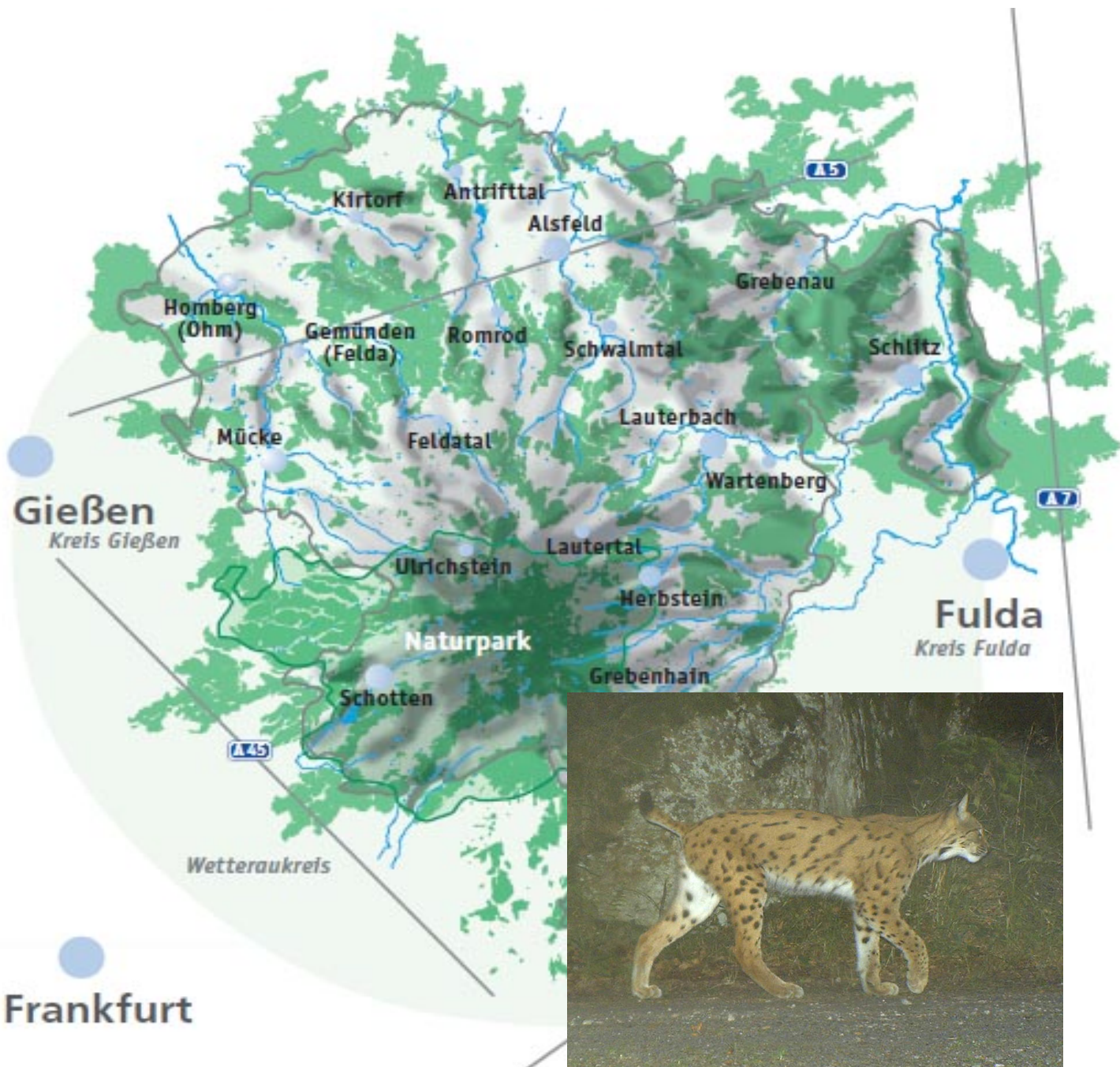




Artgutachten 2013-2015

Statusermittlung der Vorkommen des Luchses (*Lynx lynx*) in Hessen in der Region Vogelsberg in den Jahren 2013 bis 2015





Statusermittlung der Vorkommen des Luchses (*Lynx lynx*) in Hessen in der Region Vogelsberg in den Jahren 2013 bis 2015

Auftraggeber: HESSEN-FORST
FENA- Sachgebiet III.2 Arten
Europastrasse 10-12
35394 Gießen

Auftragnehmer: wildlink consulting
Dipl.-Biol. Sybille Wölfel
Trailing 1a, 93462 Lam
sybille.woelfel@wildlink.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Markus Schwaiger
Dipl.-Biol. Sybille Wölfel

Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Hintergrund	4
3	Untersuchungsgebiet	5
4	Material und Methode	6
4.1	Material	6
4.2	Methode	6
4.2.1	Identifizierung von Luchsen	6
4.2.2	Vorauswahl der Fotofallenstandorte	7
4.2.3	Installation der Fotofallenstandorte	9
4.2.4	Information der Forstämter und privaten Forstbetriebe	9
4.2.5	Information der Bevölkerung	10
5	Ergebnisse und Diskussion	11
5.1	Materialbewertung	11
5.2	Einrichtung der Fotofallenstandorte	11
5.2.1	Verifizierung und Installation der Fotofallenstandorte	11
5.2.2	Betreuung der Fotofallenstandorte	13
5.3	Fotografierte Wildtiere	13
5.4	Erfassung von artenschutzrelevanten Arten und Neozoen	13
5.5	Abspuraktionen	17
5.6	Sammlung von Luchshinweisen	18
5.7	An- und Abwesenheit von Luchsen im Vogelsbergkreis	20
6	Verzeichnisse	25
6.1	Literaturverzeichnis	25
6.2	Abbildungsverzeichnis	27
6.3	Tabellenverzeichnis	28
7	Anhang	29

1 Zusammenfassung

Seit dem Jahr 2008 verzeichnet der Arbeitskreis Hessenluchs eine Zunahme der Luchsnachweise in Nordhessen (DENK 2012, 2013a, 2014). Seit 2010 liegen regelmäßige Reproduktionsnachweise vor. Außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes gibt es weitere C1-Nachweise aus den Jahren 2013 und 2014 aus dem Kreis Hersfeld-Rotenburg (DENK 2014), sowie aus dem ca. 60 km südlich gelegenen Vogelsbergkreis in Mittelhessen aus dem Jahr 2011 (DENK 2011a).

Im Auftrag des Servicezentrums Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) des Hessen-Forsts wurden zwischen Ende September bzw. Ende November 2013 und April/Mai 2015 insgesamt 50 Fotofallenstandorte betrieben – aufgeteilt in drei Teiluntersuchungsgebiete rund um Schotten, westlich Romrod und nordöstlich Lauterbach. Zusammengenommen wurde eine Fläche von etwa 500 km² untersucht.

Zum Einsatz kamen sechs verschiedene Fotofallen-Modelle (sowohl Infrarot- als auch Weißlichtblitz-Modelle), welche an Forst- oder Wanderwegen bzw. an allen größeren Autobahnunterführungen an der BAB 5 im Vogelsbergkreis aufgestellt wurden. Die Betreuung der Fotofallen übernahmen acht Personen, die sich aus Vertretern des Luchshegerings Vogelsberg, des AK-Hessenluchs, des Forstamts Schotten, der FENA des Hessen-Forsts und anderen Privatpersonen zusammensetzten.

Ausgewertet wurden insgesamt 10.029 Fotofallenaufnahmen von Wildtieren. Erfasste Arten waren Fuchs, Stein- bzw. Baummarder, Mauswiesel, Hermelin, Dachs, Rothirsch, Reh, Wildschwein, Mufflon, Feldhase, Igel, Eichhörnchen, sowie Grau- bzw. Silberreiherr, Mäusebussard und diverse Singvögel.

Eine quantitative Auswertung erfolgte bei den erfassten artenschutzrelevanten Arten Wildkatze, Fischotter und Schwarzstorch, sowie beim Waschbär. Wildkatzen wurden in den Teiluntersuchungsgebieten Romrod und Lauterbach erfasst. Insgesamt entstanden 224 Bilder an 17 verschiedenen Standorten. Bemerkenswert war die regelmäßige Nutzung der Wildkatzen von Autobahnunterführungen. Überraschend war die Aufnahme eines Fischotters an einer Autobahnunterführung, welcher zu diesem Zeitpunkt in Hessen als ausgestorben galt.

Ergänzt wurde das Fotofallenmonitoring mit Abspuraktionen im Februar 2015 in den Teiluntersuchungsgebieten Schotten und Lauterbach. Insgesamt wurde ca. 85 km entlang von Waldwegen abgespurt, Luchsspuren wurden jedoch keine gefunden. Es wurden 13 C3-Luchshinweise gesammelt. In allen Fällen handelte es sich um nicht verifizierbare Sichtungen.

Vor dem Hintergrund der angewendeten Methode und der vergleichsweise hohen Dichte an Fotofallen über einen Zeitraum von 20 Monaten ist davon auszugehen, dass eine dauerhafte Anwesenheit von residenten Luchsen im Vogelsbergkreis während des Untersuchungszeitraums ausgeschlossen werden kann.

2 Hintergrund

Seit dem Jahr 2004 bemüht sich der Arbeitskreis Hessenluchs mit Hilfe ehrenamtlicher Luchsbeauftragter um eine kontinuierliche, hessenweite Sammlung von Luchshinweisen (DENK 2007). Hinweise liegen dabei nahezu aus dem gesamten Bundesland Hessen vor. Der überwiegende Anteil an Hinweisen und Nachweisen in den Jahren 2008 bis 2014 stammt aus dem nordwestlichen Teil Hessens in den Landkreisen Kassel, Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis (DENK 2008, 2009, 2010, 2011a+b, 2012, 2013a+b, 2014).

Eine Zuwanderung von Luchsen aus dem nördlich gelegenen Harz, in dem im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojekts von 2000 bis 2006 24 Gehegeluchse in die Freiheit entlassen wurden (ANDERS & SACHER 2005), wurde bisher in zwei Fällen dokumentiert. KUBIK (2010) beschrieb die Abwanderung eines subadulten Luchsmännchens aus dem Harz über das südwestliche Harzvorland bis in den nordhessischen Raum, wo sich das Tier schließlich in einer Entfernung von ca. 110 km von seinem Ausgangspunkt niederließ. 2012 wurde ein im Jahr 2011 im Oberharz mit einer Ohrmarke versehener Luchs bei einem Verkehrsunfall in der Nähe von Kassel getötet (DENK 2013) – der zweite sichere Nachweis der Abwanderung eines Luchses aus der Harzer Population. Für die Abwanderung von Luchsen hat nach ANDERS ET AL. (2012) in Anbetracht der vorhandenen Habitatstrukturen das südliche Harzvorland möglicherweise eine besondere Bedeutung.

DENK (2012, 2013a, 2014) beschreibt seit 2008 eine Zunahme von Luchsnach- und -hinweisen in Nordhessen in den Bereichen der Forstämter Melsungen und Hessisch Lichtenau. Seit 2010 liegen dort regelmäßige Reproduktionsnachweise vor. Die Distanz zum Rand des Harzer Mittelgebirges beträgt rund 80 Kilometer Luftlinie. 2013 und 2014 wurden mindestens zwei reproduzierende Weibchen nachgewiesen. DENK (2013) geht von einer Vergrößerung des Luchsbestandes in Nordhessen aus, betont aber, dass es sich – auch aufgrund der Größe des besiedelten Gebietes - nach wie vor um vergleichsweise wenige Tiere handeln dürfte.

Seit 2013 gibt es Luchsnachweise (C1) auch aus dem ca. 30 km südlich gelegenen Kreis Hersfeld-Rotenburg (DENK 2014). Bereits im April 2011 wurde im Vogelsbergkreis, welcher ca. 60 km südlich des nordhessischen Luchsvorkommens liegt, ein Luchs von einem Jäger fotografiert (DENK 2011a, 2012). Die Herkunft dieses Luchses ist unbekannt. In Betracht gezogen wird neben der Zuwanderung aus dem Harz eine Zuwanderung aus Bayern, sowie Gehegeflucht oder eine illegale Aussetzung (DENK 2012, 2013a).

Um zu klären, ob Luchse im Gebiet des Vogelsbergkreises leben und wenn ja, um wie viele Tiere es sich handelt, wurde vom Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) des Hessen-Forsts ein Monitoring zur Statusermittlung der Vorkommen des Luchses in der Region Vogelsberg in Auftrag gegeben. Neben Abspuraktionen sollten von Herbst 2013 bis April 2015 in erster Linie mit Hilfe des Einsatzes von Fotofallen aktuelle Erkenntnisse über Anwesenheit, Verbreitung und Bestand des Luchses in der Region Vogelsberg gewonnen werden.

3 Untersuchungsgebiet

Der Vogelsbergkreis (Regierungsbezirk Gießen) in Mittelhessen hat eine Ausdehnung von ca. 1.500 km², die Waldbedeckung beträgt dabei 38 % (550 km²). Die höchste Erhebung des Mittelgebirges ist der Taufstein mit 774 m ü.NN. Der Landkreis wird im Norden von der BAB 5 durchschnitten.

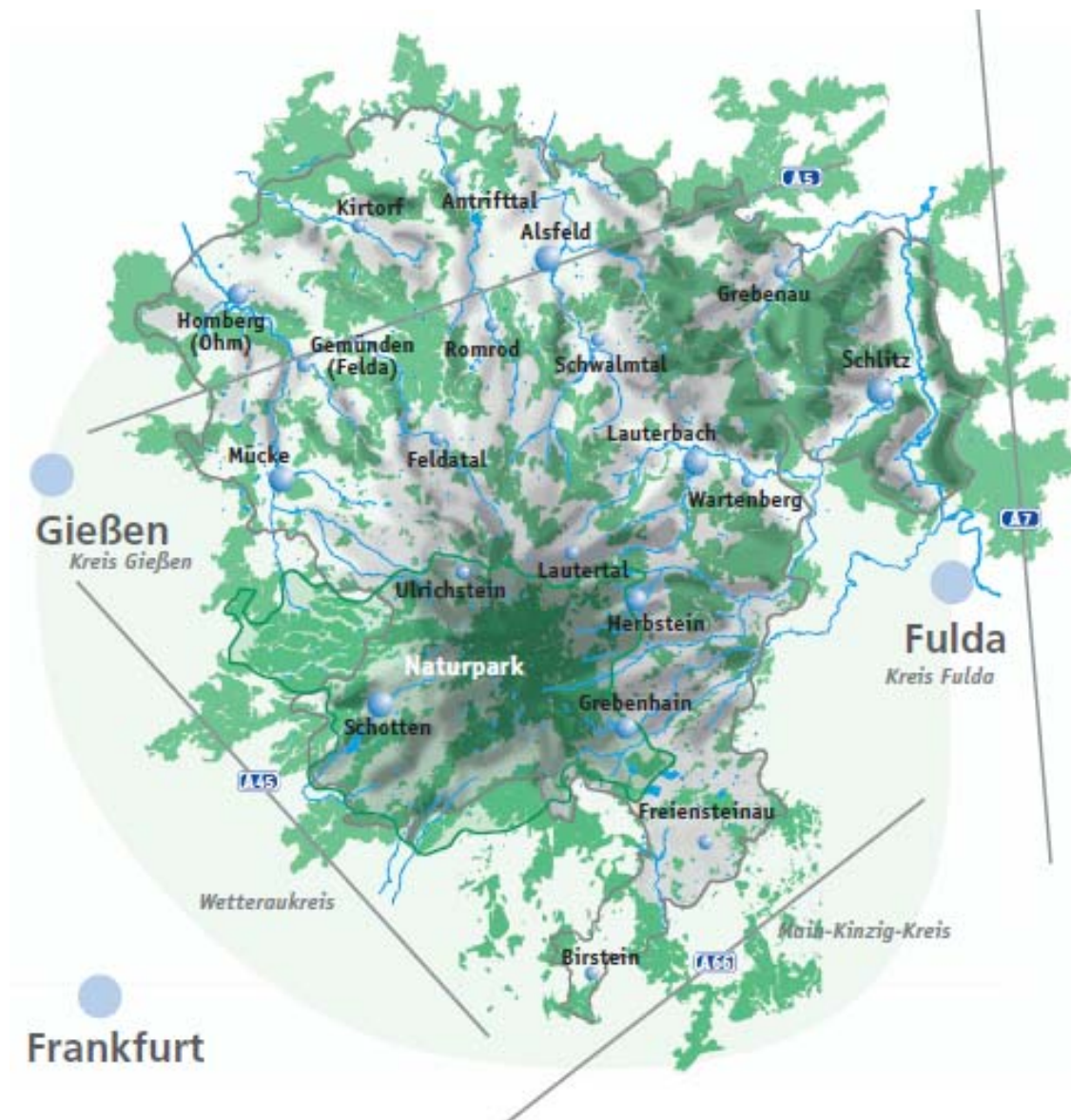


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Vogelsbergkreis (Bildquelle: Regionales Entwicklungskonzept 2007-2013 der Region Vogelsberg).

4 Material und Methode

4.1 Material

Insgesamt standen zu Beginn der Untersuchung 49 Geräte sechs verschiedener Fotofallen-Modelle zur Verfügung. Da auf Wunsch des Forstamtes Schotten sechs Blitzlichtgeräte entfernt bzw. ausgetauscht werden mussten und zwei Fotofallen bereits nach zwei Wochen im Feld gestohlen wurden, war die Anschaffung von nochmals acht Fotofallen (Modell Cuddeback Ambush IR) notwendig.

Tabelle 1: Übersicht über die eingesetzten Fotofallen-Modelle.

Modell	Anzahl	Funktion	Bereitstellung durch
Cuddeback Attack	5	Weißlichtblitz	Hessen-Forst FENA
Cuddeback Ambush	25	Weißlichtblitz	Hessen-Forst FENA
Cuddeback Ambush IR	8	Infrarot	Hessen-Forst FENA
Reconyx HC 500	5	Infrarot	Forstamt Melsungen
Reconyx HC 600	5	Infrarot	Hessen-Forst FENA
Dörr Snapshot 5.0 IR	9	Infrarot	Forstamt Schotten

Alle Geräte wurden mit 4 GB SD-Speicherkarten ausgestattet und auf einen Aktivitätszeitraum von 24 h programmiert. Bis auf das Modell Cuddeback Attack (Mono-Alkaline Batterien) wurden alle Geräte mit AA-Alkaline Batterien betrieben. Zur Diebstahlsicherung der Geräte wurden Metallgehäuse, Python-Master-Locks und Vorhängeschlösser verwendet.

4.2 Methode

4.2.1 Identifizierung von Luchsen

Luchse können über ihr individuelles Fellmuster unterschieden werden. Dabei hat jede der beiden Flanken des Tieres eine spezifische Zeichnung, so dass die Identifizierung eines Tieres über den Vergleich derselben Körperflanke erfolgen muss (THÜLER 2002).

Aufgrund der Identifizierung der Luchse können Informationen zur minimalen Anzahl der Tiere in einem Gebiet, deren ungefähre Streifgebiete, das Dispersal subadulter Tiere, die Historie einzelner Individuen sowie Dichte- bzw. Abundanzschätzungen vorgenommen werden (vgl. z.B. BREITENMOSER ET AL. 2006, ZIMMERMANN ET AL. 2007, WÖFL & SCHWAIGER 2010b, 2012, WÖFL 2012).

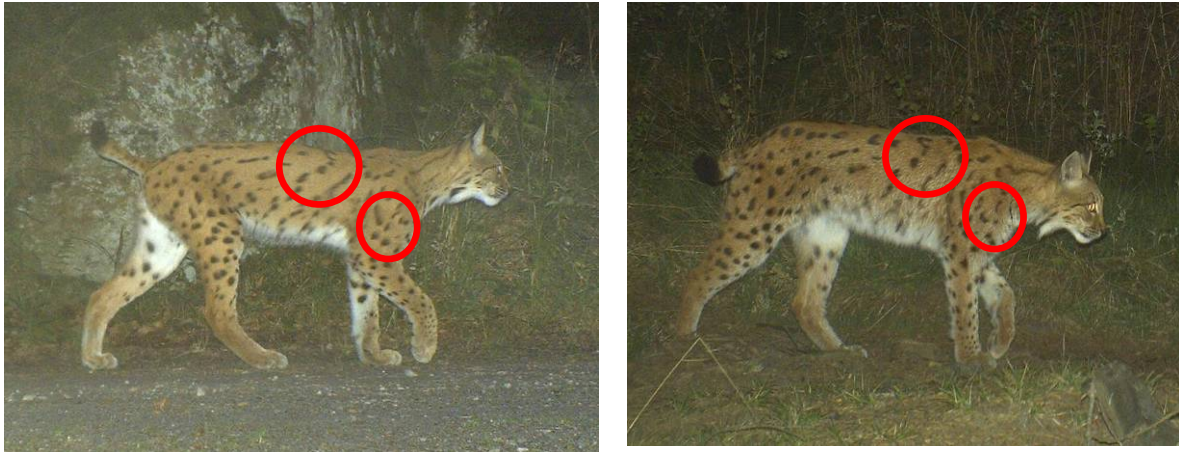


Abbildung 2: Vergleich des Fellmusters von Luchsen anhand des im Bayerischen Wald fotografierten Luchskuders B28.

4.2.2 Vorauswahl der Fotofallenstandorte

Im Bereich des Vogelsbergkreises wurden drei Teiluntersuchungsgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 500 km² abgegrenzt (Abb. 3). Die Abgrenzung der Teilgebiete erfolgte zum einen bezogen auf die Waldbedeckung. Größere Waldkomplexe sollten untersucht werden, Bereiche mit mehr oder weniger hohem Anteil an Offenlandflächen sollten ausgespart werden. Zum anderen wurden die bisher erfassten Luchshinweise im Vogelsbergkreis (DENK 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013) herangezogen, um die Schwerpunktgebiete der Hinweise zu identifizieren.

Die Revier- bzw. Habitatnutzung des Luchses kann mit einem Netz mit Knoten verglichen werden (WÖFL 2005). Die Knoten stellen dabei bevorzugte Gebiete wie Tageslager (z.B. felsreiche Areale; WEIGL 1993) oder favorisierte Jagdgebiete (z.B. Waldrandbereiche; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008) dar. Die Linien dazwischen symbolisieren Wege, auf denen sich der Luchs zwischen den Knoten verschiebt. Dabei weisen Luchse eine extrem hohe Mobilität auf, mit der sie ihre ausgedehnten Streifgebiete bewältigen.

Bei der Herausbildung solcher Netze von Wechseln im Aktionsraum des Luchses spielen Leit- bzw. Orientierungslinien eine herausragende Rolle (HEMMER 1993, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Diese werden durch das Relief, Grenzlinien der Vegetation, die Hydrographie, vor allem aber durch Pfade und Wege gebildet. Vorhandene Wege werden vom Luchs oft beschritten (BREITENMOSER ET AL. 2006). Bei längeren Verschiebungen im Revier nutzen Luchse regelmäßig leicht begehbbare Passagen wie z.B. Forststraßen (ZIMMERMANN ET AL. 2007, WÖFL & SCHWAIGER 2010b). Zudem nutzen Luchse bei höheren Schneelagen befahrene oder ausgetretene Wege, um Energie einzusparen, indem sie sich in der bereits vorhandenen Spur bewegen.

Anhand von topographischen Karten (Maßstab 1:25.000) wurde eine erste Vorauswahl der Fotofallenstandorte gemäß des von SCHWAIGER (2008) und WÖFL ET AL. (2009) beschriebenen Verfahrens vorgenommen. 97 mögliche Standorte wurden für eine spätere Vor-Ort-Verifizierung ausgewählt. Auf eine stringent homogene Verteilung der Standorte im Raum wurde verzichtet, da die Zielsetzung der Untersuchung in erster Linie der

Präsenznachweis des Luchses im Vogelsbergkreis war und nicht etwa eine Bestimmung der Dichte des Luchsbestandes in dieser Region.

Die Auswahl der Standorte, welche alle an Wegen (Forst- oder Wanderwege) gesetzt wurden, orientierte sich an spezifischen, anhand der Karte ablesbaren Ortsgegebenheiten wie der Waldbedeckung, der Lage und Ausdehnung der Waldgebiete (z.B. schmale Waldkorridore), der Wegedichte und vor allem der Topographie (z.B. Steilhänge, Hangnasen).

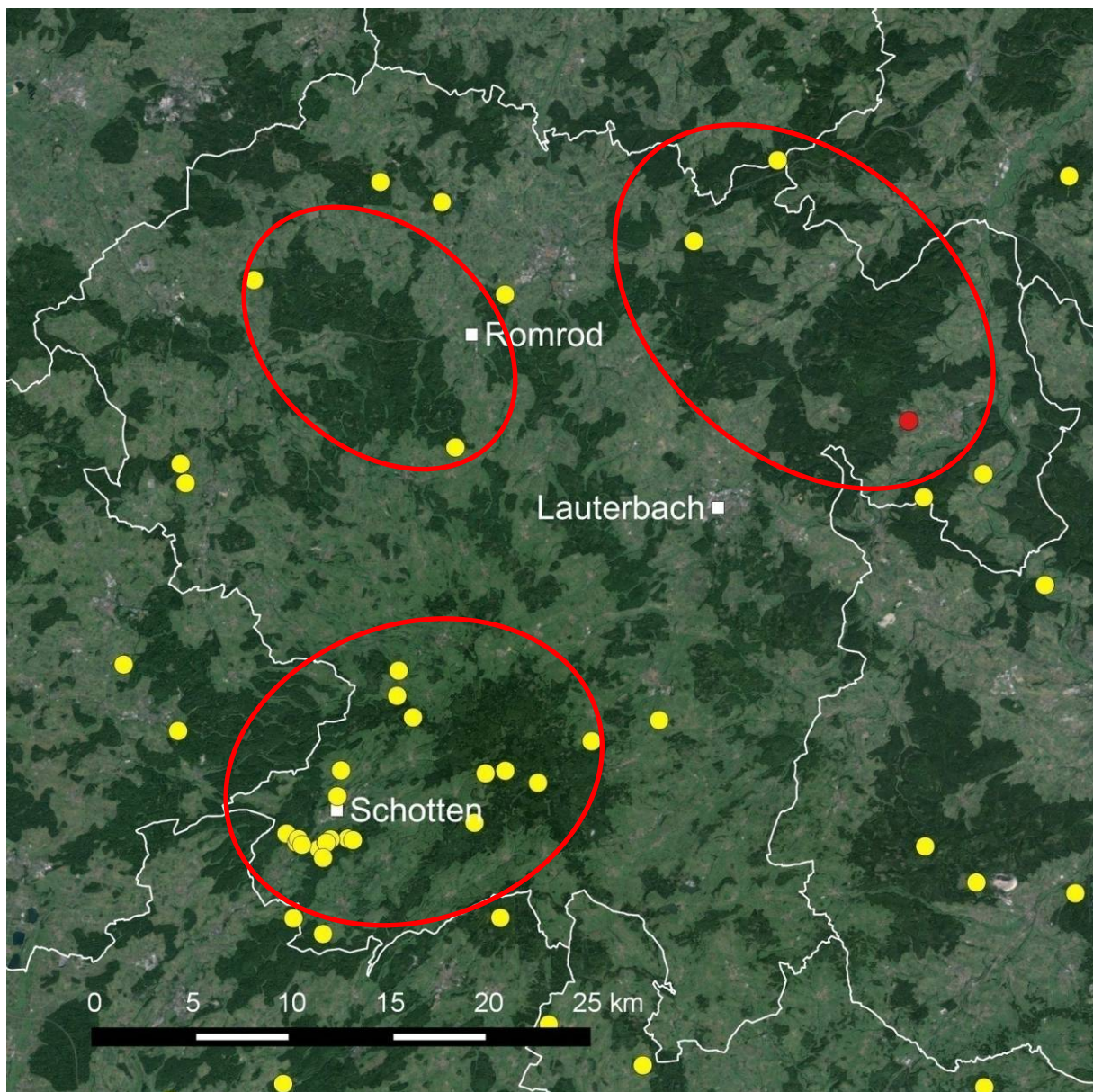


Abbildung 3: Untergliederung des Untersuchungsgebietes in drei Teiluntersuchungsgebiete. Innerhalb der Teilbereiche wurden 97 mögliche Standorte für eine Vor-Ort-Begehung ausgewählt. Rote Kreise = Teiluntersuchungsgebiete, gelbe Punkte = von 2004 bis 2013 vom AK Hessenluchs gesammelte Luchshinweise, roter Punkt = C1-Nachweis aus 2011.

4.2.3 Installation der Fotofallenstandorte

Alle Fotofallen wurden in einer Höhe von ca. 50 cm (ungefähre Schulterhöhe beim Luchs) möglichst horizontal in einer Entfernung von 4-6 m zur Mitte des Weges ausgerichtet (Abb.4). Geräte mit vergleichsweise niedriger Auslösegeschwindigkeit (Dörr Snapshot 5.0 IR, ca. 1,2 sek lt. Hersteller) wurden etwas weiter entfernt vom Weg postiert als Geräte mit hoher Auslösegeschwindigkeit (z.B. Cuddeback Ambush, ca. 0,3 sek lt. Hersteller). Dadurch sollte die niedrigere Auslösegeschwindigkeit über einen vergrößerten Erfassungswinkel des Kameraobjektivs kompensiert werden.

Die Geräte wurden in dazugehörigen Metallboxen mit Hilfe der Python-Master-Locks (Sicherungskabel) und Stoffgurten am Baum befestigt und mit einem Vorhängeschloss abgeschlossen (vgl. Abb. 5).

Die neun Kameras des Forstamtes Schotten waren zu Beginn der Untersuchung in einem nach vorne offenen Holzkasten untergebracht, welcher mit einem Metallband und einem Vorhängeschloss am Baum befestigt wurde. Nach dem Diebstahl von zwei Fotofallen wurden die in der betreffenden Gegend befindlichen Kameras ebenfalls in Metallkästen verbracht, welche zum zusätzlichen Schutz der Geräte an Bäume geschraubt wurden.

Insgesamt wurden sechs Fotofallen an Autobahnunterführungen installiert. Somit wurden alle größeren Unterführungen (Rohrdurchlässe ausgenommen) im Vogelsbergkreis mit Fotofallen überwacht. Verwendet wurden hier ausschließlich Infrarot-Kameras (Reconyx HC 500, Reconyx HC 600), um keine Vergrämung von Wildtieren an diesen wichtigen Querungsmöglichkeiten zu riskieren.



Abbildung 4: Installation der Fotofallen an Forstwegen (linkes Bild) und Autobahnunterführungen (rechtes Bild).

4.2.4 Information der Forstämter und privaten Forstbetriebe

Die Arbeiten fanden in Zusammenarbeit mit dem AK-Hessenluchs, dem 2006 gegründeten „Luchshegering Vogelsberg“ (DENK 2007), den staatlichen Forstämtern Schotten, Romrod und Burghaun (Hessen-Forst), sowie den privaten Forstbetrieben Fuchs, Layher und Riedesel statt. Die Forstamtsleiter wurden vor Beginn der Untersuchung bzw. vor der Installation der Fotofallen persönlich (bei einem Treffen, telefonisch oder per E-Mail) über das Vorhaben informiert und deren Einverständnis abgewartet.

Am 11.10.2013 fand im Amtsgebäude der Hessen-Forst FENA eine Informationsveranstaltung statt, zu der Vertreter der Forstämter, der unteren Jagd- und Naturschutzbehörde des Vogelsbergkreises, des Luchshegerings Vogelsberg, Luchsbeauftragte des AK-Hessenluchs sowie andere interessierte Personen gekommen waren. Bei diesem Termin wurden Hintergründe, Inhalte und die geplante Durchführung des Projekts nochmals ausgiebig diskutiert. Den jeweiligen Vertretern wurde nach der Veranstaltung zusätzliches Informationsmaterial zugeschickt (z.B. Karten mit Lage der Fotofallenstandorte).

4.2.5 Information der Bevölkerung

Zur Information von Passanten und Wanderern wurden neben den Fotofallen laminierte Infoblätter (DIN A5) befestigt. Diese enthielten eine Beschreibung des Vorhabens sowie die Telefonnummer der Ansprechperson bei der FENA zur Kontaktaufnahme. Zusätzlich wurden mehrere Artikel in der Lokalpresse veröffentlicht, in denen über Hintergrund und Durchführung des Projekts berichtet wurde.



Abbildung 5: Anbringung und Sicherung der Fotofallen sowie Info-Laminat über der Fotofalle.

5 Ergebnisse und Diskussion

5.1 Materialbewertung

Bis auf drei fehlerhafte Geräte (2 x Modell Cuddeback Attack, 1 x Modell Cuddeback Ambush; diese machten zeitweise keine Auslösungen trotz voller Batterien) funktionierten alle Fotofallen von September 2013 bis April/Mai 2015 ordnungsgemäß.

Probleme gab es mit den SD-Speicherkarten. Immer wieder berichteten die Fotofallenbetreuer von Ausfällen (d.h. es wurden keine Bilder abgespeichert), obwohl manche Karten in den ersten Wochen oder Monaten des Projekts z.T. einwandfrei funktionierten. Womöglich handelte es sich um eine fehlerhafte Charge des Anbieters.

Die Python-Master-Locks (5 mm) erwiesen sich als nicht sonderlich stabil, vier von 33 eingesetzten Sicherungskabeln rissen beim Festziehen der Fotofalle am Baum aus der Schlossverankerung. Eine weitere Verwendung dieser Sicherungskabel ist nur bedingt zu empfehlen.

5.2 Einrichtung der Fotofallenstandorte

5.2.1 Verifizierung und Installation der Fotofallenstandorte

Vom 14. bis zum 19. September 2013 wurden die auf den Karten vorausgewählten Standorte vor Ort besichtigt. Dies war deshalb wichtig, da die Kartendarstellung nicht immer mit den tatsächlichen Vor-Ort-Gegebenheiten übereinstimmt (SCHWAIGER 2008) und weil die genaue Stelle zur Anbringung der Fotofallen von spezifischen örtlichen Gegebenheiten abhängig ist (SCHWAIGER 2008, WÖLFL ET AL. 2009, WÖLFL & SCHWAIGER 2010).

So kann z.B. die Vegetationsbedeckung zu beiden Seiten des Weges einen Einfluss darauf haben, ob Wildtiere bzw. Luchse den Weg im Gegensatz zum umliegenden Wald präferieren oder nicht. Wurden Wegkreuzungen als Standort gewählt, musste verifiziert werden, ob auch passend gelegene Bäume (Distanz zum Kreuzungsmittelpunkt ca. 4-8 m) zur Anbringung der Fotofallen vorhanden waren.

Luchse leben einzelgängerisch in festen Revieren und grenzen diese durch das regelmäßige Setzen von Harnmarken ab. Besonders geeignete Stellen zur Anbringung von Fotofallen an Wegen stellen daher Markierstellen dar, die gezielt von Luchsen angesteuert werden (BREITENMOSE ET AL. 2006). Auch potentielle Markierstellen (Holzstöße, Wurzelteller, Felsen am Wegrand, etc.) oder optisch auffällige Strukturen wie größere Felsbereiche, sowie topographisch bedingte Engpässe und dergleichen waren erst vor Ort ersichtlich.

Aus den 97 vorausgewählten, möglichen Standorten wurden letztlich 47 Standorte bestimmt, an denen Fotofallen installiert werden sollten. 15 Standorte lagen im Gebiet um Schotten, 13 im Gebiet östlich Romrod und 19 im Gebiet nördlich Lauterbach.

Vom 24. bis 27. September 2013 wurden 28 Fotofallen in den Gebieten Schotten und Romrod aufgebaut. Weitere 19 Kameras im Teilgebiet nördlich Lauterbach wurden erst Ende November (20. und 24. Nov.) aufgestellt, da bis zu diesem Zeitpunkt das Einverständnis der privaten Forstbetriebe fehlte.

Von den ursprünglich 47 installierten Fotofallen wurden insgesamt neun Geräte gestohlen, vier im Teiluntersuchungsgebiet Schotten, eine im Teiluntersuchungsgebiet Romrod und vier im Teiluntersuchungsgebiet Lauterbach. Zwei Fotofallen wurden zu Beginn der Untersuchung Ende 2013, weitere sieben Kameras Anfang, Mitte bzw. Ende 2014 entwendet. Die Standorte wurden nicht neu bestückt. In einem Fall wurde ein Ersatzstandort gewählt und dort eine Kamera installiert. Eine Fotofalle des Forstamtes Schotten wurde für das Wildkatzenmonitoring zurückgezogen, eine andere aufgrund des Betreuungsaufwands abgebaut.

Aufgrund mehrerer angeblicher Sichtbeobachtungen von Luchsen im Teiluntersuchungsgebiet Lauterbach wurden im Oktober 2014 zudem drei zusätzliche Standorte an geeigneten Stellen in der Nähe dieser Sichtbeobachtungen installiert.

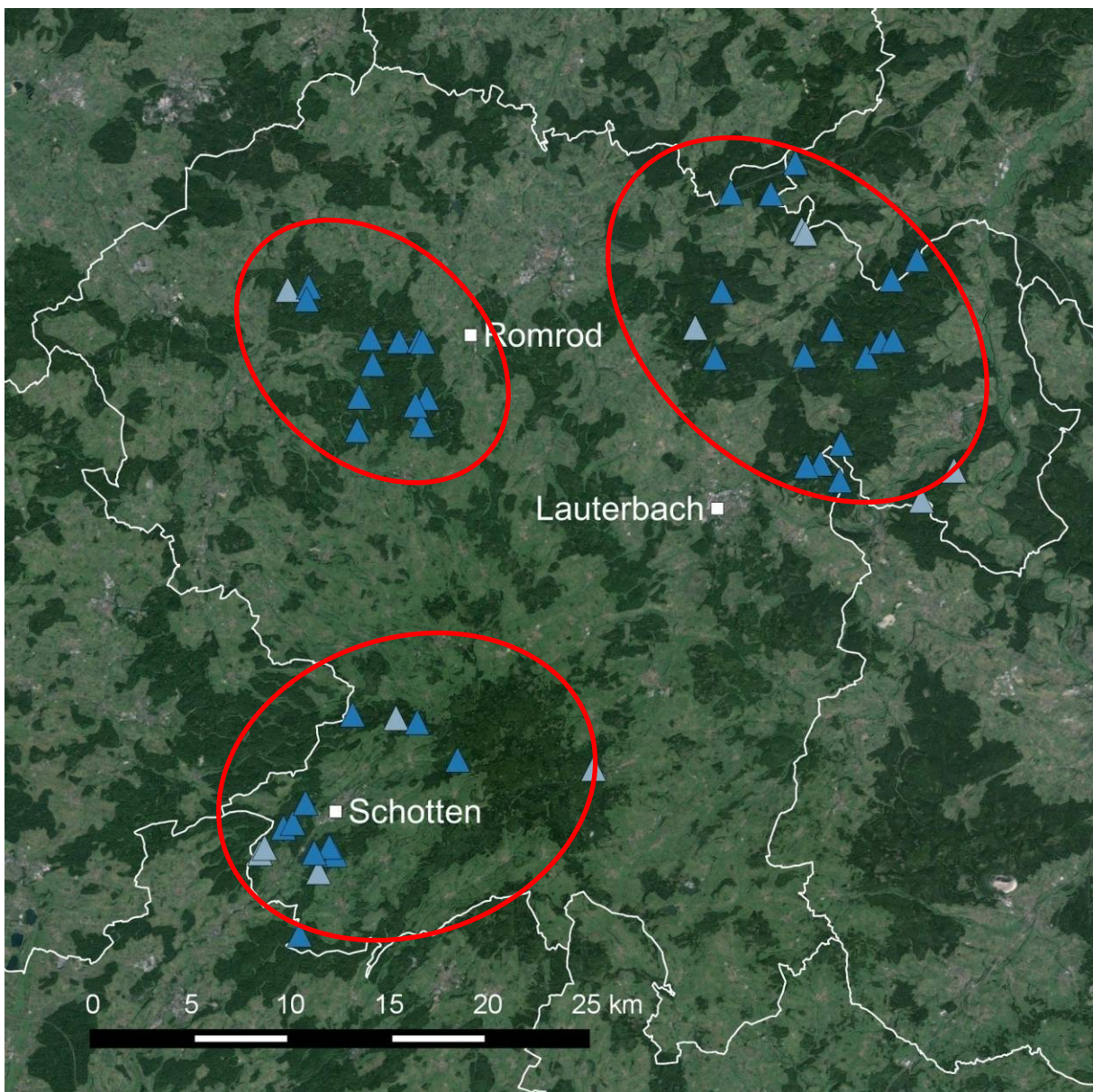


Abbildung 6: Verteilung der Fotofallenstandorte (n=50) in den Teiluntersuchungsgebieten (rote Ellipsen) im Vogelsbergkreis. Acht Standorte wurden nach dem Diebstahl von Fotofallen nicht wieder besetzt, zwei wurden abgezogen (=hellblaue Dreiecke), dafür kamen vier neue Standorte hinzu. Dies hatte keinen signifikanten Einfluss auf die ursprüngliche Verteilung oder Dichte der Fotofallen in den einzelnen Teiluntersuchungsgebieten.

5.2.2 Betreuung der Fotofallenstandorte

Neun Personen haben sich bei der Auftaktveranstaltung am 11.10.2013 in Gießen bereit erklärt, die Betreuung der Fotofallen zu übernehmen (Tab.2). Diese wurden zwischen dem 20. und 25. November 2013 vor Ort an den jeweils ihnen zugeteilten Standorten in die Handhabung der Fotofallen eingewiesen (vgl. WÖLFL & SCHWAIGER 2008, SCHWAIGER 2010). Die Kameras wurden von November 2013 bis April/Mai 2015 alle acht Wochen kontrolliert.

Die Betreuer setzten sich zusammen aus Vertretern des AK-Hessenluchs und/oder des Luchshegerings Vogelsberg, des Forstamtes Schotten, der FENA Hessen-Forst, als auch aus anderen naturinteressierten Personen mit Vorkenntnissen bzgl. der Handhabung von Fotofallen.

Tabelle 2: Übersicht eingewiesener Fotofallen-Betreuer im Vogelsbergkreis.

Name	Institution	Teilgebiet	Anzahl Fotofallenstandorte*
Klaus Pfarrer/Uwe Prihoda	Hessen-Forst FA Schotten	Schotten	15
Michael Jüngling	Luchshegering Vogelsberg	Romrod	3
Hedwig Jung/Stefan Punzert	Luchshegering Vogelsberg	Romrod	3
Susanne Jokisch	Hessen-Forst FENA	Romrod	7
Udo Klein	Privat	Lauterbach	9
Michael Röth	Privat	Lauterbach	10

* zu Beginn der Untersuchung im September bzw. November 2013.

5.3 Fotografierte Wildtiere

Ausgewertet wurden insgesamt 10.029 Fotofallenaufnahmen von Wildtieren. Einige Bilder waren bis zur Fertigstellung des Berichts vom Auftragnehmer nicht einsehbar. Nach Aussage der Fotofallenbetreuer waren allerdings definitiv keine Aufnahmen von Luchsen oder anderen artenschutzrelevanten Arten unter den Bildern.

Erfasste Arten waren Fuchs, Stein- bzw. Baumarder (diese waren entweder aufgrund der Position der Tiere zur Kamera oder aufgrund der Bildqualität - v.a. auf den Infrarotaufnahmen - nicht zweifelsfrei zu unterscheiden, daher wurde auch keine eindeutige Artklassifizierung vorgenommen), Mauswiesel, Hermelin, Dachs, Rothirsch, Reh, Wildschwein, Mufflon, Feldhase, Igel, Eichhörnchen, sowie Grau- bzw. Silberreihher, Mäusebussard und diverse Singvögel. Diese wurden jedoch nicht quantitativ ausgewertet.

5.4 Erfassung von artenschutzrelevanten Arten und Neozoen

Eine quantitative Auswertung erfolgte nur bei den erfassten artenschutzrelevanten Arten Wildkatze, Fischotter und Schwarzstorch, sowie beim Waschbär (Tab. 3). Die Erfassungsorte dieser Arten wurden in die natis-Datenbank für Fauna und Flora des Landes Hessen eingegeben und sind dort kartographisch einzusehen.

Tabelle 3: Übersicht erfasster artenschutzrelevanter Arten und Neozoen.

Art	Schutzstatus	Anzahl Bilder	Anzahl Fotofallenstandorte
Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	Anhang IV+V FFH-RL, streng geschützte Art nach BNatSchG	224	17
Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>) - nicht ausgeschlossen	Anhang IV+V FFH-RL, streng geschützte Art nach BNatSchG	77	10
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Anhang II+IV FFH-RL, streng geschützte Art nach BNatSchG	1	1
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	Anhang I VS-RL, streng geschützte Art nach BNatSchG	2	2
Waschbär (<i>Procyon lotor</i>)	-	472	29

Der tatsächliche *Nachweis* von Wildkatzen über Fotofallenbilder ist streng genommen nicht möglich, da auch Hybriden (oder in Ausnahmefällen Hauskatzen) der Wildkatze phänotypisch sehr ähnlich sehen können (GÖTZ, mdl. Mitt. 2015). Dennoch wurde – auch ohne genetischen Nachweis – eine Wildkatze als solche klassifiziert, wenn die typischen optischen Merkmale (grau-gelbliche, verwaschene Fellzeichnung an den Flanken; buschiger, stumpfer Schwanz mit dunklen Ringen und schwarzer Spitze; deutlicher Aalstrich am Rücken) zu sehen waren. Waren diese Merkmale auf den Bildern nicht in ausreichendem Maße zu sehen, wurde eine Einteilung in „Wildkatze nicht ausgeschlossen“ vorgenommen.

Wildkatzen wurden nur im nördlichen und nordöstlichen Vogelsbergkreis (Teiluntersuchungsgebiete Romrod und Lauterbach) erfasst. Allerdings gibt es auch vereinzelte private Fotofallenbilder von Wildkatzen aus dem Raum Schotten (PFARRER schriftl. Mitt. 2015). Insgesamt entstanden 224 Bilder an 17 verschiedenen Standorten.

Wildkatzen wurden sowohl an Waldstandorten (Abb. 7) als auch mehrfach an allen sechs überwachten Autobahnunterquerungen an der BAB 5 im Vogelsbergkreis erfasst (Abb. 8). Offensichtlich nutzten die Wildkatzen die z.T. asphaltierten Forststraßen regelmäßig zum Queren der Autobahn. Eine genauere Betrachtung der vorhandenen Daten könnte weitere Rückschlüsse über die Frequentierung der Autobahnunterführungen durch die Wildkatze sowie anderer Arten geben.



Abbildung 7: Fotografierte Wildkatzen an Waldstandorten.



Abbildung 8: Fotografierte Wildkatzen an Autobahnunterführungen an der BAB 5.

Überraschend war die Aufnahme des- bis zu diesem Zeitpunkt in (Mittel-)Hessen als ausgestorben gegoltenen - Fischotters. Das unscharfe und somit nicht zweifelsfreie Bild entstand an einer Autobahnunterführung an der BAB 5 im Teiluntersuchungsgebiet Romrod (Abb. 9). Eine im April 2014 durchgeführte Kartierung des Otters in Teilen des Vogelsbergkreises konnte die Anwesenheit der Art an mehreren Fließgewässern, u.a. auch in der Nähe des Fotofallenstandortes an der BAB 5, belegen (SCHWAIGER & WÖFL 2014).



Abbildung 9: Fotofallenbild eines Fischotters (links; rechts Fuchs) an einer Autobahnunterführung im Teiluntersuchungsgebiet Romrod.

Der Schwarzstorch konnte an zwei verschiedenen Standorten im Teiluntersuchungsgebiet Romrod fotografiert werden. Mit derzeit ca. 200 Windrädern spielt die Nutzung der Windkraft im Vogelsbergkreis eine nicht unerhebliche Rolle. Da der Schwarzstorch bzgl. der Abstandsregelung von Windenergieanlagen zu Horsten bzw. Nahrungshabitaten hochrelevant für die Raumplanung ist, sollten die erbrachten Nachweise dringend Berücksichtigung bei zukünftigen Kartierungen finden.



Abbildung 10: Fotofallaufnahmen von Schwarzstörchen im Teiluntersuchungsgebiet Romrod.

Als einziges Neozoon wurde der Waschbär erfasst. Waschbären waren mit insgesamt 472 Aufnahmen an 29 verschiedenen Standorten vergleichsweise häufig vertreten. Die Aufnahmen entstanden in allen drei Teiluntersuchungsgebieten im Vogelsbergkreis.



Abbildung 11: Fotofallenaufnahmen von Waschbären im Vogelsbergkreis.

5.5 Abspuraktionen

Vom 7. bis 11. Februar 2015 wurden Abspuraktionen im Vogelsbergkreis durchgeführt. Am 7. Februar wurde eine koordinierte Abspuraktion mit insgesamt acht Personen im Raum Schotten durchgeführt. Das Team setzte sich zusammen aus Vertretern des Büros wildlink consulting, des Hessen-Forsts, des Luchshegerings Vogelsberg sowie weiteren, abspurerfahrenen Personen aus Hessen. Am Treffpunkt am Hoherodskopf wurde jedem Teilnehmer ein Teilgebiet des Waldkomplexes östlich von Schotten zugeteilt. Die Transekte wurden anhand topographischer Karten (Maßstab 1:25.000) grob festgelegt und anhand verschiedener Faktoren wie z.B. Schneelage oder Betretungserlaubnis im Feld modifiziert. Die begangenen Transekte wurden anhand digitaler (GPS-track) oder analoger (Eintrag in Karte) Aufzeichnungen zusammengefasst (Abb. 12).

Bei guten Abspurbedingungen (ca. 20 bis 50 cm Schnee – je nach Höhenlage, drei Tage ohne Schneefall vor dem 7. Februar, Temperaturen um die 0° C) wurde einen Tag lang der Waldbereich östlich von Schotten entlang von Waldwegen abgespurt. Insgesamt wurden ca. 43,8 km zurückgelegt. Luchsspuren wurden dabei keine gefunden.

Da keine Abspuraktionen mit mehreren Personen unter der Woche mehr organisiert werden konnten, wurde bei guten Spurbedingungen vom 8. bis zum 10. Februar 2015 jeweils ganztägig vom Auftragnehmer im Raum zwischen Schlitz, Bad Salzschlirf und Grebenau (Teiluntersuchungsgebiet Lauterbach) intensiv abgespurt. Dabei wurden ca. 38,5 km entlang von Waldwegen zurückgelegt (Abb. 12). Am 11. Februar 2015 wurde nochmals von drei Personen – allerdings bei eher suboptimalen Verhältnissen (Tauwetter, stellenweise schneefrei) – im Raum Grebenau gesucht. Insgesamt wurden im Teiluntersuchungsgebiet Lauterbach ca. 41,2 km zurückgelegt. Es konnten keine Luchsspuren gefunden werden.



Abbildung 12: Abspurtransekte (schwarze Linien) in den Teiluntersuchungsgebieten Schotten und Lauterbach (rote Ellipsen).

5.6 Sammlung von Luchshinweisen

Im Zeitraum September 2013 bis Mai 2015 sind 13 Luchshinweise im Vogelsbergkreis eingegangen (Abb. 13, Tab. 4). Dabei handelte es sich ausschließlich um Sichtbeobachtungen, d.h. unbestätigte Hinweise der Kategorie C3.

Die Luchshinweise wurden zum einen durch die Befragung von Forstamtsleitern, Forstbediensteten, Revierförstern, Privatjägern, Waldarbeitern und Privatpersonen (n=7), zum anderen über den regionalen Luchsbeauftragten des AK Hessenluchs, Michael Jüngling (Luchshegering Vogelsberg/Arbeitskreis Hessenluchs) erhoben (n=6). Fünf weitere von Herrn Jüngling gesammelte Hinweise (allesamt Sichtbeobachtungen) wurden von ihm als Falschmeldung klassifiziert.

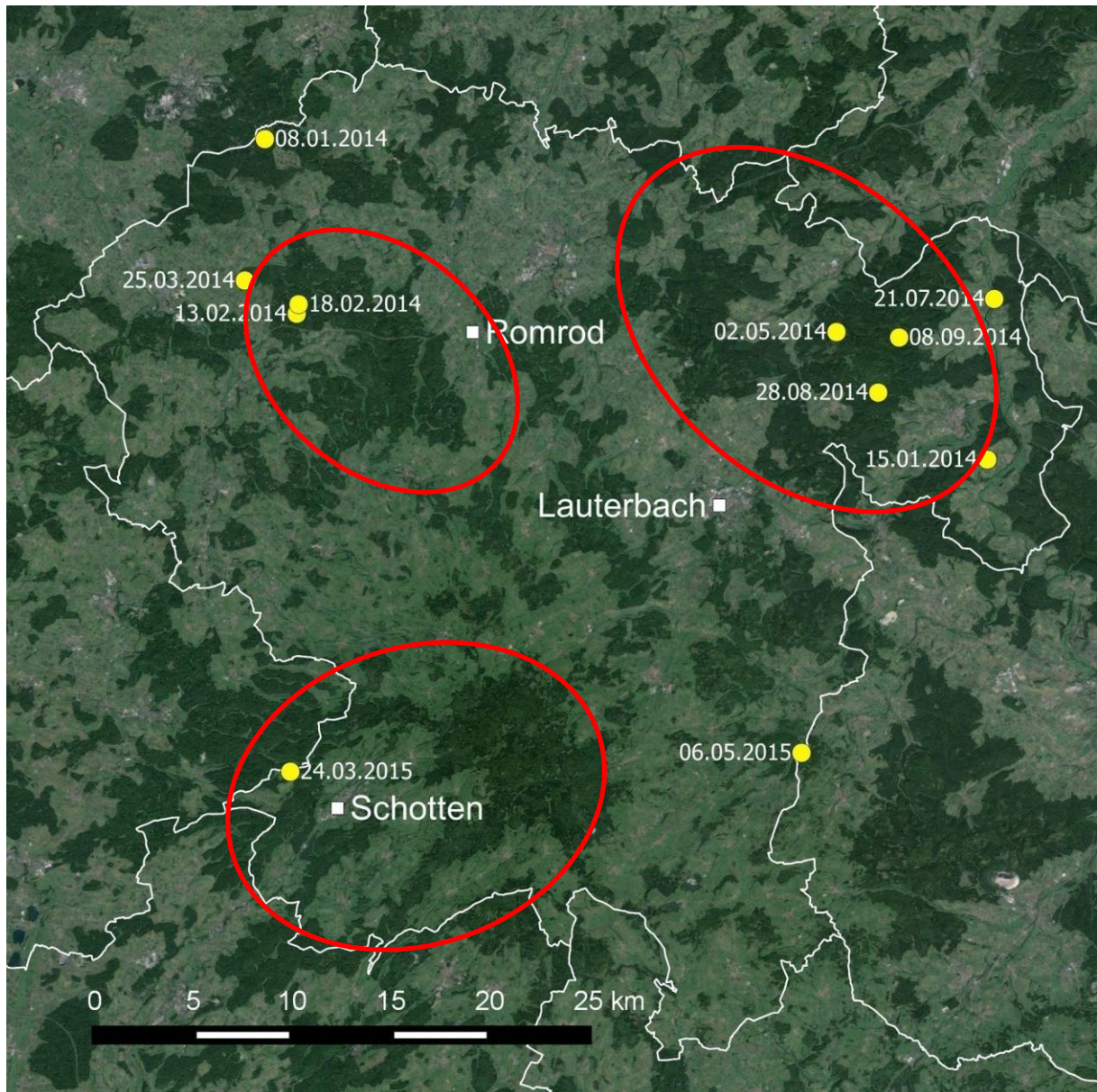


Abbildung 13: Gemeldete Luchshinweise der Kategorie C3 (gelbe Punkte) zwischen September 2013 und Mai 2015. Die roten Ellipsen kennzeichnen die Teiluntersuchungsgebiete.

Tabelle 4: Übersicht erhobener Luchshinweise im Vogelsbergkreis.

Hinweisart	SCALP-Kategorie	Datum	Ort	GK-Koordinaten
Sichtung	C3	2014-01	Illershausen/Schlitz	X 3541282 Y 5613645
Sichtung	C3	2014-01	Illershausen/Schlitz	X 3541282 Y 5613645
Sichtung	C3	2014-01	Illershausen/Schlitz	X 3541282 Y 5613645
Sichtung	C3	2014-01-08	Kirtorf	X 3505002 Y 5629528
Sichtung	C3	2014-02-13	Maulbach/Kirtorf	x 3506608 y 5620794

Hinweisart	SCALP-Kategorie	Datum	Ort	GK-Koordinaten
Sichtung	C3	2014-02-18	Maulbach/Kirtorf	X 3506701 Y 5621267
Sichtung	C3	2014-03-25	Maulbach	X 3504003 Y 5622450
Sichtung	C3	2014-05-02	Grebenau	X 3533674 Y 5619981
Sichtung	C3	2014-07-21	Rimbach/Quek	X 3541566 Y 5621694
Sichtung	C3	2014-08-28	Bambey	X 3535783 Y 5616961
Sichtung	C3	2014-09-08	Sassen	X 3536814 Y 5619730
Sichtung	C3	2015-03-24	Schotten/Laubach	X 3506315 Y 5597818
Sichtung	C3	2015-05-06	Blankenau	X 3532047 Y 5598860

5.7 An- und Abwesenheit von Luchsen im Vogelsbergkreis

In dem knapp zweijährigen Untersuchungszeitraum konnten im Vogelsbergkreis keine Luchse nachgewiesen werden. Weder erfassten die installierten Fotofallen Luchse noch wurden bei den durchgeführten Abspuraktionen im Winter 2014/2015 (während der Ranzzeit, in der Luchse eine erhöhte Mobilität aufweisen) Spuren von Luchsen gefunden. Aufgrund dieser Ergebnisse ist davon auszugehen, dass im Vogelsbergkreis aktuell keine dauerhaft anwesenden Luchse vorkommen.

Die gemeldeten Sichtbeobachtungen von Luchsen stehen jedoch im Gegensatz zu diesem Ergebnis. Daher wird im Folgenden die methodische Herangehensweise sowie der Informationswert von Sichtbeobachtungen diskutiert.

Die Auswahl der Fotofallenstandorte erfolgte nach der gleichen Methode, wie sie in Bayern seit 2007 erfolgreich angewendet wird (WÖLFL & SCHWAIGER 2010a+b, 2012, WÖLFL 2012, WÖLFL 2015). Fotofallen erzielten dabei Luchsbilder vorwiegend an Standorten bzw. in Bereichen, in denen keine speziellen Telemetrie- oder Abspurdaten vorlagen und die Standortauswahl nach Kriterien erfolgte, die sich rein an dem Erfahrungswissen zur Habitatnutzung von Luchsen orientierte.

Dass dieses Wissen auch in ähnlich reliefarmen Landschaften wie im Vogelsbergkreis erfolgreich angewendet werden kann, zeigen die Luchsnachweise in Nordhessen. Das dort ab Oktober 2014 durch die Universität Göttingen durchgeführte Fotofallenmonitoring basierte auf derselben bzw. einer vergleichbaren Vorgehensweise bei der Auswahl der Fotofallenstandorte. An zwei Fotofallenstandorten, welche im Zuge der Vor-Ort-Beratung durch das Büro wildlink consulting aufgestellt wurden, wurden innerhalb der ersten Woche nach Aufbau zwei Luchse fotografiert (PORT mdl. Mitt. 2014). In einem Zeitraum von ca. sechs Monaten lieferte einer dieser beiden Standorte insgesamt 22 Luchsbilder (PORT schriftl. Mitt. 2015). Da die naturräumliche Ausprägung des Gebietes in Nordhessen mit der im Vogelsbergkreis vergleichbar ist, ist es wenig wahrscheinlich, dass im Vogelsbergkreis nicht die richtigen Fotofallenstandorte ausgesucht wurden.

Die Ausfälle einiger Fotofallen durch technische Defekte oder Diebstahl reduzierte das überwachte Gebiet nicht signifikant. Zudem war eine vergleichsweise hohe Dichte an Fotofallen in den drei Teiluntersuchungsgebieten im Vogelsbergkreis gewährleistet: ca. 1 Fotofalle/11 km²; in systematischen Fotofalleneinsätzen im Bayerischen Wald lag die Dichte zwischen 1 Fotofalle/13,5 km² und 1 Fotofalle/18,5 km², so dass ein ausschlaggebender Einfluss auf die Erfassungswahrscheinlichkeit von Luchsen nicht anzunehmen ist.

Die vom Arbeitskreis Hessenluchs über die letzten Jahre gesammelten Daten über Hinweise bzw. Nachweise von Luchsen zeichnen ein recht deutliches Bild: Ein regelmäßiges Vorkommen von Luchsen gibt es nur in Nordhessen im Landkreis Kassel sowie im Werra-Meißner-Kreis und im Schwalm-Eder-Kreis (DENK 2013, 2014; vgl. Abb. 14.). Dabei war die Verteilung der Hin- bzw. -nachweise in Hessen in den Luchsjahren 2013 und 2014 (1.5.2013 bis 30.4.2014 bzw. 1.5.2014 bis 30.4.2015) annähernd gleich: Viele C1-Nachweise in Nordhessen, zwei C1-Nachweise im Kreis Hersfeld-Rotenburg, sowie eine Verteilung von C3-Hinweisen über ganz Hessen (DENK mdl. Mitt.). Die C3-Hinweise im Vogelsbergkreis sind jedoch deutlich angestiegen. Während es in den Jahren 2009 bis 2013 durchschnittlich 2,7 Hinweise pro Jahr gab, stieg diese Zahl in den Jahren 2013 bis 2015 auf durchschnittlich 6,5 Hinweise pro Jahr. Diese Steigerung ist sehr wahrscheinlich auf eine erhöhte Aufmerksamkeit und infolgedessen Meldefreudigkeit durch die Präsenz des Themas „Luchs und Fotofalleneinsatz“ in der Presse zurückzuführen.

Eine Ausbreitungstendenz des Luchsvorkommens in Nordhessen nach Süden ist erkennbar. So gab es im Landkreis Hersfeld-Rotenburg, welcher südlich an den Werra-Meißner-Kreis und den Schwalm-Eder-Kreis angrenzt, erstmals im Winter 2012/2013 einen C1-Nachweis ca. 30 km südlich von den verdichteten Nachweisen in Nordhessen. Im Februar bzw. März 2014 entstanden dort zwei weitere Fotos von einem Luchs (DENK 2014). Die Nachweisorte des Luchses im Kreis Hersfeld-Rotenburg liegen etwa 25-30 km Luftlinie nordöstlich und getrennt durch die Autobahn A7 vom Vogelsbergkreis.

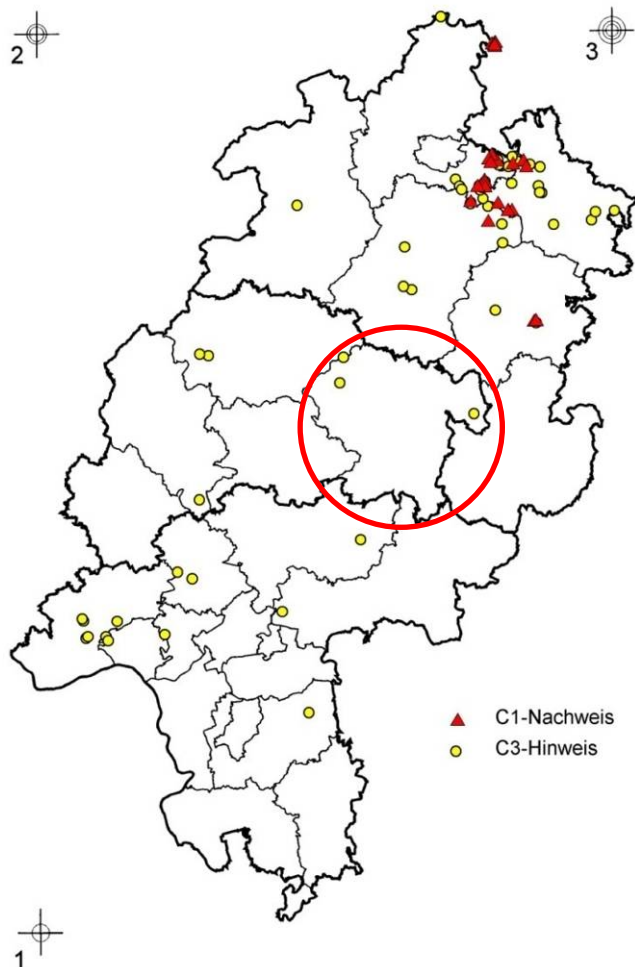


Abbildung 14: Vom Arbeitskreis Hessenluchs gesammelte Hinweise im Luchsjahr 2013 (1.5.2013 bis 30.4.2014, DENK 2014; Karte erstellt mit *natis Hessen). Der rote Kreis markiert den Vogelsbergkreis.

Durchwandernde Luchse sind i.d.R. schwieriger zu erfassen als residente Tiere, da sie noch kein Wohngebiet etabliert haben, in dem sie sich regelmäßig bewegen. Obwohl die Erfassungswahrscheinlichkeit für dispersierende Luchse also niedriger ist, zeigen zahlreiche Beispiele, dass auch solche Tiere von Fotofallen erfolgreich erfasst werden können. So wurde ein junger Luchs im Bayerischen Wald, der während der Abwanderungsphase 85 km Luftlinie in ca. zwei Monaten zurücklegte, mehrmals entlang dieser Strecke von den großräumig aufgestellten Fotofallen fotografiert (WÖLFL unveröffentl. Daten).

Bei den bekannten Abwanderungsdistanzen von bis zu 150 km (RYSER ET AL. 2012) ist der Vogelsbergkreis für einen Luchs durchaus erreichbar, obwohl die umgebenden Autobahnen eine unüberwindbare Barriere darstellen können. Die Abwanderung eines subadulten Luchses aus dem nordhessischen Reproduktionsgebiet ist daher theoretisch möglich. Da sich junge Luchse bevorzugt in der Nähe zu Artgenossen niederlassen (ZIMMERMANN ET AL. 2007), ist ein abwandernder Luchs weit abseits der bestehenden Population jedoch nicht sehr wahrscheinlich.

Theoretisch ebenfalls denkbar ist, dass der Luchs, der im ca. 30 km Luftlinie entfernt gelegenen Kreis Hersfeld-Rotenburg nachgewiesen wurde, einen Erkundungsausflug unternommen hat. Ein Luchs kann diese Entfernung in zwei Nächten zurücklegen. Falls ein oder mehrere Luchse im Kreis Hersfeld-Rotenburg bereits ein Revier etabliert haben, könnten die Hinweise zumindest im östlichen Vogelsbergkreis während der Ranzzeit (Januar bis April) somit auf Ranzausflüge zurückgeführt werden.

Die Erkenntnisse, die bei Untersuchungen in der Schweiz oder im Bayerischen Wald zum Ausbreitungsverhalten von Luchsen gewonnen wurden (z.B. HEESE 2003, ZIMMERMANN ET AL. 2007), basieren alle auf langfristig etablierten und sozial organisierten Luchspopulationen. Radiotelemetrierte Luchse unternahmen während der Ranz zum Teil weite Ausflüge aus ihren eigentlichen Wohngebieten auf der Suche nach Fortpflanzungspartnern, bzw. gab es kurzzeitig deutliche Verschiebungen der Nutzungsschwerpunkte innerhalb der Streifgebiete. Auch sind sowohl weiträumige als auch zirkuläre Dispersale nachgewiesen worden. Insgesamt zeigten die Luchse ein konservatives Ausbreitungsverhalten, d.h. sie versuchten mit sehr wenigen Ausnahmen Anschluss an die bestehende Population und ihre Artgenossen zu behalten.

Das Verhalten einzeln und isoliert vorkommender Luchse ist jedoch wenig bekannt - zumal die Herkunft der offensichtlich vereinzelt hessischen Luchse (wildlebend, Gehegeflüchtling, Aussetzung aus Privathaltung) nicht geklärt ist. Im Verhaltensspektrum der Luchse liegen sowohl weiträumige Ranzausflüge als auch Dispersale, so dass die Sichtbeobachtungen im Vogelsbergkreis theoretisch sowohl auf einen aus dem nordhessischen Reproduktionsgebiet abwandernden Luchs als auch auf einen Ranzausflug aus dem Kreis Hersfeld-Rotenburg zurückgehen können.

Wenn die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Luchsen abseits von bekannten Vorkommen eingeschätzt werden soll, muss gleichzeitig auch die Irrtumswahrscheinlichkeit bei Sichtbeobachtungen berücksichtigt werden. Eine Verwechslung von Luchsen mit Füchsen oder größeren Katzen ist möglich und bereits vorgekommen (z.B. ARNOLD 2010, AMT FÜR JAGD UND FISCHEREI GRAUBÜNDEN 2014). Zudem ist die Kenntnis über Lebensweise und Aussehen von neu einwandernden Tierarten oft gering. Daher sind Verwechslungen insbesondere in Gebieten, in denen der Luchs bisher nicht vorgekommen ist, häufiger anzunehmen.

Sichtbeobachtungen sind jedoch auch generell mit der Unsicherheit einer korrekten Artbestimmung behaftet. Da sie nicht überprüfbar sind und sich weder bestätigen noch ausschließen lassen, lässt sich der Anteil an falsch-positiven Daten nicht bestimmen. Auswertungen von überprüfbaren Hinweisen (dokumentierte Spuren oder Risse) zeigen einen Fehleranteil zwischen 40 und 60 % (WÖFL 2015). Das heißt, dass beispielsweise ein Spurfund vom Finder irrtümlich einem Luchs zugeordnet wurde, dies einer Überprüfung durch einen Experten jedoch nicht Stand hielt.

Aufgrund dieser Irrtumswahrscheinlichkeit gehen Sichtbeobachtungen und andere C3-Hinweise nicht in die deutschlandweiten Verbreitungskarten ein (KACZENSKY ET AL. 2009, REINHARDT ET AL. in Vorb.). Dort werden nur überprüfte und bestätigte Hin- und Nachweise dargestellt, um Überschätzungen des Vorkommensgebietes zu vermeiden.

Eine Häufung von unabhängigen Sichtbeobachtungen in einem abgrenzbaren Gebiet sollte jedoch verstärkte und gezielte Monitoringbemühungen auslösen. Da Hessen über ein Netzwerk geschulter Luchsbeauftragter verfügt, ist eine relativ gleichmäßige Abdeckung potentieller Beobachter, die Hinweisen nachgehen und einer Verifizierung

zuführen, gegeben. Sind Luchse tatsächlich anwesend, lassen sie sich in der Regel innerhalb eines Jahres durch Spuren oder gerissene Beutetiere bestätigen und durch Fotofallenbilder nachweisen.

6 Verzeichnisse

6.1 Literaturverzeichnis

- AMT FÜR JAGD UND FISCHEREI GRAUBÜNDEN (2014): Weiterer Abschuss eines Wolfes in Graubünden. Online verfügbar unter http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/ajf/aktuelles/Newsdokumente/MM_Wolf%20Januar_dt_def.pdf, geprüft am 04.02.2014.
- ANDERS, O. & SACHER, P. (2005): Das Luchsprojekt Harz – ein Zwischenbericht. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 42 (2): 3-12
- ANDERS, O., KAPHEGYI, T., KUBIK, F. (2012): Untersuchungen zum Dispersionsverhalten eines männlichen Luchses (*Lynx lynx*) im Dreiländereck zwischen Thüringen, Niedersachsen und Hessen, Säugetierkundliche Informationen, Jena 8, H. 45 (2012) 455 – 462.
- ARNOLD, M. (2010): Verwechslung auf der Passjagd - Luchs in Andermatt geschossen. Online verfügbar unter http://www.urnerwochenblatt.ch/aktuelle_ausgabe/nachrichten_details.asp?id=7353#.UvJHgLSGccU, geprüft am 04.02.2014.
- BREITENMOSER U., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., VON ARX M., ZIMMERMANN F., RYSER A., ANGST C., MILONARI-JOBIN A., MOLINARI P., LINNELL J., SIEGENTHALER A. & WEBER J.-M. (2006): Guidelines for the Monitoring of Lynx; KORA Bericht Nr. 33e, 32 Seiten.
- BREITENMOSER U. & BREITENMOSER-WÜRSTEN C. (2008): Der Luchs. Ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft. Salm-Verlag. 600 Seiten.
- Denk, M. (2007): Luchsbeobachtungen in Hessen. Bericht 2007. - Unveröff. Gutachten des Arbeitskreis Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, 22 Seiten.
- DENK, M. (2008): Luchsbeobachtungen in Hessen. Bericht 2008. - Unveröff. Gutachten des Arbeitskreis Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, 13 Seiten.
- DENK, M. (2009): Luchsbeobachtungen in Hessen. Bericht 2009. - Unveröff. Gutachten des Arbeitskreis Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. 14 S. + Anhang.
- DENK, M. (2010): Luchsbeobachtungen in Hessen. Bericht 2010. - Unveröff. Gutachten des Arbeitskreis Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. 17 S.
- DENK, M. (2011a): Luchshinweise in Hessen. Bericht 2011. - Gutachten des Arbeitskreises Hessen-luchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 20 S. + Anhang.
- DENK, M. (2011b): Luchs-Fotofallenmonitoring in Hessen 2011. – Bericht im Auftrag des BUND Landesverband Hessen. 19 S. + Anhang.
- DENK, M. (2012): Luchshinweise in Hessen. Bericht 2012. - Gutachten des Arbeitskreises Hessen-luchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 24 S. + Anhang.

- DENK, M. (2013a): Luchshinweise in Hessen. Bericht 2012/13. - Gutachten des Arbeitskreises Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.
- DENK, M. (2013b): Luchs-Fotofallenmonitoring in Hessen 2012. Bericht im Auftrag des BUND Hessen. 15 S. + Anhang.
- DENK, M. (2014): Luchshinweise in Hessen inkl. Ergebnisse Fotofallenmonitoring, Erfassungsjahr 2013/2014. Gutachten des Arbeitskreises Hessenluchs im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 21 S.
- HEMMER H. (1993): Felis (Lynx) lynx Linnaeus 1758 – Luchs, Nordluchs. In: Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 5. Raubsäuger (Teil 2); hrsg. Stubbe M. & Krapp F., AULA-Verlag Wiesbaden, 1119-1168.
- HEESE M. (2003): Aktivitäts- und Raumnutzungsverhalten eines Luchsmännchens (*Lynx lynx* L.) im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge während der Paarungs- und Nicht-Paarungszeit, Diplomarbeit am Institut für Humanbiologie Freie Universität Berlin, 109 Seiten.
- KACZENSKY P., KLUTH G., KNAUER F., RAUER G., REINHARDT I., WOTSCHIKOWSKY U. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. BfN-Skript 251, 86 Seiten.
- KUBIK, F. (2010): Untersuchungen zum Dispersionsverhalten eines subadulten Luchskuders (*Lynx lynx*) im südlichen Harzvorland. Diplomarbeit im Fachbereich Landschaftsnutzung & Naturschutz der Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH) Eberswalde, 172 Seiten.
- REINHARDT I. ET AL. (in Vorb.). Monitoring von Luchs, Wolf und Bär in Deutschland. BfN-Skript 251, überarbeitete Auflage.
- RYSER A., GRETER H., ZIMMERMANN F., BRITT R., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., BREITENMOSER U. (2012): Abundanz und Dichte des Luchses in der Nordostschweiz: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im K-II im Winter 2011/12, KORA-Bericht Nr. 56, 16 Seiten.
- SCHWAIGER M. (2008). Evaluation des Einsatzes von Fotofallen in einem Mittelgebirgsraum als Beitrag zum Monitoring des Luchses (*Lynx lynx* L.) - dargestellt am Beispiel des Bayerischen Waldes. Diplomarbeit im Studiengang Naturschutz und Landschaftsplanung an der HS-Anhalt (FH).
- SCHWAIGER M. (2010). Einbindung der Jägerschaft in das Luchs-Monitoring mittels Fotofallen im Bayerischen Wald. Projektbericht im Auftrag der Wildland-Stiftung Bayern, 5 Seiten.
- SCHWAIGER & WÖLFL (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. Projektbericht im Auftrag der FENA Hessen-Forst, 20 Seiten.
- THÜLER K. (2002). Spatial and temporal distribution of coat patterns of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in two re-introduced populations in Switzerland. KORA-Bericht Nr. 13e.
- WEIGL S. 1993: Zur Habitatnutzung des Eurasischen Luchses (*Lynx lynx* L.) in der Kulturlandschaft des Schweizer Jura; Diplomarbeit am Lehrstuhl für Wildbiologie

und Wildtiermanagement der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München, 68 Seiten.

- WÖLFL S., SCHWAIGER M. (2008). Fotofallen-Monitoring Luchs. Extensiveinsatz und Schulung relevanter Personen im Umgang mit Fotofallen. Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 16 Seiten.
- WÖLFL S., SCHWAIGER M., SANDRINI J. (2009): Luchsmonitoring mittels Fotofallen im Bayerischen Wald, Wintereinsatz 2009. Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 51 Seiten.
- WÖLFL S., SCHWAIGER M. (2010a): Luchsmonitoring mittels Fotofallen im Bayerischen Wald, Wintereinsatz 2009/2010. Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 46 Seiten.
- WÖLFL S., SCHWAIGER M. (2010b): Luchsmonitoring mittels Fotofallen im Bayerischen Wald, Wintereinsatz 2010. Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 42 Seiten.
- WÖLFL S., SCHWAIGER M. (2012): Luchs-Monitoring mittels Fotofallen; Systematischer Fotofalleneinsatz im Bayerischen Wald von September bis Dezember 2012, im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 42 Seiten.
- WÖLFL, M. (2005): Der Luchs in Bayern (Fachkonzept) – Ausgangssituation, Grundlagen und Perspektiven. Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 105 Seiten.
- WÖLFL S. (2012). Projekt zur Umsetzung des Luchs-Managementplans "Luchse in Bayern". Abschlussbericht. Im Auftrag der Trägergemeinschaft, bestehend aus Bund Naturschutz in Bayern e.V., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V und der Wildland-Stiftung Bayern.
- WÖLFL S. (2015). Trans-Lynx-Projekt. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei Erhalt und Management der Bayerisch-Böhmischen Luchspopulation. Projektbericht im Auftrag der Regierung von Niederbayern. Gefördert durch Mittel der Europäischen Union (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) „Investition in Ihre Zukunft“, Ziel 3-Programm zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit Freistaat Bayern-Tschechische Republik 2007-2013) sowie durch die Regierung von Niederbayern aus Mitteln des Freistaats Bayern (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit). 50 Seiten.
- ZIMMERMANN F., FATTEBERT J., BREITENMOSER-WÜRSTEN C. & BREITENMOSER U. 2007: Abundanz und Dichte der Luchse: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im nördlichen Schweizer Jura; KORA Bericht Nr. 37d, 24 Seiten.

6.2 Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Vogelsbergkreis (Bildquelle: Regionales Entwicklungskonzept 2007-2013 der Region Vogelsberg). 5
- Abbildung 2: Vergleich des Fellmusters von Luchsen anhand des im Bayerischen Wald fotografierten Luchskuders B28. 7
- Abbildung 3: Untergliederung des Untersuchungsgebietes in drei Teiluntersuchungsgebiete. Innerhalb der Teilbereiche wurden 97 mögliche Standorte für eine Vor-Ort-Begehung ausgewählt. Rote Kreise =

Teiluntersuchungsgebiete, gelbe Punkte = von 2004 bis 2013 vom AK Hessenluchs gesammelte Luchshinweise, roter Punkt = C1-Nachweis aus 2011.	8
Abbildung 4: Installation der Fotofallen an Forstwegen (linkes Bild) und Autobahnunterführungen (rechtes Bild).	9
Abbildung 5: Anbringung und Sicherung der Fotofallen sowie Info-Laminat über der Fotofalle.	10
Abbildung 6: Verteilung der Fotofallenstandorte (n=50) in den Teiluntersuchungsgebieten (rote Ellipsen) im Vogelsbergkreis. Acht Standorte wurden nach dem Diebstahl von Fotofallen nicht wieder besetzt, zwei wurden abgezogen (=hellblaue Dreiecke), dafür kamen vier neue Standorte hinzu. Dies hatte keinen signifikanten Einfluss auf die ursprüngliche Verteilung oder Dichte der Fotofallen in den einzelnen Teiluntersuchungsgebieten.	12
Abbildung 7: Fotografierte Wildkatzen an Waldstandorten.	15
Abbildung 8: Fotografierte Wildkatzen an Autobahnunterführungen an der BAB 5.	15
Abbildung 9: Fotofallenbild eines Fischotters (links; rechts Fuchs) an einer Autobahnunterführung im Teiluntersuchungsgebiet Romrod.	16
Abbildung 10: Fotofallenaufnahmen von Schwarzstörchen im Teiluntersuchungsgebiet Romrod.	16
Abbildung 11: Fotofallenaufnahmen von Waschbären im Vogelsbergkreis.	17
Abbildung 12: Abspurtransekte (schwarze Linien) in den Teiluntersuchungsgebieten Schotten und Lauterbach (rote Ellipsen).	18
Abbildung 13: Gemeldete Luchshinweise der Kategorie C3 (gelbe Punkte) zwischen September 2013 und Mai 2015. Die roten Ellipsen kennzeichnen die Teiluntersuchungsgebiete.	19
Abbildung 14: Vom Arbeitskreis Hessenluchs gesammelte Hinweise im Luchsjahr 2013 (1.5.2013 bis 30.4.2014, DENK 2014; Karte erstellt mit natis Hessen). Der rote Kreis markiert den Vogelsbergkreis.	22

6.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die eingesetzten Fotofallen-Modelle.	6
Tabelle 2: Übersicht eingewiesener Fotofallen-Betreuer im Vogelsbergkreis.	13
Tabelle 3: Übersicht erfasster artenschutzrelevanter Arten und Neozoen.	14
Tabelle 4: Übersicht erhobener Luchshinweise im Vogelsbergkreis.	19

7 Anhang

Fotofallenstandorte im Vogelsbergkreis

Teilunter- suchungs- gebiet	Standort- Nr./Betreu- er	Standort-Name (Flurname)	Fotofallen-Modell	Koordinaten (Gauß-Krüger)	
Romrod	1/Jokisch	Lutzelgrund	Cuddeback Ambush	x	3506248
			GESTOHNEN MITTE 2014	Y	5622152
	2/Jokisch	Haferbach	Cuddeback Ambush	x	3507305
				y	5622298
	3/Jokisch	Haferbach 2	Cuddeback Ambush	x	3507196
				y	5621670
	4/Jokisch	Mehlbacherkopf [Autobahn]	Reconyx HC 500	x	3510395
				y	5619750
	5/Jung- Punzert	Mehlbacher Teich	Cuddeback Ambush IR	x	3510525
				y	5618440
	6/Jokisch	Heiligenteich [Autobahn]	Reconyx HC 500	x	3511835
				y	5619588
	7/Jokisch	Eisenbahnbrücke [Autobahn]	Reconyx HC 500	x	3512844
y				5619611	
8/Jokisch	Göringer Grund [Autobahn]	Reconyx HC 500	x	3513024	
			y	5619560	
9/Jung- Punzert	Strackeicher Kopf	Cuddeback Ambush	x	3509843	
			y	5616811	
10/Jung- Punzert	Gebrannter Kopf	Cuddeback Ambush	x	3509751	
			y	5615133	
11/Jüngling	Kecksberg	Cuddeback Ambush	x	3513234	
			y	5616753	
12/Jüngling	Im Buchholz	Cuddeback Ambush	x	3512994	
			y	5615397	
13/Jüngling	Rote Pfühl	Cuddeback Ambush	x	3512669	
			y	5616388	
Schotten	14/Pfarrer- Prihoda	Höllerskopf	Cuddeback Ambush IR	x	3509538
			GESTOHNEN MITTE 2014	y	5600869
	15/Pfarrer- Prihoda	Goldborn	Cuddeback Ambush IR	x	3511726
				GESTOHNEN MITTE 2014	y
	16/Pfarrer- Prihoda	Feldkrücker Höhe	Cuddeback Ambush IR	x	3512790
				y	5600485
	17/Pfarrer- Prihoda	Forstmeisterborn	Cuddeback Ambush IR	x	3514834
				y	5598612
	18/Pfarrer- Prihoda	Reipperts	Snapshot 5.0 IR	x	3504886
			GESTOHNEN ENDE 2013	y	5593898
	19/Pfarrer- Prihoda	Reipperts 2	Snapshot 5.0 IR	x	3505119
GESTOHNEN ENDE 2013			y	5594163	
20/Pfarrer- Prihoda	Karl-Frank-Weg	Dörr Snapshot 5.0 IR	x	3506067	
			y	5595186	
21/Pfarrer- Prihoda	Kohlhag	Dörr Snapshot 5.0 IR	x	3506543	
			y	5595411	
22/Pfarrer- Prihoda	Stirnschneise	Dörr Snapshot 5.0 IR	x	3507174	
			y	5596426	
23/Pfarrer- Prihoda	Uhuklippen	Cuddeback Ambush IR	x	3521683	
		GESTOHNEN MITTE 2014	y	5598184	
24/Pfarrer- Prihoda	Schützenschneise	Dörr Snapshot 5.0 IR	x	3506884	
			y	5589802	

Teilunter- suchungs- gebiet	Standort- Nr./Betreu- er	Standort-Name (Flurname)	Fotofallen-Modell	Koordinaten (Gauß-Krüger)	
	25/Pfarrer- Prihoda	Mammutbäume	Snapshot 5.0 IR ABGEZOGEN ENDE 2013	x y	3507834 5592958
	26/Pfarrer- Prihoda	Launsbach	Dörr Snapshot 5.0 IR	x y	3508661 5593827
	27/Pfarrer- Prihoda	Jungfernschneise	Dörr Snapshot 5.0 IR	x y	3508384 5594226
	28/Pfarrer- Prihoda	Stausee	Cuddeback Ambush IR	x y	3507616 5593921
Lauterbach	29/Klein	Langenroderrain	Cuddeback Ambush ABGEBAUT ENDE 2014	x y	3539725 5613251
	30/Klein	Sängersberg	Cuddeback Ambush GESTOHLLEN MITTE 2014	x y	3538096 5611741
	31/Klein	Kutschenküppel	Cuddeback Ambush	x y	3534041 5614558
	32/Klein	Gackenberg	Cuddeback Ambush	x y	3533982 5612715
	33/Klein	Sattelstein	Cuddeback Ambush	x y	3532972 5613558
	34/Klein	Sattelstein 2	Cuddeback Ambush	x y	3533004 5613558
	35/Klein	Dörreberg	Cuddeback Ambush	x y	3532306 5613417
	36/Klein	Schneidmühle	Cuddeback Ambush	x y	3532165 5618957
	37/Klein	Buchwald	Cuddeback Ambush	x y	3533554 5620275
	38/Röth	Auerberg	Cuddeback Ambush GESTOHLLEN MITTE 2014	x y	3526692 5620318
	39/Röth	Schwarzbrunnen	Cuddeback Ambush	x y	3527682 5618821
	40/Röth	Rotzenberg	Cuddeback Ambush	x y	3528002 5622163
	41/Röth	Peelskoppe [Autobahn]	Reconyx HC 500	x y	3528434 5627077
	42/Röth	Hohe Balz	Cuddeback Ambush	x y	3530443 5627046
	43/Röth	Frohnkreuzkopf [Autobahn]	Reconyx HC 600	x y	3531671 5628589
	44/Röth	Hirschberg	Cuddeback Attack GESTOHLLEN ENDE 2014	x y	3532003 5625259
	45/Röth	Hirschberg 2	GESTOHLLEN ENDE 2014 [ERSATZSTANDORT] Cuddeback Attack	x y	3532171 5625055
	46/Röth	Hohleicherkopf	Cuddeback Attack	x y	3536520 5622793
	47/Röth	Alte Heerstraße	Cuddeback Attack	x y	3537792 5623807
	48/Klein	Wolfersberg West	Cuddeback Ambush	x y	3535281 5618906
	49/Klein	Wolfersberg Ost	Cuddeback Ambush	x y	3536005 5619677
	50/Klein	Scheerrücke	Cuddeback Ambush IR	x y	3536635 5619746

Auswahl Fotofallenbilder







HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268

Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer