

Artgutachten 2019

Landesmonitoring des Fischotters in Hessen 2019





Landesmonitoring des Fischotters in Hessen 2019

Andreas Kranz & Lukas Poledník im Auftrag vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Im Frühjahr 2019 wurde im zentralen, nördlichen und östlichen Teil Hessens die Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) kartiert. Der Großteil dieser Gebiete wurde erstmals 2015 untersucht, damals wurden zwei Ottervorkommen festgestellt.

Die aktuelle Situation unterscheidet sich nicht wesentlich von jener vor vier Jahren: die beiden bekannten Vorkommen an der Sinn im Spessart und an Eder und Schwalm bestehen, haben sich aber nicht wirklich vergrößert. Hinzu kommt 2019 erstmals ein Vorkommensgebiet an der Fulda von der Stadt Kassel abwärts. Darüber hinaus konnten im Norden des Landes im Bereich der Diemel im März zahlreiche Nachweise gefunden werden, die aber bei einer Wiederholungserhebung zwei Monate später erloschen waren. Es handelte sich demnach um durchwandernde Otter. Solche wurden auch im Einzugsgebiet der Lahn, an Ohm und Wetschaft, aber auch an der Weser und einem Zufluss zur Werra festgestellt. Der Gesamtbestand Hessens wird auf zirka 20 Individuen geschätzt von denen ein Drittel migrierende Otter sind.

Die Bestandssituation des Otters wird auf Grund der Kleinheit der Vorkommen als sehr verwundbar und gefährdet beurteilt. Zuwanderer aus Niedersachsen und Thüringen erscheinen essentiell für eine weitere Ausbreitung. Die relativ hohe Anzahl an 2019 nachgewiesenen migrierenden Otter deutet aber darauf hin, dass in den nächsten Jahren die Ausbreitung weiter voranschreiten könnte.

Auftraggeber:

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
Abteilung N
Europastraße 10
35394 Gießen
Deutschland

Auftragnehmer:

DI Dr. Andreas Kranz
alka-kranz Ingenieurbüro für Wildökologie und Naturschutz e. U.
Am Waldgrund 25, 8044 Graz, Österreich
andreas.kranz@alka-kranz.eu
Tel.: 0043 664 2522017

Zitiervorschlag:

Kranz, A., & Poledník, L., 2019: Landesmonitoring Fischotter Hessen 2019, Bericht im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie in Gießen, 65 Seiten

Fotos im Bericht: alle A. Kranz und L. Poledník

Danksagung:

Wir danken dem HLNUG Team für die freundliche Unterstützung, Begleitung und Interesse. Dieser Dank richtet sich insbesondere an Betina Misch, Stephan Karger und Susanne Jokisch!

Anhänge zum Gutachten (nicht im Dokument enthalten):

- A. Originalprotokolle Geländeerhebung
- B. Excel-Tabelle mit Erhebungsdaten
- C. Excel-Tabelle mit Losungs-Proben zur genetischen Analyse
- D. Bilder der Untersuchungsgebiete, Querbauwerke und Losungen

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	2
2. Aufgabenstellung.....	4
3. Material und Methode	6
3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete	6
3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate.....	6
3.3. Erfassungsmethodik	8
4. Ergebnisse.....	16
4.1 Ergebnisse im Überblick	16
4.2 Bewertungen der Einzelvorkommen.....	21
Vorkommen Habitat Diemel-Esse	21
Vorkommen Habitat Weser-Nasse Ahle.....	23
Vorkommen Habitat Fulda-Kassel	25
Vorkommen Habitat Fulda-Mülmisch	29
Vorkommen Habitat Werra-Sontra	31
Vorkommen Habitat Eder-Schwalm	33
Vorkommen Habitat Lahn-Wetschaft	36
Vorkommen Habitat Lahn-Ohm	38
Vorkommen Habitat Sinn-Jossa	39
4.3 Bewertungen der Vorkommen im Überblick	41
5. Auswertung und Diskussion	50
5.1 Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen.....	50
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	59
5.3 Maßnahmen-Monitoring.....	60
6. Offene Fragen und Anregungen	62
Literatur.....	64

1. Zusammenfassung

Der Fischotter ist eine in Deutschland und gemäß FFH-RL streng geschützte Tierart, für die ein Monitoring zu Verbreitung und Status durchzuführen ist. Nach der Ausrottung der Art in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden Fischotter in Hessen erstmals wieder 2013 und 2014 nachgewiesen. Daraufhin erfolgte 2015 eine großflächigere Kartierung bei der die beiden bekannten Vorkommen, eines im Main-Kinzig-Kreis und eines im Schwalm-Eder-Kreis sowie randlich im Waldeck-Frankenberg-Kreis wieder bestätigt werden konnten.

Im Frühjahr 2019 wurde die Verbreitungskartierung von 2015 wiederholt und auf angrenzende Gebiete erweitert. Der Untersuchungsraum umfasst knapp 12.000 km² (56% der Landesfläche von Hessen).

Fischotter wurden über ihren Kot (Losung) nachgewiesen, in aller Regel wurden dafür Kreuzungsbauwerke (KBW) auf Otterkot kontrolliert, da dies die effizienteste und sicherste Nachweismethode darstellt. In 14 Fällen wurden in Ermangelung geeigneter KBW auch Uferstrecken abgesucht.

Im März 2019 wurden 858 KBW untersucht. Dabei wurden an der Diemel und ihrem rechtsufrigen Zufluss Esse an 12 Stellen Otter mit bis zu acht Losungen pro Brücke nachgewiesen. Deshalb wurde mit dem Auftraggeber vereinbart, das Untersuchungsgebiet im Einzugsgebiet der Diemel auszuweiten, um die Verbreitungsgrenze dieses neuen Vorkommens klar abgrenzen zu können. Die Erhebung erfolgte im Mai und umfasste weitere 133 KBW. Darüber hinaus wurden im Mai nochmals 26 KBW kontrolliert, die im März einen Otternachweis erbracht hatten, um abzuklären, ob die Otter nach wie vor im Gebiet anwesend sind oder allenfalls weitergewandert sind.

Als Ergebnis dieser beiden Kartierungen (März und Mai) steht fest, dass Otter in drei Gebieten in diesem Zeitraum anwesend waren:

- a) Eder-Schwalm Vorkommen (20 km an der Eder sowie an der dort mündenden Schwalm und einigen ihrer Zuflüsse): Dieses Vorkommen war in seiner Existenz, aber nicht in seiner Abgrenzung seit 2013 bekannt und wurde in Teilbereichen 2014, 2015 und 2018 kartiert. Die Verbreitungsgrenze ist im Norden seit 2013 unverändert, im Süden, im Oberlauf der Schwalm kam es zu einer Verkleinerung der Verbreitung. Das gesamte Eder-Schwalm Habitat umfasst demnach 2019 153 km Flusslauf und der Bestand wird auf maximal 10 Otter geschätzt.
- b) Jossa-Sinn Vorkommen (22 km): Auch dieses Vorkommen war in seiner Existenz seit 2013 bekannt und auch dieses Verbreitungsgebiet ist im Vergleich zur Kartierung 2015 leicht geschrumpft. Das Vorkommen liegt an der Grenze zu Unterfranken und der Großteil des Ottervorkommens liegt dort. Im hessischen Gebietsanteil wird das Vorkommen auf drei Individuen geschätzt, sie haben aber den Großteil ihrer Streifgebiete in Unterfranken.
- c) Fulda-Kassel Vorkommen (31 km): Hierbei handelt es sich um ein 2019 neu entdecktes Vorkommen; in weiten Bereichen der 31 km bildet die Fulda hier die Grenze zu Niedersachsen; der dort auf drei Individuen geschätzte Otterbestand lebt demnach zu einem Gutteil ebenfalls außerhalb von Hessen. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass sich dieses Vorkommen bis in die Innenstadt von Kassel erstreckt.

Abgesehen von diesen Vorkommen wurden Otter im Bereich der Diemel (61 km, 12 positive KBW), an der Wetschaft, einem Zufluss zur Lahn in einem Bereich von 9 km (3 positive KBW) sowie an je einem KBW am Ohm (Zufluss zur Lahn), an der Weser, an der Fulda im Mittellauf und an der Sontra, einem Zufluss zur Werra, festgestellt. Diese Nachweise werden als Hinweise auf durchwandernde Individuen interpretiert, weil entweder im Mai keine neuen Losungen gefunden werden konnten oder aber die Fundpunkte völlig isoliert von den nächsten Nachweisen liegen.

Der Gesamtbestand an Ottern wird unter Berücksichtigung, dass die Individuen der Vorkommen an Jossa-Sinn und Fulda-Kassel zu einem Gutteil nicht in Hessen leben, auf etwa 20 Individuen geschätzt, ein Drittel davon sind aber migrierende Tiere.

Die drei räumlich getrennten Vorkommen sind alle sehr klein und es besteht die Gefahr, dass die Vorkommen durch zufällige Ausfälle wieder erlöschen könnten. Der Fortbestand und eine allfällige Ausbreitung der Otter sind auf die Zuwanderung von Ottern aus Niedersachsen bzw. Thüringen angewiesen. Die vergleichsweise hohe Anzahl an 2019 festgestellten durchwandernden Otter deutet darauf hin, dass vor dem Hintergrund der voranschreitenden Otterausbreitung in Mitteldeutschland mit einer weiteren Ausbreitung des Otters in den nächsten Jahren in Hessen zu rechnen ist.

Zum Schutz und zur Erfassung und Bewertung des zukünftigen Status des Otters werden Maßnahmen für folgende Themenblöcke empfohlen:

- Verminderung von Kollisionen mit KFZ
- Öffentlichkeitsarbeit insbesondere in Hinblick auf die Hintanhaltung von Konflikten
- Monitoring der Vorkommen und allfälliger Totfunde

2. Aufgabenstellung

Für den Fischotter besteht aus naturschutzfachlicher Sicht ein Monitoringbedarf, weil die Art in Anhang II und Anhang IV der EU-Fauna Flora Habitat Richtlinie genannt ist und die Umsetzung dieser Richtlinie auch wiederkehrende Verbreitungserhebungen und Bestandserfassungen vorsieht.

Der Fischotter (*Lutra lutra*) galt in Hessen seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts als „ausgestorben oder verschollen“ (Rote Liste Hessen „0“ Stand: 1996). Im Jahre 2013 konnten im hessischen Spessart und an der nordhessischen Eder erstmals wieder Fischotter nachgewiesen werden (Kranz & Polednik 2013). Im Jahre 2014 gelangen erste Nachweise im Vogelsbergkreis (Schwaiger & Wölfl 2014). 2015 erfolgte die erste großflächige Kartierung, die im Wesentlichen Ost- und Zentralhessen abdeckte (Kranz & Polednik 2015). Dabei konnten die im Ansatz bekannten Vorkommen bestätigt und ganz (Jossa-Sinn) bzw. teilweise (Eder-Schwalm) abgegrenzt, aber keine neuen Vorkommen entdeckt werden. Das Vorkommen Eder-Schwalm wurde 2018 in einem Teilbereich (Schwalm-Eder-Kreis, Hundertmark 2018) wieder kartiert. Weiters gab es aus 2018 vermeintliche Hinweise auf ein Vorkommen an der Kinzig (GNA mitgeteilt durch HLNUG; siehe Abb. 1).

Das HLNUG definierte daher unter Berücksichtigung der bisherigen lokalen und regionalen Erhebungen eine Untersuchungskulisse für 2019, die Nordosthessen, Ost- und Zentralhessen umfasste (Abb. 1). Dieser Untersuchungsraum wurde im Zuge der Freilanderhebungen in Absprache mit dem Auftraggeber angepasst, um den aktuellen Erkenntnissen während der Kartierung Rechnung zu tragen. Die wesentlichsten Änderungen der Untersuchungskulisse ergaben sich aus der Tatsache, dass Anfang März einerseits bei den Erhebungen im Norden des Landes vermehrt Otternachweise an der Diemel und ihrem Zufluss Esse gefunden werden konnten, andererseits ein vermeintliches Vorkommen an der Kinzig keine Nachweise erbrachte.

Otter sollten primär über die Kontrolle geeigneter Brückenbauwerke (KBW) auf Kot (Losung) erfasst werden. Basierend auf diesen Brückenkontrollen und ergänzt durch das Absuchen von Ufern an Fließgewässern und Teichen sollte für jeden Nachweis die tatsächlich besiedelte Habitatfläche abgegrenzt und bezüglich des dort zu erwartenden Otterbestandes eingeschätzt werden.

Neben der aktuellen Kartierung sollten die Ergebnisse in Beziehung mit früheren Kartierungen verglichen werden, um die Ausbreitungsdynamik zu beschreiben.

In Ergänzung zum ursprünglichen Auftrag sollten weiters pro Messtischblatt eine geringe Anzahl gut geeigneter und wohl positionierter KBW definiert werden, die bei zukünftigen Erhebungen dann gezielt auf Vorkommen der Otter untersucht werden können.

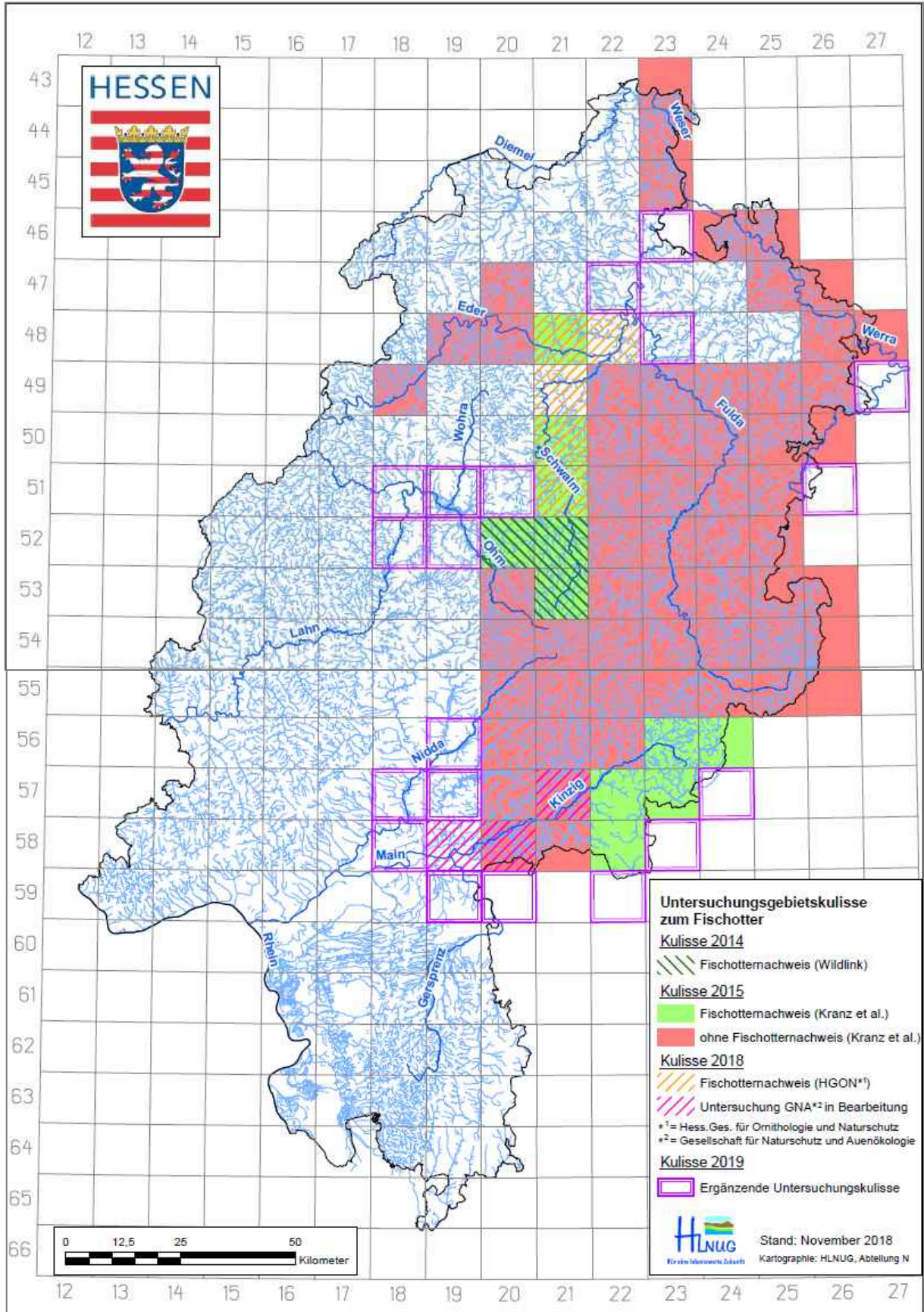


Abb. 1: Ursprünglich beauftragte Untersuchungskulisse

3. Material und Methode

3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die untersuchte Fläche (11.900 km²) wurde vom Auftraggeber vorgegeben und in Absprache durch Erkenntnisse während der Freilanderhebungen dynamisch angepasst. Die Gebietsauswahl basiert auf Erkenntnissen früherer Erhebungen und den damals festgestellten Ottervorkommen. Bei der gegenständlichen Erhebung handelt es sich um eine Stichprobenerhebung die als Landesmonitoring einzustufen ist, obwohl nicht die ganze Landesfläche von Hessen untersucht worden ist, sondern 56%, primär im zentralen, nördlichen und östlichen Teil des Landes.

Die gesamte untersuchte Fläche wurde in Untersuchungsgebiete aufgeteilt (Abb. 2), die sich an den Einzugsgebieten der Gewässer orientieren. Einige der Einzugsgebiete stellen zumeist kleine, kompakte ökologische Einheiten dar, womit die Grenzen dieser Untersuchungsgebiete vorgegeben waren, dies betrifft die Gebiete von Lahn, Nidda, Kinzig, Lohr und Sinn. Der weitaus größte Teil der untersuchten Fläche wird über das Gewässersystem der Weser gegen Norden entwässert. Dieses Gebiet wurde unterteilt in das Untersuchungsgebiet der Diemel, das unmittelbare Gebiet der Weser im Norden, die Gebiete von Werra und Ulster und die Gebiete von Fulda und Eder. Die Untersuchungsgebiete verstehen sich als Unterteilung der Untersuchungskulisse in kleinere und damit überschaubarere Monitoringgebiete.

3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

Fischotter haben große Aktionsräume, die jüngsten Ergebnisse aus Kontinentaleuropa ergaben Streifgebiete von 16 (+/-3) km Gewässerlauf für Weibchen und 28 (+/- 3) km für Männchen (Weinberger *et al.* 2016). Sinnvolle Habitat-Abgrenzungen müssen diesem Raumbedarf der Otter Rechnung tragen. Zunächst orientieren sich die Habitate an den Gewässereinzugsgebieten, dem zusammenhängenden Netzwerk an Fließgewässern und Stillgewässern sowie allenfalls künstlichen, vom Menschen angelegten Gewässern wie Teiche, aufgelassene Schottergruben und Steinbrüche, aber auch Mühlgänge und anderweitige Ausleitungskanäle. Das Wasser verbindet unterschiedlichste Biotope und schafft das Otterhabitat als Spiegelbild dieses Gewässernetzwerkes.

Die Abgrenzung von Habitaten hat das Ziel eine Population in kleinere mitunter überschaubarere Aussageeinheiten zu teilen, um so in Hinblick auf die Bewertung der Vorkommen, ihrer Entwicklung und allfälliger Managementansätze praktikable Aussageeinheiten zu haben.

Bei der gegenständlichen Kartierung wurden die Habitate entlang der identifizierten Ottervorkommen ausgewiesen, die noch alle vergleichsweise klein und räumlich isoliert voneinander liegen. Eine weitere Unterteilung erscheint auch im Falle der Vorkommen im Bereich von Diemel und Eder nicht sinnvoll bzw. lässt keinen Mehrwert in Hinblick auf Informationsgewinn oder Populationsbewertung erkennen.

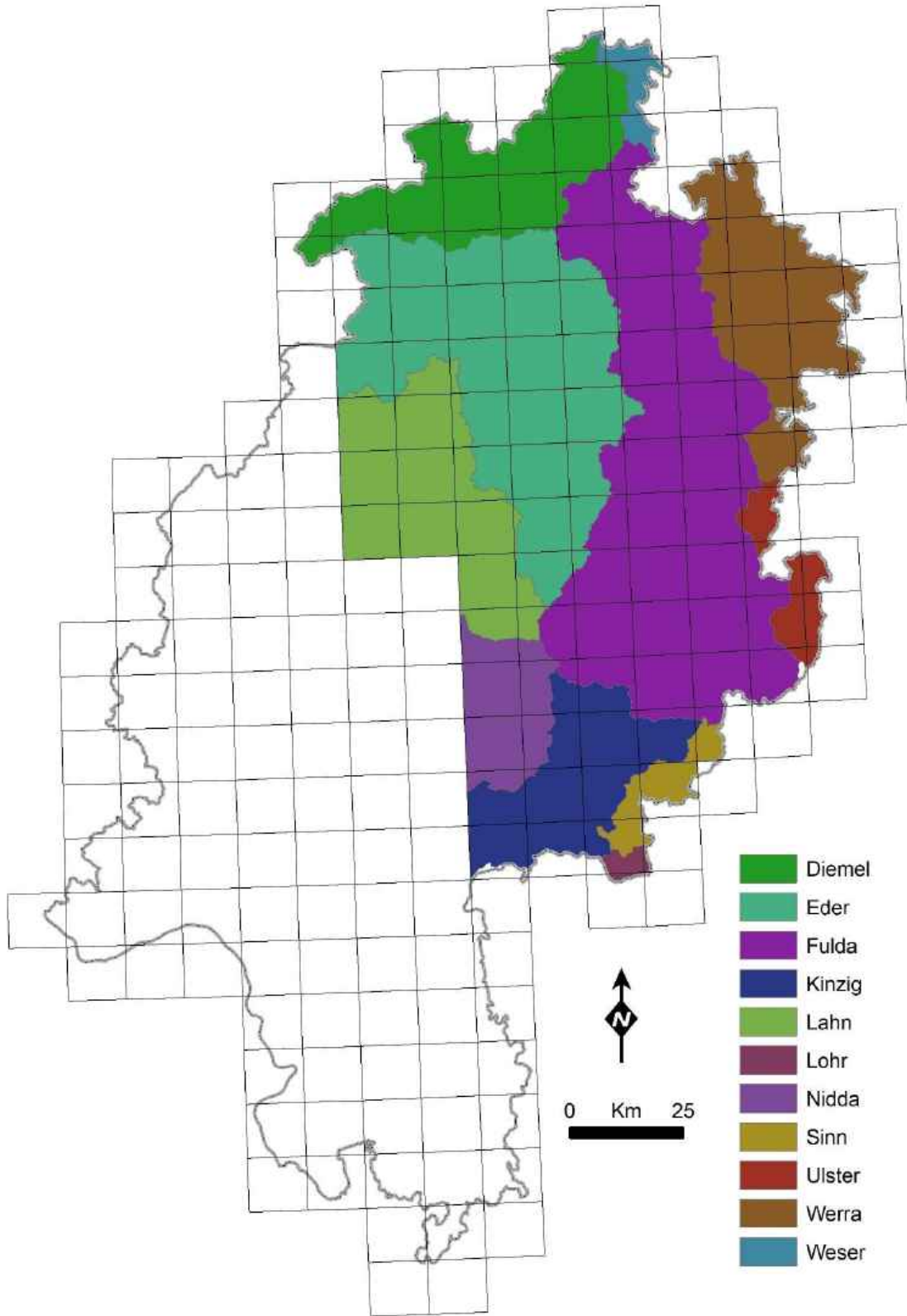


Abb. 2: Aufteilung der vereinbarten Untersuchungskulisse in elf Untersuchungsgebiete

3.3. Erfassungsmethodik

Die Intention des Auftraggebers war es jeweils 10 – 15 KBW je MTB zu untersuchen und diese tunlichst auf maximal drei Fließgewässer pro MTB zu beschränken. Für den Fall, dass nach Kontrollen einiger weniger KBW eines MTB die Einschätzung des Gutachters getroffen würde, dass auf diesem MTB die Anwesenheit von Fischottern nahezu ausgeschlossen werden könne, könne eine weitere Kontrolle von KBW auf diesem MTB unterbleiben und die „eingesparte Anzahl“ von KBW auf vielversprechendere MTBs verlegt werden.

Bereits die Erfahrungen der Kartierung von 2015 (Kranz & Poledník 2015) hatten gezeigt, dass es in vielen MTBs nur vergleichsweise wenig gut oder sehr gut geeignete KBW zur Erfassung der Anwesenheit des Fischotters gab und dies bestätigte sich auch bei den 2019 erstmals kartierten MTBs.

In den MTBs, die bereits 2015 bzw. auch 2013 (Kranz & Poledník) kontrolliert worden sind, sie betrafen ja auch die Gebiete die von Schwaiger *et al.* 2014 und Hundertmark 2018 kartiert worden sind, wurden die bisher bereits untersuchten Brücken wieder erhoben, was dann in der Folge auch eine hohe Qualität der Bestands- bzw. Nachweisentwicklung erlauben würde.

In den MTBs, die bisher noch nicht untersucht worden waren, wurde eine erste Vorauswahl potentieller KBW an Hand der TK25 sowie der topographische Karte Deutschlands (Garmin Version 3) getroffen und im Gelände dann auf Eignung zum Monitoring und gegebenenfalls auf Otternachweise kontrolliert. Darüber hinaus wurden bei den Felderhebungen insbesondere dann spontan weitere Brücken kontrolliert, wenn die Qualität der vorausgewählten Brücken ungenügend erschien. In manchen MTBs waren sehr wenig geeignete KBW zu identifizieren, dort wurden neben den KBW auch bis zu 600 m lange Uferabschnitte auf Otterhinweise abgesucht, in zwei Fällen wurden auch Ufer von Teichen kontrolliert, was auch vom Auftraggeber in der Leistungsbeschreibung bereits angedacht worden war. Die Verteilung der tatsächlich kontrollierten KBW und der 14 abgesuchten Uferstrecken zeigt Abb. 3. Die Lage und Anzahl der pro MTB untersuchten Strecken zeigt Abb. 4. In Abbildung 5 wird gezeigt welche KBW sowohl 2015 als auch 2019 kontrolliert worden sind und welche 2019 erstmals untersucht worden sind.

Bevor auf die weiteren Details der erhobenen Daten eingegangen wird, soll auf die Bedeutung der Brückeneignung als zentrales Element eines effektiven und aussagekräftigen Fischottermonitorings näher eingegangen werden.

Der Fischotter setzt seine Exkremete, die auch der innerartlichen Kommunikation dienen, häufig an exponierten und höhlenartigen Stellen ab. In der mitteleuropäischen Kulturlandschaft finden sich solche Markierstellen oft unter Brücken, wenn diese über ein entsprechendes Substrat verfügen und so gestaltet sind, dass dort attraktivere Bedingungen zum Markieren herrschen als an angrenzenden Uferabschnitten. Dabei ergibt sich die Attraktivität schon alleine aus der Andersartigkeit der Ufergestaltung einschließlich Vegetation im Vergleich zur Ufergestaltung des Gewässers im Nahbereich der Brücke. So wie auch Otter an den Ufern abseits der Brücken nicht zufällig verteilt ihre Losungen absetzen, so muss auch die Brücke als für Otter interessantes Strukturelement im Gewässerverlauf betrachtet werden.

Brücken sind dann besonders attraktiv für Fischotter als Markierplatz, wenn die Brücken ausreichend niedrig bzw. breit sind, um einen höhlenartigen Charakter unter der Brücke entstehen zu lassen. In der Praxis erkennt man solche Brücken unter anderem daran, dass auf den Ufern unter der Brücke kein nennenswertes Vegetationsaufkommen gegeben ist. Brücken mit Graswuchs oder Büschen auf ganzer Länge unter der Brücke sind daher keine prädestinierten Monitoringbrücken, selbst wenn dort Otter ihre Exkremete absetzen können. Weiters ist zu beachten, dass die Brückeneignung an Attraktivität verliert, wenn:

- das Substrat unter der Brücke vorwiegend aus weichem Schlamm besteht, den der Otter betreten oder aber durchqueren müsste, um auf Steine, Bermen oder anderes festes Substrat zu gelangen;
- der Raum unter der Brücke von Menschen intensiv genutzt wird (Rückzugsraum für Jugendliche, Obdachlose, unter der Brücke verlaufende Rad- und Gehwege); zu erkennen ist eine derartige Nutzung mitunter an leeren Flaschen und anderem Müll, menschlichen Exkrementen, Graffiti);
- der Raum unter der Brücke als Verbindungsweg, Tränke oder Unterstand für Rinder bzw. Schafe genutzt wird;
- der Raum unter der Brücke durch den Kot von Vögeln (Tauben, Gänse, Enten) stark verschmutzt ist;
- der Brückenbelag aus Holzbohlen mit Spalten zwischen diesen besteht.

Die untersuchten Brücken wurden daher bei den Felderhebungen bezüglich ihrer Eignung als Monitoringbrücke wie folgt klassifiziert:

- keine: ungeeignet; es gibt kein geeignetes Substrat für Exkremente (Kot); Otter können hier daher nicht über Losungen nachgewiesen werden.
- gering: nicht empfohlen: es gibt zwar Substrat, aber die Bedingungen unter der Brücke sind nicht günstig; es wird daher nicht empfohlen diese Brücke als Kontrollstelle in ein Monitoring-system aufzunehmen.
- gut: es gibt geeignetes Substrat und die Bedingungen unter der Brücke sind günstig;
- sehr gut: es gibt geeignetes Substrat und die Bedingungen unter der Brücke sind sehr günstig;

In Tabelle 1 werden die untersuchten KBW je MTB zusammengefasst tabellarisch dokumentiert. In der zugrundeliegenden Excel-Tabelle (Anhang B) sind darüber hinaus folgende Informationen enthalten:

- Punktnummer, die mit der Nummer in MultiBaseCS (entsprechende Datenbank des Landes Hessen) korrespondiert
- Punktkoordinaten
- Datum der Erhebung
- Name des Erhebers im Jahre 2019
- Anzahl der Losungsfunde (Kot)
- Anzahl der im Bereich des Kontrollpunktes gemachten Fotos
- Nachweis invasiver Arten (über Spuren und Losungen)
- Habitat (Zuordnung des Otternachweises zu einem lokalen Vorkommen)
- Bezeichnung des MTB (vierstellige Zahl)
- Art des Kontrollpunktes (KBW oder Strecke oder beides)
- Geschätzte Breite des Gewässers im Bereich des KBW wobei folgende Breitenkategorien verwendet wurden: 1 = < 2m, 2 = 2-4m, 3 = 4-10m, 4 = 10-20m, 5 = 20-50m und 6 = > 50m.
- Länge der abgesuchten Ufer abseits der Brücke
- Eignung der Brücke für ein Fischottermonitoring: gutachterliche Festlegung 1 = gering, 2 = gut geeignet, 3 = sehr gut geeignet
- Vorschlag das KBW für zukünftige landesweite Kartierungen zu verwenden (ja/nein)
- Gewässername: tatsächlicher in der topographischen Karte Deutschland verwendet Bezeichnung des Fließgewässers; wenn es sich um ein namenloses Gewässer handelt, wird dies durch die Bezeichnung Zufluss & Name des nächst größeren, namenführenden Gewässer zum Ausdruck gebracht.
- Untersuchungsgebiet (Gewässereinzugsgebiete jeweils im Bereich der MTB der Untersuchungskulisse)
- Punktcode für jene Stellen, die bereits 2015 erhoben wurden

- Anzahl der Losungsfunde bei den diversen früheren Erhebungen: alka-kranz 2013, wildlink 2014, alka-kranz 2015 und HGON 2018.

Die Feldarbeit wurde von zunächst zwei Personen, Andreas Kranz und Lukas Poledník, in der Zeit von 1. bis 7. März 2019 durchgeführt. Dabei wurden 858 potentiell geeignete Monitoringstellen kontrolliert. Jeder kartierte für sich alleine, am Abend jeden Arbeitstages erfolgte gemeinsam eine Besprechung und Festlegung des Arbeitsprogrammes für den nächsten Tag.

Auf Grund der vielen Otternachweise im unteren Einzugsgebiet der Diemel wurde mit dem Auftraggeber vereinbart bei einer weiteren Erhebung das gesamte Gebiet der Diemel zu kartieren. Diese zweite Erhebung wurde von Andreas Kranz in der Zeit von 7. bis 11. Mai 2019 durchgeführt. Da bei dieser Erhebung im Mai nur sehr wenige weitere Fundpunkte an der Diemel mit wenigen alten und sehr alten Losungen gefunden worden waren, wurde auch das östliche Einzugsgebiet der Diemel sowie Einzelnachweise vom März an Weser, Fulda und Wetschaft, einem linksufrigen Zufluss zur Lahn nochmals untersucht. Im Mai wurden somit 133 Stellen erstmals neu kartiert sowie 26 Stellen, die bereits im März einer Kontrolle unterzogen worden waren.

Geeignete Monitoringbrücken wurden auf beiden Ufern nach Kot und sekretartigen Absonderungen des Fischotters und allenfalls anderen Hinweisen wie Spuren (Trittsiegel) abgesucht. Losung und Sekrete sind auf Grund von struktureller Gestalt und Geruch einfach, schnell und zweifelsfrei dem Fischotter zuzuordnen.

Die Losungen wurden in aller Regel auf den Fundplätzen belassen, ausgenommen davon waren Proben für genetische Untersuchungen. Insgesamt wurden 16 Kotproben für die genetische Untersuchung durch Senckenberg in Gelnhausen gesammelt, sieben stammten vom Habitat an der Diemel, vier vom Habitat Fulda bei Kassel, drei vom Habitat Eder-Schwalm und zwei von der Wetschaft.

Im Bereich der Ottervorkommen wurden alle angefahrenen KBW auch auf ihr Gefährdungspotential für Otter bezüglich Kollision mit KFZ dokumentiert und bedarfsweise Vorschläge für eine Absicherung gemacht. Ergänzend wurden auch Nachweise von gebietsfremden Arten (Waschbär, Bisamratte und Nutria) dokumentiert.

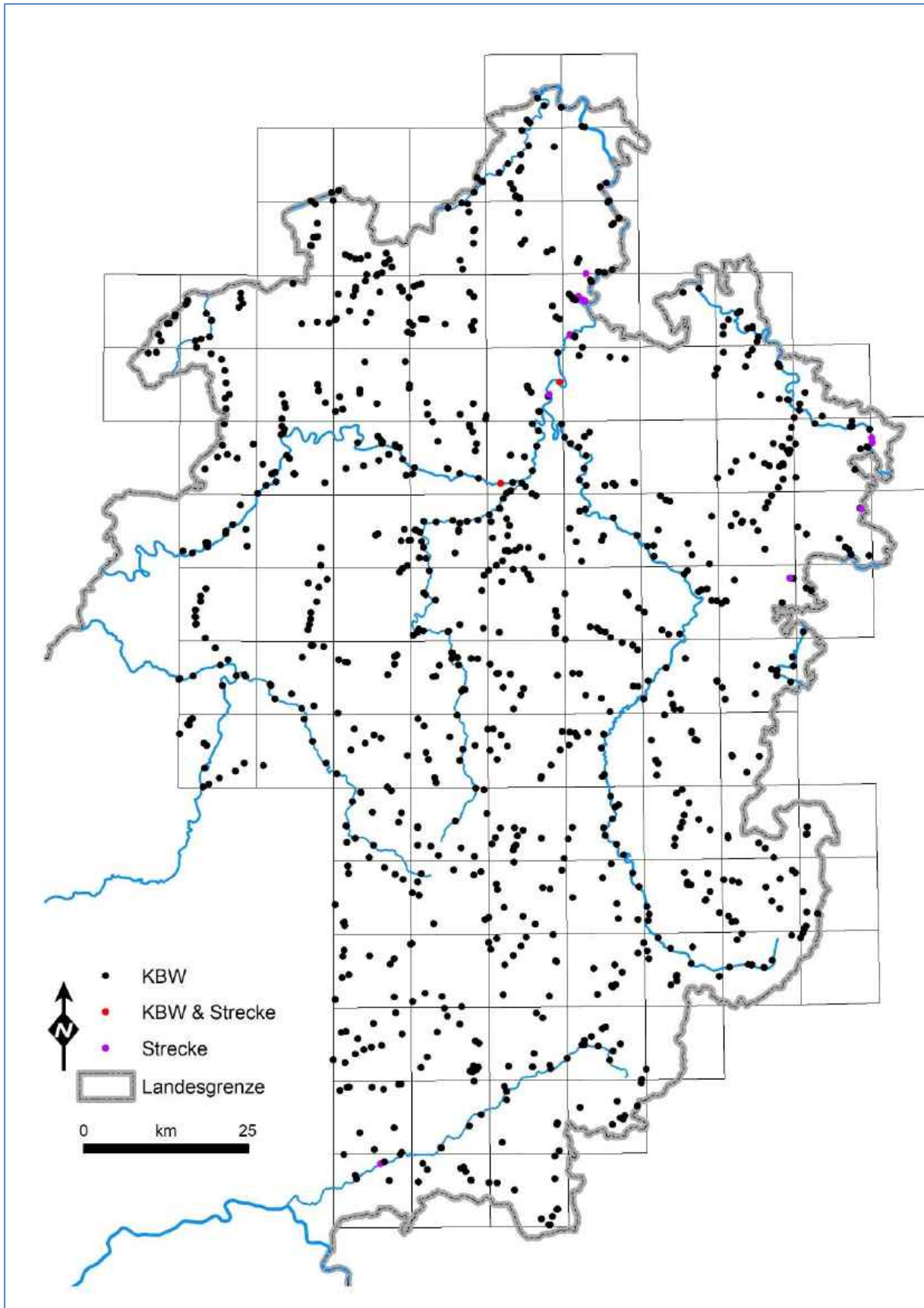


Abb. 3: Lage der kontrollierten Kreuzungsbauwerke (KBW = Brücke) und Uferstrecken 2019 innerhalb der vereinbarten Untersuchungskulisse

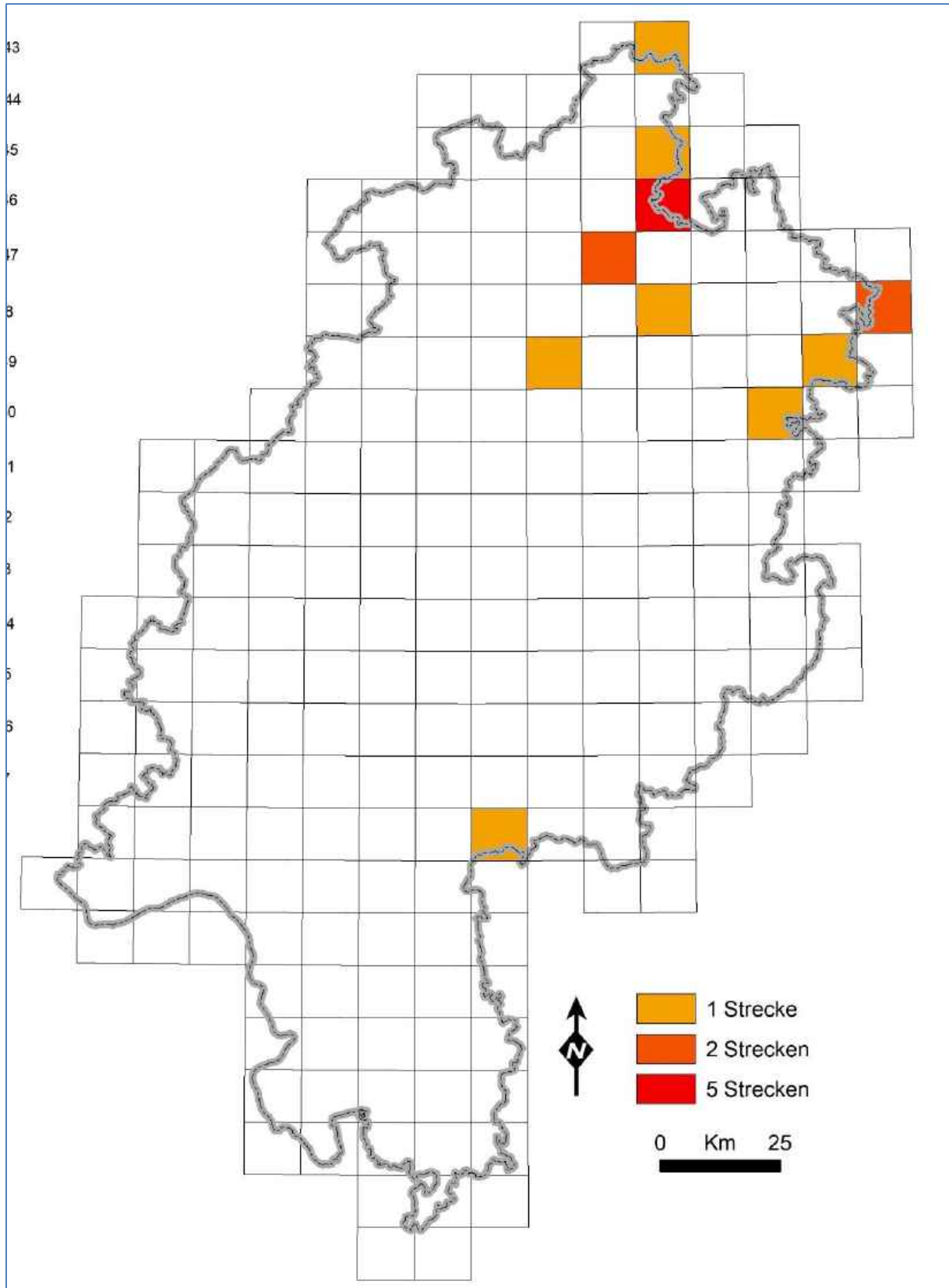


Abb. 4: MTB in denen 2019 in Ergänzung zu KBW auch Strecken auf Fischotternachweise abgesucht worden sind

Tabelle 1: Basisinformationen zu den Monitoringstellen je MTB: der Flächenanteil des MTB, der in Hessen liegt, die Anzahl der untersuchten Strecken und KBW, die Eignung der KBW für ein Fischottermonitoring und die Anzahl der für ein langfristiges Monitoring vorgeschlagenen KBW

MTB	%Anteil in Hessen	Strecken	KBW	KBW-Eignung			Auswahl KBW
				sehr gut	gut	gering	
4322	33		4	1	3	0	3
4323	24	1	3	0	2	1	2
4419	2		2	1	1	0	2
4420	3		2	0	2	0	2
4421	10		5	0	5	0	4
4422	93		14	10	4	0	4
4423	74		2	0	2	0	2
4519	46		7	3	4	0	4
4520	72		13	8	5	0	4
4521	85		10	7	3	0	4
4522	100		5	4	1	0	4
4523	75	1	13	4	6	3	4
4617	15		6	3	3	0	4
4618	78		13	7	6	0	4
4619	91		4	1	3	0	4
4620	100		19	11	8	0	4
4621	100		14	4	10	0	4
4622	100		3	2	1	0	3
4623	54	5	14	8	6	0	4
4624	53		2	0	0	2	2
4625	57		10	3	2	5	4
4717	25		3	3	0	0	3
4718	68		7	4	3	0	4
4719	100		8	6	2	0	4
4720	100		11	3	7	1	4
4721	100		6	2	4	0	4
4722	100	2	9	3	5	1	4
4723	100		3	2	1	0	3
4724	98		3	3	0	0	2
4725	96		14	6	6	2	4
4726	41		5	0	2	3	4
4818	66		7	3	4	0	4
4819	100		18	5	12	1	4
4820	100		15	3	10	2	4
4821	100		13	7	4	2	4
4822	100		12	2	10	0	4
4823	100	1	18	7	11	0	4
4825	100		22	12	10	0	4
4826	93		11	4	5	2	4
4827	20	2	0	0	0	0	0
4918	99		13	7	4	2	4
4919	100		3	2	1	0	3
4920	100		6	4	1	1	4
4921	100	1	17	13	4	0	4
4922	100		19	11	6	2	4
4923	100		11	5	4	2	4
4924	100		12	7	4	1	4
4925	100		10	7	2	1	4

Fortsetzung von Tab. 1

MTB	%Anteil in Hessen	Strecken	KBW	KBW-Eignung			Auswahl KBW
				sehr gut	gut	gering	
4926	89	1	9	5	3	1	4
5018	100		10	5	5	0	4
5019	100		8	7	1	0	4
5020	100		2	2	0	0	2
5021	100		14	14	0	0	4
5022	100		13	5	7	1	4
5023	100		11	6	3	2	4
5024	100		12	3	9	0	4
5025	94	1	7	3	3	1	4
5026	17		3	1	1	1	3
5118	100		11	9	2	0	4
5119	100		10	10	0	0	4
5120	100		8	7	1	0	4
5121	100		14	12	2	0	4
5122	100		11	6	4	1	4
5123	100		10	5	3	2	4
5124	100		10	4	3	3	4
5125	92		11	3	5	3	4
5218	100		4	12	1	0	4
5219	100		8	3	1	0	4
5220	100		11	8	0	0	4
5221	100		11	11	0	0	4
5222	100		11	6	5	0	4
5223	100		10	5	3	2	4
5224	100		9	4	4	1	4
5225	60		4	2	0	2	2
5320	100		13	7	5	1	4
5321	100		10	3	5	2	4
5322	100		11	5	6	0	4
5323	100		10	1	4	5	4
5324	100		10	3	3	4	4
5325	66		6	2	3	1	4
5326	28		5	0	1	4	2
5420	100		9	4	5	0	4
5421	100		10	4	3	3	4
5422	100		10	9	1	0	4
5423	100		8	4	1	3	4
5424	100		12	3	8	1	4
5425	100		12	0	5	7	4
5426	28		5	1	2	2	3
5520	100		10	3	6	1	4
5521	100		6	3	1	2	4
5522	100		11	5	5	1	4
5523	100		9	2	6	1	4
5524	92		11	5	5	1	4
5525	83		10	0	8	2	4
5526	6		2	0	1	1	1
5620	100		12	4	8	0	4
5621	100		15	5	8	2	4
5622	100		9	2	4	3	4
5623	100		11	2	6	3	4

Fortsetzung von Tab. 1

MTB	%Anteil in Hessen	Strecken	KBW	KBW-Eignung			Auswahl KBW
				sehr gut	gut	gering	
5624	48		1	0	1	0	1
5720	100		12	10	1	1	4
5721	100		4	3	1	0	4
5722	101		7	1	4	2	4
5723	68		9	3	4	2	4
5820	85	1	5	1	4	0	4
5821	62		10	5	4	1	4
5822	91		10	3	5	2	4
Summe		16	978	469	399	112	393

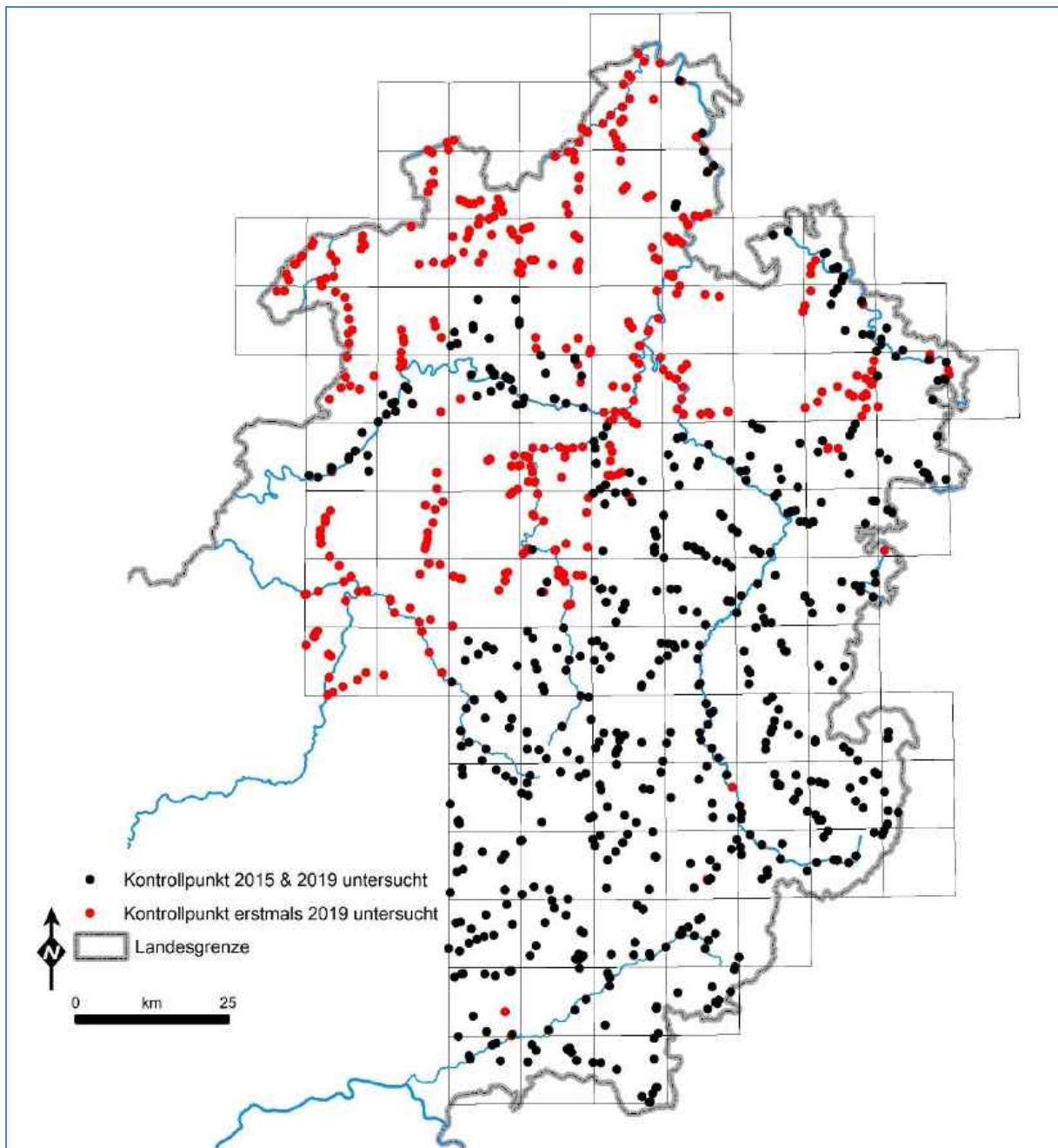


Abb. 5: Übersicht über die 2015 und 2019 untersuchten KBW sowie die 2019 neu untersuchten KBW

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

Der Untersuchungsraum betrug 11.910 km², das entspricht 56,4% der Fläche Hessens. Von den 991 Kontrollpunkten (KBW und Strecken) im Untersuchungsraum erbrachten 65 (6,6%) Fischotternachweise. Die Anzahl der Kontrollstellen und die Nachweisraten zeigt Tabelle 2 für die Untersuchungsgebiete.

Die Nachweise verteilten sich auf fünf Vorkommen und einige ganz isolierte Nachweise. Zwei der Vorkommen (Sinn und Eder-Schwalm) waren bekannt, weiters wurde eines an der Fulda in Kassel und flussabwärts entdeckt. Das vierte Vorkommen liegt im östlichen Einzugsgebiet der Diemel, das fünfte betrifft einen kurzen Abschnitt der Wetschaft, einem Zufluss zur Lahn nördlich von Marburg. Die neu entdeckten Vorkommen an der Fulda bei Kassel, an der Diemel und an der Wetschaft wurden im Mai nochmals auf Otterpräsenz kartiert. Dabei zeigte sich, dass an der Diemel und der Wetschaft keine neuen Otternachweise seit März zu verzeichnen waren, weshalb diese beiden Vorkommen als erloschen eingestuft werden.

Tabelle 3 gibt Informationen über die Funde. In Abbildung 6 wird die Lage der Vorkommen auf einer Hessenkarte gezeigt. In Summe wurden 276 km Gewässerlauf als vom Otter genutzt gefunden. Das unmittelbar damit in Zusammenhang stehende Einzugsgebiet entspricht 992 km², demnach wurden Otter in 8,3% des Untersuchungsraumes bzw. in 4,7% der Landesfläche von Hessen nachgewiesen.

Berücksichtigt man allerdings, dass die im März festgestellten Vorkommen an Diemel und Wetschaft im Mai wieder erloschen waren, so reduziert sich der besiedelte Anteil betreffend den Untersuchungsraum von 8,3% auf 6,3% und jener betreffend ganz Hessen von 4,7% auf 3,5%. Das räumlich und auch in Hinblick auf Flusskilometer größte Vorkommen ist jenes des Habitats Eder-Schwalm mit 150 km Gewässerlänge und einem unmittelbaren Einzugsgebiet von 550 km², die Zahlen zu allen Vorkommen und deren Flächenanteil am Untersuchungsraum sowie dem Land Hessen insgesamt zeigt Tabelle 4.

Tab. 2: Anzahl der kontrollierten Stellen (KBW und Strecken) in den Untersuchungsgebieten und die entsprechende Verteilung der Otternachweise

UG-Nummer	Name	Größe	Kontrollstellen	positive Stellen	Anteil positiver gerundet
001	Diemel	1.243 km ²	121	12	10%
002	Weser	143 km ²	13	1	8 %
003	Fulda	3.461 km ²	266	10	4 %
004	Werra	1.156 km ²	105	1	1 %
005	Eder	2.561 km ²	237	32	14 %
006	Lahn	1.336 km ²	98	4	4 %
007	Ulster	262 km ²	23	0	0 %
008	Nidda	530 km ²	43	0	0 %
009	Kinzig	946 km ²	63	0	0 %
010	Sinn	222 km ²	16	5	31 %
011	Lohr	50 km ²	6	0	0 %
Summen		11.910 km ²	991	65	

Tabelle. 3: Basisangaben zu den Otternachweisen, gereiht absteigend nach der Anzahl der Kotproben pro Fundpunkt: UG = Untersuchungsgebiet; die Person des Erhebers wird durch die Initialen der Punkt-ID kenntlich gemacht; Anzahl Kot in Klammer gibt an, dass dieser bereits im März dort zu finden war, es sich also um keine wiederholten Nachweise gehandelt hat; bei drei Fundstellen im Habitat Diemel-Esse, die im Mai erstmals untersucht worden waren, wurden die Kotproben ebenfalls in Klammer gesetzt, da sie als sehr alt eingestuft wurden.

UG	Habitat	Punkt-ID	Datum	Anzahl Kot
001-Diemel	Diemel-Esse	AK-292	06.03.2019	8
			10.05.2019	0
		AK-294	06.03.2019	5
			10.05.2019	(2)
		AK-297	06.03.2019	4
			10.05.2019	0
		AK-288	06.03.2019	3
			10.05.2019	(1)
		AK-295	06.03.2019	3
			10.05.2019	(3)
		AK-296	06.03.2019	3
			10.05.2019	(2)
		AK-302	06.03.2019	3
			11.05.2019	0
		AK-425	10.05.2019	(3)
AK-438	10.05.2019	(3)		
AK-287	06.03.2019	1		
	10.05.2019	0		
AK-293	06.03.2019	1		
	10.05.2019	0		
AK-426	10.05.2019	(1)		
002-Weser	Weser-Nasse Ahle	AK-085	02.03.2019	1
			11.05.2019	(1)
003-Fulda	Fulda-Mülmisch	AK-167	04.03.2019	1
			11.05.2019	1
	Fulda-Kassel	AK-132	03.03.2019	5
			11.05.2019	2
		AK-100	02.03.2019	4
		AK-141	03.03.2019	4
		AK-104	02.03.2019	2
			11.05.2019	0
		AK-105	02.03.2019	2
		AK-101	02.03.2019	1
		AK-128	03.03.2019	1
AK-137	03.03.2019	1		
AK-138	03.03.2019	1		
004-Werra	Werra-Sontra	AK-047	02.03.2019	6

Fortsetzung von Tab. 3

UG	Habitat	Punkt-ID	Datum	Anzahl Kot
005-Eder	Eder-Schwalm	LP-302	04.03.2019	10
		LP-317	04.03.2019	7
		LP-324	04.03.2019	5
		AK-186	04.03.2019	4
		LP-347	04.03.2019	4
		AK-188	04.03.2019	3
		LP-304	04.03.2019	3
		LP-326	04.03.2019	3
		LP-328	04.03.2019	3
		LP-336	04.03.2019	3
		LP-337	04.03.2019	3
		LP-341	04.03.2019	3
		LP-288	04.03.2019	2
		LP-293	04.03.2019	2
		LP-314	04.03.2019	2
		LP-316	04.03.2019	2
		LP-320	04.03.2019	2
		LP-335	04.03.2019	2
		LP-338	04.03.2019	2
		LP-345	04.03.2019	2
		LP-349	04.03.2019	2
		AK-189	04.03.2019	1
		AK-197	04.03.2019	1
		LP-289	04.03.2019	1
		LP-291	04.03.2019	1
		LP-297	04.03.2019	1
		LP-299	04.03.2019	1
		LP-319	04.03.2019	1
		LP-334	04.03.2019	1
LP-339	04.03.2019	1		
AK-183	04.03.2019	1		
AK-184	04.03.2019	1		
006-Lahn	Lahn-Wetschaft	LP-361	05.03.2019	2
			07.05.2019	0
		AK-263	06.03.2019	1
			07.05.2019	0
	AK-265	06.03.2019	1	
		07.05.2019	0	
Lahn-Ohm	LP-423	05.03.2019	1	
010-Sinn	Sinn-Jossa	LP-489	06.03.2019	7
		LP-487	06.03.2019	2
		LP-493	06.03.2019	2
		LP-495	06.03.2019	2
		LP-488	06.03.2019	1

Tab. 4: Größen der Habitate und deren Anteil am Untersuchungsraum (gesamte 2019 untersuchte Fläche Hessens) und am Land Hessen, wobei die Summen einmal mit und einmal ohne Berücksichtigung des im Mai bereits wieder erloschene Vorkommens Diemel und Wetschaft berechnet wurden; die drei isolierten Punktnachweise an der Nassen Aller vor der Mündung in die Weser, der Mülmisch vor der Mündung in die Fulda und unter einer Brücke an der Sontra blieben jedenfalls außer Ansatz.

Habitate	km	km ²	Flächenanteil vom Untersuchungsraum	Flächenanteil von ganz Hessen
Diemel-Esse ¹	61	206	1,73%	0,98%
Fulda-Kassel	31	113	0,95%	0,54%
Eder-Schwalm	153	550	4,62%	2,61%
Lahn-Wetschaft ²	9	37	0,31%	0,18%
Sinn-Jossa	22	86	0,72%	0,41%
Summen mit ¹⁺²	276	992	8,33%	4,70%
Summen ohne ¹⁺²	206	749	6,29%	3,54%

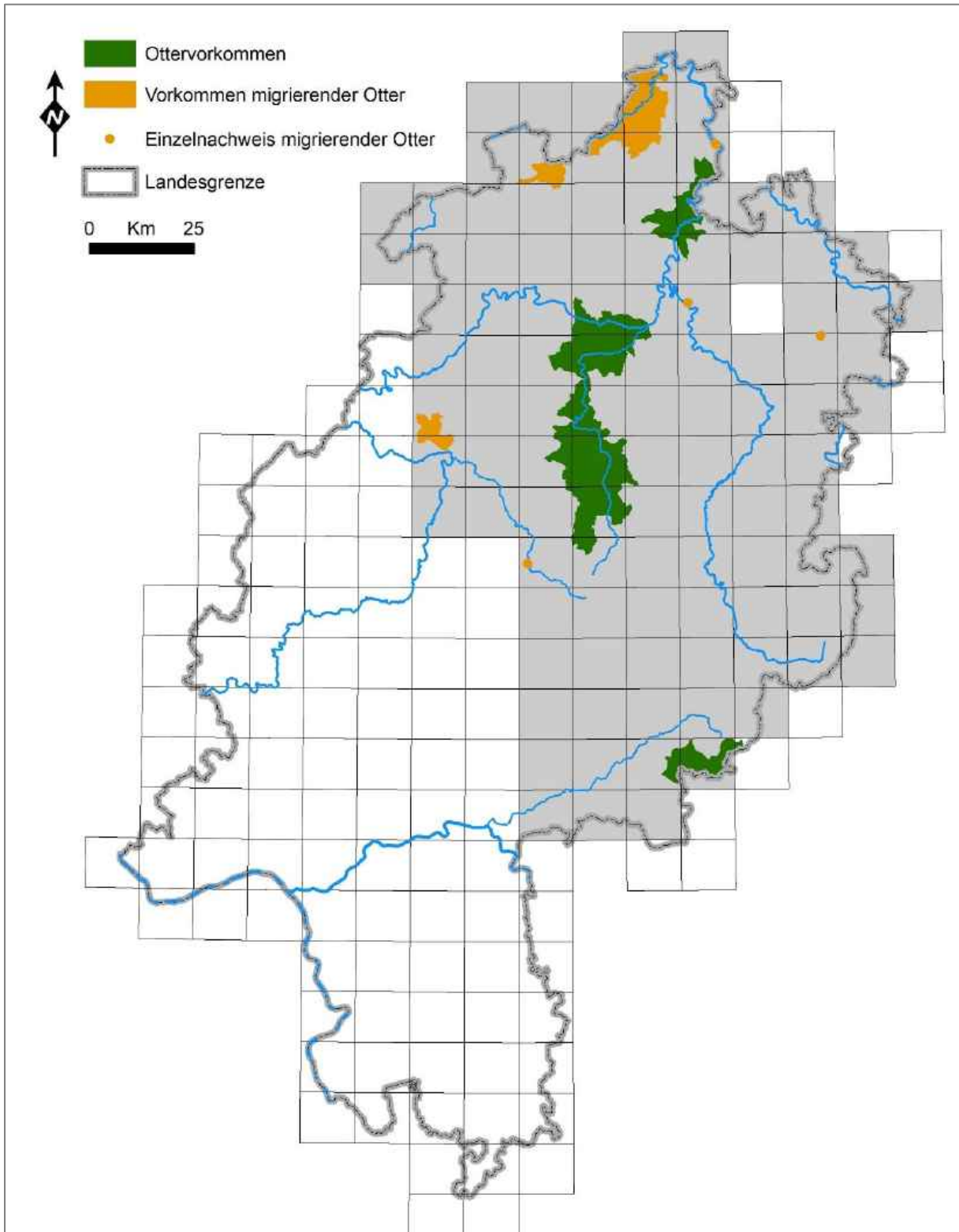


Abb. 6: Lage der Fischottervorkommen in Hessen (grau gefüllte MTB = Untersuchungsraum)

4.2 Bewertungen der Einzelvorkommen

Vorkommen Habitat Diemel-Esse

Dieses Vorkommen im Norden von Hessen besteht aus einem Westteil mit zwei Nachweispunkten an Twiste bzw. Erpe und einen Ostteil mit zehn Nachweispunkten an Diemel, Esse und diversen Zuflüssen. Diese beiden Teilvorkommen werden durch einen 12 km langen Flussabschnitt (Diemel und Twiste) getrennt, der in Niedersachsen verläuft. Diese beiden Teilgebiete werden auf Grund der geringen räumlichen Trennung als ein Vorkommen gesehen (Abb. 7).

Bei der ersten Untersuchung im März 2019 wurden im Ostteil an der unteren Diemel (Abb. 8) und ihrem Zufluss Esse (Abb. 9) unter 12 KBW immerhin 38 Losungen gefunden (3,2 Losungen / KBW), diese wiesen verschiedene Alter auf und belegten eine längere Anwesenheit von Ottern. Deshalb wurde in einem zweiten Schritt die Untersuchungskulisse auf das gesamte Einzugsgebiet der Diemel ausgeweitet und im Mai untersucht. Bei den im Mai erstmals untersuchten KBW konnten nur unter dreien Losungen gefunden werden. Sie betrafen die Gewässer Twiste, Erpel und Diemel (Abb. 10). Auf Grund dieser sehr geringen Nachweisrate, in Summe wurden im Mai ja weitere 109 KBW untersucht, wurden auch jene neun KBW, die im März bereits kontrolliert worden waren und Otternachweise gezeitigt hatten nochmals untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass seit März nirgends weitere Losungen abgesetzt worden waren. Daraus wird der Schluss gezogen, dass das Vorkommen an der Diemel ein vorübergehendes war, die Tiere weitergewandert oder gestorben sind.



Abb.8: Diemel im Unterlauf im Bereich zweier nachweispositiver Brücken (AK-297 und AK-302) am 6. März 2019



Abb. 9: Esse im Bereich zweier nachweispositiver Brücken (AK-287 und AK-292) am 6. März 2019



Abb. 10: Twiste (links) bei KBW AK-425 und Diemel (rechts) bei KBW AK-438 mit je drei Nachweisen am 10. Mai.

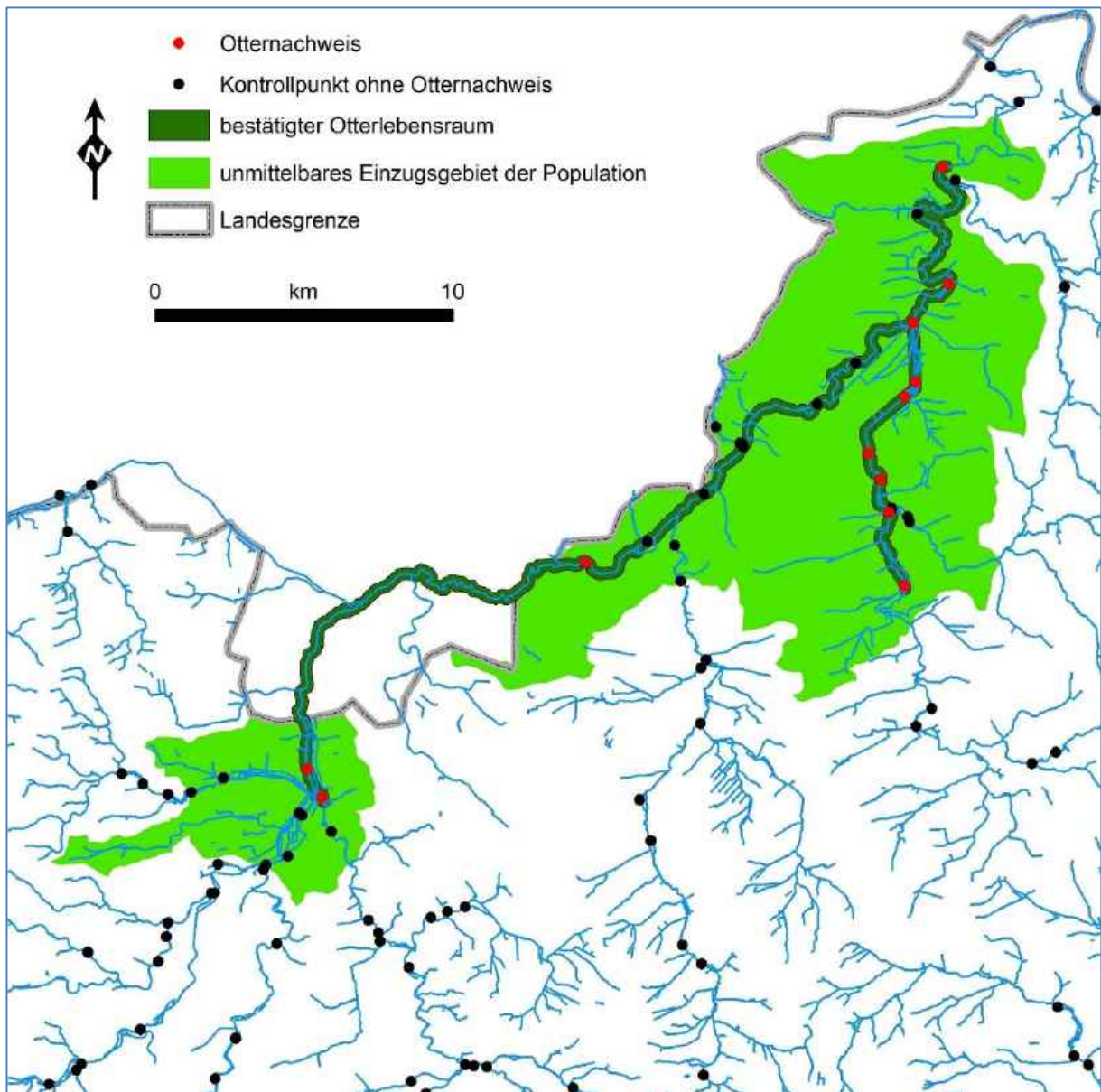


Abb. 7: Lage des vorübergehenden Vorkommens im Einzugsgebiet der Diemel (die drei westlichsten Fundpunkte betreffen die Fundpunkte an Twiste, Erpel und Diemel im Mai 2019)

Vorkommen Habitat Weser-Nasse Ahle

Dieses Vorkommen bestand aus einem einzigen Nachweispunkt vor der Mündung der Nassen Ahle in die Weser (Abb. 11). Dort wurde am 2. März eine alte Losung gefunden, die auch bei der Kontrolle am 11. Mai noch vorhanden war (Abb. 12). Es wird daher angenommen, dass es sich bei diesem Nachweis um ein durchwanderndes Individuum handelte. In Abbildung 13 wird der Fundpunkt im Kontext der beiden nächstgelegenen Vorkommen in Hessen, jenem an der Diemel und jenem an der Fulda in und unterhalb von Kassel gezeigt.



Abb. 11: Nasse Ahle (links) bei KBW AK-085 (roter Pfeil verweist auf Stein mit Losung) sowie die Weser (rechts) ebendort am 2. März 2019



Abb. 12: Losungsfund am KBW AK-085 am 2. März (links) sowie rechts dieselbe Losung am 11. Mai 2019

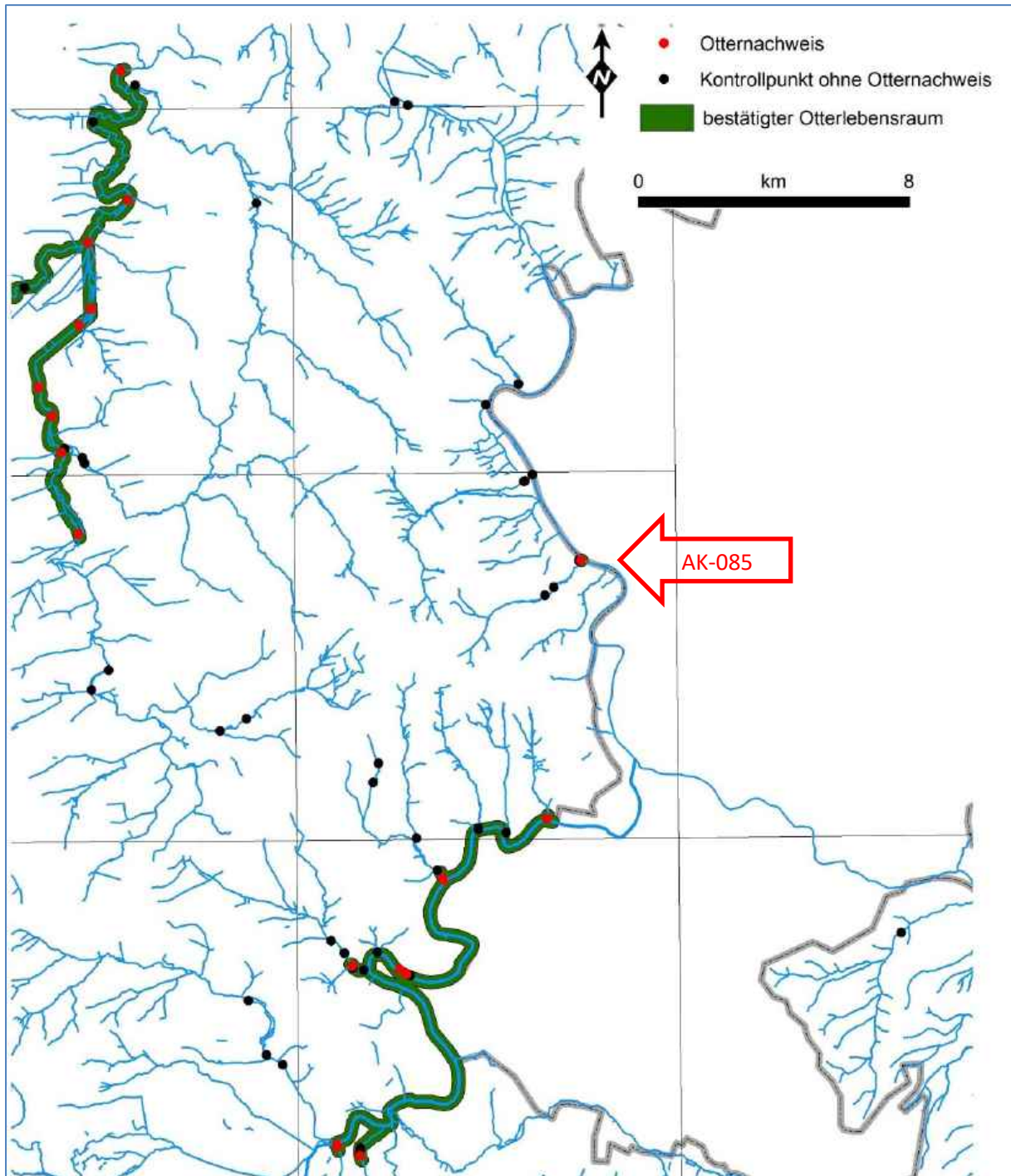


Abb. 13: Lage des Streufundes unter dem KBW AK-085 an der Nassen Ahle an der Mündung zur Weser, die dort die Grenze zu Niedersachsen bildet. Dieser isolierte Nachweispunkt wird im Kontext der nächsten Ottervorkommen, jenem an der Diemel im Norden und jenem an der Fulda bei Kassel weiter südlich.

Vorkommen Habitat Fulda-Kassel

Dieses Vorkommen betrifft die Fulda auf einer Länge von 31 km sowie die mündungsnahen Bereiche der Zuflüsse und erstreckt sich vom Zentrum der Stadt Kassel abwärts bis zur Grenze, wo die Fulda Hessen verlässt und dann in Niedersachsen verläuft (Abb. 14). Die Verteilung der nachweisnegativen KBW zeigt, dass das Vorkommen flussaufwärts und auch an den Zuflüssen in Hessen klar abgegrenzt ist, möglicher Weise erstreckt es sich aber auch auf die Fulda und ihre Zuflüsse in Niedersachsen.

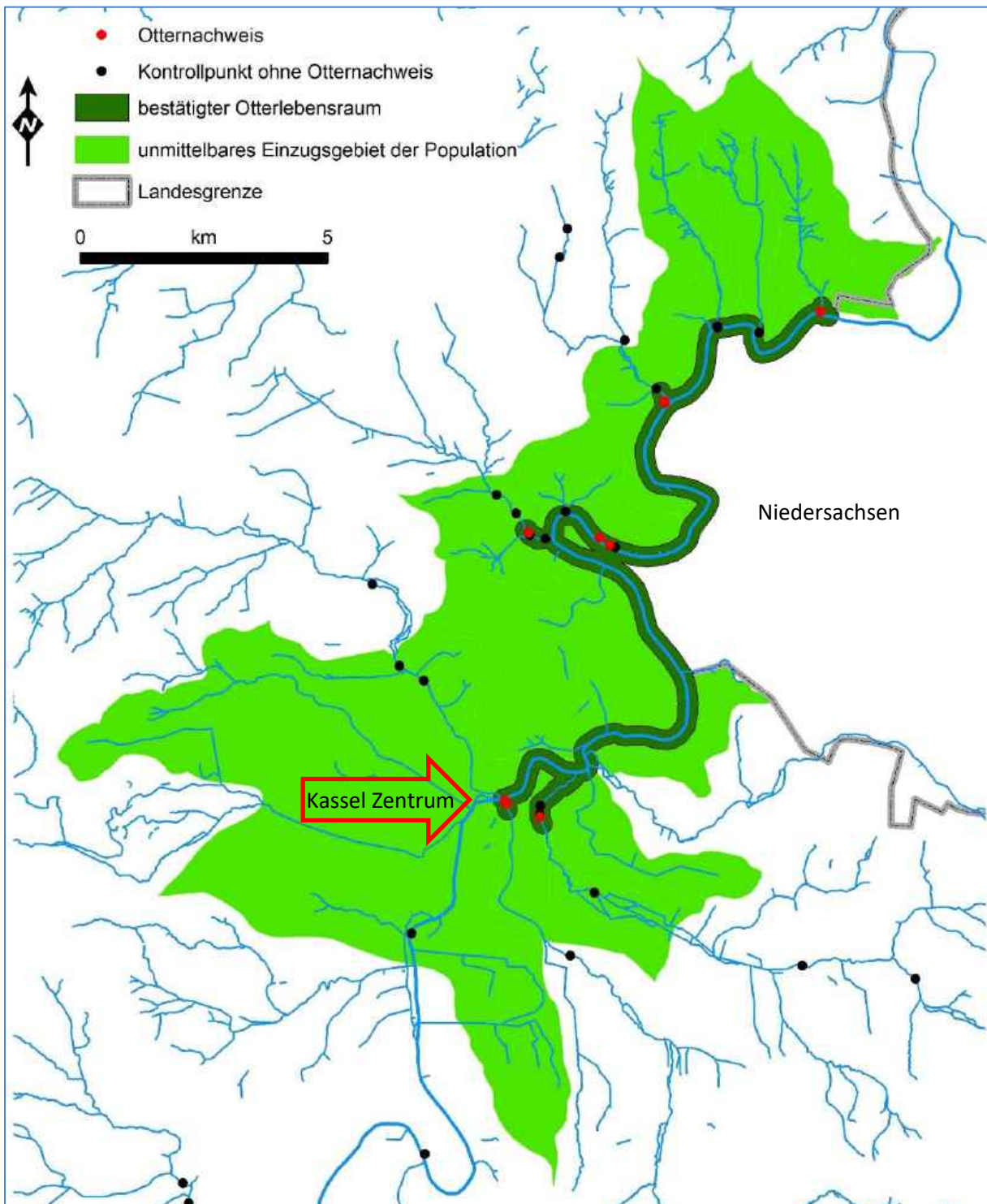


Abb. 14: Lage des Vorkommens an der Fulda bei Kassel (der rote Pfeil verweist auf das Zentrum von Kassel)

Der Bestand der hier lebenden Otter wird auf drei Individuen geschätzt. Dabei ist anzumerken, dass die Streifgebiete dieser Individuen teilweise auch in Niedersachsen liegen. Ein Gesamtbestand von jedenfalls weniger als fünf Individuen wäre in seinem mittelfristigen (5 Jahre) Fortbestand sehr gefährdet. Es könnte aber durchaus sein, dass der sehr kleine Bestand in Hessen Teil eines größeren Vorkommens in Niedersachsen ist.

Bemerkenswert ist jedenfalls, dass die Otter auch die dicht verbauten Bereiche der Stadt Kassel nutzen (Abb. 15 und Abb. 16). Ein besonderes Risiko stellt die Straße B3 in jenen Bereichen zwischen Kassel und Hannover Münden dar, wo diese quasi auf Niveau der Fulda am Ufer der Fulda entlangführt. Autos fahren dort mit vergleichsweise hohen Geschwindigkeiten und es ist damit zu rechnen, dass Otter dort auch abseits von Brücken über Zuflüsse die Fulda verlassen und sie können dann sehr leicht auf der B3 zu Tode kommen. Die Wehranlage der Fulda bei Wilhelmshausen stellt für die Otter kein Hindernis dar, sie queren das Bauwerk jedenfalls auf hessischer Seite (Abb. 17), aber diese Stelle könnte ein neuralgischer Punkt sein, wo Otter bei der Umgehung der Wehranlage auf die B3 gelangen und dort einem hohen Unfallsrisiko ausgesetzt sind. Die in Hessen mündenden Zuflüsse werden, wie die Kontrollen der KBW gezeigt haben, nur im jeweils untersten Bereich (Abb. 18 und Abb. 19), also nahe der Fulda genutzt, obwohl diese Zuflüsse durchaus auch in Hinblick auf die dort verfügbare Otternahrung attraktiv erscheinen. Daraus wird geschlossen, dass der Populationsdruck noch gering ist, das Gebiet erst jüngst vom Otter besiedelt wurde und die Habitattragfähigkeit noch nicht ausgeschöpft ist.



Abb. 15: Fulda gesehen vom KBW AK-137 im Zentrum der Stadt mit Otternachweis (roter Kreis)





Abb. 16: KBW 141 der Dresdner Straße über die Losse im Zentrum von Kassel. Das KBW liegt 1,2 km oberhalb der Mündung in die Fulda; hier konnten am 3. März 2019 vier Otterlosungen gefunden werden.



Abb. 17: Wehranlage der Fulda bei Wilhelmshausen, die vom Fischotter auf hessischer Seite (orographisch linkes Ufer) umgangen wird (roter Kreis verweist auf Otterlosung auf einer Treppe bei der Wehr). Die Wehranlage stellt daher für Otter kein Hindernis und sicher keine Barriere dar, die dort unmittelbar benachbart verlaufende B3 Straße stellt für Otter aber ein erhebliches Risiko (KFZ Tod) dar.



Abb. 18: Zufluss Espe mit den KBW AK-132 und AK-133 (500 m von der Mündung in die Fulda). Unter KBW AK-132 im Hintergrund konnten am 3. März 2019 fünf und am 11. Mai 2019 zwei weitere Losungen gefunden werden.



Abb. 19 Fulda (links oben) und Zufluss Rattbach (rechts oben) mit frischem Otternachweis (rechts unten) unter dem KBW AK-128 (links unten), der auch genetisch untersucht worden ist.

Vorkommen Habitat Fulda-Mülmisch

Dieses Vorkommen bestand aus einem einzigen Nachweispunkt vor der Mündung der Mülmisch in die Fulda (AK-167; Abb. 20). Dort wurde am 4. März 2019 eine alte Losung gefunden, bei der erneuten Kontrolle im Mai war wieder eine Losung zu finden, die aber sicher nicht identisch mit jener vom März war. An der Mülmisch weiter flussaufwärts wurden zwei weitere als sehr gut eingestufte Monitoringbrücken kontrolliert; sie erbrachten aber keinen Nachweis. An der Fulda selbst konnten unter gut geeigneten Kontrollbrücken keine Nachweise gefunden werden, auch die Suche am Ufer von Fulda und Mülmisch erbrachte keine weiteren Nachweise (Abb. 21). Es wird daher angenommen, dass es sich bei diesen Nachweisen um ein oder auch zwei Individuen handelte, die das Gebiet gelegentlich besuchen. In Abbildung 22 wird der Fundpunkt im Kontext der beiden nächstgelegenen Vorkommen in Hessen, jenem an Eder-Schwalm und jenem an der Fulda in und unterhalb von Kassel gezeigt.



Abb. 20: Das KBW AK-167 an der Mülmisch 100 m vor der Mündung in die Fulda, wo sowohl im März als auch Mai je eine Fischotterlosung gefunden werden konnte. Das KBW im Hintergrund, AK-168, erbrachte bei beiden Erhebungen keinen Nachweis.



Abb. 21: Die Mülmisch vor der Mündung in die Fulda sowie die Fulda ebendort erbrachten trotz guter Strukturen zum Monitoring weder im März noch im Mai weitere Nachweise.

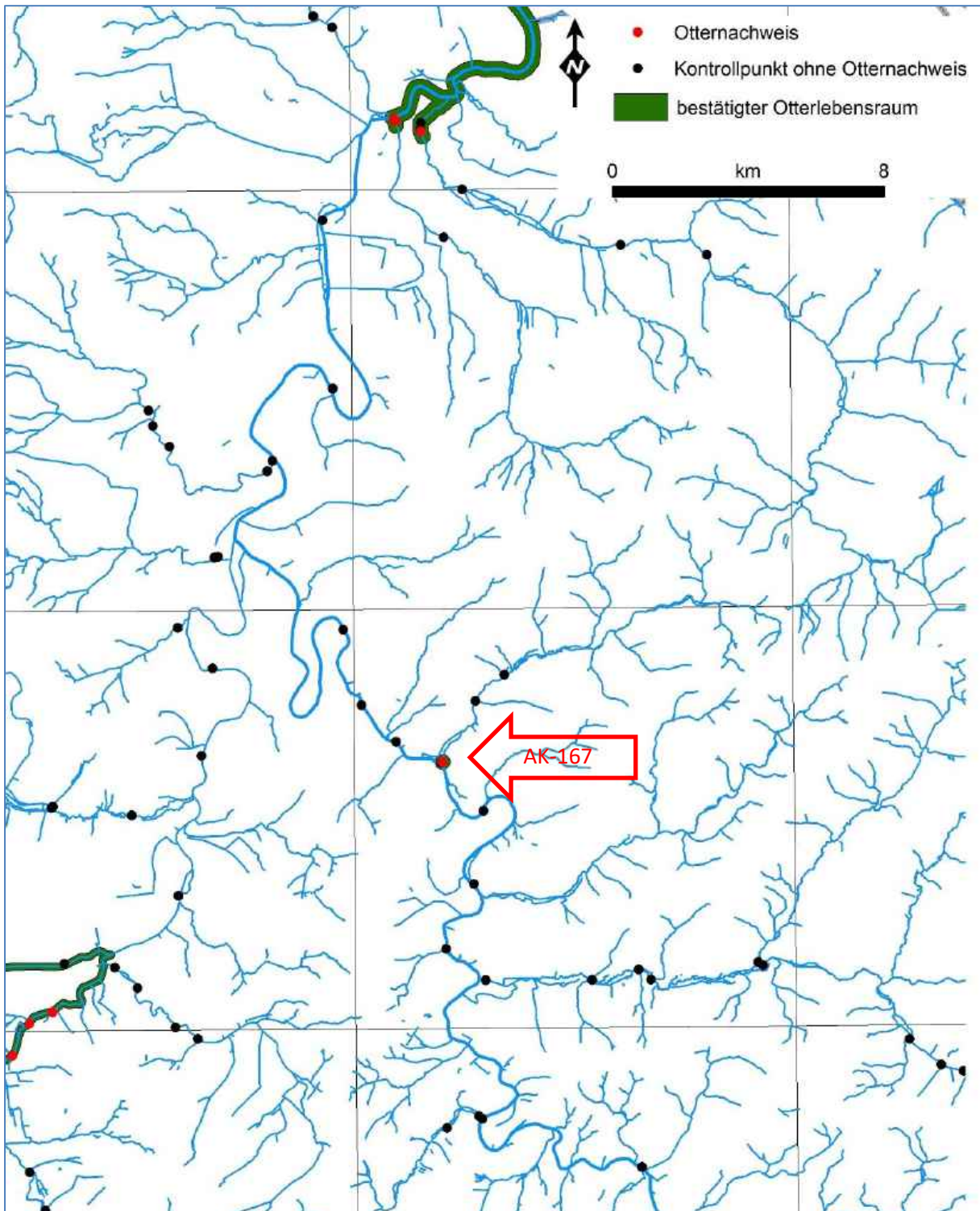


Abb. 22: Der Einzelfundpunkt unter dem KBW AK-167 an der Mülme im Kontext der nächsten Nachweise: im Norden an der Fulda bei Kassel und südwestlich die Mündung der Schwalm in die Eder.

Vorkommen Habitat Werra-Sontra

Dieses Vorkommen bestand ebenfalls nur aus einem einzigen Nachweispunkt. Er befindet sich an der Sontra unweit nördlich der Ortschaft Sontra (AK-047; Abb. 23). Das Gewässer Sontra ist ein Zufluss zur Wehre und diese entwässert zur Werra. Am 2. März 2019 konnten dort sechs alte Otterlosungen gefunden werden (Abb. 24), worauf in Folge deutlich mehr KBW in der Umgebung untersucht wurden als ursprünglich geplant war (Abb. 25). Trotzdem war es nicht möglich, auch nur unter einer einzigen weiteren Brücke einen Otternachweis zu finden. Es muss sich bei diesen Nachweisen daher um ein durchwanderndes Tier gehandelt haben, das sich hier vorübergehend etwas länger aufgehalten hatte.



Abb. 23: Die Sontra im Bereich des KBW AK-047 sowie rechts das KBW selbst unter dem am 2. März sechs Otterlosungen gefunden worden waren



Abb. 24: Losungen unter dem KBW AK-047

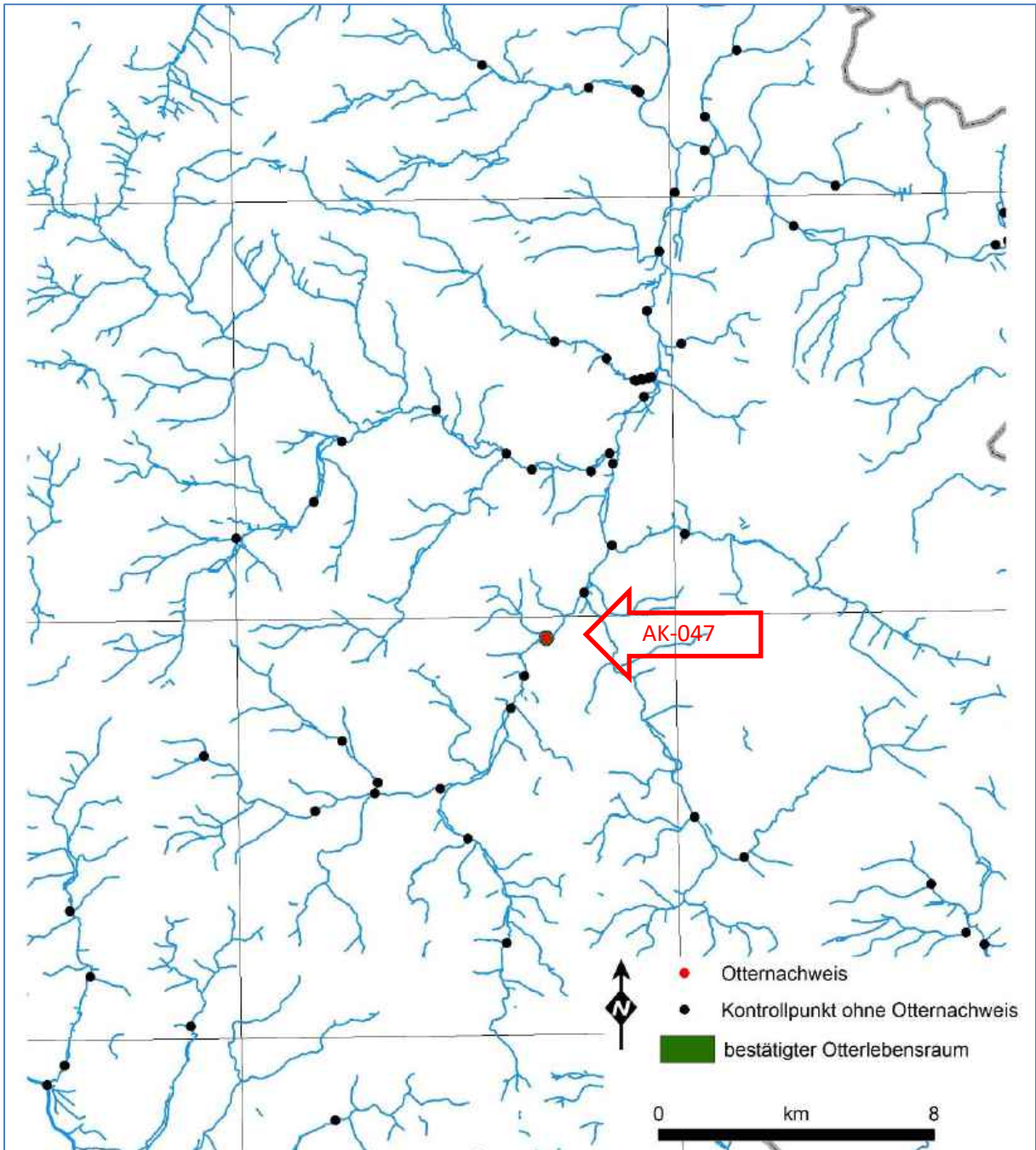


Abb. 25: Nachweispunkt an der Sontra (AK-047) vom 2. März 2019

Vorkommen Habitat Eder-Schwalm

Bei diesem Vorkommen handelt es sich um das mit Abstand größte in Hessen (zirka 153 km Flusslauf). Es betrifft einen vergleichsweise kurzen Abschnitt (20 km) der Eder von Bad Wildungen bis zur Mündung der Schwalm sowie weite Bereiche des Gewässereinzugsgebietes der Schwalm selbst. An der Eder konnten sich Otter nur am Hauptgewässer und dem Mühlengraben in Fritzlar nachweisen lassen (Abb. 26)., an den größeren Zuflüssen in diesem Ederabschnitt, Elbe und Wilde, gab es keine Hinweise auf Ottervorkommen. Die Anzahl der Losungsfunde pro KBW war im Bereich der Eder sehr gering: oberhalb von Fritzlar gab es nur ein positives KBW und dort wurde nur eine Losung gefunden. In Fritzlar selbst gab es nur eine sehr alte Losung unter einer Brücke am Mühlengraben. Unterhalb von Fritzlar erbrachten zwei KBW vier bzw. drei Losungsfunde. Alle Losungen waren sehr alt. Das Gebiet dürfte nur sporadisch von Ottern besucht werden.

Auch an der Schwalm beschränkt sich die Verbreitung auf das Hauptgewässer und ein paar wenige der größeren Zuflüsse (Abb. 27). Der bezüglich Besiedlung längenmäßig wichtigste ist die Antrift, die im Unterlauf auch Antreff genannt wird. Der am weitesten bachaufwärts gelegene Fundpunkt an der Antrift lag am Ocherbach bei Romrod, zirka 28 km oberhalb der Mündung der Antreff in die Schwalm. Dieser Nachweispunkt ist auch gleichzeitig der südlichste des Eder-Schwalm Vorkommens. Am Hauptgewässer der Schwalm, die hier parallel zur Antrift etwas östlich verläuft, befindet sich der am weitesten flussaufwärts gelegene Fundpunkt bei Alsfeld, zirka 75 km oberhalb der Mündung der Schwalm in die Eder. Weiters wurde der Otter an vier KBW auf 9 km der Wierra nachgewiesen, diese mündet in Schwalmstadt in die Schwalm. An den Unterläufen von Grenff (3 KBW bis Riebelsdorf, bis 4 km oberhalb der Mündung in die Schwalm), Urff (ein KBW 3 km oberhalb der Mündung in die Schwalm), Grenzbach (1 KBW) und Bodenbach (2 KBW) waren ebenfalls Otterbachweise zu finden. In Abbildung 28 bis 30 wird der vom Otter besiedelte Lebensraum an diesen Gewässern illustriert.

Auch im Einzugsgebiet der Schwalm war die Losungsanzahl gering: die meisten Losungen fanden sich an den untersten KBW der Zuflüsse, an der Urff (10 Losungen bei LP_302), an der Wierra (7 Losungen bei LP_317) und an der Antreff (5 Losungen bei LP_324). An der Schwalm und den diversen kleineren Zuflüssen konnten nicht mehr als drei Losungen pro KBW gefunden werden. Die geringen Nachweisraten unter den positiven Brücken, die vielen negativen Brücken im Bereich des Vorkommens (zwischen den positiven Brücken) und die Nichtbesiedlung der Oberläufe von Schwalm, Antrift, Wierra, Urff etc. sowie das völlige Fehlen an großen Zuflüssen wie Rhünda und Efze, legen nahe, dass der Bestand deutlich geringer ist als bei Vollbesiedlung. Der Gesamtbestand für das Vorkommen Eder-Schwalm dürfte bei maximal zehn Individuen liegen.



Abb. 26: Lebensraum des Fischotters an der Eder bei KBW AK_186) und am Mühlengraben (AK_189) in Fritzlar

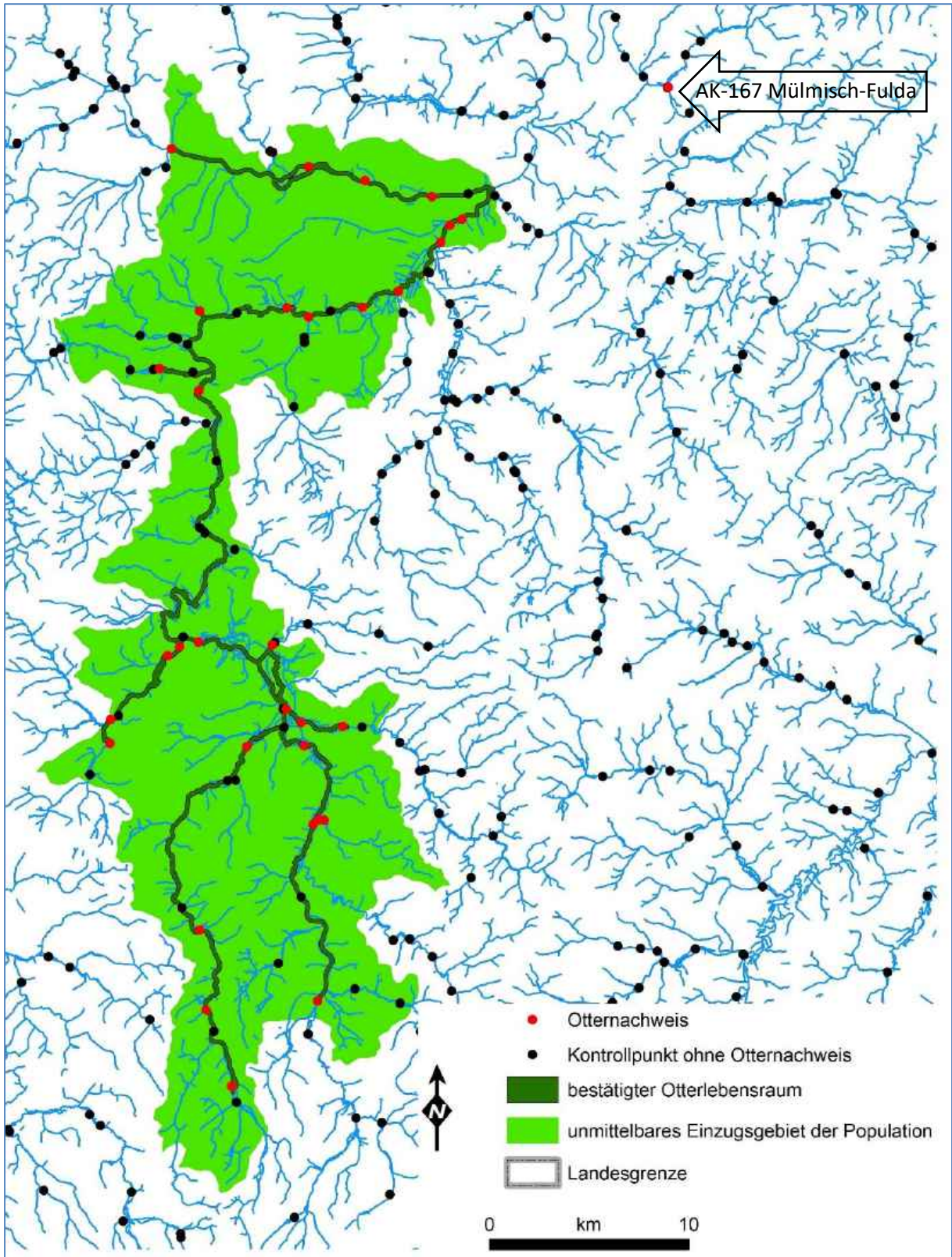


Abb. 27: Otterverbreitung im Habitat Eder-Schwalm



Abb. 28: Lebensraum des Otters links am Mittellauf der Schwalm südlich Bad Zwesten (KBW LP_304) und rechts am Oberlauf bei Alsfeld (KBW LP_341).



Abb. 29: Otterlebensraum link an der Wierra am Südrand von Schwalmstadt (KBW LP_317, sieben Losungen) und rechts an der Grenff (KBW LP_326; drei Losungen)



Abb. 30: Otterlebensraum an der Antrift links bei KBW LP_324 (5 Losungen) und rechts knapp unterhalb des Antriftsees (KBW LP_347, zwei Losungen).

Vorkommen Habitat Lahn-Wetschaft

Die Wetschaft mündet unweit südlich der Ortschaft Wetter in die Lahn. Im Mittellauf der Wetschaft konnten auf einer Strecke von 9 km im März 2019 unter drei KBW Otternachweise gefunden werden (Abb. 33). Zwei alte Losungen befanden sich bei KBW LP_361 (Abb. 31), eine frische in Wetter bei KBW AK_263 (Abb. 30) sowie eine ähnlich frische Losung flussaufwärts bei KBW AK_265 (Abb. 32). Im weiten Umkreis dieser Brücken konnten keine weiteren Nachweise gefunden werden. Die drei Brücken mit Nachweisen im März wurden im Mai 2019 nochmals kontrolliert, dabei konnten keine weiteren Losungen gefunden werden. Es wird daher angenommen, dass die Nachweise im März von einem durchwandernden Individuum stammten. Zwei der Losungen waren so frisch, dass sie für genetische Untersuchungen mitgenommen worden sind.



Abb. 31: Otterlebensraum an der Wetschaft links bei KBW LP_361 und rechts in Wetter (KBW AK_263).



Abb. 32: Brücke an der Wetschaft bei KBW AK_265 und rechts Lebensraum ebendort.

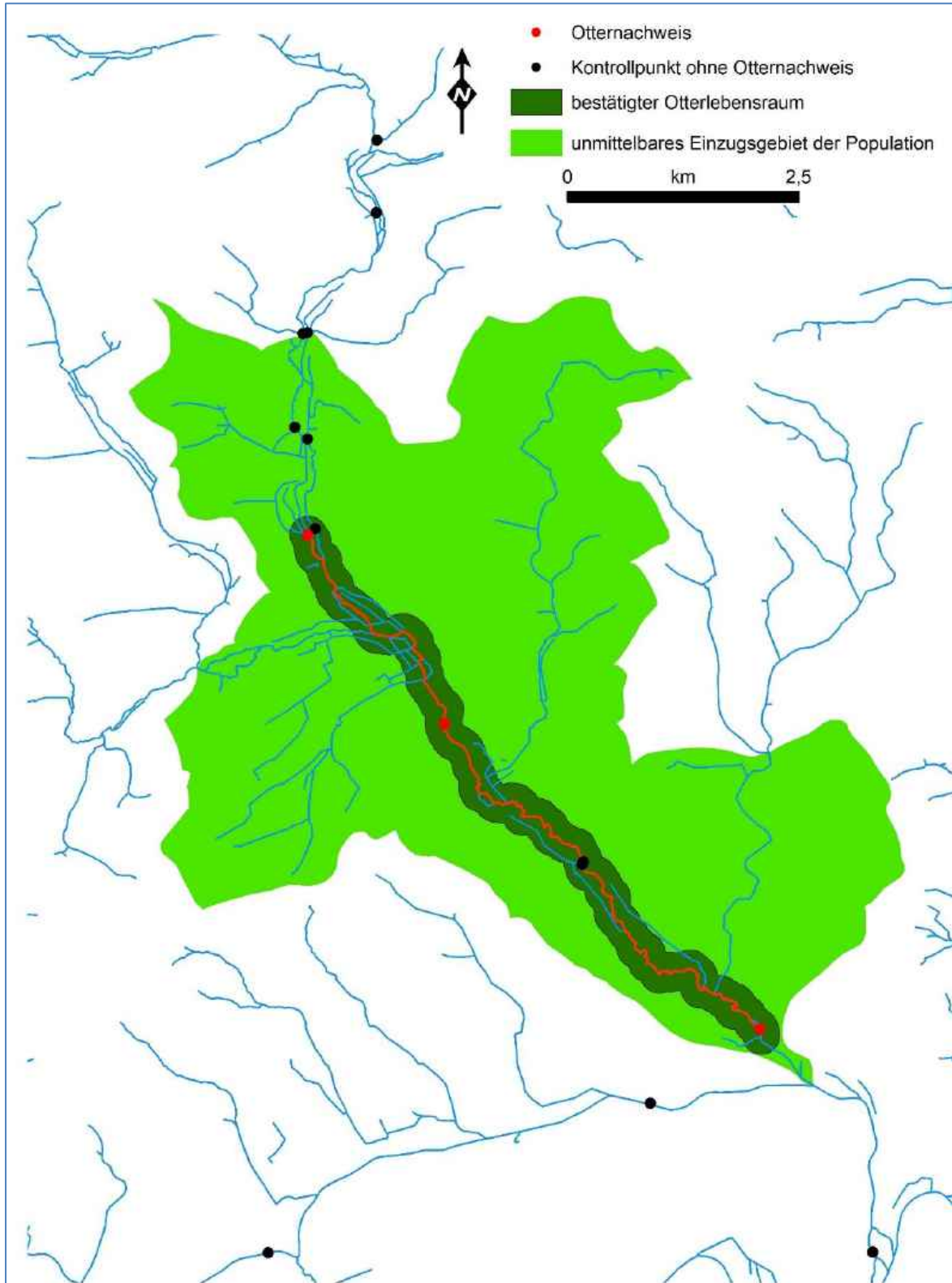


Abb. 33: Otterverbreitung im Habitat Lahn-Wetschaft

Vorkommen Habitat Lahn-Ohm

Das Vorkommen am Oberlauf des Ohm besteht nur aus einem einzigen Nachweis (KBW LP_423), wo am 5. März 2019 eine sehr alte Losung gefunden werden konnte. Der Nachweis liegt völlig isoliert, es wird in Abbildung 34 im Kontext der nächsten Nachweise im Oberlauf von Antrift und Schwalm gezeigt.

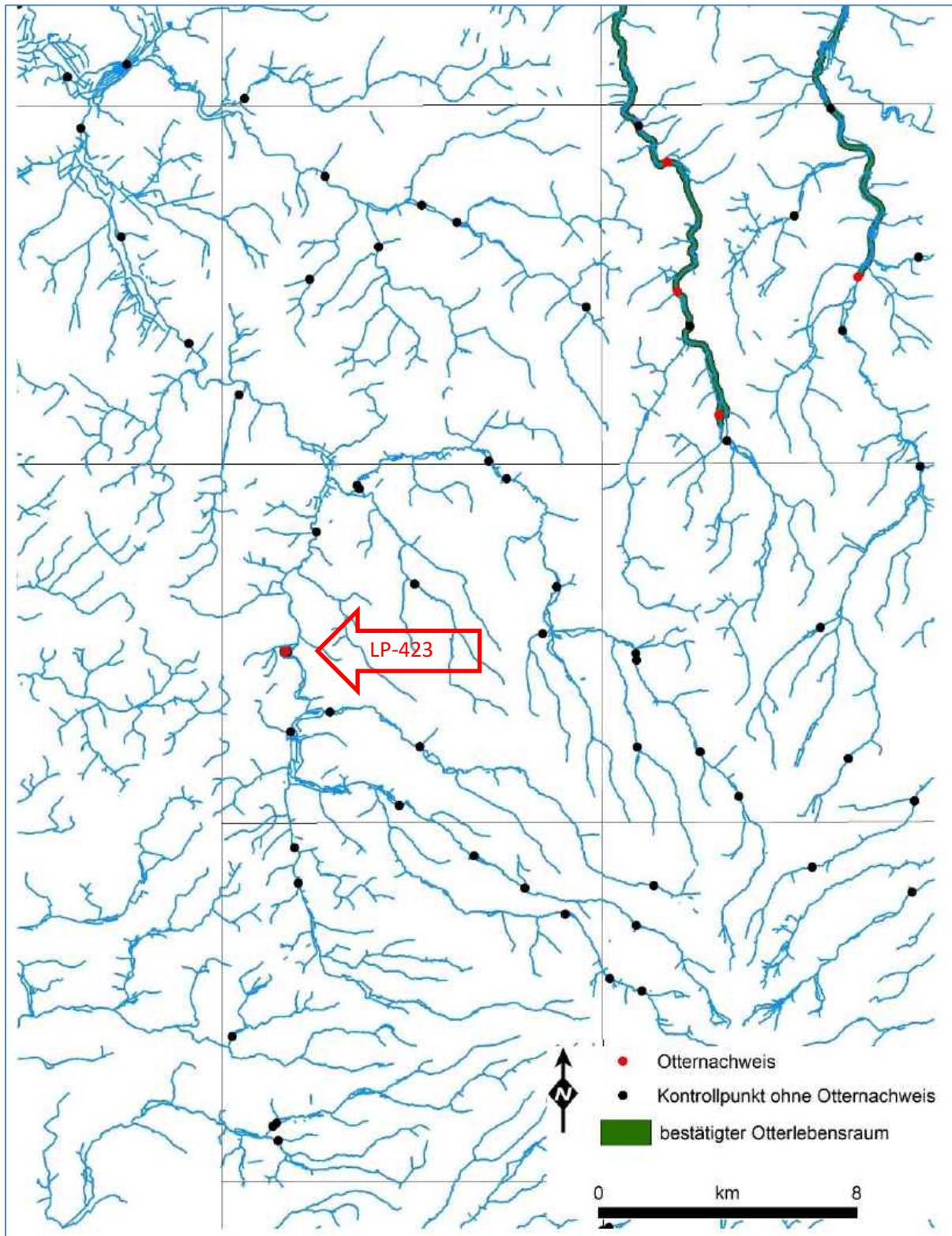


Abb. 34: Nachweis eines Otters am Oberlauf des Ohm bei KBW LP_423

Vorkommen Habitat Sinn-Jossa

Dieses Vorkommen konnte an nur fünf Kreuzungsbauwerken nachgewiesen werden (Abb. 36). Sie liegen alle nahe der Grenze zu Unterfranken. An der Jossa konnte bei Mernes der oberste Nachweis erfasst werden (KBW LP-487; 2 Losungen), weitere folgten in Marjoß (LP-488, 1 Losung), im Ort Jossa (KBW LP-489; sieben Losungen; Abb. 35), an der Sinn in Altgronau (KBW LP_493; zwei Losungen) und an der Schmalen Sinn knapp vor der Mündung in die Sinn (KBW LP_495; zwei Losungen; Abb. 35). Dieses Vorkommen ist Teil eines Ottervorkommens, das zum weit überwiegenden Teil in Unterfranken liegt und für das aus dem Herbst 2018 eine aktuelle Verbreitungskartierung vorliegt (Kranz & Poledník 2018). In Hessen selbst wird das Gebiet von mehr Ottern genutzt als auf Grund des besiedelten Lebensraumes geschlossen werden könnte. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der überwiegende Teil der Streifgebiete in Unterfranken liegt und hier mehrere Fließgewässer (Sinn, Schmale Sinn und Jossa) sich auf engem Raum vereinen und hier daher mit einer erhöhten Otteranzahl zu rechnen ist. Dennoch ist der Populationsdruck offensichtlich gering, weil weder der Oberlauf von Jossa noch von der Schmalen Sinn vom Otter besiedelt ist. Die Anzahl der zumindest gelegentlich in Hessen anwesenden Otter wird auf maximal drei Individuen geschätzt.



Abb. 35: Lebensraum im Bereich der Jossa bei KBW LP_489 mit sieben Losungsfunden und an der Sinn bei KBW LP_493 mit zwei Losungen am 6. März 2019

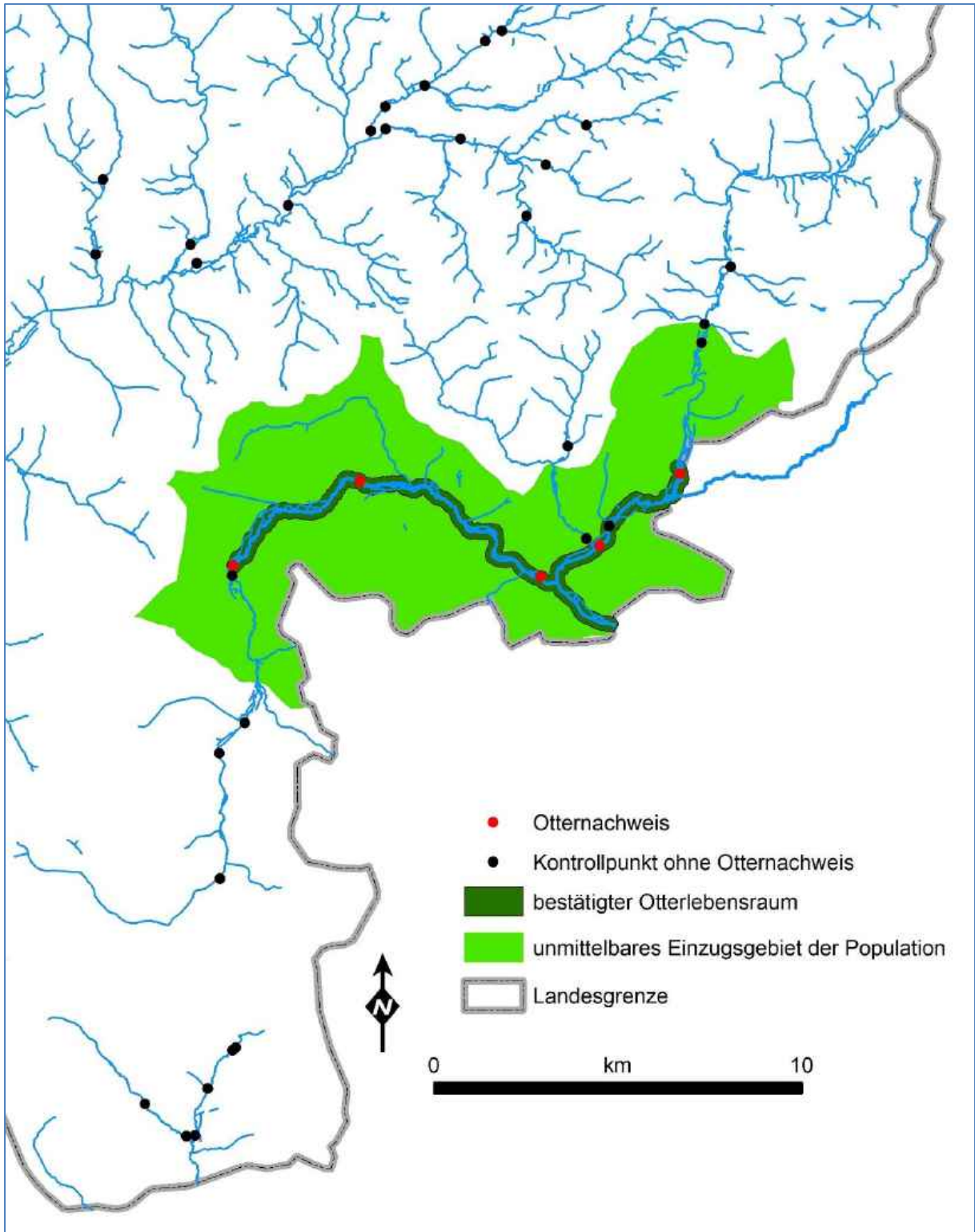


Abb. 36: Otterverbreitung im Habitat Sinn-Jossa an der Grenze zu Unterfranken

4.3 Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Die Befunde und Nachweise vom März und Mai 2019 erlauben ein differenziertes Bild der Ottervorkommen in Hessen (Tab. 5). Die Nachweise lassen sich in etablierte Vorkommen zur Gänze innerhalb Hessens (Eder-Schwalm) oder aber als Randvorkommen (Jossa-Sinn) definieren, weiters als solche von migrierenden Individuen, wobei auch hier zwischen offensichtlichen Grenzvorkommen (Diemel-Esse, Werra-Nasse Ahle) und innerhessischen Inselnachweisen (Lahn-Wetschaft, Lahn-Ohm, Fulda-Mülmisch und Werra-Sontra) zu unterscheiden ist. Das Vorkommen Fulda-Kassel erwies sich von März bis Mai 2019 als andauernd, ob es sich dabei aber wirklich um ein etabliertes Vorkommen handelt, kann erst mit einer Kartierung in größerem zeitlichen Abstand beurteilt werden.

Die zwei Vorkommen Eder-Schwalm und Sinn-Jossa können als etabliert gelten, da sich diese Vorkommen seit 2013 immer wieder bestätigen lassen. Das Vorkommen im Bereich Eder-Schwalm liegt zur Gänze innerhalb Hessens und wird auf maximal 10 Individuen, adulte wie subadulte Otter, aber ohne allfällige Jungtiere (bis 12 Monate) geschätzt. Das Vorkommen ist sehr klein und könnte durch stochastische Ereignisse sehr schnell erlöschen; eine gewisse Resilienz darf aber angenommen werden, da das Vorkommen noch immer besteht.

KFZ-Opfer wären ein klassisches Beispiel für stochastische Populationsverluste. Bislang ist nur ein im Straßenverkehr verunglückter Fischotter bekannt geworden. Er kam im April 2017 mitten in der Ortschaft Ascherode zu Tode. Der Unfallsort liegt zirka 700 m abseits des nächsten größeren Fließgewässers, der Schwalm (Abb. 37).

Derartige Unfallsorte, die abseits von KBW liegen, sind in aller Regel nicht vorhersehbar und können daher auch schwer abgesichert werden. Eine Ausnahme stellt die Straße B3 dar, die nördlich von Kassel über mehrere Kilometer in unmittelbarer Nähe des Ufers verläuft und KFZ-Kollisionen mit Ottern wahrscheinlich sind.

Im Bereich der festgestellten Ottervorkommen wurden alle auf Eignung kontrollierten KBW auch auf das Gefahrenpotential bezüglich KFZ-Unfall beurteilt. Es wurde dabei nur ein KBW identifiziert. Es befindet sich am Mittellauf der Schwalm am Rande der Ortschaft Bad Zwesten (Abb. 38). Die Straße B485 (KBW LP_300) quert dort den Wälze-Bach nur 600 m vor seiner Mündung in die Schwalm; im Einzugsgebiet dieses Baches befinden sich beim Gershäuser Hof vier Teiche, was jedenfalls mittelfristig die Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht, dass Otter im Bereich des KBW LP_300 die Straße queren werden. Das KBW selbst ist ein großer Rohrdurchlass, der soweit mit Wasser gefüllt war (Abb. 39), dass keine trockenen Ufer unter dem KBW gegeben waren. Derartige Umstände führen in aller Regel dazu, dass Otter dort das Gewässer verlassen und über Land die Straße queren. Die B454 hat dort einen geraden Verlauf und es ist daher mit Geschwindigkeiten der KFZ von bis zu 100 km/h zu rechnen. Dieses KBW sollte daher ottergerecht ausgestattet werden. Am sinnvollsten wäre das KBW zu erneuern und durch eine Brücke mit Bermen zu ersetzen. Alternativ dazu könnte man eine spezielle Wildtierpassage für Otter errichten. Dies könnte ein Trockenrohr mit 60 cm Durchmesser sein oder aber ein Durchlass mit u-förmigem Betonprofil (Abb. 40), eine Konstruktion, die höhenmäßig sehr wenig Platz benötigt, was im gegebenen Fall praktisch wäre. Neben der Errichtung so eines Durchlasses müsste auf beiden Seiten der Straße ein zirka 100 m langer Leitzaun errichtet werden, damit sichergestellt ist, dass Otter nicht doch auf die wenig höher liegende Fahrbahn gelangen.



Abb. 37: Totfundort (roter Punkt) eines offensichtlich durch ein KFZ überfahrenen Fischotters. Der Ort befindet sich in Ascherode abseits eines KBW; die Schwalm verläuft Luftlinie zirka 700 m nördlich von Totfundort im landwirtschaftlichen Umfeld. Der Otter folgte aber vermutlich über 525 m einem wasserführenden Graben und ging dann zirka 250 m entlang von Leitlinien bis zur Straße, auf der er verunglückte. Die Angabe des Totfundortes stammt vom Finder des verunglückten Otters, Herrn Heinz Stübing, die Information wurde dankenswerter Weise von Inga Hundertmark per Email übermittelt.

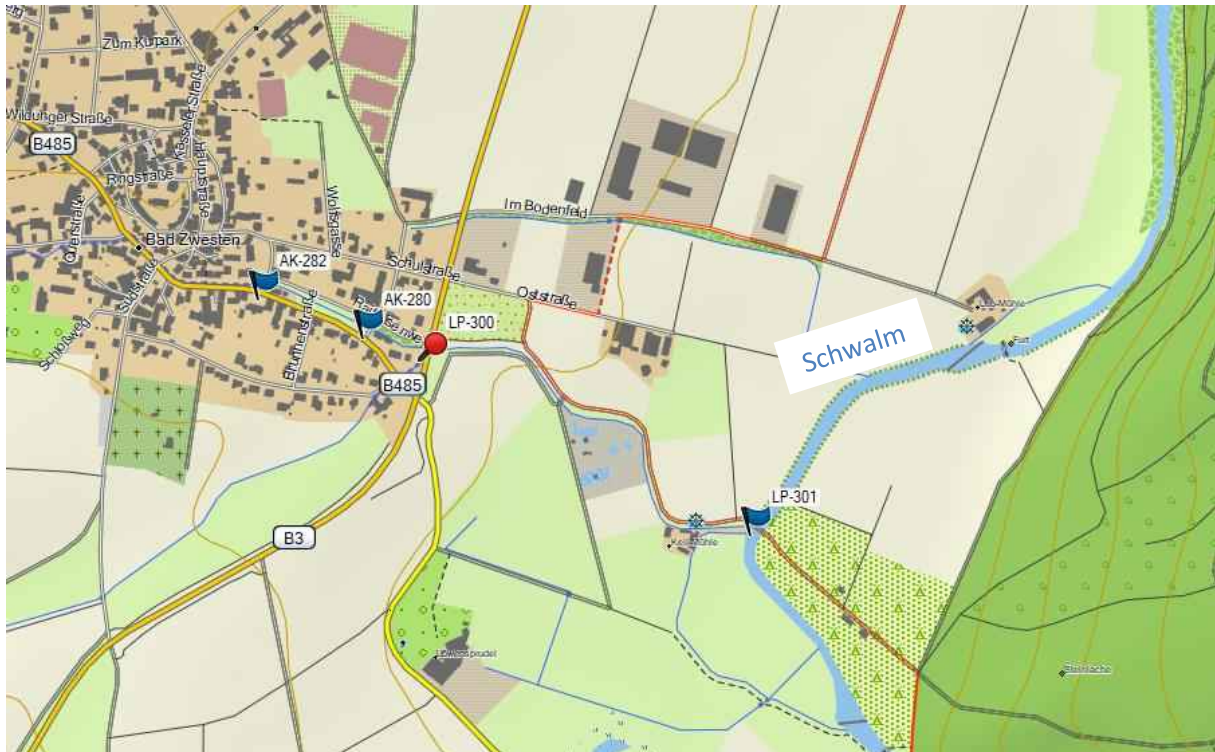


Abb. 38: Gefahrenpunkt im Lebensraum Eder-Schwalm beim KBW LP-300. Otter sind dort einem erheblichen Risiko ausgesetzt im Straßenverkehr zu Tode zu kommen.



Abb. 39: Gefahrenpunkt am KBW LP-300 über den Wälzer-Bach in Bad Zwesten. Da keinerlei trockenes Ufer unter dem KBW gegeben ist, werden Otter hier verleitet, das Gewässer zu verlassen und über die B485 zu laufen.



Abb. 40: Vorschlag und Beispiel einer u-förmige Otterquerung samt Leitzaun als Alternative zu einem Trockenrohrdurchlass, der vertikal mehr Platz benötigt und daher bei niedrigem Fahrbahnniveau der Straße mitunter nicht ausreichend Platz finden würde.

Das Vorkommen Sinn-Jossa ist bezüglich des besiedelten Lebensraumes viel kleiner und die dort auf maximal drei Individuen geschätzten Otter haben mit Sicherheit auch ihre Streifgebiete im benachbarten Unterfranken. Zu berücksichtigen ist betreffend Gefährdung auf Grund Kleinheit, dass dieses Vorkommens in Unterfranken seine Hauptverbreitung hat. Im Herbst 2018 wurde die Verbreitung in Unterfranken erhoben und in Abbildung 41 wird die grenzüberschreitende Verbreitung dieses hessisch-bayrischen Vorkommens gezeigt.

Das Vorkommen Fulda-Kassel wurde im März 2019 erstmals dokumentiert und es fanden sich dort auch neue Hinweise bei einer stichprobeartigen Kontrolle der KBW im Mai 2019. Da diese beiden Erhebungszeitpunkte in geringem zeitlichen Abstand liegen und weil das Vorkommen möglicher Weise in Niedersachsen größer ist als in Hessen, wird hier keine Bewertung bezüglich Status und Risiko des Erlöschens angegeben; das Vorkommen in Hessen wird für das Frühjahr 2019 auf drei Individuen geschätzt.

Das Vorkommen Diemel-Esse erschien bei der Erhebung im März auf Grund der hohen Losungszahlen und der hohen Anzahl nachweispositiver Brücken an der Esse sehr vielversprechend, im Mai stellte sich aber heraus, dass es sich lediglich um durchwandernde Individuen, vermutlich nicht mehr als zwei gehandelt hat. Naheliegend ist, dass diese Tiere im Mai sich im benachbarten Niedersachsen aufgehalten haben.

Das Vorkommen Lahn-Wetschaft wurde bereits im März als eines von wandernden Ottern eingeschätzt, weil die drei nahe beisammen liegenden Fundpunkte völlig isoliert sind und zwei der vier Losungen offensichtlich ähnlich alt waren. Im März wurden die KBW wieder kontrolliert, dabei konnten keine Nachweise des Otters gefunden werden. Aller Voraussicht nach handelte es sich um ein Individuum.

Der Einzelnachweis Lahn-Ohm im Oberlauf des Ohm liegt völlig isoliert und insofern ist die Einstufung als migrierendes Tier naheliegend. Merkwürdiger Weise wurden dort aber bereits 2014 und 2015 ebenso isolierte Nachweise gefunden, was doch auf eine gewisse Treue eines Individuums zu dem Gebiet hindeutet. Naheliegend wäre, dass es sich dabei um einen gelegentlichen Gast des Eder-Schwalm Vorkommens handelt; warum dann aber kein einziger weiterer Nachweis unter den zahlreichen KBW zwischen dem Vorkommen Eder-Schwalm und dem Vorkommen am Ohm zu finden war, bleibt unklar.

Ähnlich ist die Situation des Vorkommens Fulda-Mülmisch. Der Einzelfund liegt isoliert und deutet auf ein migrierendes Individuum hin; bei einer zweiten Kontrolle dieses Nachweises im Mai 2019 stellte sich aber heraus, dass wiederum ein Otter das KBW frequentiert hatte. Offensichtlich gibt es eine gewisse Gebietstreue und es ist naheliegend, dass dieses Tier aus der Eder-Schwalm Population stammt, aber auch das Vorkommen Fulda-Kassel kann als Quellpopulation nicht ausgeschlossen werden.

Bei dem Vorkommen Werra-Sontra dürfte es sich um einen vorübergehenden Aufenthalt eines migrierenden Tieres gehandelt haben, dessen Quellpopulation vermutlich in Thüringen liegt. Dieser Nachweispunkt wurde im Mai nicht nochmals kontrolliert.

Auch bei dem Vorkommen Weser-Nasse Ahle dürfte es sich um einen vorübergehenden Aufenthalt eines migrierenden Tieres gehandelt haben, vermutlich ist es aus dem benachbarten Niedersachsen zugewandert.

Tab. 5: Übersicht über die Bewertung der neun 2019 nachgewiesenen Vorkommen (Individuenzahlen wurden in Klammer gesetzt, wenn diese Tiere einen Teil ihrer Streifgebiete nicht in Hessen, sondern in benachbarten Bundesländern haben; die Einschätzung betreffend Ursprung/Quellpopulation beruht auf der Lage der Nachweise zueinander sowie den Gewässereinzugsgebieten, die hierfür auch hilfreich sind, es handelt sich aber nicht um gesicherte Angaben wie sie über genetische Untersuchungen vorliegen würden).

Vorkommen	Status	Lage	Individuen	Risiko des Erlöschens	Ursprung / Quellpopulation
Eder-Schwalm	etabliert	binnen	max. 10	hoch	?
Sinn-Jossa	etabliert	Rand	max. 3	hoch	Unterfranken
Fulda-Kassel	unklar	Rand	(max. 3)	unklar	Niedersachsen
Diemel-Esse	erloschen	Rand	(max. 2)	-	Niedersachsen
Lahn-Wetschaft	erloschen	binnen	1	-	Eder-Schwalm
Lahn-Ohm	mig (?)	binnen	1	sehr hoch	Eder-Schwalm
Fulda-Mülmisch	mig	binnen	1	sehr hoch	Eder/Fulda-Kassel
Werra-Sontra	mig	binnen	1	-	Thüringen
Weser-Nasse A.	erloschen	Rand	(1)	-	Niedersachsen

In Abbildungen 42 werden die positiven Fundpunkte im Kontext aller kontrollierter KBW und Strecken gezeigt. In einem nächsten Schritt werden die davon betroffenen MTB in Abbildung 43 entsprechend den Ergebnissen differenziert nach bestehendem Vorkommen und migrierenden Populationsstatus eingefärbt. Diese Darstellung der Verbreitung anhand der betroffenen MTBs entspricht jener für den nationalen FFH Bericht. Dadurch wird der Vergleich der Otterverbreitung in Hessen mit der aktuellen deutschlandweiten Otterverbreitung (Abb. 44¹) mit Stand Juni 2019 erleichtert. Aus Abbildung 44 wird auch ersichtlich wie isolierte die Vorkommen in Hessen von jenen benachbarter Bundesländer sind.

¹ Bundesamt für Naturschutz: nationaler FFH Bericht 2019 (vorläufige Fassung vom Juni) für die Art *Lutra lutra*

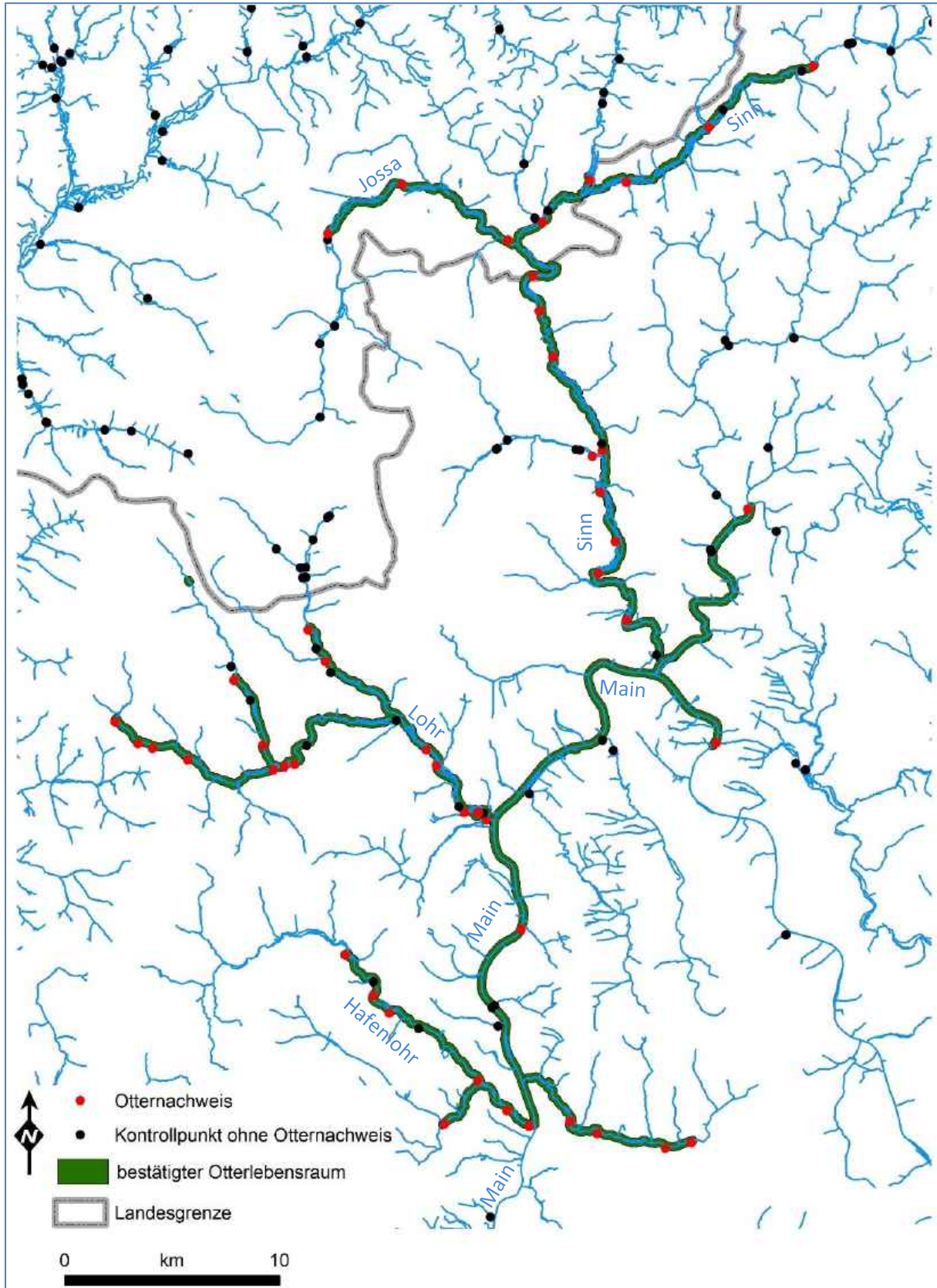


Abb. 41: Grenzüberschreitende Otterverbreitung im Bereich des Vorkommens Jossa-Sinn. Der weitüberwiegende Teil der Verbreitung liegt in Unterfranken. In dieser Karte sind die Nachweise von Unterfranken (Kranz & Poledník 2018) aus dem Herbst 2018 und von Hessen im Frühjahr 2019 vereint.

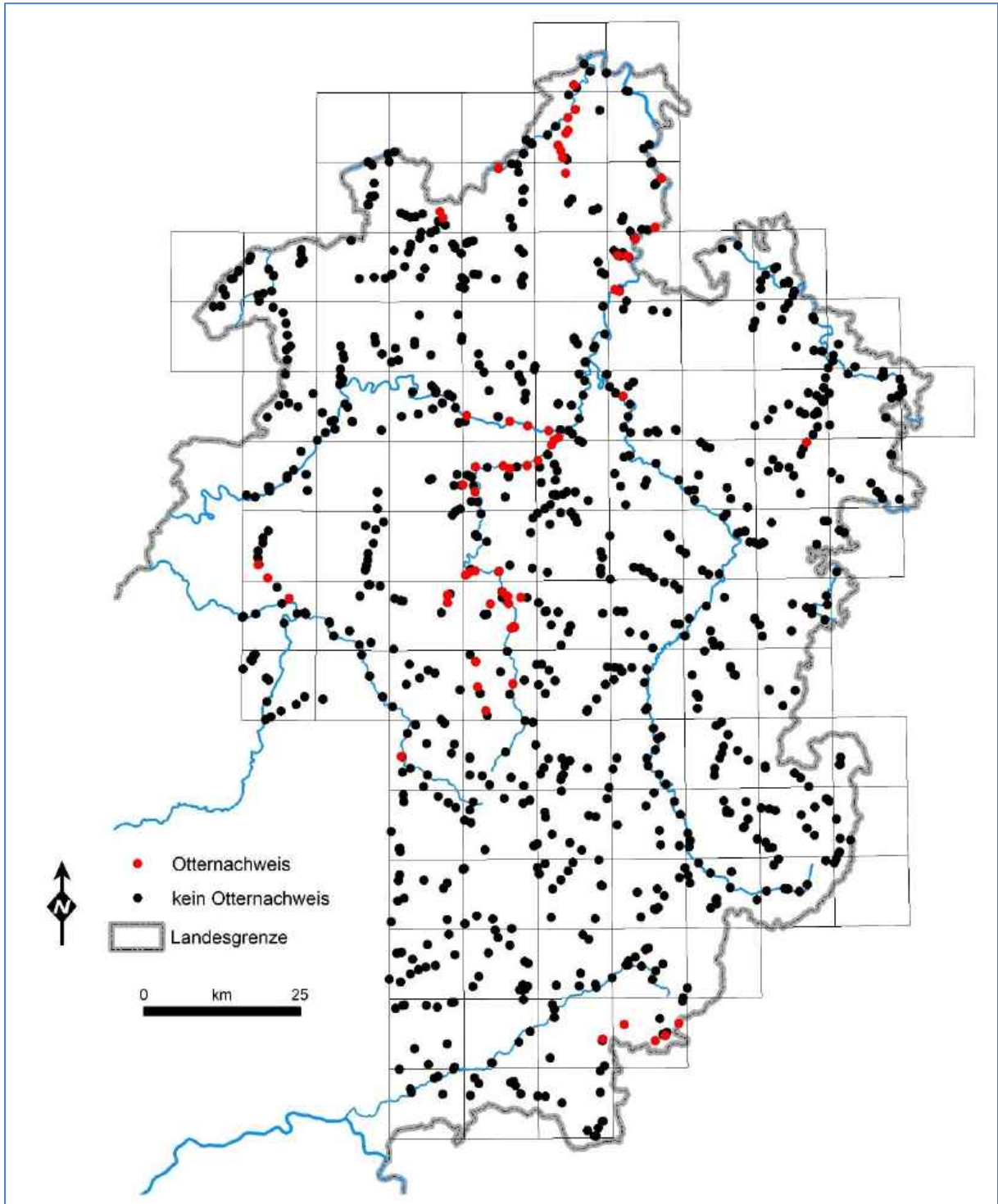


Abb. 42: Lage aller positiver Fundpunkte (rot) im Kontext aller untersuchter Kontrollstellen des Jahres 2019

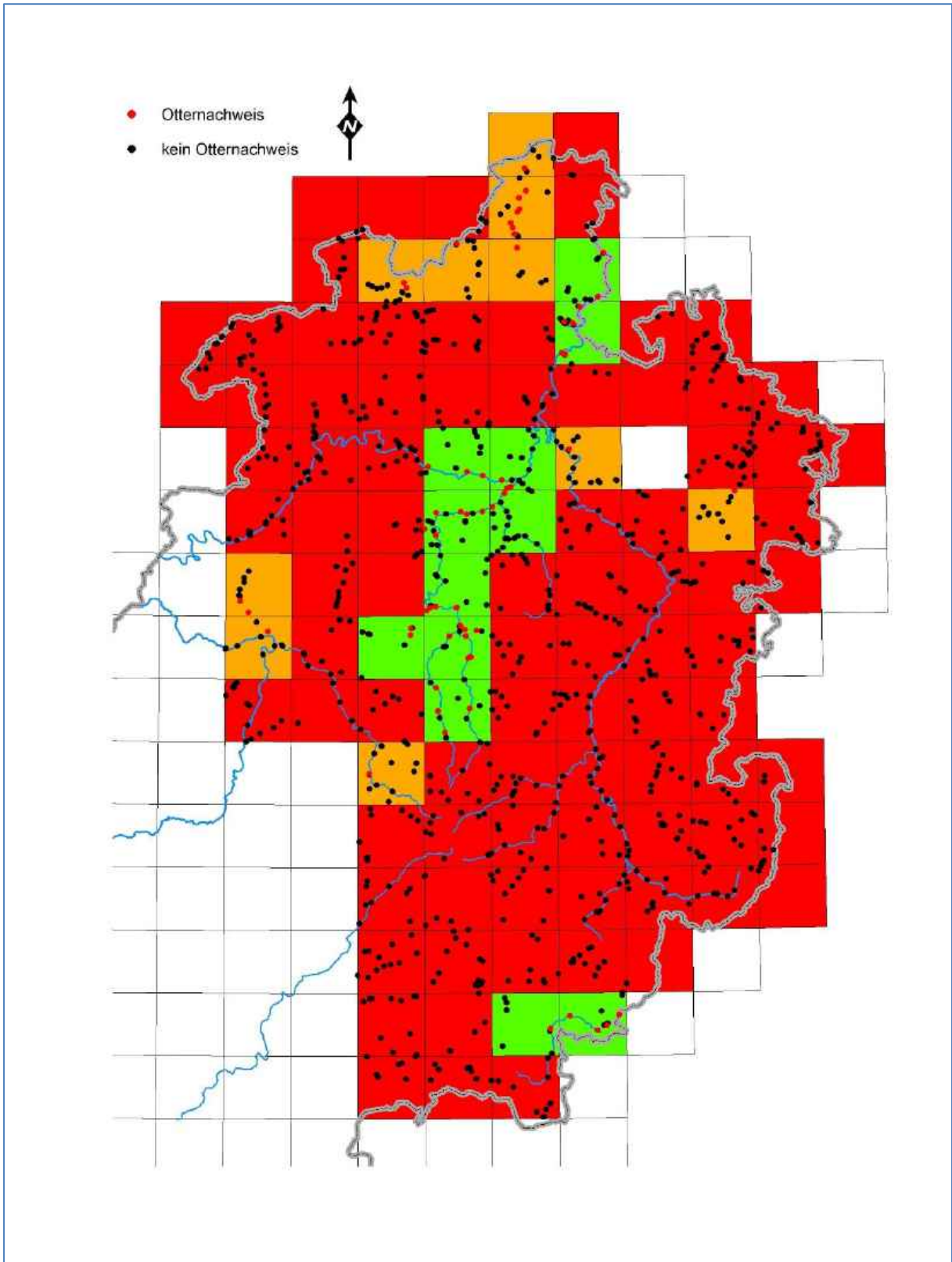


Abb. 43: Fundpunkte der Erhebung März und Mai 2019 im Kontext aller kontrollierter geeigneter KBW und Markierung der davon betroffenen MTB (grün = bestätigtes Vorkommen, orange = migrierende Otter, rot = kein Nachweis

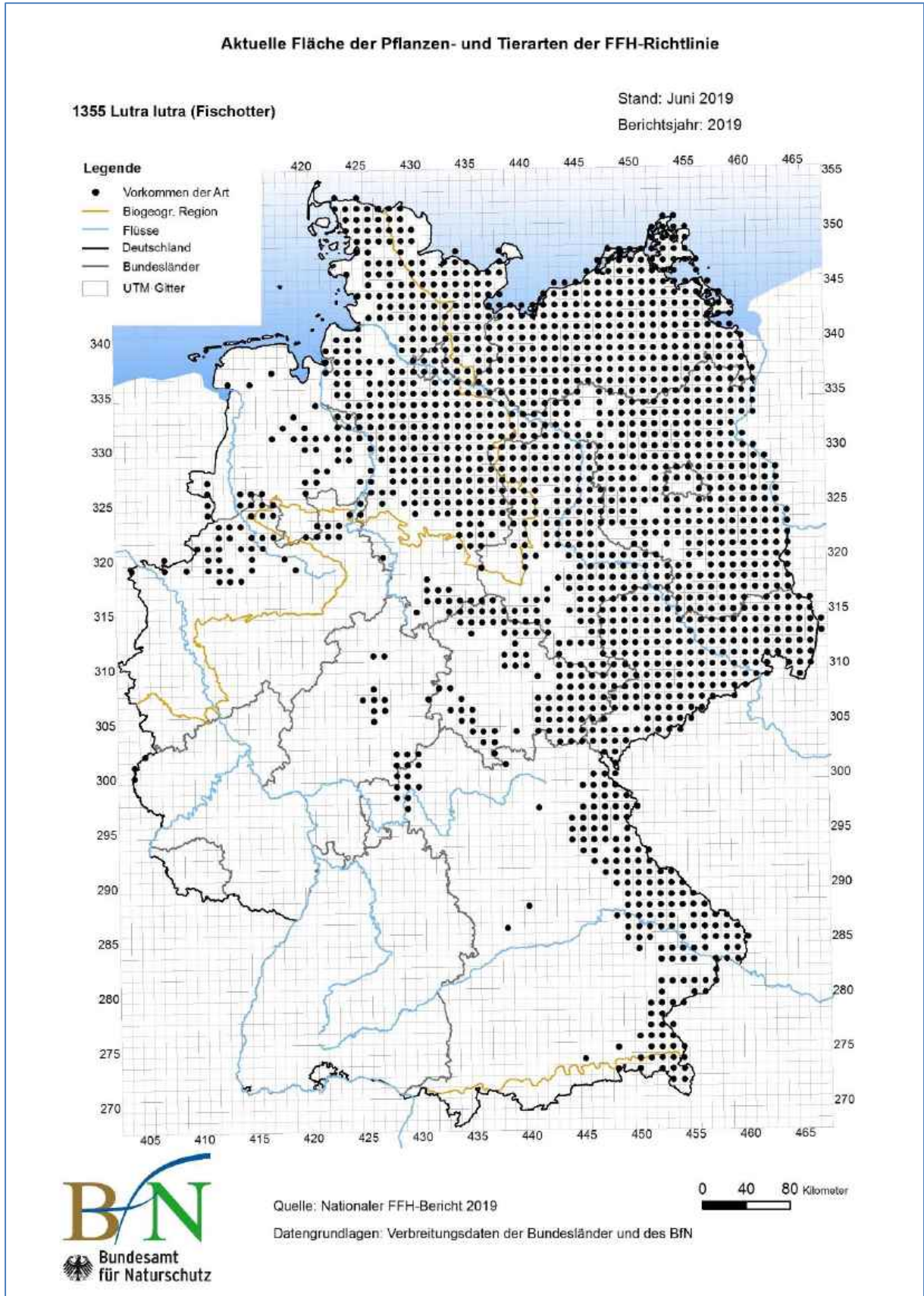


Abb. 44: Aktuelle Verbreitung des Fischotters in Deutschland gemäß BfN mit Stand Juni 2019

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Es gibt nur zu den Vorkommen Eder-Schwalm und Jossa-Sinn ältere Daten mit Otternachweisen. Die anderen 2019 dokumentierten Vorkommen waren bislang nicht bekannt. Lediglich von den beiden einzelnen Fundpunkten des Vorkommens Weser-Nasse Ahle und Werra-Sontra war jeweils ein Negativnachweis aus 2015 (Kranz & Polednik 2015) gegeben. Dabei handelt es sich 2019 aber um offensichtlich durchwandernde Individuen; insofern kann man das nicht als vitales Signal einer Zunahme interpretieren.

Bemerkenswert ist noch, dass das KBW (AK-167) an der Mündung der Mülmisch in die Fulda auch von Hundertmark 2018 kontrolliert worden war, damals noch kein Otter nachweisbar war, 2019 aber im März und Mai je eine Losung gefunden werden konnte.

Beim Vorkommen Eder-Schwalm sieht man im Bereich der Eder keinerlei Ausbreitung flussaufwärts, das Vorkommen endet 2019 am gleichen KBW wie 2015 (Abb. 48), nur konnten dort 2019 deutlich weniger Losungen gefunden werden als 2015. Nachdem diese Markierplätze unter diesem KBW sehr hochwassersicher gelegen sind, können Wasserstandsschwankungen als Ursache dafür ausgeschlossen werden, auch das saisonal stark schwankende Markierverhalten (Kranz 1996), da die Kartierung in beiden Jahren Anfang März durchgeführt worden ist. Weiters gab es an den im oberen Bereich dieses Vorkommens mündenden Zuflüssen Elbe und Wilde keinerlei Nachweise, die Indizien deuten daher alle in dieselbe Richtung, dass es hier zu keiner Ausbreitung gekommen ist und die Otterpräsenz 2019 offensichtlich geringer war als 2015. Für das untere Ende des Vorkommens an der Eder liegen aus 2015 keine Daten vor, es ist aber davon auszugehen, dass Otter dort 2015 vorgekommen sind, da es damals ja auch schon Otternachweise an der unteren Schwalm gegeben hatte. Im untersten Bereich der Schwalm, der 2015 kontrolliert worden war, waren immerhin zwei Brücken 2019 mit Otternachweisen (KBW LP-288 (2 Losungen) und LP-289 (1 Losung)), die 2015 noch negativ gewesen waren. Die an der Schwalm angrenzend flussaufwärts liegenden MTB waren 2015 nicht kontrolliert worden. Von diesem Gebiet gibt es aber eine Vergleichserhebung aus 2018 (Hundertmark 2018). Dabei wurde das Gebiet der Schwalm von knapp südlich von Schwalmstadt (und damit dem Unterlauf von Antreff und Grenff) abwärts bis zur Eder untersucht (Abb. 45). Dabei zeigt sich eine Zunahme von positiven Kontrollpunkten von 2018 auf 2019 im Bereich der Schwalm, am Verbreitungsgebiet selbst hat sich aber nichts geändert (Abb. 46). Auch an der Eder waren an den beiden KBW vor der Mündung der Schwalm bereits 2018 Otter nachweisbar und es gab 2018 auch einen Nachweis an der Elbe vor der Mündung in die Eder, ein Nachweis, der ja 2019 nicht bestätigt werden konnte.

Der Bereich der Schwalm südlich von Schwalmstadt kann mit der Kartierung Schwaiger & Wöfl 2014 (Abb. 47) sowie auch Kranz & Polednik 2015 (Abb. 48) verglichen werden. Hier lässt sich ein Rückgang der Verbreitung von Süden her konstatieren (vergleiche Abb. 46). 2014 hatten Schwaiger und Wöfl an Felda und Klein, zwei rechtsufrigen Zuflüssen zum Ohm drei KBW mit Otterhinweisen gefunden, weiters fanden sie auch im obersten Oberlauf der Schwalm und einem Zufluss ebendort unter drei KBW Otternachweise, die 2015 nur mehr teilweise und 2019 nicht mehr bestätigt werden konnten. Dafür gab es 2019 weiter südlich am Ohm in der Stadt Nieder-Ohmen (KBW LP-423) einen Losungsfund der nun von den weiter nördlich gelegenen Vorkommen soweit isoliert ist, dass er als Hinweis auf ein migrierendes Tier interpretiert worden ist.

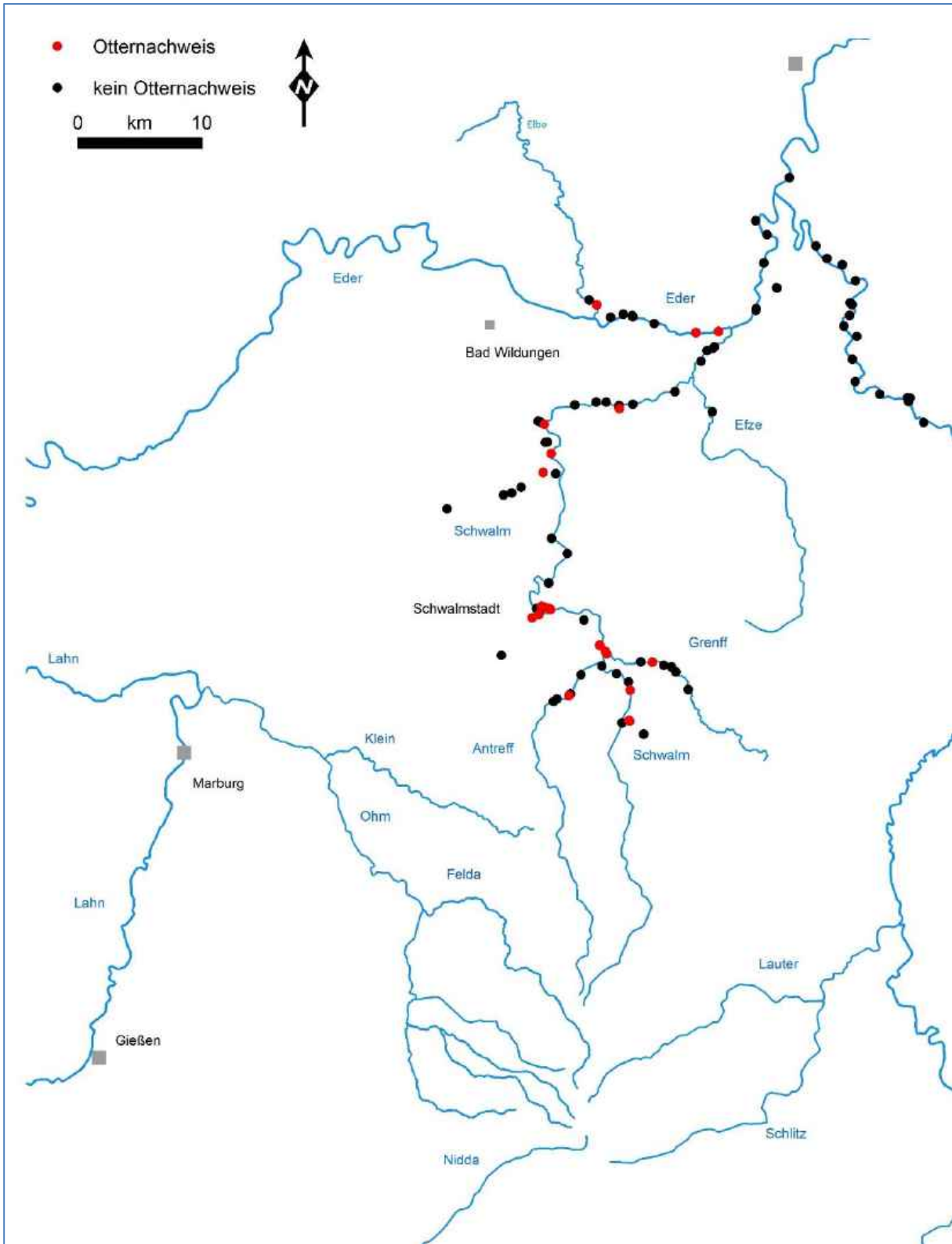


Abb. 45: Otternachweise und Negativnachweise von Hundertmark (2018)

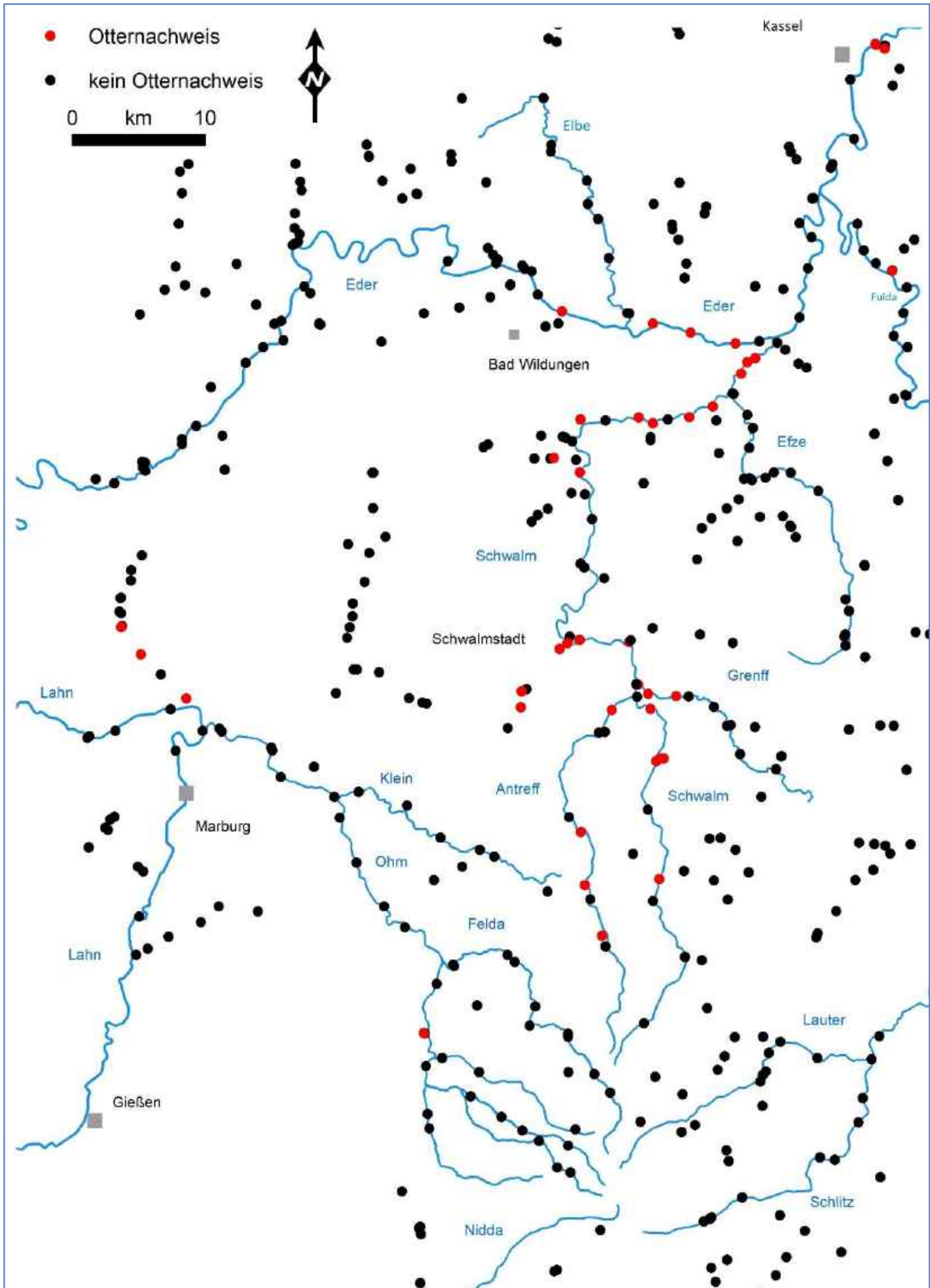


Abb. 46: Otternachweise und Negativnachweise des März 2019 im Bereich Eder-Schwalm-Ohm

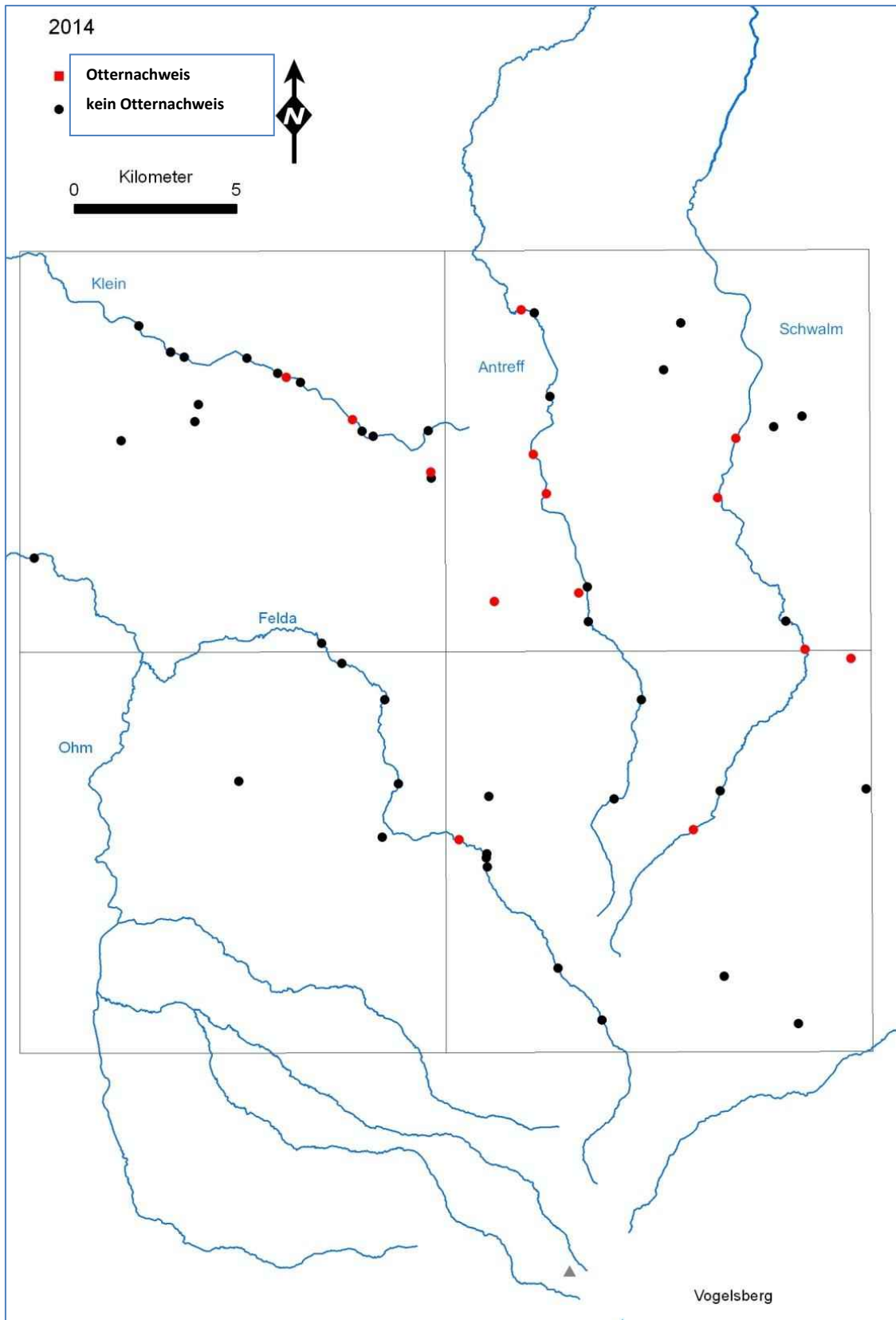


Abb. 47: Otternachweise von Schwaiger & Wölfl im April 2014 im Oberlauf von Schwalm und Ohm samt den betroffenen Zuflüssen

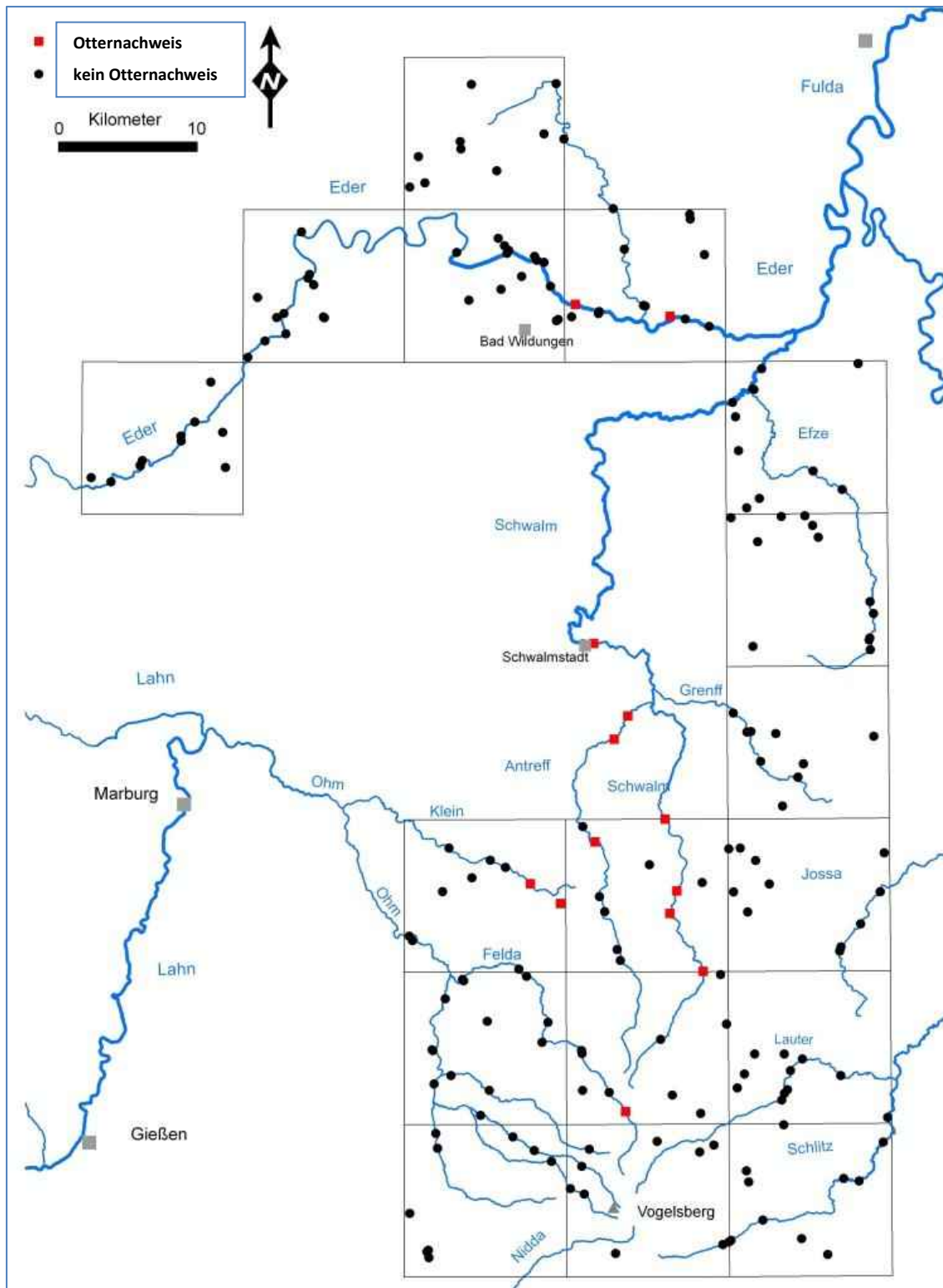


Abb. 48: Otternachweise von Kranz & Poledník im März 2015 an Eder, Schwalm und Oberlauf des Ohm samt den betroffenen Zuflüssen

Für das Vorkommen im Bereich Jossa-Sinn im Spessart liegen Vergleichsdaten aus dem Jahre 2013 (Kranz & Poledník 2013) und von 2015 (Kranz & Poledník 2015) vor. An der Jossa reichte das Vorkommen 2013 um zirka 6 km weiter in Oberlauf als 2019 (Abb. 49). Im Jahre 2015 (Abb. 50) reichten die Otternachweise an der Jossa um zirka 3 km weniger weit in den Oberlauf als 2013, die Verbreitung ist also an der Jossa über die Jahre kleiner geworden (Abb. 51). An der Sinn und der Schmalen Sinn war die Situation 2015 und 2019 unverändert. Allerdings gab es 2015 auch Otternachweise am Lohrbach, der auf der anderen Seite der Wasserscheide der Jossa verläuft. Dort waren Otter weder 2013 noch 2019 nachweisbar. Damit kann zusammengefasst werden, dass die Verbreitung an der Jossa leicht rückläufig ist und dass es an der Schmalen Sinn seit 2013 zu keiner Arealerweiterung gekommen ist, obwohl sich das Vorkommen in Unterfranken im Vergleichszeitraum leicht nach Süden vergrößert hat (Kranz & Poledník 2018).

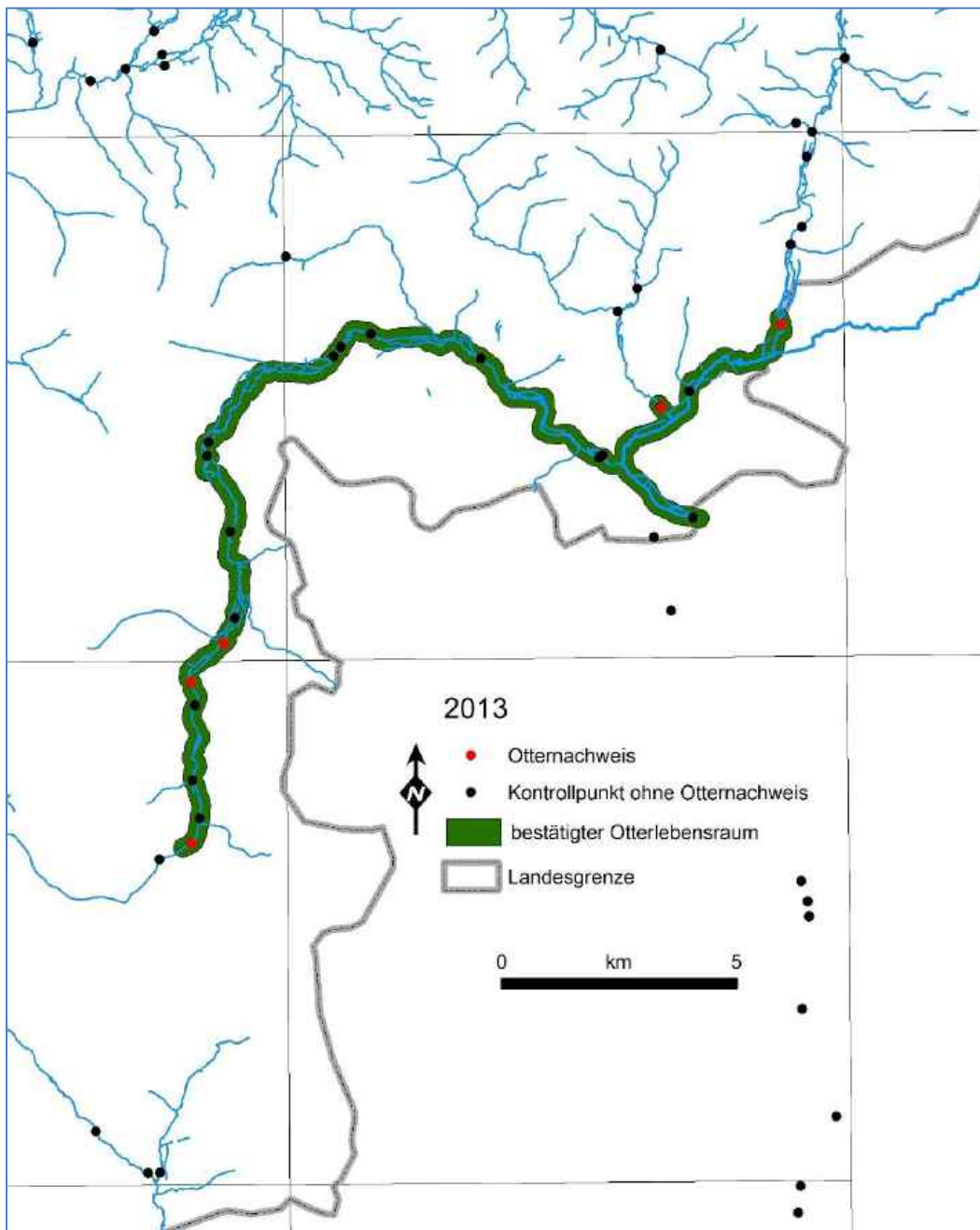


Abb. 49: Die Otterverbreitung im Bereich des Vorkommens Jossa-Sinn im Jahre 2013 (Kranz & Poledník 2013)

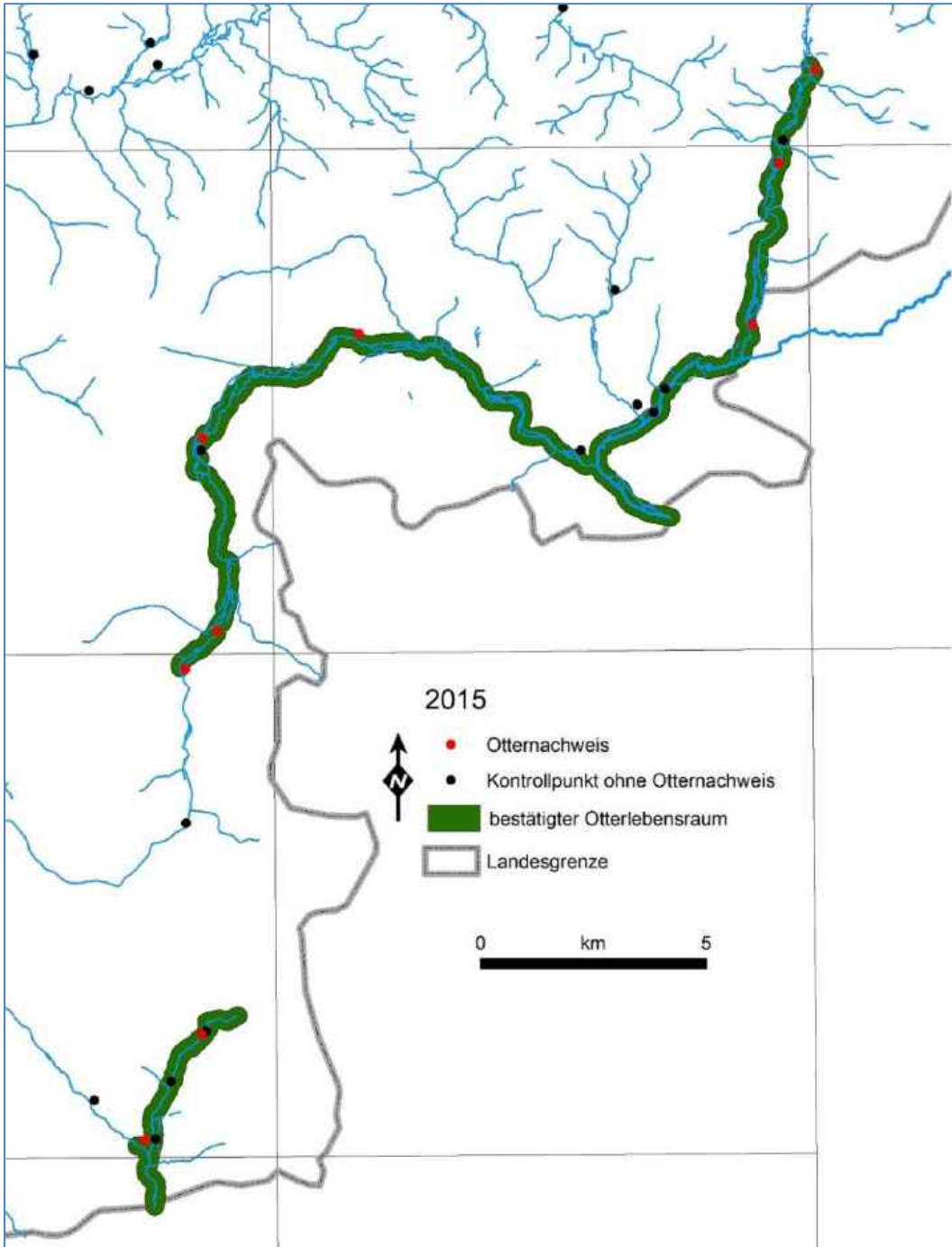


Abb. 50: Die Otterverbreitung im Bereich des Vorkommens Jossa-Sinn im Jahre 2015 (Kranz & Poledník 2015)

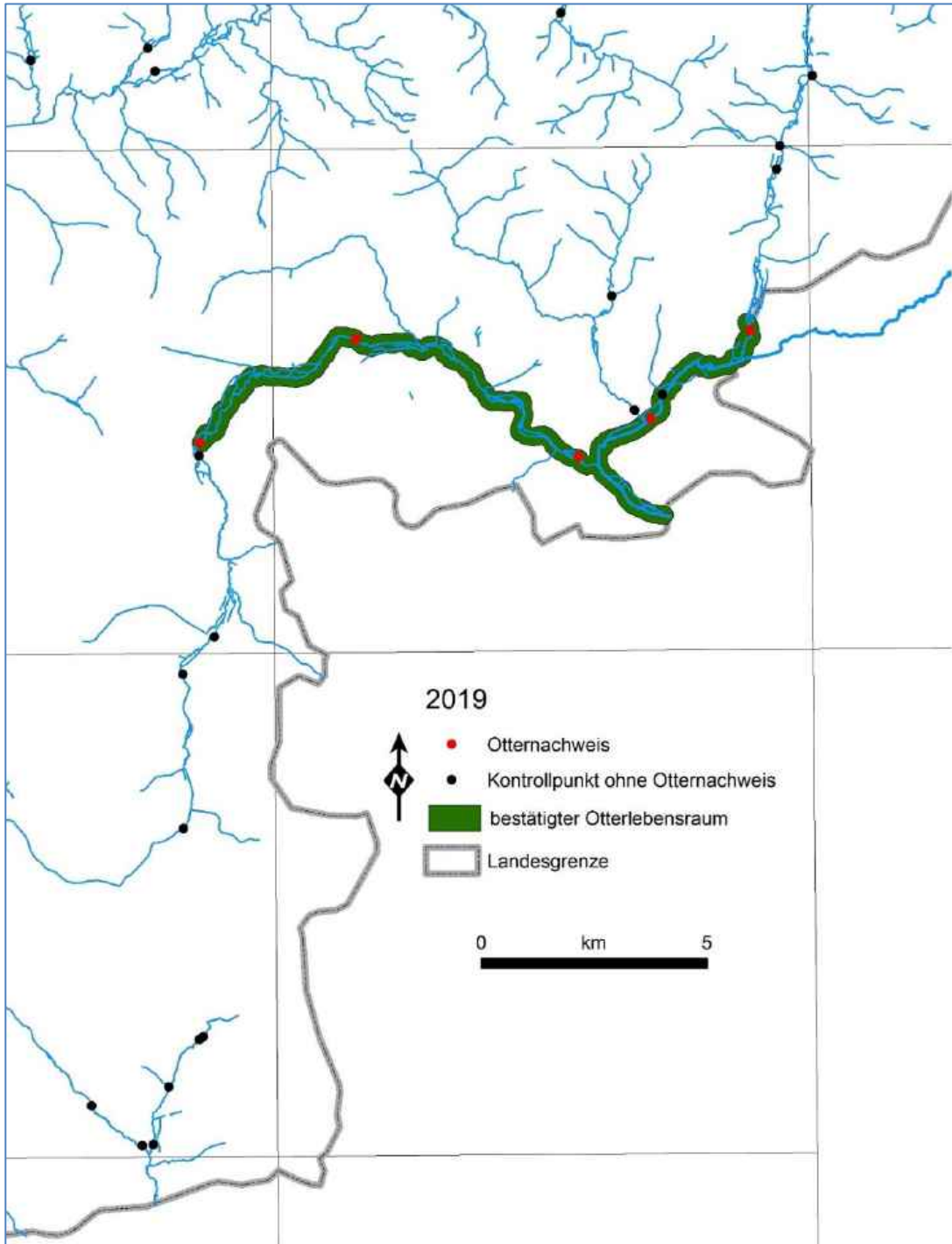


Abb. 51: Die Otterverbreitung im Bereich des Vorkommens Jossa-Sinn im Jahre 2019

In Abbildung 52 wird die Verbreitungsentwicklung zusammengefasst. Demnach waren 2015 und 2019 sechs MTB mit Otternachweisen, in einem MTB kam es in dem Zeitraum zu einer Zunahme, in vier MTB kam es zu einer Abnahme und in drei MTB waren 2019 migrierende Otter nachweisbar, wo 2015 noch keine entsprechenden Nachweise zu erbringen waren.

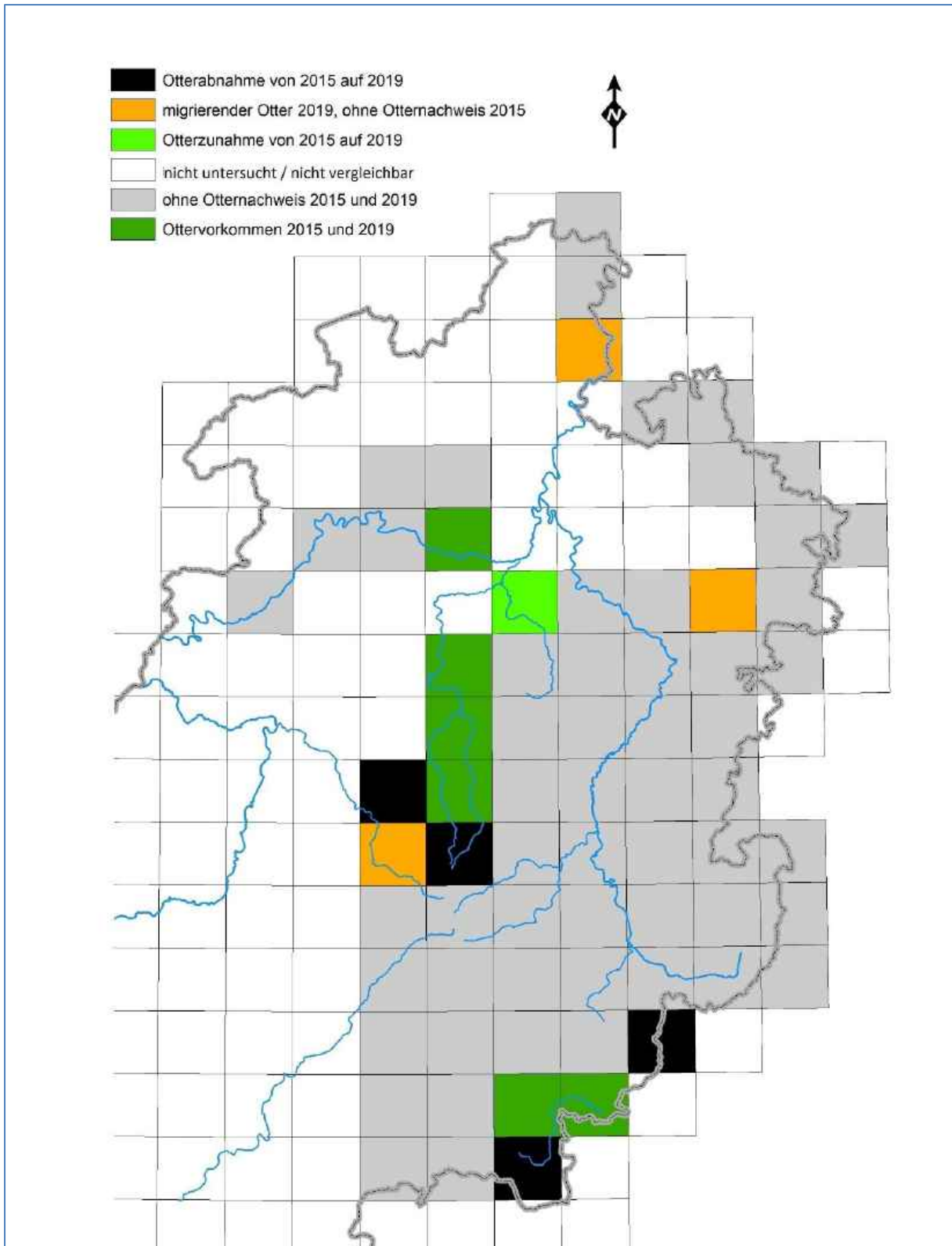


Abb. 52: Überblick über die Verbreitungsentwicklung 2015 und 2019. Für die vergleichende Darstellung wurden nur die Gebiete (Raster) herangezogen, die auch 2015 auf Fischotternachweise untersucht worden waren.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Fischottervorkommen in Hessen sind sehr klein, die bereits bekannten Vorkommen haben sich in den letzten Jahren nicht vergrößert, sie sind ganz im Gegenteil leicht geschrumpft. Damit ist der Beitrag Hessens zu einem günstigen Erhaltungszustand des Fischotters in der kontinentalen Region gemäß FFH-RL nicht gegeben.

Es ist davon auszugehen, dass Hessen eine Populationssenke (population sink) im Sinne von Pulliam (1988) darstellt: Es werden hier weniger Individuen geboren als sterben und der Bestand in Hessen wird nur durch Zuwanderung von Individuen aus Quellpopulationen (Sources) aus Niedersachsen und Thüringen erhalten.

Vor dem Hintergrund der in Norddeutschland zügigeren, in Süddeutschland zögerlichen Ausbreitung der Fischotter ist davon auszugehen, dass in den nächsten fünf bis spätestens zehn Jahren die Quellpopulationen Niedersachsens und Thüringens bis an die Grenze von Hessen herangerückt sind und damit auch Hessen vom Otter weiter besiedelt wird. Die vergleichsweise vielen Nachweispunkte der Kartierung des Jahres 2019, die auf offensichtlich durchwandernde Individuen zurückgehen, deuten die Entwicklung an, die sich in den kommenden Jahren noch verstärken wird.

Unerwartet war, dass sich die im März 2019 reichlichen Nachweise im Einzugsgebiet der Diemel als nicht dauerhaft herausstellten. Anzahl und Alter der dort im März gefundenen Losungen unterschieden sich in keiner Weise von den Nachweisen des Vorkommens Eder-Schwalm. Im Bereich von Eder und Schwalm handelt es sich um ein seit fünf Jahren bekanntes Vorkommen, das trotz seiner Kleinheit nicht erloschen ist und als etabliert, wenn auch gefährdet eingestuft wird. Nur die erweiterte Kartierung im Gewässersystem der Diemel im Mai und die dann spontan wiederholte Kartierung von im März positiven KBW hat es ermöglicht, den Status des Ottervorkommens als vorübergehend bzw. im Mai wieder erloschen auszuweisen. Auf die sich daraus ergebenden Konsequenzen für Otterkartierungen im Bereich von Ausbreitungsgebieten wird im Kapitel 6 (Offene Fragen und Anregungen) eingegangen.

Der Einzelnachweis an der Nassen Ahle (KBW AK-085) an der Mündung in die Weser könnte auch Teil des Vorkommens von Fulda-Kassel sein, falls sich das Vorkommen an der Fulda und Weser in Niedersachsen fortsetzt. In Ermangelung von aktuellen Verbreitungsdaten in Niedersachsen kann diese Frage hier nicht beantwortet werden.

Laut Auftrag war nicht vorgesehen jene drei MTB an der Kinzig zu kartieren, in denen von der Hessischen Gesellschaft für Naturschutz (GNA) Otter im Jahre 2018 nachgewiesen worden waren. Nachdem die Erhebung des LAMO 2019 aber nirgends im Einzugsgebiet der Kinzig Otter nachweisen konnten, wurden nach Rücksprache mit dem Auftraggeber KBW sowie auch eine 870 m lange Gewässerstrecke, an der die GNA 2018 Otterlosungsfunde vermarkt hatte, auf beiden Ufern abgesucht. Diese Suchen blieben alle erfolglos. Demzufolge handelte es sich bei den Nachweisen der GNA aus dem Jahre 2018 um Nachweise von durchwandernden Ottern oder aber die Kotproben wurden irrtümlich dem Fischotter zugeordnet und stammten von einer anderen Tierart.

Die Otternachweise des Jahres 2019 wurden in den Verbreitungskarten nicht nur als Punkte und farblich differenziert eingefärbte MTB-Quadrate dargestellt, sondern auch als Otterlebensraum in Form eines schlauchförmigen Polygons, das die positiven Nachweispunkte entlang eines Gewässerverlaufes einschließt. Diese Otterhabitate sind auch als solche im Programm MultiBaseCS abgespeichert. Darüber hinaus wurden die von diesen Habitaten berührten örtlichen Einzugsgebiete ebenfalls als Polygon hellgrün eingefärbt dargestellt und diese Art der Darstellung dominiert nun auch die Verbreitungskarte zum Otter für ganz Hessen. Diese Art der Darstellung stellt eine brauchbare Ergänzung bzw. Alternative zur Darstellung von Karten mit Punktnachweisen sowie auch von MTB Karten dar. Bei Punktkarten besteht die Gefahr, dass je nach der Punktgröße einzelne Punkte andere überdecken oder aber sie generell zu klein und damit nicht gut sichtbar sind; bei MTB Karten werden

wiederum oft ganze MTB als nachweispositiv eingefärbt, obwohl der Nachweis nur ganz randlich dieses MTB tangiert, ein dementsprechendes Beispiel ist das südwestlichste MTB des Vorkommens Jossa-Sinn. Mit der MTB Karte wird daher mitunter eine größere Verbreitung suggeriert als tatsächlich vorhanden ist. Die Polygonflächen mit den nächsten Einzugsgebieten der tatsächlich nachgewiesenen Otterhabitate gibt hier einen realistischeren Eindruck von der Verbreitung wieder. In jedem Falle bietet es sich aber an, die Verbreitung auf unterschiedliche Weise kartographisch darzustellen. Dies erleichtert in jedem Fall den Vergleich mit entsprechenden anderen Kartierungen, die vielleicht nur die eine oder andere Art der Darstellung gewählt haben.

5.3 Maßnahmen-Monitoring

Die Liste der zweckmäßigen Maßnahmen ist vergleichsweise kurz. Sie sind drei Themenblöcken zuordenbar:

- Verminderung von Kollisionen mit KFZ
- Öffentlichkeitsarbeit insbesondere in Hinblick auf die Hintanhaltung von Konflikten
- Monitoring der Vorkommen und allfälliger Totfunde

Wie sich schon bei früheren Erhebungen in Hessen (Kranz & Poledník 2013 und Kranz & Poledník 2015) wie auch in Unterfranken (z. B. Kranz & Poledník 2017, Kranz & Poledník 2018) gezeigt hat, sind die KBW in aller Regel otterfreundlich ausgestattet. Riskante Straßenabschnitte abseits von KBW zu erkennen und abzusichern ist ungleich schwerer. In der Regel werden solche Örtlichkeiten erst durch dort verunglückte Otter als gefährlich erkannt. Bei derart individuenschwachen Vorkommen wie jenen in Hessen ist dies natürlich unbefriedigend. Aus zwei Gründen dürfte das Risiko in Hessen für Otter im Straßenverkehr zu Tode zu kommen gering sein, erstens ist der Populationsdruck gering und werden Otter daher nicht so oft verleitet Gewässer zu verlassen, um anderen dominanten Tieren auszuweichen bzw. um sich Nahrungsquellen abseits der Hauptgewässer zu erschließen, und zweitens spielt die Teichwirtschaft, jedenfalls in den bisher kartierten Bereichen Hessens, eine sehr untergeordnete Rolle und es entsteht auch daraus keine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass Otter Straßen queren, um an Teiche zu gelangen. Das höchste Unfallrisiko besteht sicher dort, wo Straßen in unmittelbarer Nähe und nur gering erhöht neben den Fließgewässern verlaufen.

Bei der gegenständlichen Kartierung ist nur ein KBW, LP-300, über den Wälzer-Bach bei Bad Zwesten im Kernbereich des Vorkommens Eder-Schwalm als riskant und verbesserungsbedürftig identifiziert worden. Die Errichtung eines Leitschutzzauns in Folge einer unmittelbaren Gemengelage von Straße und Gewässer wäre an der Fulda unterhalb von Kassel bis zur Landesgrenze von Niedersachsen zu empfehlen, die betroffene Straße ist die B3.

Für Otter gefährliche Situationen können auch entstehen, wenn durch Bauarbeiten im Gewässer oder an den Ufern Otter verleitet oder auch gezwungen werden, die Baustelle zu umgehen. Dadurch steigt das Risiko auf benachbarten Straßen durch KFZ zu Tode zu kommen. Hier ist eine professionelle Bauaufsicht unerlässlich, die über die Problematik anwesender Fischotter unbedingt informiert werden muss. In diesem Zusammenhang wäre es auch wünschenswert alle Straßenerhalter, auch jene für das untergeordnete Straßennetz über die Anforderungen eines fischottertauglichen KBW zu informieren, um im Zuge von Neubauten oder Reparaturen bestehender KBW diese optimieren zu können.

Um in Zukunft riskante Bedingungen und gefährliche Örtlichkeiten zu erkennen wird weiters empfohlen alle tot gefundenen Fischotter in einem Totfundmonitoring zu erfassen. Dieses soll sowohl die Unfallgeschichte dokumentieren als auch die Unfallsursache und Basisdaten wie Geschlecht und Alter des getöteten Fischotters. Bei der Unfallgeschichte sollte nicht nur der exakte Unfallort erhoben

und dokumentiert werden, sondern auch mögliche Motive, warum der Otter dort auf die Fahrbahn gelangt ist. Dazu gehört die Lage der nächstgelegenen Gewässer ebenso wie der Zustand eines potentiell relevanten KBWs.

Der Fischotter wurde von Fischzüchtern und Anglern oft als Nahrungskonkurrent empfunden und das Wissen über den Fischotter bei den betroffenen Personengruppen ist in Gegenden wie Hessen, wo der Fischotter mehrere Jahrzehnte ausgerottet war, entsprechend gering und basiert daher oft auf Mundpropaganda oder Informationen im Internet und kann zu Panik und übertriebener Angst vor den Auswirkungen des Fischotters führen, was dann bei Politik und Verwaltung mitunter zu unzweckmäßigen Gegenmaßnahmen führen kann. Hier wäre es sinnvoll, proaktiv zu informieren und wo berechtigt und sinnvoll, auch seitens der öffentlichen Hand finanzielle Hilfe anzubieten, etwa um Fischeiche gegen den Fischotter abzusichern. Auf Grund der geringen Bedeutung der Fischzucht in Hessen und wegen der vergleichsweise mäßigen Attraktivität der Fließgewässer für Angler ist Hessen bezüglich allfälliger in Zukunft anstehender Konflikte in einer vergleichsweise günstigen Situation.

Auf Grund des Status des Fischotters (FFH-RL Anhang II und IV) sind landesweite Kartierungen mittelfristig wieder durchzuführen. Anregungen dazu werden im nachfolgenden Kapitel gegeben. Darüber hinaus wäre es sinnvoll, die Vorkommen Fulda-Kassel und Diemel-Esse viel früher erneut zu kartieren, um abzuklären, ob es sich im Falle Fulda-Kassel tatsächlich um ein bereits etabliertes Vorkommen handelt und bei einer derartigen Kartierung wäre ein grenzüberschreitendes Vorgehen mit Niedersachsen wünschenswert, um die effektive Gesamtgröße dieser Population zu erkennen. Im Falle des Diemel-Esse Vorkommens würde man Klarheit bekommen, ob Otter zurückgekehrt und dauerhaft sesshaft geworden sind.

6. Offene Fragen und Anregungen

Eine effektive und aussagekräftige Verbreitungskartierung, die auf der Kontrolle von KBW basiert, hängt von der Eignung der Brücken für das Monitoring des Fischotters ab. Für die Untersuchungskulisse von 2019, immerhin 56% der Landesfläche, wurde die Eignung der KBW für ein Monitoring des Fischotters festgehalten und diese Information steht als Grundlage für weitere Vergleichserhebungen zur Verfügung.

Auftragsgemäß wurden danach getrachtet pro MTB 10 – 15 Brücken auf die Präsenz des Otters zu kontrollieren. Häufig war dies in Folge fehlender entsprechend geeigneter KBW nicht möglich, in über der Hälfte der Fälle wurde aber eine sehr hohe Anzahl an Brücken pro MTB kontrolliert.

Aus der Sicht einer effektiven Otterkartierung, die das Ziel hat etablierte Vorkommen zu erfassen, wäre es ausreichend pro MTB vier möglichst gut geeignete und gut innerhalb des MTBs verteilte KBW in einem zukünftigen LAMO zu berücksichtigen. Diese Vorgabe, vier KBW pro 10 x 10 km Flächeneinheit zu kartieren entspricht auch den Gepflogenheiten vieler Fischotterkartierungen quer durch Europa.

Nachdem durch die Kartierung LAMO 2019 nun sehr viele Brücken kontrolliert und auf ihre Eignung als Monitoringpunkt beurteilt worden sind, wurde für jedes der MTB ein Vorschlag gemacht, welche KBW (max. 4) in Zukunft bei großflächigen Kartierungen kontrolliert werden sollten. Diese Informationen sind sowohl im Programm MultiBaseCS als auch in beiliegender Excel Tabelle dokumentiert. In Abbildung 53 wird gezeigt, wie viele KBW pro MTB ausgewählt worden sind. Wenn MTBs teilweise bzw. großteils außerhalb von Hessen liegen, reduziert sich die Vorgabe von maximal vier Brücken natürlich. In manchen Fällen war es auf Grund des geringen Gewässerangebotes bzw. fehlender geeigneter KBW nicht möglich, so viele KBW als Monitoringstellen zu definieren.

Wenn bei einem zukünftigen LAMO der Untersuchungsraum über jenen des Jahres 2019 hinaus ausgeweitet wird, was ja naheliegend und sinnvoll wäre, sollte als Aufgabe seitens des Auftraggebers vorgegeben werden, pro MTB wiederum tunlichst vier gut geeignete und sinnvoll verteilte KBW zu identifizieren, die dann als Kontrollpunkt für zukünftige Erhebungen verwendet werden sollten. Damit wäre gewährleistet sukzessive in ganz Hessen ein ausreichend dichtes Netzwerk an KBW zu kennen, um Ottervorkommen zu überwachen.

Bezüglich der Entwicklung der Verbreitung wäre es sehr wünschenswert, stets die Anzahl der Kotnachweise je KBW anzugeben; auch eine grobe Schätzung des Alters kann hilfreiche Aufschlüsse für den Status des lokalen Bestandes geben. Damit wird die Interpretation bezüglich etablierter Vorkommen versus durchwandernde Individuen erleichtert.

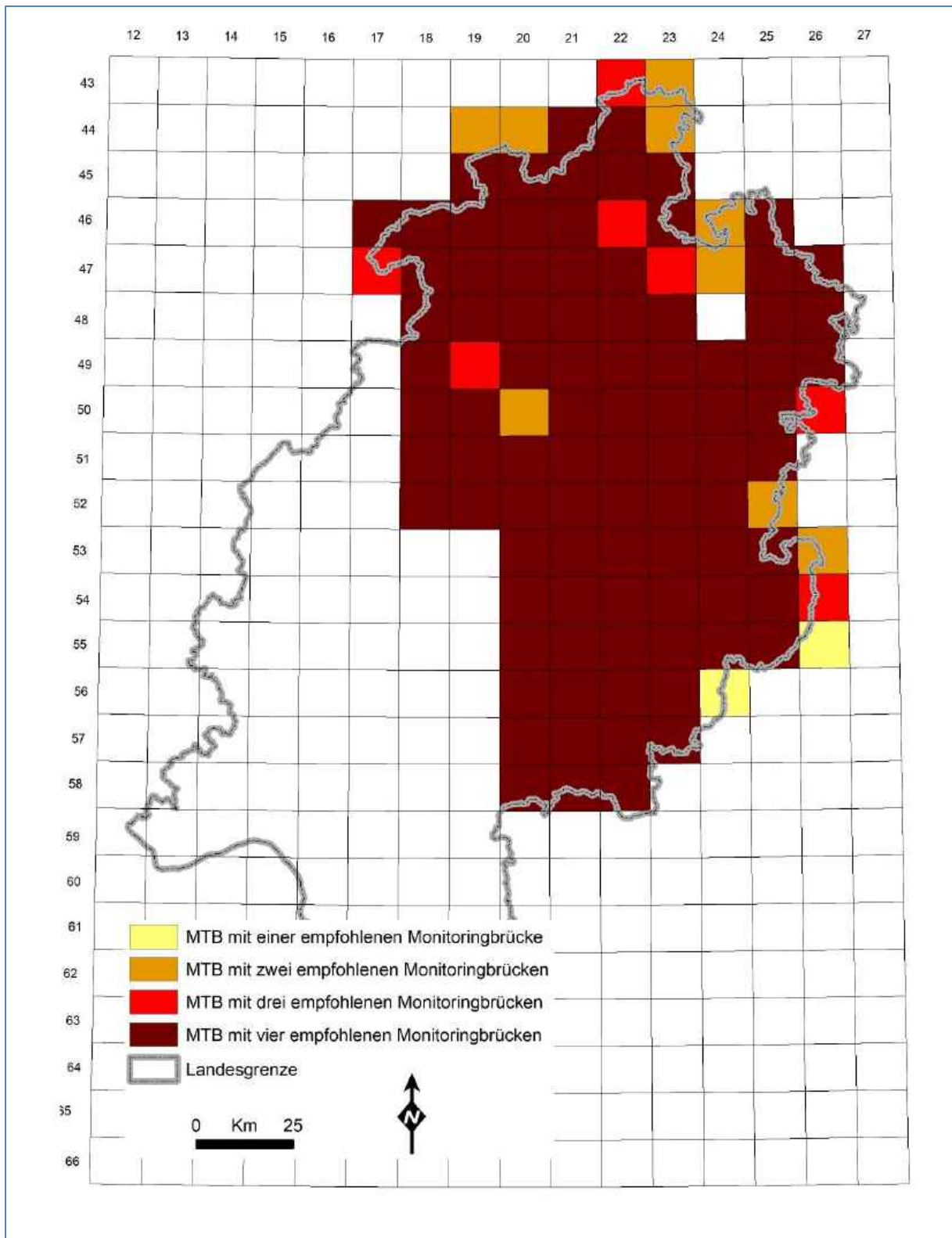


Abb. 53: Die Untersuchungskulisse von 2019 mit der Anzahl der vorausgewählten KBW für effektive zukünftige großflächige Kartierungen.

Literatur

- Hundertmark, I. 2018: Fischotter-Untersuchung 2018: Schwalm-Eder-Kreis. Bericht im Auftrag des Arbeitskreises Schwalm-Eder-Kreis der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. (HGON); 14 Seiten.
- Kranz, A. 1996: Variability and seasonality in sprainting behaviour of otters *Lutra lutra* at a highland river in Central Europe. *Lutra* 39: 33 - 44.
- Kranz, A., & Poledník, L., 2013: Zum Fischotter: Lebensraum & Vorkommen in Osthessen. Untersuchungen 2013 in Spessart und Rhön. Bericht im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, 71 Seiten.
- Kranz, A., & Poledník, L., 2015: Kartierung von Fischottervorkommen in Nord- und Osthessen. Untersuchungen 2015 an Werra, Weser, Ulster, Fulda, Eder, Ohm, Nidda, Kinzig, Lohr und Sinn und deren Zuflüssen. Bericht im Auftrag von HESSEN-FORST FENA. 51 Seiten.
- Kranz, A., & Poledník, L., 2016: Fischotterkartierung ausgewählter Gewässer Unterfrankens 2016. Untersuchungen im südlichen Spessart, im Steigerwald und in angrenzenden Gebieten. Bericht im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde in Würzburg. 15 Seiten.
- Kranz, A., & Poledník, L., 2017: Fischotterkartierung ausgewählter Gewässer Unterfrankens 2016. Untersuchungen im südwestlichen Spessart und im Großraum Schweinfurt. Bericht im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde in Würzburg. 11 Seiten.
- Kranz, A., & Poledník, L., 2018: Verbreitung des Fischotters in Unterfrankens 2018. Bericht im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde in Würzburg. 11 Seiten.
- Pulliam, H. R. 1988. Sources, sinks and population regulation. *Am. Nat.* 132 652 – 661.
- Schwaiger, M. und Wölfl, S. 2014: Gezielte Nachsuche auf Hinweise zu Fischottervorkommen (*Lutra lutra*) (Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie) in Hessen in den Regionen Vogelsberg und Hersfeld-Rotenburg im Jahr 2014. Bericht im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 20 Seiten.

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11

Dezernatsleitung, Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Neobiota

Irene Glatzle 0641 / 200095 24

Biber, Fischotter, Baummartener, Iltis