufnahmen in Schwarz-Weiß aufgezeichnet. Der Aufnahmewinkel der Kameras beträgt 50°.

Die Kontrolle der Kameras erfolgt möglichst in einem Abstand zwischen ein und zwei Wochen. Bei den Kontrollen werden die Speicherkarten ausgetauscht und der Akkuladezustand kontrolliert. Bei einem zu geringen Ladezustand erfolgt ein Austausch der Akkus.

In den Zeiträumen zwischen dem 28.01. bis 06.02.2016 und 19.02. bis 25.02.2016 wurde die Wildkameraarbeit ganz oder teilweise aufgrund von Hochwasser unterbrochen. Die Kameras wurden vorsichtshalber abgenommen und erst mehrere Tage später wieder aufgestellt.

Für die Auswertung der Wildkameraaufnahmen werden die Videoaufnahmen am PC gesichtet und anhand der aufgezeichneten Objekte sortiert. Für die Auswertung am PC werden die Programme Windows Media Player und VLC Media Player verwendet. Anhand der aufgezeichneten Objekte werden die Aufnahmen den drei übergeordneten Kategorien Säugetiere, Vögel und Fehlauslösung zugeordnet. Bei den zur Kategorie Fehlauslösung zugeordneten Aufnahmen handelt es sich um Videos, auf denen keine Tiere oder Vögel erkennbar sind und somit nicht bestimmt werden kann, warum die Kamera ausgelöst worden ist. Die aufgezeichneten Säugetiere werden, wenn möglich, genauer bestimmt. Eine genaue Bestimmung der Vogelarten erfolgt nicht.

4.3 Genetische Untersuchung zur Identifizierung der/des Bibers an der Else

Bei der Genotypisierung werden Art, Geschlecht und Haplotyp bestimmt. Da angenommen wird, dass es sich nur um einen einzelnen Biber handelt, wird nur eine Probe an das Labor versandt. Über die Analyse von mitochondrialer DNA kann die Zugehörigkeit zu einer Unterart (Haplotyp) bestimmt werden. Ziel ist es, über die Bestimmung des Haplotyps näheres über die Herkunft des Tieres zu erfahren.

Als genetisches Material dienen Haare mit Haarwurzel. Diese werden mithilfe einer Haarfalle gesammelt. Hierbei handelt es sich um die vom Senckenberg-Labor empfohlene Methode zur Sammlung einer Probe für die genetische Analyse am Biber.

Die Haarfalle wird zunächst vom 01.05.2016 bis zum 29.05.2016 an einem Biber-Wechsel im Naturschutzgebiet Elseaue angebracht. Sie besteht aus einem zwischen zwei Holzpfählen gespannten Stacheldraht. Die Holzpfähle wer-

den in die Erde eingeschlagen, sodass sich der Stacheldraht in einer Höhe von 20 bis 30 cm über dem Boden befindet. Nach dem Aufstellen der Falle wird der Stacheldraht mit einem Bunsenbrenner abgeflammt, um die Kontamination einer späteren Haarprobe zu verhindern (Frosch & Nowak, 2015). In dem Zeitraum findet eine tägliche Kontrolle der Haarfalle statt. Als Lockmittel werden in dem Zeitraum Äpfel eingesetzt. Die Haarfalle wird mithilfe einer Wildkamera zusätzlich überwacht.

In dem Zeitraum vom 29.06.2016 bis zum 05.07.2016 wird die Haarfalle ein weiteres Mal an dem Biberwechsel in dem Naturschutzgebiet Elseaue aufgestellt. In dem Zeitraum wird als Lockmittel Castoreum (Castor-Based Curiosity Lure) von R&M Animal Lures verwendet. Dieses wird auf einem kleinen Holzstab mit Brett aufgetragen (s. Abb. 3-5). In dem Zeitraum erfolgt ebenfalls eine tägliche Kontrolle der Haarfalle. Eine Wildkamera überwacht die Haarfalle.

Die an dem Stacheldraht hängengebliebenen Haare des Bibers (s. Abb. 5) werden in ein Filterpapier eingeschlagen. Das Filterpapier

***Abb. 3**: Biber-Haarfalle, aufgestellt an einem Wechsel. Im Hintergrund die Holzkonstruktion mit Lockstoff*

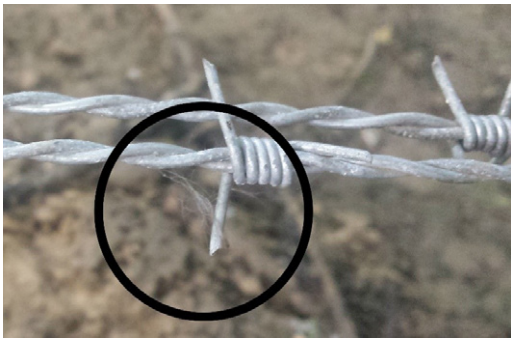

***Abb. 4 (links)**: Holzkonstruktion, eingestrichen mit Lockstoff*

***Abb. 5 (oben)**: Stacheldraht mit hängengebliebenen Haaren aus dem Biberfell, auf dem Bild nur Unterwolle ohne Deckhaar*

wird in einen beschrifteten Papierbeutel gelegt. Der Papierbeutel wird zusammen mit Trocknungsmittel (Silika-Gel) in einem Zip-Lock-Beutel an das Senckenberg Labor für Wildtiergenetik in Gelnhausen versendet. Mithilfe eines durch das Labor vorgegebenen Haarfallenprotokolls werden die täglichen Kontrollergebnisse dokumentiert.

5. Ergebnisse

5.1 Suche nach Fischotterspuren an dem Gewässersystem der Else und der Werre

Bei den Kontrollen am 14.12.2015 und 07.03.2016 konnten an drei der kontrollierten Brücken und Fischteichen Fischotterspuren dokumentiert werden. Insgesamt 28 Monitoringpunkte wurden an beiden Tagen aufgesucht. Am Brandbach und an der Kinzbeke wurde Losung dokumentiert. An den Fischteichen am Kilverbach wurde ein undeutlicher Trittsiegel gefunden (s. Tab. 2).

Im Rahmen der Suche im 3. Quartal 2016 konnten an insgesamt 5 Monitoringpunkten Fischotterspuren dokumentiert werden. An der Warmenau, der Else, dem Brandbach, der Kinzbeke und dem Bramschebach wurden frische und ältere Losungen nachgewiesen. Außerdem wurden an der Warmenau und dem Brandbach Trittsiegel im Bereich der Berme aufgefunden (s. Tab. 2). Eine tabellarische Übersicht aller kontrollierten Monitoringpunkte sowie eine Karte der Fundpunkte sind im Anhang zu finden (s. Tab. 10; Abb. 18).

5.2 Wildkameraarbeit

5.2.1 Dokumentation des Auftretens des Fischotters (*Lutra lutra*)

Zur Dokumentation von Fischottern wurde eine Wildkamera am Brandbach eingesetzt. Diese Wildkamera war 163 Tage im Einsatz und hat 712 Videoaufnahmen aufgezeichnet (s. Tab. 3). Das Filmmaterial hat einen Umfang von knapp 3 Stunden.

Datum	MP	Gewässer	Losung	Trittsiegel	Notiz
11.03.2015	1	Kilverbach Fischteiche	X		alt
	5	Else		X	undeutlich
	13	Else		X	2 parallele Fährten
	14	Brandbach	X		frisch; alt
14.12.2015	1	Kilverbach Fischteiche		X	undeutlich
	14	Brandbach	X		sehr alt
07.03.2016	19	Kinzbeke	X		ältere; sehr alt
26.07.2016	3	Warmenau	X	X	ältere Losung; undeutlicher Trittsiegel
	6	Else	X		Losungen versch. Alters
	14	Brandbach	X	X	frische; ältere Losung; undeutlicher Trittsiegel
05.08.2016	19	Kinzbeke	X		zwei Losungen, 1-3 Wo. Alt
09.08.2016	16	Bramschebach	X		sehr alte Losung

***Tab. 2**: Ergebnisse Fischotterspuren, unter Einbeziehung der Daten der Kontrolle vom 11.03.2015*

Standort	Einsatztage	Aufnahmen			
		Gesamt	Fehlauslösungen	Säugetiere	Vögel
Brandbach	163	712	108	382	208

***Tab. 3**: Übersicht der Aufnahmenanzahl am Wildkamerastandort am Brandbach*

Am häufigsten wurde die Wildkamera am Brandbach durch Säugetiere ausgelöst (54,7%). Mit 15,5% fällt der Anteil der Fehlauslösungen klein aus. Vogelaufzeichnungen machen etwa 29,8% der Wildkameraaufnahmen aus (s. Abb. 6).

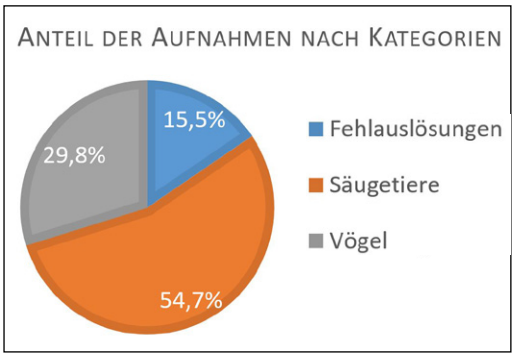

***Abb. 6**: Anteile der Kategorien, denen die Wildkameraaufnahmen zugeordnet worden sind. Einbezogen sind hier nur die Wildkameraaufnahmen, die am Brandbach entstanden sind.*

Am Häufigsten wurden Wanderratten am Brandbach mithilfe der Wildkamera aufgezeichnet. Des Weiteren konnten auch mehrere Bisams, Graureiher, Eisvögel und ein Steinmarder dokumentiert werden (s. Tab. 4).

Es konnte mithilfe der Wildkamera am Brandbach kein Fischotter dokumentiert werden.

5.2.2 Dokumentation des Auftretens des Bibers (*Castor fiber*)

An der Else befanden sich bis zu sieben Wildkameras gleichzeitig im Einsatz. Zwei der Wildkameras wurden im Untersuchungszeitraum durch Unbekannte entwendet.

Es wurde Filmmaterial von über 607 Einsatztagen aufgezeichnet. Insgesamt entstanden 4247 Videoaufnahmen mit einer Länge von 15 Sekunden. Das gesamte Filmmaterial

Art		Anzahl Aufnahmen	Anteil an der Gesamtaufnahmenzahl
Wanderratte	*Rattus norvegicus*	365	51,3%
Bisam	*Ondatra zibethicus*	16	2,2%
Graureiher	*Ardea cinerea*	9	1,3%
Eisvogel	*Alcedo atthis*	2	0,3%
Steinmarder	*Martes foina*	1	0,1%
Vogel / unbestimmt		197	27,7%
	Summe:	**590**	**100%**

***Tab. 4:** Übersicht der Aufnahmenanzahl verschiedener Säugetier- und Vogelarten am Standort Brandbach.*

Kamera	Standort Nr.	Einsatztage	Aufnahmen			
			Gesamt	Fehl-auslösungen	Säugetiere	Vögel
11	1	95	502	252	189	61
13	1	20	105	56	36	13
	4	81	432	211	175	46
10	2	20	66	24	32	10
	7	81	948	228	217	503
14	2	26	85	24	41	20
	3	21	231	108	94	29
4	5	97	756	248	343	165
5 (7)	6	97	635	325	150	160
6	8	69	487	178	163	146
	Summe:	**607**	**4247**	**1654**	**1440**	**1153**

***Tab. 5:** Übersicht der Aufnahmenanzahl der verschiedenen Wildkameras und ihrer Standorte an der Else.*

hat einen Umfang von 17,7 Stunden (s. Tab. 5).

Der größte Anteil an den Wildkameraaufnahmen entspricht den Fehlauslösungen mit über 38,9% (s. Abb. 7). Die Vogelaufnahmen haben mit 27,1 % den kleinsten Anteil an der Gesamtaufnahmenzahl. Auf 1440 der 4247 Wildkameraaufnahmen wurden Säugetiere dokumentiert (entspricht 33,9% der Aufnahmen).

Es konnten mithilfe der Wildkameras 13 Säugetierarten an der Else dokumentiert werden (s. Tab. 6).

Am häufigsten wurden Wanderratten und Mäuse von den Kameras aufgezeichnet (s. Abb. 8). Sehr selten wurden hingegen Hermelin, Rotfuchs, Eichhörnchen, Waschbär, Hauskatze, Steinmarder und Feldhase dokumentiert. In der Grafik wurden diese zu ‚Sonstige' zusammengefasst.

In dem Untersuchungszeitraum entstanden insgesamt 113 Wildkameraaufnahmen, die einen Biber zeigen. Dies entspricht 2,66% aller an der Else entstandenen Wildkameraaufnahmen im Untersuchungszeitraum. Eine

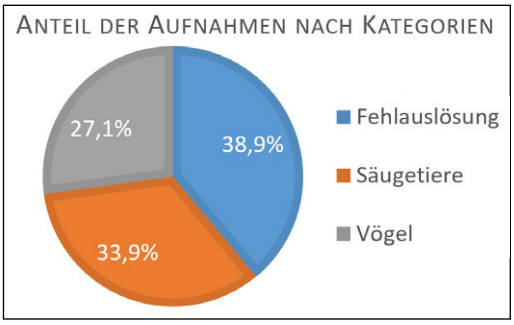

***Abb. 7**: Anteile der Kategorien, denen die Wildkameraaufnahmen zugeordnet worden sind. Einbezogen sind hier nur die an der Else entstandenen Wildkameraaufnahmen zum Nachweis des Bibers.*

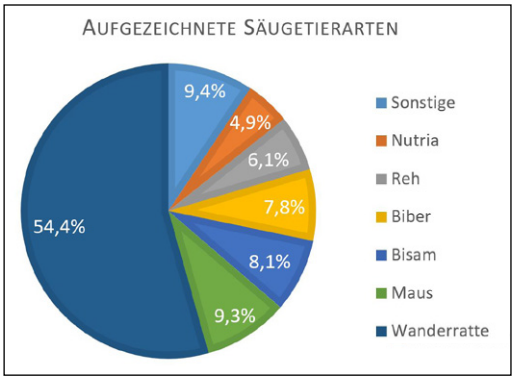

***Abb. 8**: Anteile der aufgezeichneten Säugetierarten. Einbezogen sind hier nur die an der Else entstandenen Wildkameraaufnahmen zum Nachweis des Bibers. Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtzahl von 1440 Säugetieraufnahmen.*
Zusammengefasst zu Sonstige wurden: Hermelin, Rotfuchs, Eichhörnchen, Hauskatze, Waschbär, Steinmarder, Feldhase.

Art		**Anzahl Aufnahmen**	**Anteil an Säugetieraufnahmen**
Wanderratte	*Rattus norvegicus*	783	54,38%
Maus	unbestimmt	134	9,31%
Bisam	*Ondatra zibethicus*	116	8,06%
Biber	*Castor fiber*	113	7,85%
Reh	*Capreolus capreolus*	88	6,11%
Nutria	*Myocastor coypus*	71	4,93%
Feldhase	*Lepus europaeus*	30	2,08%
Steinmarder	*Martes foina*	28	1,94%
Hauskatze	*Felis silvestris catus*	25	1,74%
Waschbär	*Procyon lotor*	25	1,74%
Eichhörnchen	*Sciurus vulgaris*	22	1,53%
Rotfuchs	*Vulpes vulpes*	3	0,21%
Hermelin	*Mustela erminea*	2	0,14%
	Summe:	**1440**	**100,00%**

***Tab. 6:** Übersicht der mithilfe der Wildkameras dokumentierten Säugetierarten und Anzahl der Aufnahmen.*

Tab. mit der Übersicht der Daten der Aufnahmen befindet sich im Anhang (s. Tab. 11). Bei einem Großteil der Aufnahmen handelt es sich um Nachtaufnahmen, die bei Dunkelheit entstanden sind (s. Abb. 9). Drei Aufnahmen sind bei Tageslicht entstanden (s. Abb. 10).

In Abb. 11 sind die Anzahl der Nachweise (in Form von Wildkameraaufnahmen) in Abhängigkeit von der Tageszeit dargestellt. In diesem Diagramm wurden die Nachweise aus dem Jahr 2015 mit einbezogen. Die frühste, mithilfe der Wildkameras nachgewiesene Aktivität war gegen 20:32 Uhr. Der späteste Nachweis gelang gegen 06:30 Uhr.

***Abb. 9**: Beispiel einer Nachtaufnahme eines Bibers, entstanden an der Else am 22.03.2016.*

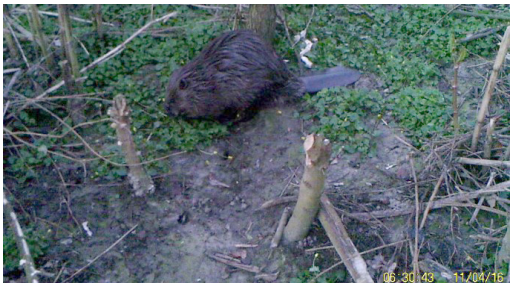

***Abb. 10**: Beispiel einer Tagaufnahme eines Bibers, entstanden an der Else am 11.04.2016.*

An den verschiedenen Wildkamerastandorten entstanden jeweils eine unterschiedliche Anzahl an Wildkameraaufnahmen von Bibern (s. Abb. 12). An den Standorten 2 und 3 konnte das Tier gar nicht oder nur ein einziges Mal dokumentiert werden. Jeweils mehrere Aufnahmen des Tiers sind an den Standorten 1, 7 und 8 entstanden. Sehr häufig wurde er hingegen an den Standorten 4, 5 und 6 aufgenommen. Hier entstand ein Großteil der Wildkameraaufnahmen von dem Biber.

Die Wildkameraaufnahmen des Bibers sind alle zu unterschiedlichen Uhrzeiten an verschiedenen Tagen entstanden. Es sind keine Aufnahmen an unterschiedlichen Standorten zur gleichen Zeit entstanden. Auf keiner der Aufnahmen ist eine Narbe an dem abgeplatteten Schwanz (Biberkelle) zu erkennen (s. Abb. 13). Aufgrund fehlender Auffälligkeiten (wie z.B. einer Narbe) ist eine Unterscheidung einzelner Tiere anhand der Biberkelle in diesem Fall nicht möglich. Die Kelle sieht auf allen Fotos identisch aus. Entsprechend handelt es sich bei den Aufnahmen um dasselbe Tier.

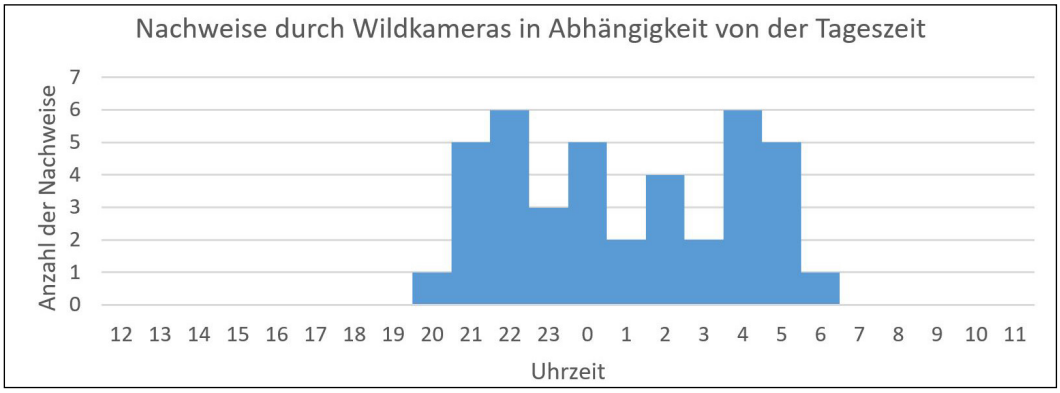

***Abb. 11:** Anzahl der Nachweise mithilfe der Wildkameras in Abhängigkeit von der Uhrzeit, mit einbezogen wurden hier Daten aus dem Jahr 2015.*

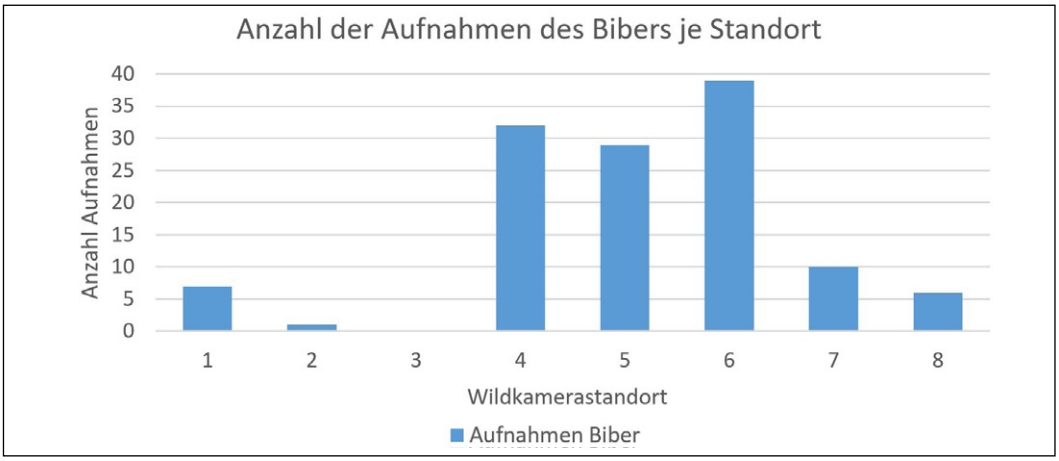

Abb. 12: *Anzahl der Aufnahmen des Bibers pro Wildkamerastandort unter Einbeziehung der Daten aus 2015.*

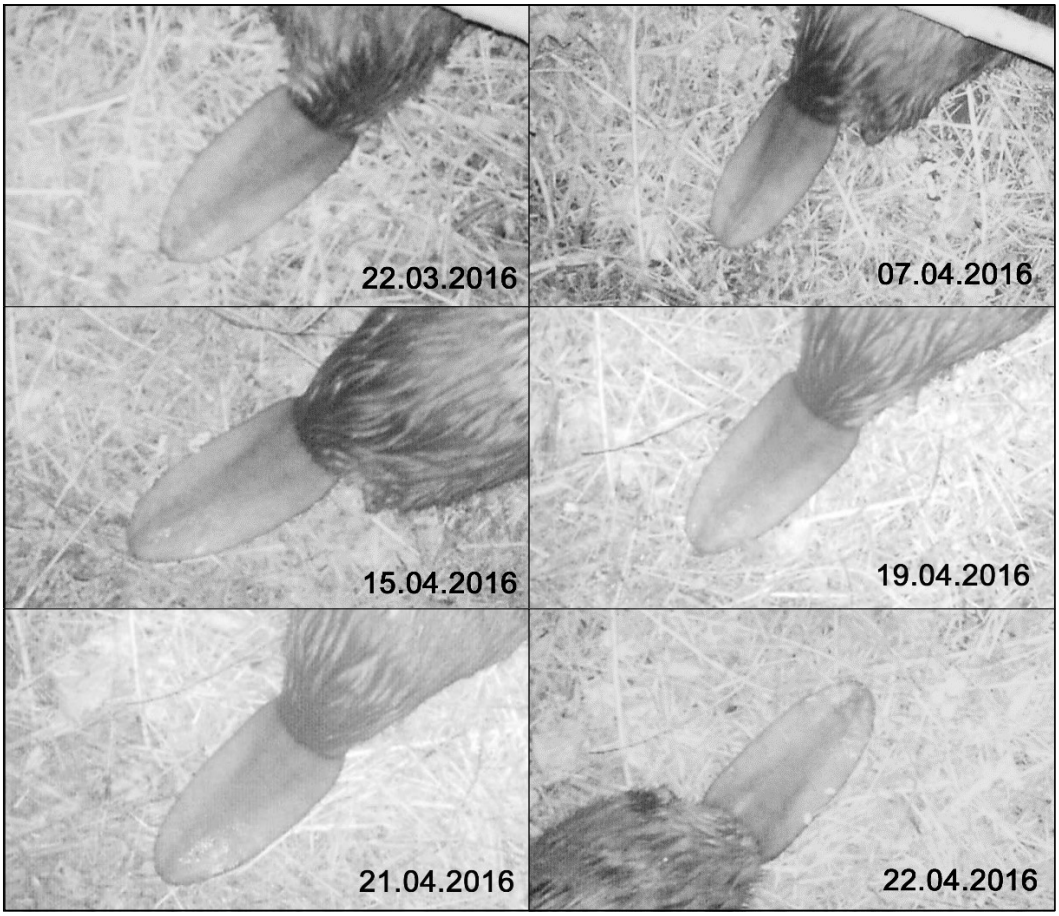

Abb. 13: *Mehrere Wildkameraaufnahmen von verschiedenen Tagen, Vergleich der Biberkelle zur Identifikation verschiedener Individuen.*

5.3 Genetische Untersuchung zur Identifikation der/des Biber an der Else

In dem Zeitraum vom 01.05.2016 bis zum 29.05.2016 wurde der Bereich um die Haarfalle an vier Tagen von einem Biber aufgesucht. Es konnten jedoch keine Haare an der Haarfalle in dem Zeitraum gesammelt werden (s. Tab. 7).

In dem Zeitraum vom 28.06.2016 bis zum 06.07.2016 wurde die Haarfalle an vier der acht Einsatztage durch einen Biber aufgesucht (s. Abb. 14 und 15). In dem Zeitraum konnten vier Haarproben gesammelt werden (s. Tab. 7).

Die erste Haarprobe wurde direkt an das Senckenberg Labor in Gelnhausen versandt. Die drei weiteren Proben wurden nach Rücksprache mit dem Labor in der Biostation in Kirchlengern eingelagert. Die eingesandte Haarprobe wurde durch das Labor analysiert. Die Ergebnisse sind der Tab. 8 zu entnehmen.

Bei dem Biber an der Else handelt es sich um einen männlichen europäischen Biber. Die Analyse der mitochondrialen DNA ergibt den Haplotyp R1. Es handelt sich um ein Tier mit russischer oder polnischer Abstammung. Das Tier selbst oder die Vorfahren des Tieres können aus dem Woronesch-Gebiet in Russland oder der Biberzuchtfarm in Popielno (Polen) stammen.

6. Diskussion

6.1 Diskussion der Ergebnisse zum Nachweis des Fischotters (*Lutra lutra*) im Kreis Herford

Bei den insgesamt vier Kontrollen auf Fischotterspuren an Gewässern im Kreis Herford konnten mehrfach Losungen und Trittsiegel dokumentiert werden. Es gab Spuren an der Else und den Zuflüssen Brandbach, Warmenau und Kilverbach. Auch an den Gewässern Bramschebach und Kinzbeke, die der Aa und der Werre zufließen, gab es Spuren.

Ein Nachweis mithilfe der aufgestellten Wildkamera am Brandbach gelang nicht. Es

Beginn	Ende	Lockmittel	Einsatztage	Anzahl Tage durch Biber aufgesucht	Anzahl Haarproben
01.05.2016	29.05.2016	Äpfel	29	4	0
28.06.2016	06.07.2016	Castoreum	8	4	4

Tab. 7: *Übersicht Einsatzzeiträume der Biber-Haarfalle.*

Abb. 14: *Biber angelockt durch Lockstoff (Castoreum)*

Abb. 15: *Biber läuft unter der Haarfalle her*

Art	Art mtDNA	Haplotyp	Info mtDNA	Geschlecht
Europäischer Biber	*Castor fiber*	R1	Haplotyp R1 Russland (Woronesch)/ Polen (Popielno; Biberzuchtfarm)	männlich

Tab. 8: *Ergebnisse der Analyse der eingesandten Haarprobe, Analyse durch das Senckenberg Labor für Wildtiergenetik, Gelnhausen.*

wurden an der Brücke am Brandbach aber bereits mehrfach Losung und auch Trittsiegel dokumentiert. Dies lässt den Schluss zu, dass die Kamera vermutlich nicht einwandfrei funktioniert hat. So wäre es möglich, dass ein Fischotter zwischen Dezember 2015 und Juni 2016 die Brücke passiert, die dort angebrachte Wildkamera aber nicht ausgelöst hat. In dem aufgenommenen Zeitraum von etwa 6 Monaten wäre aufgrund der Spurenlage zu erwarten gewesen, dass die Wildkamera mindestens einmal einen Fischotter erfasst. Die kühle Witterung hat im Winter und Frühjahr trotz häufiger Kontrollen zu einem schnellen Entladen der Kameraakkus geführt. Möglicherweise führte ein geringer Ladezustand zum unentdeckten Passieren eines Tieres.

Auf der anderen Seite zeigt dies, dass das vorgeschlagene quartalsweise Monitoring Fischotter und ihre Spuren effektiv erfasst. Die Wildkameraarbeit ist aufgrund der regelmäßigen Kontrollen und der Hochwassergefahr in Gewässernähe sehr aufwendig und für viele Standorte unpraktikabel. Nicht jede Brücke eignet sich zur Anbringung einer Wildkamera. Hinzu kommen die Möglichkeit des Diebstahls und damit der Verlust der Kamera. Die Kontrolle von festgelegten Punkten alle 3 Monate ist weniger zeitintensiv als die Anbringung und das Betreuen von Wildkameras und bietet die Möglichkeit die Entwicklung des Fischotters im gesamten Kreis Herford zu erfassen.

Eine Übersichtskarte der aufgefundenen Fischotterspuren findet sich im Anhang (s. Abb. 18). Die Spurenlage erscheint nach Abschätzung durch die Fischotterexpertin Anja Roy für ein etabliertes Fischotterrevier bisher zu gering (Roy, 2016). Es könnte sich bisher eher um durchziehende Tiere oder um Randgebiete angrenzender Reviere handeln.

An den Kontroll-Terminen im Dezember 2015 und März 2016 führten die Gewässer im Kreis Herford kurz zuvor aufgrund von starken Regenfällen Hochwasser. Das Hochwasser wird alte Fischotterspuren zerstört haben. Dies erklärt, warum bei der Suche im 3. Quartal 2016 bisher deutlich mehr Spuren gefunden wurden. In der Zukunft sollte bei Kontroll-Terminen der Einfluss von Hochwasser mehr berücksichtigt werden, sofern auch ältere Spuren ins Monitoring einfließen sollen.

Der Kreis Herford wird zumindest von Fischottern weiterhin oder wieder aufgesucht. Im Mai 2015 wurde durch einen Gülleunfall ein Großteil des Fischbestandes der Else ab dem Zufluss des Violenbaches in Melle zerstört. Es wurde zunächst angenommen, dass damit auch der Fischotter aus dem Kreis Herford verschwindet. Die Ergebnisse können diese Annahme nicht bestätigen. Es konnten auch nach dem Gülleunglück und dem massenhaften Fischsterben Spuren des Fischotters im Kreis Herford gefunden werden.

In Zukunft kann eine dauerhafte Besiedlung des Kreis Herfords durch den Fischotter erwartet werden (s. 3. Biber und Fischotter früher und heute). Das quartalsweise Monitoring wird diese Entwicklung im Kreis Herford erfassen. Im angrenzenden Niedersachsen gibt es eine stabile Population, die sich nach Nordrhein-Westfalen ausbreiten kann. Interessant ist hierzu auch die Verbreitung in den angrenzenden Kreisen Minden-Lübbecke, Lippe und der Stadt Bielefeld. In diesen Kreisen und Städten ist zumindest teilweise ebenfalls ein Monitoringprogramm im Gespräch. Die Ergebnisse aus den Nachbarkreisen sind auch für den Kreis Herford von Bedeutung. Da Fischotter große Wanderstrecken zurücklegen und ebenso große Reviere besitzen, macht eine kreisübergreifende Zusammenarbeit der Biostationen zur Überwachung der Entwicklung des Fischotters Sinn (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, November 2011). In Bad Salzuflen wurde im Jahr 2009 unweit der Oerlinghauser Straße ein überfahrener Fischotter aufgefunden (Nottmeyer, 2015). Der Otter ist vermutlich bei dem Versuch die Gewässer zu wechseln von einem Auto erfasst worden. Der Totfund könnte ein Hinweis sein, dass es im Kreis Lippe bereits ein etabliertes Fischotterrevier gibt. Hierzu sind weitere Untersuchungen notwendig.

6.2 Diskussion der Ergebnisse zum Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) im Kreis Herford

An der Else zwischen der Stadt Bünde und der Gemeinde Kirchlengern im Kreis Herford hält sich weiterhin ein Biber auf. Es konnte kein Nachweis erbracht werden, dass es sich um mehr als ein Tier handelt. Auf den Wildkameraaufnahmen ist immer nur ein Tier gleichzeitig zu sehen. Es entstanden keine Aufnahmen zur gleichen Zeit an unterschiedlichen Orten. Die Anzahl der im Frühjahr gefundenen Fraßspuren spricht ebenfalls für ein anwesendes Tier. Narben, die durch Revierkämpfe oder Unfälle entstehen und zur Identifikation einzelner Tiere herangezogen werden können, sind nicht erkennbar (Campbell-Palmer et al., 2013; Campbell-Palmer et al., 2015).

Der Biber an der Else ist eindeutig dämmerungs- und nachtaktiv. Dies entspricht auch dem in der Literatur angegebenen Aktivitätsverhalten (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Februar 2015). In Ausnahmefällen können diese Tiere tagsüber angetroffen werden. Als solche Ausnahme können die Aufnahmen vom 11.04.2016 gegen 6:30 Uhr angesehen werden. Dies ist die einzige Sichtung bei Tageslicht, die bisher von dem Biber an der Else entstanden ist.

Eine große Anzahl der Wildkameraaufnahmen des Bibers sind an den Standorten 4, 5 und 6 entstanden. Diese liegen relativ zentral in dem vermutlichen Revier des Tieres (vgl. Abb. 17). Aufgrund der vermehrten Aktivität des Tieres in den Bereichen kann angenommen werden, dass sich der Wohnbau in der Nähe dieser Standorte befindet. Trotz gezielter Suche konnte dieser bisher aber nicht gefunden werden. Im nächsten Winterhalbjahr wäre eine weitere Suche möglich. Diese bietet sich an, wenn die Bereiche am Ufer größtenteils vegetationsfrei sind.

Die genetische Untersuchung des Tieres ergab den Haplotyp R1. Es handelt sich um ein männliches Tier mit russischer, beziehungsweise polnischer Abstammung. Die Vorfahren des Tieres oder das Tier selbst gehört zu der Reliktpopulation der Osteuropäischen Biber, die an dem Fluss Woronesch in Russland überlebt hat. 1923 wurde ein Reservat gegründet, um die Biber dort zu erhalten und zu schützen. 1932 entstand die weltweit erste Biberzuchtfarm in Woronesch. Eine weitere entstand 1958 in Popielno (Polen). Diese wurde mithilfe von Bibern aus Woronesch gegründet. Von beiden Zuchtstationen wurden später in ganz Europa (u.a. auch in der Eifel) Biber wiederangesiedelt (Frosch et al., 2014; Dalbeck, 2012).

Bisher wurde angenommen, dass der Biber aus dem Emsland in die Else eingewandert ist. An der Hase und an der Ems gibt es seit einem Wiederansiedlungsprojekt der Universität Osnabrück im Jahre 1990 einen größeren Biberbestand. Eine Einwanderung eines Bibers von der Hase in die Else ist theoretisch aufgrund der Verbindung durch die Bifurkation bei Melle möglich. Das Projekt im Emsland basiert auf der Wiederansiedlung von acht Tieren, die an der Elbe und der Schwarzen Elster (Nebenfluss der Elbe) gefangen wurden (Ramme & Klenner-Fringes, 2014). Ein weiteres Ansiedlungsprojekt von Bibern anderer Herkunft ist nicht bekannt. Entsprechend ist anzunehmen, dass es sich bei den Tieren im Emsland um Elbebiber handelt. Eine Einwanderung aus dem Emsland kann nun aufgrund des Ergebnisses der genetischen Untersuchung ausgeschlossen werden. Der Haplotyp des Bibers an der Else entspricht nicht dem eines Elbebibers.

Da kein weiterer möglicher Einwanderungsweg bekannt ist, kann angenommen werden, dass es sich um ein ausgesetztes Tier an der Else handelt. Am Dümmer in Niedersachsen wurden im Jahre 2009 illegal Biber ausgesetzt. Die Tiere dort weisen ebenfalls eine polnische Abstammung auf. Eine Abwanderung vom Dümmer in die Else ist aufgrund der fehlenden direkten Verbindung von der Hunte (die den Dümmer durchfließt) und der Else allerdings sehr unwahrscheinlich. Möglich wäre aber, dass die Tiere zu derselben Zeit oder durch dieselbe Person ausgesetzt

worden sind. Bisher ist nicht bekannt, wer das Tier ausgesetzt haben könnte.

Die Lage des Biberreviers an der Else ist sehr isoliert. Das nächste Revier befindet sich in einer Entfernung von circa 80 Kilometern an der Hase bei Rieste. Eine eigenständige Zuwanderung eines weiteren Bibers als Partner für das etablierte Tier ist sehr unwahrscheinlich. Vermutlich wird das Bibervorkommen an der Else in den nächsten 10 Jahren wieder verschwinden, da die Lebenserwartung der Tiere begrenzt ist.

7. Fazit

Die Gewässer im Kreis Herford werden von Fischottern aufgesucht. Ein etabliertes Fischotterrevier gibt es aufgrund der ermittelten Daten im Kreis Herford derzeit jedoch noch nicht. Die gefundenen Spuren stammen vermutlich von einzelnen Tieren, die das Kreisgebiet erkunden, oder von Tieren aus Revieren in den angrenzenden Kreisen. Es hält sich weiterhin ein Biber an dem Gewässer der Else zwischen der Stadt Bünde und der Gemeinde Kirchlengern auf. Es konnten jedoch keine Belege dafür gefunden werden, dass sich in dem Revier mehr als ein Tier aufhält. Bei dem Tier handelt es sich um einen männlichen osteuropäischen Biber, der vermutlich an der Else oder in der näheren Umgebung der Else ausgesetzt worden ist.

Eine Wildkameraaufnahme eines Fischotters gelang nicht. Zur Dokumentation des Fischotters wurde nur eine Kamera eingesetzt. In Zukunft wäre der Einsatz von mehreren Kameras an verschiedenen Brücken zur gleichen Zeit denkbar. Limitierend bleibt in Bezug auf den Einsatz von Wildkameras allerdings die Verfügbarkeit von geeigneten Plätzen zur Anbringung der Kameras. Der ausreichende Schutz der Kameras vor Hochwasser und Diebstahl wird auch in Zukunft ein Problem sein.

Es ist zu hoffen, dass der Fischotterbestand im angrenzenden Niedersachen in den nächsten Jahren weiter zunehmen und sich entsprechend ausbreiten wird. Anzunehmen ist, dass der Kreis Herford in Zukunft dauerhaft durch Fischotter besiedelt wird. Eine Zusammenarbeit mit benachbarten Biologischen Stationen und ein dauerhaftes quartalsweises Monitoring soll in Zukunft Aufschluss über die Entwicklung des Fischotters im Kreis Herford geben.

Eine weitere Zuwanderung von Bibern in den Kreis Herford ist unwahrscheinlich. Eine Einwanderung von Tieren aus dem Emsland (über den Fluss der Ems und der Hase in die Else) ist theoretisch zwar möglich, aufgrund der großen Distanz aber fragwürdig. Entsprechend ist die Lage des Biberreviers an der Else als isoliert zu betrachten, obwohl die Eignung des naturnahen Flussverlaufes im NSG zwischen Bünde und Kirchlengern als Lebensraum für Biber außer Frage steht. Ein Fortbestehen des Reviers an der Else wäre nur durch ein weiteres Eingreifen des Menschen möglich.

Der Fischotter und der Biber gehören zu den wenigen Tierarten in Deutschland, die in ihre Lebensräume zurückkehren. Teilweise erfolgt die Wiederbesiedelung geeigneter Habitate aus eigener Kraft, teilweise wird sie aber auch durch Ansiedlungsmaßnahmen unterstützt. Der Kreis Herford kann als Beispiel dafür genommen werden, dass beide Tierarten ihre alten Lebensräume wieder besetzen, wenn ihnen der Raum dazu gegeben wird. Insbesondere ihr strenger Schutzstatus kommt ihnen dabei zugute. Ihr größter Feind bleibt aufgrund der anhaltenden Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen allerdings der Mensch. Hinzu kommen Interessenkonflikte von Anglern, Fisch- und Landwirten. Diese Konflikte gilt es in Zukunft frühzeitig anzusprechen und zu lösen, damit sowohl der Fischotter als auch der Biber im Kreis Herford und in Deutschland dauerhaft eine Chance haben.

8. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei meiner Bachelorarbeit unterstützt haben. Ein großer Dank geht vor allem an die Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford, die mich sowohl fachlich als auch praktisch unterstützt hat. Die Wildkameras konnte mir die Station dank der Förderung der Stiftung für die Natur Ravensberg zur Verfügung stellen. Ohne diese Unterstützung wären Beobachtungen und Untersuchungen in dem Rahmen nicht möglich gewesen.

9. Literaturverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Februar 2015). Artenvielfalt im Biberrevier.

Bünning, I., et al. (2004). Biber (*Castor fiber*) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitteilungen, **(3)**: 52–58.

Campbell-Palmer, R., Gow, D., Needham, R., Jones, S. & Rosell, F. (2015). The Eurasian Beaver. Pelagic Publishing: Exeter.

Campbell-Palmer, R., Rosell, F. & Campbell-Palmer, R. (2013). Captive Management Guidelines for Eurasian beavers (*Castor fiber*). The Royal Zoological Society of Scotland: Edinburgh.

Dalbeck, L. (2012). Die Rückkehr der Biber - eine Erfolgsgeschichte des Artenschutzes. Zeitschrift des Kölner Zoos, **55(4)**: 167–180.

Dröge, S. (2016). Projektbericht Biberrevierkartierung an der Else. Winter 2015/2016.

Frosch, C., et al. (2014). The genetic legacy of multiple beaver reintroductions in Central Europe. PloS one, **9(5)**, e97619.

Frosch, C. & Nowak, C. (2015). Merkblatt Haarfallen für genetische Analysen am Biber. Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung. *http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/limnologie/naturschutzgenetik/merkblatt_bibergenetik_in-_hessen_14-12.pdf* (24.08.2016).

Heidecke, D. (1986). Taxonomische Aspekte des Artenschutzes am Beispiel der Biber Eurasiens. Hercynia N. F., **22(2)**: 146–161.

Herr, J. & Schley, L. (2009). Barbed wire hair traps as a tool for remotely collecting hair samples from beavers (*Castor* sp.). Lutra, **52(2)**: 123–127.

Holy, M. (21.04.2016). Aktuelle Situation der Biber an Dümmer und Hunte.

Kriegs, J. O., et al. (2010). Aktuelle Vorkommen des Fischotters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Nordrhein-Westfalen und Hinweise auf ihre genetische Herkunft. Natur und Heimat, **70(4)**: 131–140.

Kriegs, J.O. (2016). Fischotter (*Lutra lutra*). AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. *http://saeugeratlas-nrw.lwl.org/index.php*.

LANUV NRW (2014a). Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Europäischer Biber (*Castor fiber* Linnaeus, 1758). *http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6540* (15.05.2016).

LANUV NRW (2014b). Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fischotter (*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)). *http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6567* (15.05.2016).

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (November 2011). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Fischotter (*Lutra lutra*).

Nottmeyer, K. (2015). Projektbericht Biber und Fischotter 2015. Biologische Station Ravensberg.

Ramme, S. & Klenner-Fringes, B. (2014). Zur Wiederansiedlung des Bibers (Castor fiber albicus) im Emsland. Säugetierkundliche Informationen **(9)**: 265–274.

Roy, A. (2016). Abschlußbericht zum Fischotter-Monitoring im Kreis Herford.

Rutishauser, M., et al. (2013). Der Biber - ein Landschaftsgestalter für die Artenvielfalt.

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (16.05.2014). Biber-Multikulti in Deutschland.

Senn, H., et al. (2014). Nuclear and mitochondrial genetic structure in the Eurasian beaver (*Castor fiber*) - implications for future reintroductions. Evolutionary applications, **7(6)**: 645–662.

Wörner, F.G. (2013). Der Fischotter. Vom Fischdieb zur Öko-Ikone: Niederfischbach.

10. Anhang

Dokumentation	Kamera Nr.	Zeitraum		Einsatz-tage	Standort Nr.	Bemerkung
		Beginn	Ende			
Biber	11	08.01.2016	-	95	1	Diebstahl, bemerkt am 04.05.2016
	13	08.01.2016	28.01.2016	20	1	
		06.02.2016	04.05.2016	81	4	
	10	11.01.2016	28.01.2016	20	2	
		06.02.2016	04.05.2016	81	7	
	14	11.01.2016	12.02.2016	26	2	
		12.02.2016	-	21	3	Diebstahl, bemerkt am 17.03.2016
	4	25.02.2016	01.06.2016	97	5	
	5 (7)	25.02.2016	01.06.2016	97	6	
	6	25.02.2016	04.05.2016	69	8	
Fischotter	3	21.12.2016	07.06.2016	163	Brandbach Brücke L5	

Tab. 9: *Übersicht Wildkameras Einsatzzeiträume und Standorte, Standortnummern siehe Abbildung 17 im Anhang*

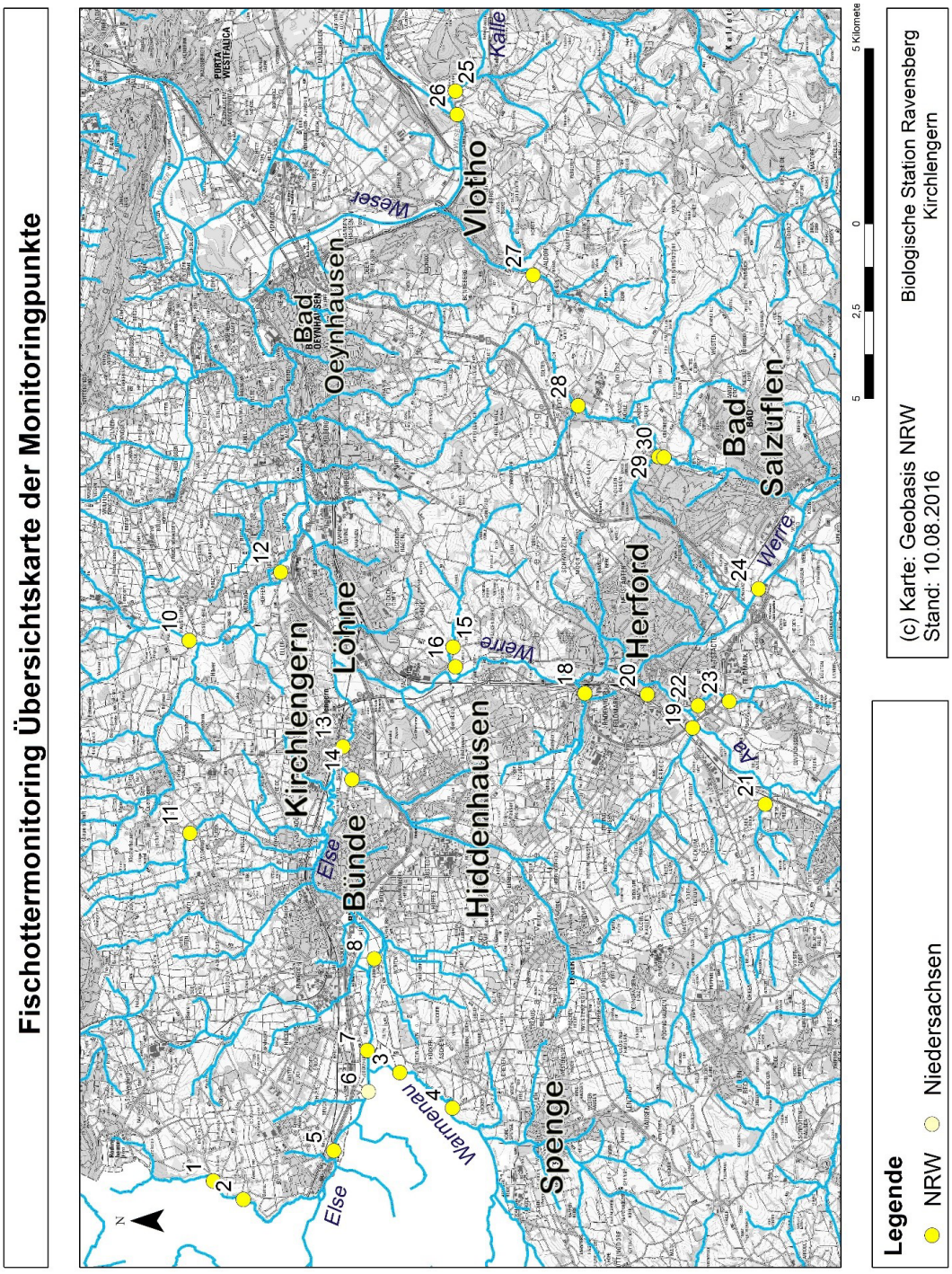

Abb. 16: *Übersichtskarte der Monitoringpunkte für das Fischottermonitoring ab 2015/16 im Kreis Herford*

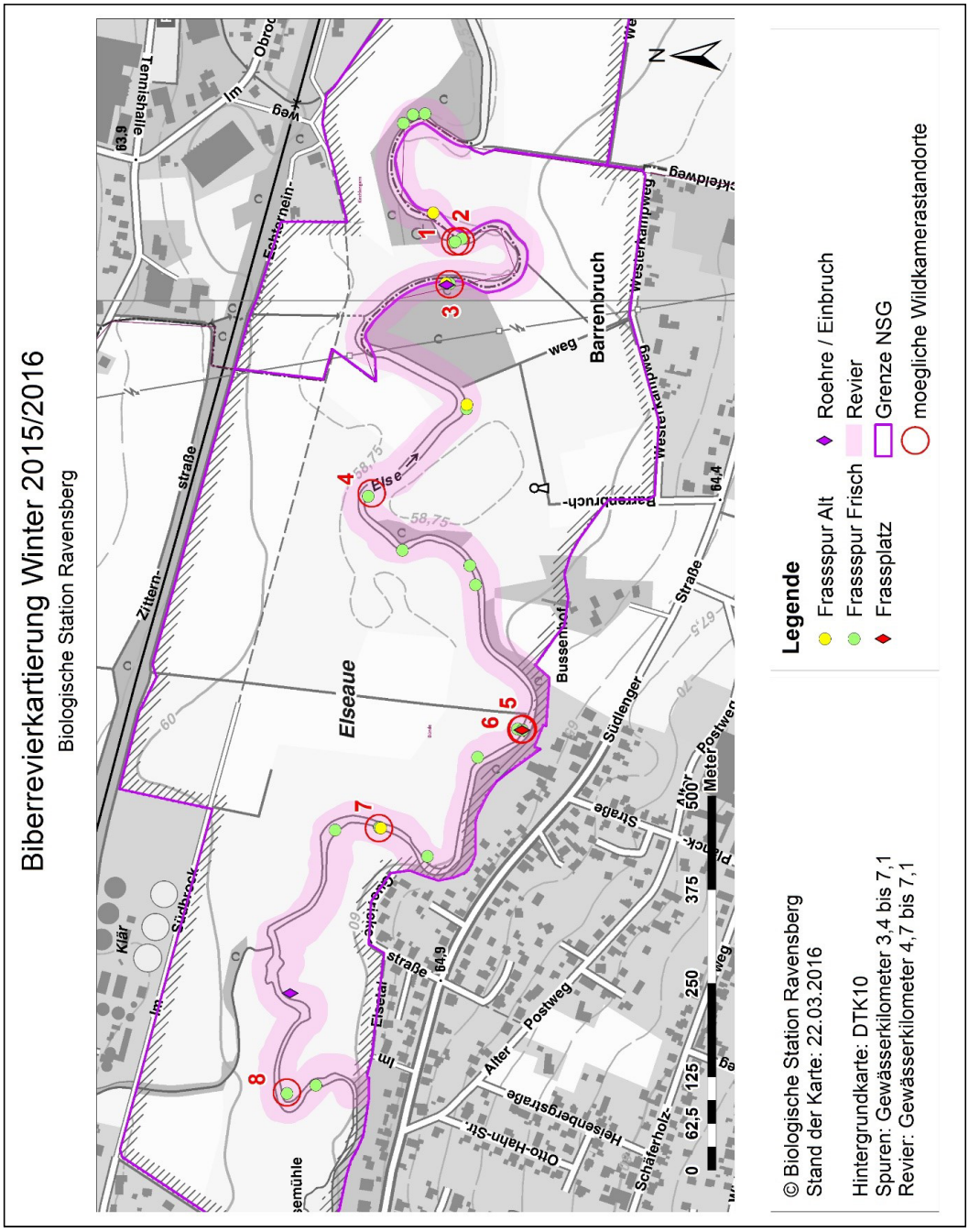

Abb. 17: *Standorte und Standortnummern der Wildkameras im Biberrevier an der Else*

MP Nr.	Gewässer	11.03.2015 Nachweis		14.12.2015 Nachweis		07.03.2016 Nachweis		26.07.2016 Nachweis	
		ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
1	Kilverbach-Fischteiche	X		?					
2	Kilverbach		X		X				
3	Warmenau		X		X			X	
4	Warmenau		X		X				
5	Else	?			X				X
6	Else		X		X			X	
7	Else		X		X				X
8	Neue Else		X		X				X
10	Tengener Bach		X		X				X
11	Ostbach		X		X				X
12	Mühlenbach		X		X				
13	Else	X			X				X
14	Brandbach	X		X				X	
15	Bramschebach		X		X				
16	Bramschebach		X		X				
18	Düsedieksbach						X		
19	Kinzbeke					X			
20	Aa						X		
21	Holtbeke						X		
22	Flachsbach						X		
23	Flachsbach						X		
24	Werre						X		
25	Kalle						X		
26	Kalle						X		
27	Forellenbach						X		
28	Salze						X		
29	Finnebach						X		
30	Salze						X		

Tab. 10: *Kontrollierte Stellen an Gewässern auf Fischotterspuren, Kreis Herford.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 54

Autor(en)/Author(s): Dröge Saskia

Artikel/Article: Nachweis von Fischotter und Biber mithilfe von Wildkameras im Gewässersystem der Else und Werre im Kreis Herford 86-107