

Christine Thiel-Bender • Christoph Heider

# Luchse in NRW

Regionale Perspektiven / europäische Verantwortung



NATUR- & ARTENSCHUTZMANAGEMENT

DR. CHRISTINE THIEL-BENDER



*Fotos auf dem Einband:*  
Stefan Rosengarten

## Inhaltsverzeichnis

Grußwort.....	4
Vorwort .....	5
Zusammenfassung .....	6
Abstract.....	7
1 Einleitung .....	8
1.1 Ökologie des Luchses.....	8
1.2 Der Luchs in Deutschland (1800-2017).....	11
1.3 Vorhaben dieser Studie .....	12
2 Potentielle und reale Verbreitungsgebiete.....	13
2.1 Die aktuellen Luchsverbreitungsgebiete in Deutschland & NRW.....	13
2.2 Welche Flächen stehen dem Luchs in NRW zur Verfügung? .....	15
2.3 Modellberechnungen für NRW.....	17
2.4 Welche Nahrungsgrundlage bietet NRW dem Luchs?.....	21
2.5 Was ist die minimale/ effektive Populationsgröße für eine dauerhafte Ansiedlung in NRW?.....	24
2.6 Wie ist das Ausbreitungspotential des Luchses? .....	24
2.7 Wege nach NRW .....	26
2.8 Europäische Vernetzung.....	28
3 Gefahren & Hindernisse.....	30
3.1 Landnutzung, Straßendichte & Querungsmöglichkeiten.....	30
3.2 Waldnutzung durch Freizeitnutzer und Forstwirtschaft.....	32
3.3 Illegale Jagd.....	34
3.4 Krankheiten .....	34
3.5 Akzeptanz in der Bevölkerung .....	35
4 Perspektive 2050.....	39
5 Handlungsempfehlungen .....	40
5.1 Monitoring der Luchse.....	40
5.2 Wiederbesiedlung oder aktive Wiederansiedlung?.....	41
5.3 Identifizierung und Zusammenarbeit aller wichtigen Akteure bei einer Wiederansiedlung.....	42
5.4 Vorbereitung der Bevölkerung .....	43
5.5 Risikobewertung, Managementplan und Lösungsansätze .....	44
5.6 Weiterführende Fragestellungen .....	46
6 Schlusspunkt .....	48
Literatur .....	49
Danksagung.....	57
Anhang .....	59

## Grußwort

Liebe Leserin,

lieber Leser

„... vielleicht können wir mit dieser Studie den Mosaikstein Nordrhein-Westfalen weiter ausfüllen und die Verantwortung, die das Land aufgrund seiner Lage für die Entwicklung einer Metapopulation hat, hervorheben.“ Mit diesen Worten schließt die vorliegende Studie „Luchse in NRW, Regionale Perspektiven / europäische Verantwortung“.

Verantwortung, was bedeutet das im Zusammenhang mit dem Luchs in NRW? Der Duden definiert Verantwortung so: „die Verpflichtung dafür zu sorgen, dass (innerhalb eines bestimmten Rahmens) alles einen möglichst guten Verlauf nimmt, das jeweils Notwendige und Richtige getan wird und möglichst kein Schaden entsteht.“

Die vorliegende Schrift zeigt auf, dass die in Deutschland existierenden Luchs-Populationen, die alle aus Wiederansiedlungen stammen, sowohl zahlenmäßig als auch aufgrund ihrer Isoliertheit unter den derzeit herrschenden Bedingungen nicht in der Lage sind bestehende Lücken zu schließen, um ein „Mosaikstein“ zur Sicherung des Fortbestandes des Eurasischen Luchses sein zu können.

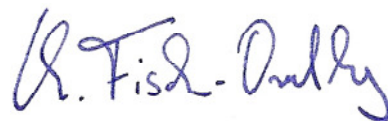
Ebenso deutlich weist die Studie darauf hin, dass eine Rückkehr des Luchses nur erfolgreich sein kann, wenn alle in den Prozess eingebunden werden. Mit allen sind sowohl Wissenschaft und Politik aber insbesondere auch Landwirte und Schäfer, Jäger, Naturschützer, Förster, als die Gestalter von Lebensräumen und auch „die „normale“ Bevölkerung“ gemeint. Ein offenes und ehrliches Miteinander ist die Voraussetzung für Akzeptanz und damit den Erfolg aller Artenschutzbemühungen für den Luchs. Akzeptanz kann dann das Fundament sein für ein Verantwortungsgefühl, welches Sorge dafür trägt das Richtige zu tun.

Kritische Fragen von Landwirten, Schäfern und Jäger müssen von Politik, Wissenschaft und Naturschützern ernstgenommen werden. Ebenso darf die Tatsache nicht verschwiegen werden, dass illegale Tötungen von Luchsen als eine der größten Gefahren für den Erfolg einer Wiederbesiedlung zu beurteilen sind.

Zahlreiche weitere Gefahren, die die Ausbreitung des Luchses in NRW, Deutschland und darüber hinaus erschweren, werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben. Deutlich wird auch, dass z.B. über das Ausbreitungsverhalten noch Wissenslücken bestehen und dass der Luchs vermutlich anpassungsfähiger ist als bisher angenommen. Die Studie nennt notwendige Voraussetzungen für die Rückkehr des Luchses und gibt Handlungsempfehlungen.

Als Bindeglied zwischen Populationen könnte Nordrhein-Westfalen einen beachtlichen Beitrag zur Vernetzung von Luchslebensräumen leisten und damit eine wichtige Rolle für den Erhalt der Art in unseren Breiten spielen.

Den Autoren Christine Thiel-Bender und Christoph Heider ist es mit Unterstützung der HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH gelungen, mit „Luchse in NRW“ auf die Bedeutung des Bundeslandes für den Erhalt der Art und die damit verbundene Verantwortung aufmerksam zu machen. Wir alle sollten nun dafür Sorge tragen, dass die Bemühungen um den Erhalt des Luchses in Europa einen guten Verlauf nehmen.



Christine Fischer-Ovelhey  
Kreisverband Natur- und Umweltschutz Euskirchen e.V.

## Vorwort

Seit der „Machbarkeitsstudie zur Wiederansiedlung des Luchses in der Nordeifel“, die Manfred Trinzen 2011 für die HIT Umweltstiftung erarbeitet hat, ist in Sachen „Luchs“ viel passiert.

Seit 2015 werden wieder Luchse im Pfälzerwald angesiedelt, woran sich auch die HIT Umweltstiftung als Förderer beteiligt. Dieses LIFE+-Projekt unter Federführung der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz sieht die Umsiedlung von insgesamt 20 Luchsen aus dem Schweizer Jura und den slowakischen Karpaten bis 2020 vor. Die ersten sieben Luchse fühlen sich in ihrem neuen Lebensraum sichtlich wohl und Kaya, eines unserer Patenluchse, hat sogar schon für Nachwuchs gesorgt. Ende Mai brachte sie zwei Junge zur Welt – die ersten, die seit der Ausrottung Ende des 18. Jahrhunderts im Pfälzerwald in freier Wildbahn geboren worden sind. Auch das Abwandern des Luchses Arcos in die Vogesen oder das Durchschwimmen des Rheins bei Ludwigshafen von Cyril wird von der Fachwelt mit großem Interesse verfolgt. Kommt der Luchs in unserer zerschnittenen Kulturlandschaft etwa besser zu Recht – und auch voran – als allgemein angenommen? Auch die seit Jahren beobachteten Ausbreitungsbewegungen der im Jahr 2000 im Harz gegründeten Luchspopulation oder die Einwanderungen einzelner Luchse aus dem Schweizer Jura bzw. der Nordostschweiz nach Baden-Württemberg lassen dies zumindest hoffen.

Deutschlandweit gibt es laut Schätzungen mittlerweile wieder über 100 Luchse (Stand 2016) – allerdings verteilt auf einige wenige Regionen. Zum langfristigen Überleben nötig wäre jedoch eine Metapopulation aus 500 Luchsen oder mehr. Ob die Art in Deutschland wieder eine Zukunft haben soll und kann, muss daher nicht allein auf lokaler Ebene, sondern bundesweit und im europäischen Kontext beantwortet werden. Für die Klärung, welche Rolle NRW künftig dabei spielen kann – etwa als genetischer Brückenkopf zwischen südwestlichen und östlichen

Luchsvorkommen –, soll diese Studie einen ersten fachlich fundierten Anstoß bieten. Denn der Anlass, sich mit dieser grenzüberschreitenden „Luchsfrage“ in NRW auseinanderzusetzen, ist längst gegeben und mittlerweile auch einer breiteren Öffentlichkeit präsent: In jüngster Zeit gab es immer wieder Luchsnachweise in Westfalen (2015/2016 im Arnsberger Wald, 2014-2016 im Kreis Höxter und 2008-2016 im Teutoburger Wald). Es scheint so, dass aus dem Harz stammende Luchse nach und nach auch in NRW einwandern könnten.

Die vorliegende Untersuchung geht diesem Phänomen nach, sie beleuchtet die Wanderbewegungen der Luchse in NRW und zeigt basierend auf Datensätzen, Expertengesprächen und einer intensiven Literaturstudie Perspektiven für die Zukunft auf.

Ob der Luchs sich in NRW etabliert und mit welchem Engagement wir ihn aufnehmen, bleibt abzuwarten. Diese Studie kann aber hoffentlich einen Beitrag dazu leisten, die Bemühungen und Diskussionen zum Luchs voranzubringen.



Felix Dresewski  
für die HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-  
GmbH

## Zusammenfassung

Der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*, Linnaeus 1758) ist in Deutschland wieder anzutreffen – allerdings noch sehr selten. Einst im 18. Jahrhundert ausgerottet, konnte er nur durch aktive Wiedersiedlungsprojekte wieder heimisch gemacht werden. Dennoch beschränkt sich das bundesweit geringe Vorkommen nur auf verinselte Teilpopulationen. Im weitläufig agrarisch und industriell geprägten Nordrhein-Westfalen (NRW) sind zwischen ein und drei Luchse mehr oder weniger regelmäßig zu finden. Diese kleinen, vereinzelt Vorkommen in Deutschland können für eine langfristig überlebensfähige mitteleuropäische Metapopulation – eine positive Entwicklung vorausgesetzt – bestenfalls als Grundstein dienen. Für die denkbare Ausbreitung spielen neuere Erkenntnisse aus der Umgebung von Harz und Pfälzerwald, wo es wieder Luchse gibt, eine große Rolle. So haben Luchse bereits ursprünglich lediglich als Korridor bewertete Bereiche dauerhaft besiedelt (inkl. Reproduktion), als unwirtlich erachtete Gegenden genutzt und Barrieren überwunden. Es häufen sich demnach Anzeichen dafür, dass sich der Luchs möglicherweise besser in unserer Kulturlandschaft zurechtfindet als zunächst angenommen.

Die vorliegende Studie stellt zunächst eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit der Möglichkeit der Rückkehr des Luchses nach NRW – vielleicht auch beispielhaft für andere Regionen – dar. Dazu wird die Lage der Luchse in NRW beschrieben und Voraussetzungen sowie Hindernisse einer positiven Bestandsentwicklung werden ausgeführt.

Mit Hilfe von vorhandenem Kartenmaterial sowie Daten zum Nahrungsangebot wird die Habitateignung für den Luchs in NRW analysiert und das daraus abgeleitete potentiell mögliche Verbreitungsgebiet der Luchse in NRW dargestellt. Dennoch sind die Gefahrenquellen zahlreich

(Straßentot, Zerschneidung, illegale Jagd, Krankheiten) und die Hindernisse groß (Ausbreitungspotential der Tiere, Akzeptanz in der Bevölkerung, Nutzung des Waldes), so dass eine baldige, spontane und langfristige Rückkehr des Eurasischen Luchses mit seinem sehr konservativen Ausbreitungsverhalten in NRW unwahrscheinlich ist. Und die 60 bis knapp 200 Luchse, denen das Bundesland Lebensraum bieten könnte, wären isoliert betrachtet zu wenige für die Sicherung eines dauerhaften Fortbestandes.

Daher entwickelt diese Studie schließlich eine Perspektive für den Luchs in Deutschland. Denn Nordrhein-Westfalen kann nur als Mosaikstein eines grenzüberschreitenden mitteleuropäischen Luchsvorkommens gesehen und behandelt werden. Daraus abgeleitete weitsichtige Handlungsempfehlungen zeigen auf, was zu tun wäre wenn wir den Luchs in unseren Breitengraden erhalten wollen.

## Abstract

The Eurasian Lynx (*Lynx lynx*, Linnaeus 1758) became extinct in Germany in the 18th century. Now it is back in small numbers due to several re-introduction projects in several forested mountainous areas. In North Rhine-Westphalia, which is dominated by industry and agriculture, lynxes are rarely documented – only two to three individuals have been reported in the last years. These small, isolated German sub-populations cannot function as a long-term survivable metapopulation of lynx in Europe – at best they can serve as a foundation.

For a possible distribution in Germany, new findings in lynx research in the region of the Harz, Bavarian and Palatine Forest need to be implemented. Since some lynx nowadays live in areas, which were supposed to be “inhospitable” and overcome barriers, which were supposed to be almost insurmountable, there is proof that lynx might be more adaptable to our cultural landscape than we expected.

This present study discusses a timely debate about the possible return of the lynx to North Rhine-Westphalia. Therefore we describe the lynx’s distribution range, the conditions and the obstructions for its positive population development.

Using existing distribution maps, geographical maps and information on prey availability as well as on habitat suitability, we extrapolate a possible distribution map of North Rhine-Westphalia. Nevertheless, the obstructions for lynx distribution are numerous: roadkill, isolation, illegal hunt, diseases, forest industries, acceptance by the public etc. Hence, an early or spontaneous return of the lynx, which reveals a slow propagation performance anyway, seems to be unlikely. Even if North Rhine-Westphalia would hold its possible 60 to 200 lynxes, these would represent

a too small a number to secure a long-term existence of this species.

Hence, this paper develops an outlook for the lynx in Germany, where North Rhine-Westphalia can only be a small piece in the puzzle of a cross-border central European lynx distribution. Deriving recommendations will show the actions to take if we want to save the Eurasian Lynx in Central Europe.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ökologie des Luchses

Der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*, LINNAEUS 1758) ist eine in Europa und Asien verbreitete Katzenart. Seit den vergangenen Jahrzehnten wird seine dauerhafte Rückkehr in angestammte Verbreitungsgebiete durch verschiedene, teils abgeschlossene Wiederansiedlungsprojekte angestrebt. Als einer der größeren Beutegreifer Europas gilt er für viele als Symbol für eine großräumig intakte Natur. Die auffälligsten Merkmale aller Luchse, ihre Ohrpinne und der kurze Schwanz, sind auch dem Eurasischen Luchs zu eigen.

### 1.1.1 Systematik

Über lange Zeit wurde der Luchs in die Gattung *Felis* einsortiert (MEANY & BEAUVAIS 2004). Aus diesem Grund findet man in der älteren Literatur den Eurasischen Luchs gelegentlich noch unter der Bezeichnung *Felis lynx*. Heute ist die Einordnung der Luchse in die eigenständige Gattung *Lynx* weithin akzeptiert. Der Eurasische Luchs wird dementsprechend als *Lynx lynx* geführt.

Nach molekularbiologischen Untersuchungen von O'BRIEN et al. (2008) werden alle modernen Katzenarten in acht phylogenetische Linien aufgeteilt: 1.) Ozelot-Linie, 2.) Hauskatzen-Linie, 3.) Puma-Linie, 4.) Panthera-Linie, 5.) Bengalkatzen-Linie, 6.) Luchs-Linie, 7.) Caracal-Linie und 8.) Borneokatzen-Linie. Die Luchs-Linie umfasst den Eurasischen Luchs (*Lynx lynx*), den Iberischen Luchs/ Pardelluchs (*Lynx pardinus*), den Kanadischen Luchs (*Lynx canadensis*) sowie den Rotluchs (*Lynx rufus*).

Seit 2017 werden sechs Unterarten von *Lynx lynx* angenommen, wobei *Lynx lynx carpathicus*

hier in Mittel- und Osteuropa zu finden ist (KITCHENER et al. 2017).

### 1.1.2 Lebensraum und Revieransprüche

Der Eurasische Luchs bevorzugt als Lebensraum vornehmlich Waldareale mit strukturreichem Unterholz. Vor allem ist er aber an seine Beutetiere gebunden, insbesondere kleinere Huftiere und Hasenartige (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Telemetrische Untersuchungen haben gezeigt, dass Luchse einen großen Teil ihrer Beute im Randbereich von Wäldern jagen und dafür auch landwirtschaftlich genutzte Flächen betreten (KALB 2007, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008, ANDERS et al. 2012). Eurasische Luchse finden sich allerdings auch in der felsigen Gebirgszone bis zu einer Höhe von 2.500 Metern, in Niedermooren und auf Heideflächen sowie in den überwiegend baumlosen Hochebenen Zentralasiens (SUNQUIST & SUNQUIST 2002, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Im Himalaya bzw. in Ladakh konnten Tiere sogar in einer Höhe von bis zu 5.500 Metern nachgewiesen werden (SUNQUIST & SUNQUIST 2002).

Tagsüber halten sie sich in ihren dichten Verstecken auf und können dabei teilweise auch die Nähe zum Menschen tolerieren. Sowohl in den Vogesen als auch im Bayerischen Wald konnte der Nachweis erbracht werden, dass weibliche Luchse ihre Jungen unweit touristisch stark frequentierter Plätze aufgezogen haben (HEURICH & SINNER 2012).

So stellt der Luchs aufgrund seiner Anpassungsfähigkeit keinen Indikator für unberührte Wildnis dar. Er braucht „Nahrung und Deckung“ zum Überleben und kommt somit auch in der heutigen Kulturlandschaft zurecht (BREITENMOSER 2014). Ein „Beispiel für die Anpassungsfähigkeit dieser Tierart an die heutige Kulturlandschaft“ ist der Kuder Arcos, dem es auf seinem Weg vom Pfälzerwald in die Vogesen mehrfach gelungen ist, „in der intensiv genutzten Landschaft Beute zu machen“. So bewegte er „sich geschickt ent-



lang der wenigen vorhandenen Deckungen wie Gebüsche und Wäldchen und nutzt den Raum bis nach Ludwigshafen.“ (Pressemitteilung der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz; 12.05.2017). Dass Arcos von dort aus in die Vogesen weiterzog, könnte laut Trinzen (2017 mündl.) wiederum gegen die angenommene Anpassungsfähigkeit an unsere Kulturlandschaft sprechen oder – zumal er unterwegs ja mehrfach Beute machte – einfach bedeuten, dass dort nicht all seine Ansprüche voll erfüllt wurden (Partnerin, Suche nach dem alten Revier).

Die ermittelten Reviergrößen für Eurasische Luchse variieren stark in Abhängigkeit vom Grad der Bewaldung und der Waldstruktur, den Deckungsmöglichkeiten, der Dichte an potentiellen Beutetieren, der Besiedelung durch Menschen sowie den topografischen Verhältnissen. So konnten Größen zwischen 20 km<sup>2</sup> in den Karpaten und 2.000 km<sup>2</sup> in Nordschweden ermittelt werden (GUGGISBERG 1975; JOHNSON 1980). In Deutschland werden Streifgebiete von mindestens 100 km<sup>2</sup> angenommen (SCHADT 2002). Weibchen haben kleinere Reviere als die männlichen Tiere, deren Revier oft die von bis zu zwei Weibchen überlappt (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008)

### *1.1.3 Sozialverhalten*

Die Ranz bzw. Paarungszeit findet zwischen Januar und April statt. Weibchen beteiligen sich gewöhnlich in ihrem zweiten Winter das erste Mal an der Ranz, Männchen in ihrem dritten Winter (HEMMER 1993). Die ansonsten einzelgängerisch lebenden Tiere markieren besonders während dieser Zeit mit ihrem stark riechenden Urin das Kerngebiet ihrer Reviere intensiv. Während die Faeces-Markierungen in aller Regel verscharrt werden, wird der Urin in der Paarungszeit bevorzugt auf Nasenhöhe der Luchse an Wurzelstöcken oder Steinen abgesetzt (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Urin wird von juvenilen und subadulten Luchsen auch auf dem Boden abgesetzt (HUCHT-CIORGA 2017 mündl.). Die lau-

ten, sich wiederholenden Ranzrufe, welche von beiden Geschlechtern abgegeben werden, sind in dieser Zeit häufig zu hören. Den Rest des Jahres dagegen sind Luchsrufe kaum zu vernehmen. Dennoch verfügt diese Katzenart über zehn bis zwölf verschiedene Laute, die regelmäßig und vor allem im sozialen Kontext Verwendung finden (PETERS 1987).

Treffen aufgrund der weiblichen Rufe und der Markierungen mehrere Männchen aufeinander, kämpfen sie um das Paarungsrecht. In der Regel hat das territoriale Männchen aber das Paarungsrecht. Hat ein Kuder ein paarungsbereites Weibchen erobern können, hält es sich mehrere Tage in ihrer Nähe auf. Für die Paarung nähert sich das Männchen dem Weibchen von hinten und springt dann auf. Die Paarung selbst, während der sich das Männchen im Nackenfell der Katze verbeißt, ist meist von kurzer Dauer. Fast immer paart sich die Luchsin während der Ranzzeit mit nur einem Kuder, fast immer dem territorialen Männchen (HOFRICHTER & BERGER 2005). Verliert ein Weibchen den Wurf, so ist eine zweite Ovulation möglich (SUNQUIST & SUNQUIST 2002).

Die ein bis vier Jungen werden nach einer Tragzeit von 67 bis 74 Tagen meist an einem ruhigen Platz, wie etwa einer (Fels-)Höhle oder unter einem Wurzelteller, geboren (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Das Geschlechterverhältnis der Jungtiere ist bei der Geburt ausgeglichen. Die Jungtiere wiegen zum Zeitpunkt ihrer Geburt etwa 240 bis 430 Gramm und sind während der ersten zehn bis zwölf Lebensstage blind (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Das Fell ist nach der Geburt sehr weich und grau-braun gefärbt, mit leicht ange deuteten Punkten. Mit 14 Wochen ist die Fellfärbung ähnlich der eines ausgewachsenen Luchses. Sie werden ausschließlich von der Mutter betreut und gesäugt. Erst ab einem Alter von sechs bis sieben Wochen beginnen sie allmählich auch feste Nahrung zu sich zu nehmen. Solange die Jungtiere noch nicht in der Lage sind mit der Mutter zu wandern, verbleibt diese innerhalb eines Radius von bis zu neun Quadratkilometern um die Jungtiere herum. Erreichen die Kleinen

ein Alter von drei Monaten, vergrößert sich der mütterliche Bewegungsraum schon auf bis zu 84 km<sup>2</sup> (KACZENSKY 1991). Jungtiere bleiben bis etwa zehn Monaten bei der Mutter, bis zur nächsten Paarungszeit im darauf folgenden Frühjahr (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Dann versuchen sie, ein eigenes Revier zu finden. Diese Zeit der Suche birgt ein hohes Sterblichkeitsrisiko für die Jungtiere, nur etwa jeder vierte Jungluchs überlebt bis zur Etablierung eines eigenen Revieres bzw. die ersten 36 Monate. Neben anderen Beutegreifern sind es vor allem Verkehrsunfälle und Krankheiten, die eine Gefahr für die Jungtiere darstellen. Meist haben sie nur dann eine reale Überlebenschance, wenn sie ein unbesetztes Revier finden, kurz nachdem sie sich von ihrer Mutter getrennt haben (HOFRICHTER & BERGER 2005).

Die durchschnittliche Lebenserwartung von Luchsen liegt bei zehn bis fünfzehn Jahren (HEUP 2007). Die natürliche Mortalitätsrate vor dieser durchschnittlichen Lebenserwartung liegt bei etwa 5% der adulten Tiere; durch menschlichen Einfluss allerdings wird diese nicht selten auf bis zu 63% erhöht, so dass nur 37% ein hohes Alter von 15-20 Jahren erreichen (JEDRZEJEWSKI et al. 1996, BREITENMOSER et al. 1993). In Gefangenschaft gehaltene Tiere erreichen ein Lebensalter von bis zu etwa 22 Jahren (SUNQUIST & SUNQUIST 2002).

#### *1.1.4 Jagd & Beute*

Der Luchs lebt die meiste Zeit als Einzelgänger, der vor allem in der Dämmerung und nachts auf die Jagd geht. In Ausnahmefällen, wie bei der Jungenaufzucht oder bei großem Hunger, jagen Luchse auch bei Tag. Eine ausschließliche Jagd bei Nacht ist auch eher auf die Störungen durch den Menschen zurückzuführen. Üblicherweise jagen Luchse alleine, es werden jedoch gelegentlich Belege für ein gemeinschaftliches Jagen von zwei oder mehr Individuen erbracht (HEPTNER & SLUDSKIJ 1992, MATJUSCHKIN 1978, GUGGISBERG

1975). Allerdings stellt dieses Verhalten eine Ausnahme dar.

Während der Jagd legt ein Luchs durchschnittlich zehn Kilometer zurück (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Er läuft dabei meist innerhalb geschlossener Wälder entlang von Waldrändern, über Forstwege, Schneisen und Bergrücken und balanciert auch über umgestürzte Baumstämme und entlang verschiedener Erhöhungen in der Landschaft. Seine Beute schlägt er häufig an regelmäßig begangenen Wildwechseln, auf Äsungsflächen oder an Wildfütterungen (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Der Eurasische Luchs ist ein Überraschungs- und Lauerjäger: Gemeint ist damit das Auflauern von Beutetieren an erhöhten Standorten (Baumstämme, Felsen etc.) und das Anschleichen mit abschließendem Anspringen, beziehungsweise einem Kurzsprint. Bei diesen Kurzsprints kann der Luchs eine Geschwindigkeit von fast 70 Stundenkilometern erreichen (HOFRICHTER 2005). Die Beute wird durch einen gezielten Kehlbiss erstickt. Immer wieder gibt es Berichte darüber, dass der Luchs große Beute von oben anspringt und vom Rücken aus in den Hals und in die Kehle beißt. Dieses Verhalten mag vor allem durch eine hohe Schneelage erklärbar sein, da es unter diesen Umständen für die Katze schwer ist, sicher auf den Hinterbeinen zu stehen (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Nach HUCHT-CIORGA (1988) werden bei hoher Schneelage hingegen eher ruhende Rotwildkälber angegriffen. Der Luchs versteckt seine Beute meist im Ganzen unter Ästen und Blättern und kehrt zu seinen Rissen in der Regel mehrfach zurück.

Während ausgewachsene Luchse Huftiere mit einem Gewicht von 15 bis 50 Kilogramm jagen können, stellen kleine und mittelgroße Huftiere mit einem Gewicht von 20 bis 25 Kilogramm dennoch die bevorzugte Beute dar. Über weite Teile Eurasiens ist das Reh wohl die bevorzugte Beute des Luchses; und das Verbreitungsgebiet des Rehs deckt sich weitgehend mit dem des Beutegreifers. Paarhufer, im speziellen Rehe, machen häufig bis zu 90% des Beutespektrums

aus (HUCHT-CIORGA 1988, HEURICH & WÖLF 2002, MAYER et al. 2012, SCHULTE 2017). In Finnland, wo Rehe nicht natürlicherweise vorkommen, ebenso wie in Schweden und Norwegen, wo Rehe erst nach 1900 eingeführt wurden, schlagen Luchse Rentiere und dabei besonders deren Junge (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Das Beutespektrum des Luchses umfasst allerdings theoretisch nahezu alle im jeweiligen Lebensraum vorkommenden kleinen und mittelgroßen Säuger und Vögel. So zählen unter anderem Fasane, Hühnervögel und Sperlingsvögel, aber auch Kaninchen, junge Wildschweine, Eichhörnchen, Mäuse, Ratten und Murmeltiere zu den von Luchsen geschlagenen Beutetieren. Aas kann insbesondere im Winter eine zusätzliche Nahrungsquelle darstellen. Aber auch andere Karnivore, wie Fuchs, Marder, Dachs, Hund, Haus- und Wildkatze, werden gelegentlich vom Luchs erbeutet.

## 1.2 Der Luchs in Deutschland (1800-2017)

Im frühen 19. Jahrhundert wurde der Luchs in Mitteleuropa durch den Menschen so gut wie ausgerottet. In Nordrhein-Westfalen wurde der letzte Luchs 1745 bei Schmallenberg (Westfalen) erlegt, jedoch war der Bestand wohl bereits im 17. Jahrhundert weitestgehend aus den Wäldern verschwunden (HUCHT-CIORGA 2012). „Es ist davon auszugehen, dass in den Jahrzehnten davor bereits keine Population mehr existierte und es sich nur noch um Einzeltiere oder Zuwanderer (Kater) handelte. Die Ausrottung des Luchses in NRW war also eigentlich auch schon vor oder um 1700 unabwendbare Tatsache.“ (TRINZEN 2011).

Heute ist der Luchs durch deutsche wie auch durch europäische und internationale Gesetze streng geschützt. In Deutschland ist es das Bundesnaturschutzgesetz (§10, §39, §44), die Bun-

desartenschutzverordnung (Anhang 6), das Bundesjagdgesetz (§2 ganzjährige Schonzeit, §23), das Tierschutzgesetz (§1, §17) und das Grundgesetz (Art. 20a, Art. 74). In Europa ist der Luchs in der FFH-Richtlinie unter Anhang II und IV aufgeführt – demnach besteht eine Überwachungspflicht des Erhaltungszustandes innerhalb und außerhalb der NATURA 2000 Gebiete – sowie in der EG-Artenschutz-Verordnung in Anhang A. Auch die Berner Konvention und das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) führen den Luchs in Anhang II.

Alle derzeitigen Populationen in Deutschland – samt von dort abwandernden Einzelvorkommen – stammen aus Wiederansiedlungen. Derzeit besteht eine kleine Population im Bayerischen Wald und eine weitere im Harz (REINHARDT et al. 2015). Seit den 1970er Jahren wurden die Tiere in verschiedenen Gebieten Mitteleuropas wieder angesiedelt. In Deutschland geschah dies im Bayerischen Wald, im Harz und im Pfälzerwald, mit unterschiedlichem Erfolg. Im Harz sind seit dem Jahr 2000 insgesamt 24 Gehegetiere freigelassen worden (plus zwei Gehegetiere, die aus dem Tierpark in Wernigerode entkamen), welche mittlerweile zu einer kleinen Quellpopulation herangewachsen sein könnten. Die Luchse im Bayerischen Wald sind Teil der Bayerisch-Böhmischen Population, die in den 1980er Jahren mit Hilfe von 17 slowakischen Tieren im böhmischen Teil des Grenzgebietes (Šumava, Tschechien) ihren Anfang nahm (ČERVENY, J. & L. BUFKA 1996). Derzeit erstreckt sich ihr Areal auf das Länderdreieck Tschechien, Österreich und Deutschland. Verkehrstote und illegale Verfolgungen erschweren allerdings die Stabilisierung dieser Vorkommen und den Aufbau neuer Populationen.

Für ganz Deutschland belaufen sich die Schätzungen zum Luchsbestand (selbständige ausgewachsene Individuen) im Monitoringjahr 2015/2016 auf 97 Tiere. Im Jahre 2016 & 2017 kamen noch mindestens 6 Tiere aus dem Wiederansiedlungsprojekt im Pfälzerwald hinzu. Diese Zahl erscheint schon recht hoch; dabei ist aber an-

zumerken, dass davon nur 12 Individuen reproduzierende Weibchen sind. Im Jahr davor waren es noch 15 reproduzierende Weibchen. In ganz Deutschland konnten im Monitoringjahr 2015/2016 rund 27 Juvenile erfasst, sowie 12 erfolgreiche Reproduktionen (Geburten) verzeichnet werden (BfN 2016). Leider ist auch die Anzahl der Totfunde von Luchsen in diesem Monitoringjahr wieder einmal gestiegen; auf 22 tote Luchse (9 juvenile, 5 subadulte und 8 adulte Tiere; BfN 2016).

### 1.3 Vorhaben dieser Studie

Anders als die Machbarkeitsstudie für die Wiederansiedlung des Luchses in der Nordeifel (TRINZEN 2011) soll diese Studie zunächst eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit der Möglichkeit der Rückkehr des Luchses nach NRW darstellen.

In jüngster Zeit gibt es in Ostwestfalen-Lippe wieder Hin- und Nachweise des Luchses (2017 waren es zwei Hinweise; HUCHT-CIORGA 2017 mündl.). Es ist zu hoffen, dass der Luchs es von dort noch weiter ins Landesinnere schafft. In der „Machbarkeitsstudie zur Wiederansiedlung des Luchses in der Nordeifel“ wies TRINZEN (2011) auf Schwierigkeiten bei einer aktiven Auswilderung von Luchsen hin – aus ökologischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Sicht. Demnach fehlt es noch an Informationen zu ökologischen Erfordernissen und an einem grünen Verbundsystem zur Vernetzung der einzelnen Tiere. Vor diesem Hintergrund lehnte TRINZEN eine Auswilderung ab. Aber eine selbstständige Wiederbesiedlung Nordrhein-Westfalens durch den Luchs könnte unter bestimmten Bedingungen vielleicht möglich sein, wenngleich die Abläufe bei der Etablierung in vormals unbesiedelten Areale bei Katzen noch weitgehend unbekannt sind: „Zum Wanderverhalten und den Mechanismen, die bei der Ausbreitung der Populationen des Eurasischen

Luchses ablaufen, liegen bislang nur wenige Informationen vor“ (KAPHEGYI et al. 2010).

Daher wurde hier zunächst das Muster der neuerlich in NRW registrierten Luchse im Groben nachgezeichnet, um diese denkbare Einwanderungstendenz weiter in die Zukunft zu projizieren. Es gibt bereits ein Computermodell zur Berechnung der potentiellen Lebensräume für Luchse in Deutschland, allerdings liegt ein solches Modell für NRW spezifisch und mit neueren Daten hinterlegt noch nicht vor. Diese Lücke soll die vorliegende Arbeit im Ansatz schließen. Basierend auf Literaturrecherche und unter Beteiligung von Experten konnte so eine Perspektive entwickelt werden, wie und ob der Luchs in Nordrhein-Westfalen wieder heimisch werden kann.

„Aufgrund der spezifischen Situation in Deutschland – die betreffenden Arten waren nahezu 200 Jahre lang verschwunden – sind in anderen Regionen der Erde entwickelte Konzepte zur Koexistenz mit großen Raubtieren nicht uneingeschränkt übertragbar“ (KAPHEGYI et al. 2010). „Die Großraubtiere kehren in eine Welt zurück, die es so nie gab“ (BREITENMOSER 2015 mündl.). Dementsprechend will diese Studie die nordrhein-westfälischen Luchsvorkommen, ihre Potentiale und Grenzen aufzeigen, um Diskussionen und Managementmaßnahmen für eine Rückkehr des großen Beutegreifers nach NRW anzustoßen.

## 2 Potentielle und reale Verbreitungsgebiete

### 2.1 Die aktuellen Luchsverbreitungsgebiete in Deutschland & NRW

Der Luchs ist in Deutschland aktuell vor allem in zwei Regionen verbreitet: Zum einen in Ostbayern (Bayerischer und südlicher Oberpfälzerwald), zum anderen in einer Population, die sich über den Harz (Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) nach Nordhessen erstreckt. Daneben liegen auch immer wieder Beobachtungen aus anderen walddreichen und störungsarmen Landschaften vor (etwa Fichtelgebirge, Sächsische Schweiz, Pfälzerwald, Rothaargebirge, Eifel, Senne, Schwarzwald z.B. HERDTFELDER & SUCHANT 2008, HUHT-CIORGA 2012, HEURICH & SINNER 2012). Die hierzulande bestehenden Vorkommen sind auf Wiederansiedlungsprojekte zurückzuführen, wobei die einzelnen Nachweise zwischen Vogtland (angrenzend an Fichtelgebirge) und Oberlausitzer Bergland (seit 2013 gibt es im Westerzgebirge einen residenten Luchs <http://www.luchs-sachsen.de/pages/aktuelles.html>) jedoch auch auf Zuwanderer aus den Beskiden (Karpaten) zurückgehen können, die Deutschland möglicherweise über Altvatergebirge (Hrubý Jeseník; CZ), Aldergebirge (Orlické hory / Góry Orlickie; CZ / PL) und Riesengebirge (Krkonoše / Karkonosze; CZ / PL) erreichen (RIEBE / ZSCHILLE 2015 mündl.).

Bei der bereits erwähnten Wiederansiedlung im Nationalpark Harz (vgl. Kapitel 1.2) kam es im Jahr 2002 zum ersten Nachweis einer Reproduktion (ANDERS & SACHER 2005). Im Rahmen des Projektes „Luchsmonitoring“ wurde 2011 auch eine recht stabile Population neben dem Harz vor allem in den walddreichen Landkreisen Nordhessens nachgewiesen, auch Nachwuchs wurde dabei in den Fotofallen aufgenommen (AK HESSENLUCHS 2015). Es könnte sich bei dieser Population um Nachfahren der Harzer Tiere handeln.

Auch aktuell finden Auswilderungsprojekte – oder genauer Umsiedlungen von Wildfängen – statt: Mit der Bewilligung von EU-Fördermitteln hat die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz zu Beginn des Jahres 2015 das LIFE-Projekt „Wiederansiedlung von Luchsen im Biosphärenreservat Pfälzerwald“ gestartet. Dafür werden insgesamt 20 in der Schweiz bzw. Slowakei gefangene Luchse umgesiedelt und somit wird die grenzüberschreitende Population mit den Vogesen gestärkt. Bislang wurden sieben Luchse in das Projektgebiet verbracht (Stand August 2017; [www.luchs-rlp.de](http://www.luchs-rlp.de)).

In Deutschland konnte nun auch mit Hilfe genetischer Nachweise bestätigte werden, dass ein Luchs aus dem Harz bis nach Hessen (ANDERS 2011, DENK 2011) und ein weiterer bis nach Gräfenenthal in Thüringen über 150 km weit gewandert sein muss ([http://www.insuedthueringen.de/region/sonneberg\\_neuhaus/neuhaus/Graefenthaler-Luchs-stammt-aus-dem-Harz;art83454,5410712](http://www.insuedthueringen.de/region/sonneberg_neuhaus/neuhaus/Graefenthaler-Luchs-stammt-aus-dem-Harz;art83454,5410712), 17.03.2017)

In NRW wird erst seit 1985 wieder von freilebenden Luchsen berichtet, abgesehen von einem im Jahr 1969 im Rhein-Sieg-Kreis illegal geschossenen Luchs unbekannter Herkunft (FENGENWISCH 1972, TRINZEN 2011). Aktuell steht der Luchs auf der Roten Liste von NRW unter der Kategorie „R“, was bedeutet, dass er durch seine extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet ist. Gelegentliche Nachweise in NRW erfolgten im deutsch-niederländischen Grenzgebiet in der Eifel, im Rothaargebirge, Eggegebirge und Arnsberger Wald (BACKBIER 1996, TRINZEN 2011, HUHT-CIORGA 2012).

Nachweise einzelner Tiere im Arnsberger Wald (1999, 2004, 2015/2016), in der Nordeifel (2003, 2007), im Rothaargebirge (2006, 2011), im Kreis Höxter (2014-2016) und im Teutoburger Wald (2008-2016). Im Monitoringjahr 2015/2016 konnten neun gesicherte Nachweise (C1) von drei Individuen für NRW dokumentiert werden:

Ein Weibchen im südlichen Teutoburger Wald, ein weiteres Weibchen im Weserbergland sowie ein unbestimmtes Tier (Alter unbekannt) im Arnberger Wald (BfN 2016). Hinzu kommen zwei weitere Nachweise (C1) des adulten Weibchens im Teutoburger Wald im begonnenen Jahr 2017 (HUCHT-CIORGA mündl.).

Die Luchsin im Kreis Höxter kommt nachgewiesenermaßen aus dem Grenzgebiet in Hessen, aus dem Reinhardswald. Hessen weist in diesem Bereich in unregelmäßigen Abständen ein kleines Vorkommen nach (<http://www.luchs-in-hessen.de/verbreitungskarte.html>).

In Hessen konnte 2015/2016 eine Mindestzahl von sechs selbständigen Luchsen nachgewiesen werden. Davon wanderte ein Tier nach Niedersachsen ab. Von den anderen fünf Tieren ist bekannt, dass sich darunter ein adultes, territoriales Männchen und ein adultes territoriales Weibchen befinden. Das Weibchen hat 2015/2016 auch reproduziert. „Allerdings gab es zwei Todesfälle durch Fuchsräude, darunter auch das führende Weibchen. Es ist anzunehmen, dass dessen Jungtiere (3) ebenfalls verendet sind. Möglicherweise fand also keine erfolgreiche Reproduktion statt“ (BfN 2016). Auch im Monitoringjahr 2016 gibt es neue Rückschläge, denn es ist das erste Jahr ohne Fortpflanzung gewesen (M. Denk in <http://www.fnp.de/rhein-main/Fuchsräude-und-Weibchenmangel-Weniger-Luchse-in-Hessen;art1491,2564665>)

Auch 2017 werde kein Nachwuchs bei den hessischen Luchsen erwartet, denn es fehlen Weibchen. „Insgesamt lebten nachweislich fünf Luchse in Hessen. Im Bestfall sind es zehn Luchse.“ Der Bestand steht also nicht zuletzt aufgrund der Krankheit Fuchsräude stark unter Druck.

Im Grenzgebiet Niedersachsen-Nordhessen nahe der NRW-Grenze werden zunehmend Luchse registriert – im Kaufunger Wald, der Söhre und im Gebiet von Hessisch Lichtenau (<http://www.luchs-in-hessen.de/>). Denkbar ist daher auch eine Einwanderung des Luchses aus

Niedersachsen. Dort konnten im Monitoringjahr 2015/2016 sechs reproduzierende Luchsinen, vier davon im Harz (MIDDELHOFF & ANDERS 2016) nachgewiesen werden. Elf Jungtiere und 13 selbständige Luchse konnten ebenfalls registriert werden. Wird jedoch die 2015 ermittelte Harzer Luchsdichte von 2,1 bzw. 3,8 selbständigen Luchsen (2,4 im Jahre 2017; [http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles\\_downloads/Bericht\\_FF\\_Monitoring\\_2016\\_17\\_20170530.pdf?m=1499090861](http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles_downloads/Bericht_FF_Monitoring_2016_17_20170530.pdf?m=1499090861)) pro 100 km<sup>2</sup> zugrunde gelegt, lässt sich diese immerhin auf eine Populationsgröße von ca. 16 bis 28 selbständigen Luchsen (19 im Jahre 2017 mit zusätzlich 11 Jungtieren; [http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles\\_downloads/Bericht\\_FF\\_Monitoring\\_2016\\_17\\_20170530.pdf?m=1499090861](http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles_downloads/Bericht_FF_Monitoring_2016_17_20170530.pdf?m=1499090861); <http://www.beobachter-online.de/goslar/lokales/der-luchs-breitet-sich-weiter-aus-d30836.html>) im 779 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebiet zurückführen. In 2017 wurde eine weitere Pilotstudie im Unterharz durchgeführt und dabei konnten weitere fünf selbstständige Luchse auf einem ähnlich großen Gebiet identifiziert werden ([http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles\\_downloads/Bericht\\_FF\\_Monitoring\\_2016\\_17\\_20170530.pdf?m=1499090861](http://www.torfhaus.info/de/aktuelles/aktuelles_downloads/Bericht_FF_Monitoring_2016_17_20170530.pdf?m=1499090861)). Für den ca. 2.200 km<sup>2</sup> großen Harz lässt sich so etwa eine Gesamtpopulation von bis zu 87 Individuen errechnen, nachgewiesen sind aber bisher nur 35 Luchse. Demzufolge bietet das Harzer Gebiet den Luchsen vielleicht noch mehr, bisher ungenutzten Lebensraum.

Westlich von NRW, in Belgien und den Niederlanden, ist allerdings bisher noch kein Luchsvorkommen gemeldet. Südlich sind erst weit entfernt im Pfälzerwald die ersten in den Jahren 2016 und 2017 angesiedelten Luchse zu finden (derzeit sechs Adulte und zwei im Pfälzerwald geborene Jungtiere).

## 2.2 Welche Flächen stehen dem Luchs in NRW zur Verfügung?

Als Lebensraum bevorzugt der Eurasische Luchs grundsätzlich vielfältige und strukturreiche Waldareale (WEIGL 1993). Luchse weisen enorme Raumansprüche auf. Bisherige Studien in Mitteleuropa belegen für Luchskuder Reviergrößen von 150 bis über 400 km<sup>2</sup>, für weibliche Tiere 50 bis 300 km<sup>2</sup> (TRINZEN 2011). Für Mittelgebirgslandschaften, wie wir sie in NRW oft antreffen, wird ein Wert von etwa 100 km<sup>2</sup> für weibliche Luchse angenommen (SCHADT 2002). Ob Luchse in einem Gebiet von etwa 100 km<sup>2</sup> leben können hängt nicht nur von der Struktur ab, sondern auch von der Verfügbarkeit an Nahrung. Mit zunehmender Beutetierdichte nimmt auch die Anzahl von Luchsen in einem Gebiet zu (HETHERINGTON & GORMANN 2007). Im Alpenbereich weisen Streifgebiete von Luchsweibchen meist Flächengrößen von 100 km<sup>2</sup> und von Kudern bis zu 500 km<sup>2</sup> auf. In Bayerischen Wald sind Reviergrößen von 300-400 km<sup>2</sup> nachgewiesen worden. Allerdings kann die Flächengröße bei hohem Nahrungsangebot deutlich geringer sein. Säugende Luchsinnen haben zusammen mit ihren Jungen nochmals einen deutlich geringeren Aktionsraum, benötigen aber mehr Beutetiere, sobald sie auch für ihre Jungtiere auf die Jagd gehen.

Weibchen haben kleinere Reviere als die männlichen Tiere, deren Revier oft die von bis zu zwei Weibchen überlappt. Eine Luchspopulation besteht meist zu 50% aus adulten Tieren (2/3 Weibchen, 1/3 Männchen), 20% subadulten und 30% Jungtieren (HEURICH & SINNER 2012). Die Luchsdichte ist demnach von mehreren Faktoren abhängig. Sie ist in gut strukturierten Lebensräumen mit hohem Wildbestand und geringem Wolfsvorkommen (als potentielle Gefahrenquelle; SUNQUIST & SUNQUIST 2002) am höchsten. Neuere Untersuchungen gehen in guten Vorkommen von Dichten von ein bis drei Luchsen auf 100 km<sup>2</sup> aus (TRINZEN 2011); wie etwa im Harz, wo ein Luchs durchschnittlich ca. 26 bis

48 km<sup>2</sup> Fläche beansprucht ([http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/3\\_aktuell/aktuelles/2015/05/luchspopulation/](http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/3_aktuell/aktuelles/2015/05/luchspopulation/)).

Nach SCHADT (1998) stellen Luchse gewisse Ansprüche an die Mindestgröße der vorhandenen Wälder von 500 km<sup>2</sup>, um dort Streifgebiete etablieren zu können. Der Waldanteil in diesen Gebieten sollte etwa bei 60% liegen, wobei die einzelnen Waldgebiete eine Mindestfläche von 30 km<sup>2</sup> aufweisen müssen (HALLER 1992, SCHADT 1998). Die Waldflächen können dabei von landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbrochen werden aber nur in geringem Maß durch anthropogene Strukturen wie Siedlungen oder Hauptverkehrsstraßen (HALLER 1992, BREITENMOSER & HALLER 1987). Im Jahre 2002 berechnet Schadt allerdings eine Mindestgröße von > 99 km<sup>2</sup> für eine mögliche Nutzung des Lebensraums durch den Luchs. Diese Nutzung von einer Fläche > 99 km<sup>2</sup> beruht auf einer möglichen Konnektivität des Lebensraumes an andere potentielle Luchslebensräume, so dass ein natürlicher Austausch an Individuen geschehen kann. Welche tatsächlichen Mindestgrößen an Waldflächen für die Ansiedlung von Luchsen nun wirklich benötigt werden ist momentan wissenschaftlich nicht belegt.

Nordrhein-Westfalen verfügt auf etwa 9.000 km<sup>2</sup> Waldfläche, überwiegend in den Mittelgebirgen von Eifel, Bergischem Land, Sauerland, Siegerland und Ostwestfalen potentiellen Lebensraum für den Luchs (HUCHT-CIORGA 2012). Deutschlandweit konnte mit Hilfe von Computer gestützten Berechnungen mit unterschiedlichen Modellen durch KRAMER-SHADT (2004 & et al. 2005) eine Analyse der Habitateignung und dem potentiellen Luchsbestand erfolgen. HERDTFELDER (2012) modellierte eine Habitateignung für den Luchs in Baden-Württemberg. Für NRW liegt eine solche detaillierte Studie nicht vor, daher soll die vorliegende Arbeit diese Lücke – unter Einbeziehung neuerer Erkenntnisse – schließen.

Nach den Berechnungen von SCHADT (2002), KRAMER-SCHADT (2004) und KRAMER-SCHADT et al. (2005) bieten 32.266 km<sup>2</sup> Waldgebiete in Deutschland und den angrenzenden Ländern (F, CZ, PL) dem Luchs einen Lebensraum. Nimmt man nur die Flächen in Deutschland, so reduzieren sie sich nach SCHADT (2002) auf 24.119 km<sup>2</sup>, das sind weniger als 10% der Fläche in Deutschland (~ 353.000 km<sup>2</sup>) – und das, obwohl Deutschland zu einem Drittel bewaldet ist. Auf Grundlage dieser Flächenberechnungen ergibt sich nach diesem Modell, dass die deutschen Wälder Platz für lediglich 370 territoriale Luchse bieten könnten, wenn man wie SCHADT (2002) von den Dichteverhältnissen und Streifgebietsgrößen des Schweizer Juras ausgeht, wo theoretisch – der natürlichen Überlappung männlicher und weiblicher Reviere geschuldet – ca. 1,53 Luchse/ 100 km<sup>2</sup> vorkommen.

In NRW wäre es nach Schadt et al. (2002b) für Luchse möglich, dass Weserbergland und das Rothaargebirge zu besiedeln. Dabei stellt das Weserbergland allerdings kein Kerngebiet dar, welches mehr als 20 Luchse aufnehmen kann. Auch das Rothaargebirge ist in dieser Studie (neben dem Harz) nur in die Kategorie „geringe Eignung“ eingestuft worden, in dem 32 Weibchen bzw. 20 Männchen Platz fänden. KRAMER-SCHADT (2004) und KRAMER-SCHADT et al. (2005) berechneten zwei Jahre später, dass das Rothaargebirge ausreichend Raum für etwa 16 weibliche Luchse bietet (die Studie betrachtet nur die weiblichen Streifgebiete, aber es kämen dann noch Jungtiere und männliche Luchse hinzu). Dieselben Studien besagen, dass die Waldgebiete in der Eifel, im Teutoburger Wald, im Eggegebirge und im Arnberger Wald dagegen nur Platz für wenige Individuen bieten. Trinzen (2011) berechnet für die gesamte deutsche Eifel mit einer Fläche von rund 5.200 km<sup>2</sup> und einem 45%-igen Waldanteil Lebensraum für eine Teilpopulation mit etwa 20-50 Tieren.

Nordrhein-Westfalen ist laut Bundeswaldinventur 2012 zu rund 27% bewaldet, nach der Bundeswaldinventur (BWI 3 von 2012) sind es

9.095 km<sup>2</sup> und nach Landeswaldinventur (2014, [https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Broschueren/Broschuere\\_WuH\\_Landeswaldinventur-2014.pdf](https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Broschueren/Broschuere_WuH_Landeswaldinventur-2014.pdf)) insgesamt 9.345 km<sup>2</sup> von insgesamt etwa 35.000 km<sup>2</sup> Landesfläche. Zur Waldfläche im Sinne des Landesforstgesetzes zählen in NRW auch Baum- und Wallhecken, Windschutzstreifen, Parkanlagen außerhalb der Wohnbereiche und Weihnachtsbaumkulturen innerhalb des Waldes. So bieten nur ein Teil dieser Flächen einen Waldanteil von 50 - 100%, wie von Schadt (1998 & 2002) und HALLER (1992) gefordert. Aber all diese Aussagen oder Anforderungen und Modelle beruhen auf der Annahme einer hohen Waldgebundenheit der Luchse. Allerdings gibt es mittlerweile Luchsnachweise auch in Gebieten mit weniger als den 50 - 100% Waldanteil – wie z.B. in NRW im Weserbergland mit weniger als 40% (siehe Abb. 4 und Karte IV) und im Schweizer Jura (39%) oder im Berner Oberland mit nur 35% (RÜDISSE 2001). Eine Herangehensweise, die potentielle Anwesenheit des Luchses allein über den Waldanteil zu bestimmen ist daher nicht zielführend. Auch SCHMIDT (2008) beschreibt, dass Luchse sich gerade im Hinblick auf Mikrohabitatstrukturen für ihre Jagd und Ruhestätten sehr selektiv verhalten. Diese Mikrohabitatstrukturen lassen sich nicht durch Computermodelle identifizieren, sondern sind durch gute naturnahe forstwirtschaftliche Praxis vor Ort zu erhalten und zu schaffen.

Dieses Dogma der sehr starken Waldgebundenheit lässt sich auch aufgrund weiterer neuerer Erkenntnisse etwas aufweichen. So schreibt BREITENMOSE (2014): „...sie brauchen zum Überleben keine unberührte Wildnis, sie brauchen Nahrung und Deckung, um sich zu verbergen“. Ähnlich schreibt GARROTE in der National Geographic (2017) über den Pardelluchs „In Zukunft müssen die Katzen in fragmentierten Kulturlandschaften überleben. Aber Luchse passen sich flexibler an Lebensräume an, als wir ursprünglich dachten.“ Telemetrische Untersuchungen haben gezeigt, dass Luchse einen großen Teil ihrer Beute im Randbereich von Wäldern jagen und dafür



auch landwirtschaftlich genutzte Flächen betreten (Kalb 2007). Laut ANDERS (2015 mündl.) ist der Luchs eine waldbundene Art: „Er braucht vor allem Deckung und Nahrung. Sobald diese Anforderungen an den Lebensraum ausreichend erfüllt sind, kommt der Luchs aber auch in der deutschen Agrarlandschaft zurecht“. Telemetrie- und Monitoringdaten aus dem Luchsprojekt Harz (bei einer Untersuchung eines telemetrisch überwachten Luchses befanden sich sogar „79 % der Offenlandpositionen auf Ackerflächen“; ANDERS et al. 2012) belegen dies – so Anders weiter: Dabei durchwanderten Luchse aus dem Harz [zwischen Harz und Elm] „mehrfach Landschaftsräume mit einem Waldanteil unter 25% oder etablierten sogar ein festes Streifgebiet innerhalb solcher Gebiete“. Und dies – trotz gegenteiliger Einschätzung durch SCHADT et al. (2002a & 2002b), die dort – (an dieser Stelle) im nördlichen Harzvorland – kein geeignetes Habitat für Luchse erkannt haben: Das Gebiet galt als gänzlich ungeeignet für das Dispersal des Luchses – also die gerichteten Wanderungen aus dem angestammten Lebensraum hinaus, meist mit dem Ziel der Ansiedlung in neuen Lebensräumen.

Die Frage ist, ob sich Luchslebensräume mit den derzeit zur Verfügung stehenden Modellansätzen ausreichend sensitiv analysieren lassen. Die Modelle sind abhängig von den eingegebenen Parametern. Aber gerade das geringe Wissen um Wanderbewegungen des Luchses in Kulturlandschaften erschwert eine präzise Modellierung. Demnach sind die bisherigen Modelle vielleicht etwas zu eng gefasst und ihnen könnten gewisse halboffene Landschaftstypen als Lebensraum oder Wanderkorridor in Zukunft hinzugefügt werden. Und wie sieht es in Nordrhein-Westfalen aus? Wie viele Luchse könnten dort vor dem Hintergrund der vorangegangenen Überlegungen tatsächlich leben?

## 2.3 Modellberechnungen für NRW

In der vorliegenden Studie wurden die Geofachdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2017) als Basis für eine kleine Berechnung mit der Software Quantum GIS, Version 2.18.10, genommen. Dabei handelt es sich um die Datenzusammenstellung „Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (BKGI) - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes“ (<http://www.bfn.de/bkgi.htm>).

Die Datenzusammenstellung „Bundeskonzept Grüne Infrastruktur“ umfasst die Einzeldatenbestände, welche die grüne Infrastruktur Deutschlands bilden. Diese Infrastruktur besteht aus Flächen mit bundesweiter Bedeutung für die biologische Vielfalt:

- Nationalparke
- Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete)
- Naturschutzgebiete
- Nationale Naturmonumente
- Ramsargebiete
- Biosphärenreservate (Kern- und Pflegezonen)
- Fördergebiete (Kerngebiete) der Naturschutzgroßprojekte
- Lebensraumnetze der Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume (Funktionsräume)

Ergänzt wird die Raumkulisse durch die national bedeutsamen Achsen / Korridore für Trocken-, Feucht- und Waldlebensräume sowie für Großsäuger (Luchs, Wildkatze und Rothirsch). Ebenso finden sich unter den Daten auch Angaben zu unzerschnittenen verkehrarmen Räumen (UZVR), unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR), Hotspots der biologischen Vielfalt, Engstellen der Lebensraumnetzwerke und der prioritären Abschnitte der Wiedervernetzung

Das Bundeskonzept Grüne Infrastruktur dient der Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie und zielt insbesondere auf die Bundesebene ab. „Darüber hinaus unterstützt eine bundesweite Betrachtung Akteure auf Landes-, regionaler und kommunaler Ebene bei einer angemessenen Einordnung und Bewertung einzelner Flächen, Elemente und Funktionen grüner Infrastruktur“ (BfN 2017).

Die dazugehörigen Abbildungen finden sich im Anhang; die Karte VI ist – als eine zentrale Aussage dieser Studie – auch in diesem Kapitel dargestellt (S. 21). Gekennzeichnet sind diese mit Römischen Zahlen, auf die im folgenden Text Bezug genommen wird.

In Karte I sind die unzerschnittenen verkehrssarmen Räume (UZVR) und das Bundesnetz Säuger/Lebensraumnetz für größere Säuger mit einer Fläche > 50 km<sup>2</sup> in Deutschland dargestellt.

Laut Definition sind UZVR Bereiche, „die auf einer Fläche von > 100 km<sup>2</sup> von keiner der folgenden Verkehrsachsen durchschnitten wird:

- Straßen (Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz pro Tag,
- zweigleisige Bahnstrecken und eingleisige elektrifizierte, die nicht stillgelegt sind,
- Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV oder größer.

Bei Straßen und Bahnlinien werden Tunnel ab einer Länge von 1.000 m berücksichtigt und nicht mehr als Verkehrsachsen mit Zerschneidungswirkung gewertet“ (BfN 2017).

Das Bundesnetz Säuger folgt – samt dazugehörigen Verbindungskorridoren – Expertisen zu verschiedenen Großsäugern wie beispielsweise

Luchs, Wildkatze und Rothirsch. Es zeigt einen Verbund von stabilen Lebensräumen dieser großen, wandernden oder gefährdeten Säugerarten und es zeigt auf, „wo die Zerschneidung von Verbundachsen vermieden werden muss“ (Hänel & Reck 2010).

Karte II und III zeigen Karte I überlagert mit den Berechnungen durch SCHADT (2002). Hierbei ist zu erkennen, dass das Modell von 2002 nur Teile der UZVR und Teile des Großsäuger-Lebensraumnetzes für geeignet hält, deutschlandweit (Karte II) wie auch in NRW (Karte III). Allerdings handelt es sich bei diesen Flächen nur um die Kern-Gebiete für Streifgebiete für größere (lebensfähige) Populationen, welche auf einem statistischen Modell aus den Daten aus dem Schweizer Jura beruhen.

Karte IV zeigt Karte III überlagert mit aktuellen und älteren Luchsvorkommen in NRW. Dabei ist das Raster der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) hinzugefügt worden, da die Luchsvorkommen sich auf diese 10 x 10 km Rasterzellen beziehen und nicht auf einen ortsgenauen Punkt festlegen lassen. Diese Karte soll verdeutlichen, dass nicht alle Rasterzellen mit einem Luchsvorkommen mit den potentiellen Lebensräumen nach dem Modell von Schadt übereinstimmen (lediglich in 34 von 58 Fällen liegen die Luchsvorkommen im selben Raster wie das „Habitatmodell nach Schadt“), wenngleich sie fast immer mit einem durch das BfN als „wertvoll“ gekennzeichneten Lebensraum oder Korridor übereinstimmen (in 57 von 58 Fällen liegen die Luchsvorkommen im selben Raster wie „unzerschnittene, verkehrssarme Waldräume“, „Räume für Großsäuger > 50 qkm“ und „Biotopverbund-Korridore für Großsäuger“). Daraus wird für diese Studie auf eine Ausweitung des Modells von 2002, also auf weitere potentielle Verbreitungsgebiete, geschlossen.

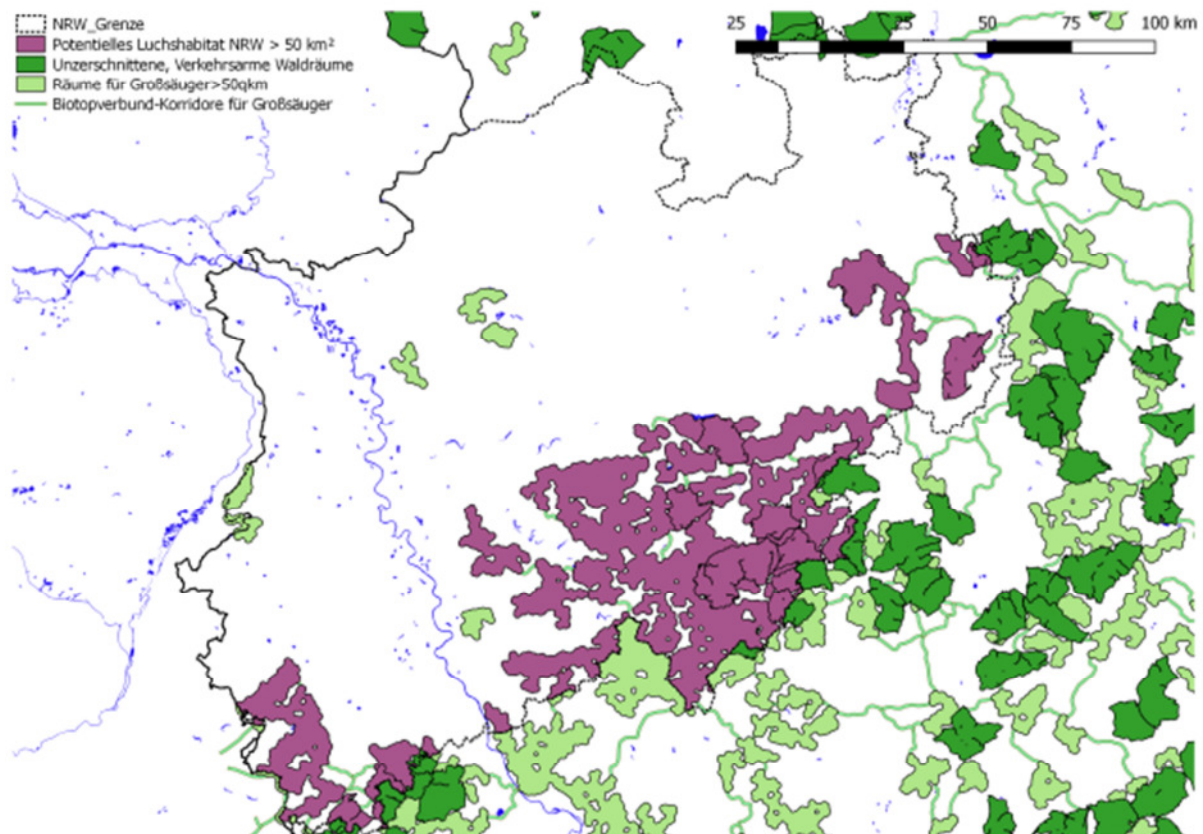
Karten V und VI zeigen Nordrhein-Westfalen mit den potentiellen Verbreitungsgebieten für den Luchs, die in dieser Studie angenommen wer-

den. Zum Vergleich gibt Karte V zusätzlich noch einmal die Berechnungen von Schadt wieder. Die als potentielle Verbreitungsgebiete gekennzeichneten Flächen sind zum einen größer als 50 km<sup>2</sup>, stehen in direktem Zusammenhang mit oder liegen nah an weiteren größeren UZVRs oder Großsäugerregionen und weisen einen Waldanteil von mindestens 23% (siehe Kategorien in Abb. 1) auf. Denn bisher gab es Luchsnachweise aus dem südlichen Teutoburger und im Arnberger Wald sowie aus dem Weserbergland (momentan nur noch eine einzelne Luchsin im Teutoburger Wald) – allesamt Gebiete, bei denen sich der Waldanteil zwischen 23% und 55% (Abb. 1) bewegt. Dies unterstützt auch die Aussage von Anders (mündl.) aus Kapitel 2.2, dass der Luchs auch bei einem Waldanteil von 25% die Region nutzen kann. Ungeachtet des Nahrungsangebotes (vgl. folgendes Kapitel 2.4) scheint in NRW somit eine 6.400 km<sup>2</sup> große, ausreichend unzerschnittene, abgeschiedene und bewaldete Fläche für den Luchs geeignet zu sein. Sollten Luchse sich hier etablieren und 100 km<sup>2</sup> große Reviere ohne Überlappungen bilden

(weibliche und männliche Reviergrenzen unterscheiden sich jedoch in der Regel), könnten 64 Luchse in NRW leben. Bei einer Dichte von ca. 2 (bis 3) Luchsen/ 100 km<sup>2</sup>, wie sie für den Harz ermittelt wurde, wäre hierzulande sogar eine ca. 128 (bis 192) Luchse umfassende (Teil-)Population denkbar. Daran ist schon zu erkennen, dass NRW alleine nicht für eine überlebensfähige Luchspopulation ausreichend ist.

Karte VII zeigt demgegenüber ein etwas konservativeres Modell mit nur 4.500 km<sup>2</sup> errechnetem potentiell Verbreitungsgebiet für Luchse in NRW. Dieses beruht auf der Annahme, dass der Luchs in den ausgenommenen Teilbereichen einer zu großen Störung durch anthropogene Einflüsse ausgesetzt ist und sich daran nicht anpassen kann (oder will), bzw. dass dort (zu viele) Engstellen existieren, die eine erfolgreiche Verbreitung verhindern könnten (siehe Karte VIII). Ausgehend von diesem Modell würde eine ca. 30% geringere Anzahl von 45 bis 135 Luchsen auf dieser Fläche möglich sein.

Karte VI



Dennoch ist die Ausbreitung des Luchses nicht allein abhängig von der Verfügbarkeit geeigneter großer Lebensräume. Neben der Verfügbarkeit von Beute (s. dazu Kapitel 2.4) und Partnern sowie der natürlichen Mortalität oder der Ausbreitung von Krankheiten stellt in unserer heutigen anthropogen überformten Landschaft insbesondere die Landschaftszerschneidung durch Verkehrswege eine erhebliche und oft tödliche Unfallgefährdung für Tierarten mit großen Streifgebieten über 100 km<sup>2</sup> – wie dem Luchs – dar. So behindert das Straßen- und Schienennetz nicht nur die Ausbreitung von Populationen sondern auch die Zuwanderung von Einzeltieren, die neue Teilpopulationen begründen könnten (HUCHT-CIORGA 2012). Die Sicherung von Wanderkorridoren und unzerschnittenen Waldlebensräumen so wie die Wiedervernetzung von Lebensräumen stellen auch in NRW wichtige Handlungsfelder dar, die allen waldgebundenen Säugetieren zugutekommen (PETRAK et al. 2010, HUCHT-CIORGA 2012). Auch potentielle Rückzugsräume für den Luchs dürfen nicht weiter durch Großbauprojekte gefährdet werden. „Pauschale Behauptungen, wie der Luchs störe sich aufgrund seiner großen Lebensräume nicht am Bau von Pumpspeicherwerken und Windenergieanlagen in den waldreichen Mittelgebirgslagen, verkennen unsere Verantwortlichkeit für diese streng geschützte Art“, so Tamás vom Nabu Thüringen (<https://thueringen.nabu.de/news/2017/22115.html>; abgerufen am 11.05.2017). Die Störungen der Wildtiere in ihrem Lebensraum Wald durch den Menschen stellen immer wieder neue Herausforderungen und Probleme für die betroffenen Wildtiere dar. Dabei scheint es individuelle und populationsbedingte Unterschiede zu geben. So schreibt KALB (2007), dass Luchse sich tagsüber in ihren dichten Verstecken aufhalten und dabei durchaus auch die Nähe zum Menschen tolerieren können. Sowohl in den Vogesen als auch im Bayerischen Wald konnte der Nachweis erbracht werden, dass weibliche Luchse ihre Junge unweit touristisch stark frequentierter Plätze aufgezogen haben (KALB 2007). Hingegen belegt eine aktuelle norwegische Studie (WHITE et al. 2015), wie empfindlich Luchse auf

menschliche Verkehrs- und Siedlungsstrukturen reagieren. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Luchsweibchen eher ein deutlich geringeres Nahrungsangebot in ihrem Umfeld in Kauf nehmen als die Nähe von menschlichen Siedlungen und Straßen für Ihre Wurfplatzstandorte zu akzeptieren. Es scheint also, dass Luchse bis zu einem gewissen Grad anpassungsfähig sind, aber nicht immer und nicht überall.

Doch wieso sind die einzelnen Luchsaufkommen ausgerechnet im südlichen Teutoburger, im Arnsberger Wald und im Weserbergland zu verzeichnen? Was unterscheidet diese Gebiete von den nicht durch den Luchs besiedelten Gebieten? Die drei Bereiche sind typische Mittelgebirgslagen, die ebenfalls weiträumig im Rothaargebirge oder andernorts im gesamten Süderbergland – von Sauerland über Siegerland und Wittgensteiner Land bis ins Bergische Land – oder in der Eifel, so zu finden sind. Ebenso ist in allen anderen Gebieten die Beutetierdichte ähnlich. Wahrscheinlicher ist es, dass der Teutoburger Wald und auch das Weserbergland in direktem Kontakt zu den niedersächsischen und hessischen Vorkommen stehen. Es scheinen Korridore zu existieren, die Luchse für Ihre Ausbreitung dort nutzen können. Ähnliches gilt dann auch für den Arnsberger Wald. Denn im Bundeswildwegeplan, dem Rotwild- und dem Wildkatzenwegeplan existieren bereits Korridore für größere Säugetiere, die auf diesen aus dem Weserbergland in den Arnsberger Wald gelangen können (HERRMANN et al. 2007, KLAR et al. 2008). Zudem ist der Bereich im Osten NRWs weniger dicht besiedelt (Abb. 1) und zerschnitten (Abb. 2 & 3) als der Westen.

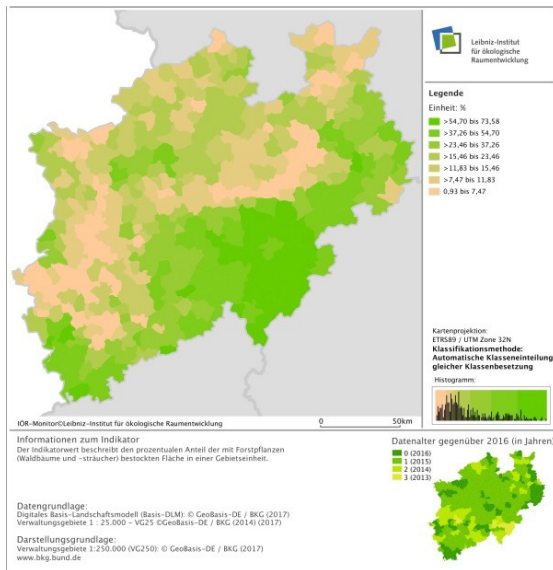


Abb. 1: Waldanteil/ Gemeinde in NRW 2016. Quelle: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR).

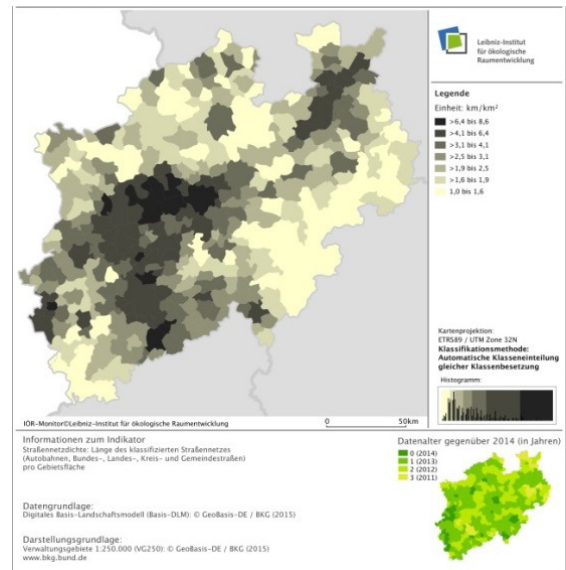


Abb. 4: Straßennetzdichte/ Gemeinde in NRW 2014 (IÖR)

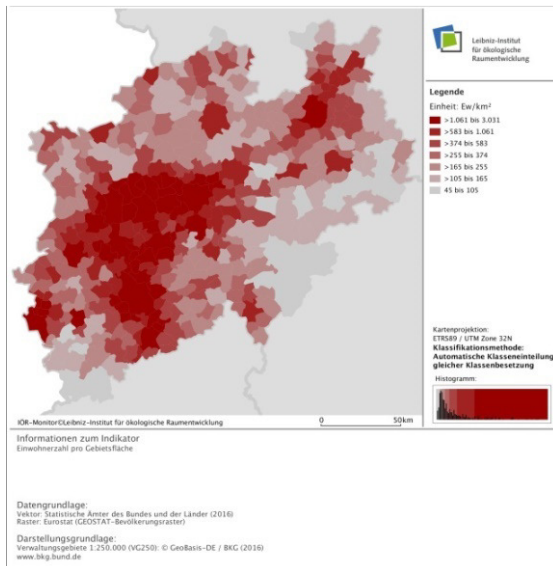


Abb. 2: Einwohnerdichte/ Gemeinde in NRW 2015(IÖR)

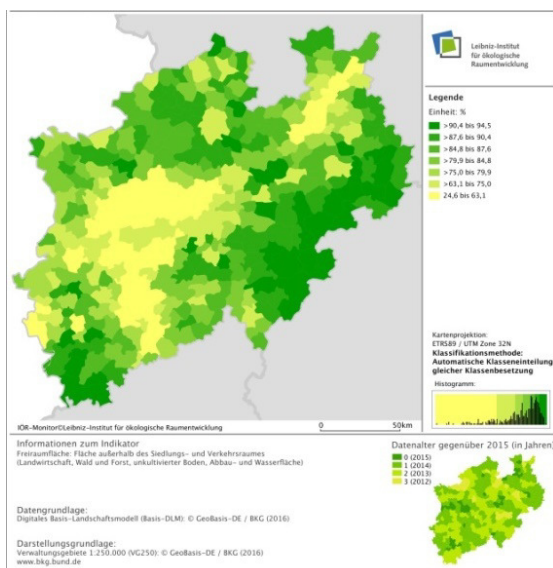


Abb. 3: Freiraumfläche/ Gemeinde in NRW 2015 (IÖR)

## 2.4 Welche Nahrungsgrundlage bietet NRW dem Luchs?

Der Luchs konsumiert pro Nacht zwischen einem und 2,7 Kilogramm und durchschnittlich etwa 1,5 Kilogramm Fleisch (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Der Luchs verscharrt seine Beute und kehrt regelmäßig in den nächsten Tagen zu ihr zurück. Dabei kann es dazu kommen, dass Aasinssekten, außerdem Rabenvögel, im Alpenraum auch Adler und Geier, Eichelhäher, Habicht, Mäusebussard, Dachs, Fuchs, Igel, Wildschwein oder ein anderer Luchs zwischenzeitlich ebenfalls an der Beute fressen (RAY 2004). Nach RAY (2004) sind die von fremden Tieren dabei erbeuteten Fleischmengen zu gering, als dass der Luchs deswegen früher wieder jagen muss – es sei denn ein anderer Luchs findet die verscharrte Beute. Allerdings sind Wildschweine dabei sicherlich eine Ausnahme. Finden Wildschweine den Riss so werden sie diesen wahrscheinlich ausgiebig befressen. Gerade in NRW sind Wildschweine sehr häufig. Auch der Mensch entfernt immer wieder Luchsrisse (HUCHT-CIORGA 2017 mündl.)

Fühlt sich ein Luchs an seinem Fressplatz gestört, kann es vorkommen, dass er den Riss nicht wieder aufsucht. So kann es in der Nähe be-

wohnter Gebiete in 62% der Fälle dazu kommen, dass das erbeutete Fleisch nicht vollständig genutzt wird (BREITENMOSER & HALLER 1987).

Ebenso kann Aas, insbesondere im Winter, eine zusätzliche Nahrungsquelle darstellen. Aber auch andere Karnivore, wie Fuchs, Marder, Dachs, Hund, haus- und Wildkatze, werden gelegentlich (4 bis 38%) vom Luchs erbeutet (SUNQUIST & SUNQUIST 2002).

In NRW finden sich zahlreiche geeignete Beutetiere für den Luchs. So gibt es den Feldhasen (*Lepus europaeus*), Rehwild (*Capreolus capreolus*) und Schwarzwild (*Sus scrofa*, welche in den Mittelgebirgen flächendeckend verbreitet sind. Rotwild (*Cervus elaphus*) kommt in weiten Bereichen vor, lokal auch Damwild (*Dama dama*), Sikawild (*Cervus nippon*) und Muffelwild (*Ovis musimon*). Alle Schalenwildarten weisen langfristig zunehmende Jagdstrecken auf (PETRAK 2012). Eine ausreichende Rehwilddichte ist laut SCHMIDT (2008) Grundvoraussetzung für eine vitale Luchspopulation. In NRW haben wir durchschnittliche Rehwild-Jagdstrecken von ca. 90.000 Tieren (330 Tieren/ 100 km<sup>2</sup> Jagdgebiet). Offizielle Rehwilddichten stehen nicht zur Verfügung, aber es kursieren Zahlen wie etwa: „Im Wald kommen zwischen sechs bis 25 Rehe und mehr je 100 Hektar vor“ (<https://djz.de/rehwild-771/>), was mindestens die doppelte Anzahl an Rehwild auf 100 km<sup>2</sup> bedeuten würde. Das Reh kommt in den Mittelgebirgen unserer Kulturlandschaft in Dichten vor, die um mindestens das zehnfache über denen in Naturlandschaften liegen (TRINZEN 2011).

Im Durchschnitt erbeuten Luchse alle 5,4 Tage ein Reh, wobei die Spanne zwischen einer erneuten Tötung zwischen 0,5 bis 6,6 Tagen reicht (SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Die Anzahl erbeuteter Rehe pro Jahr liegt in Polen bei 76 Tieren für einen männlichen Luchs, bei 43 Tieren für ein Weibchen ohne Jungtier beziehungsweise bei 69 Tieren für ein Weibchen mit einem Jungtier und bei bis zu 190 Tieren für ein Weibchen mit drei

Jungtieren (OKARMA et al. 1997). Im Böhmerwald werden durchschnittlich 50 Huftiere pro Luchs gerissen, 80 Stück von Luchsweibchen mit Jungtieren und 45 von subadulten Luchsen (BELOTTI et al. 2015). Pro Woche braucht ein ausgewachsener Luchs in der Schweiz ungefähr ein Reh, über das Jahr verteilt können dies bis zu 60 Tiere sein (KORA 2002). Aufgrund unterschiedlicher Angaben und Beobachtungen ist von einer Fleischmenge zwischen 1-3 kg pro Tag auszugehen. Bei einer angenommenen Streifgebietsgröße von 100 km<sup>2</sup> entspricht dies in etwa einem jährlichen Fleischkonsum von rund 4-9 kg pro km<sup>2</sup> und Luchs (JOBIN et al. 2000).

BREITENMOSER et al. (2010) weisen darauf hin, dass sich die Auswirkungen des Luchsvorkommens auf die Wildbestände nur schwer prognostizieren lassen, da diese von zahlreichen Faktoren abhängig sind. Zu beachten ist dabei unter anderem, dass aufgrund der Jagdtechnik der Luchse nicht notwendigerweise nur kranke und überalterte Tiere erbeutet werden und dass deren Anwesenheit somit nicht automatisch zu einer Verbesserung der Gesundheit des Tierbestandes beiträgt (KALB 2007). Dass ein gewisser Einfluss vorhanden ist lässt sich aber nicht bestreiten. So konnten in der Schweiz in einzelnen Gebieten Rückgänge der Beutetiere von 9% oder auch bis zu 39% ermittelt werden (HEURICH & SINNER 2012). In der westlichen Schweiz leben etwa 1,2 Luchse auf 100 km<sup>2</sup> (BREITENMOSER & HALLER 1993). Sind es aber bis zu 3,2 Individuen auf 100 km<sup>2</sup>, wie im Wald von Białowieża in Polen, kann ein Luchs pro Jahr bis zu 32% des Rotwildes und bis zu 43% des Rehwildbestands (im Frühjahr, zum Zeitpunkt der höchsten Individuenanzahl) erbeuten (OKARMA et al. 1997). Dort konnten Datenreihen von über 140 Jahren ausgewertet werden und die Rehbestände sind trotz des teils großen Einflusses des Luchses über diese Zeit relativ stabil (JERZEJEWSKA & JERZEJEWSKI 1998).

Die Veränderung der Beutetierdichte hat auch unmittelbare Konsequenzen für die Luchse. So konnte in Polen beobachtet werden, dass nach

einem Rückgang der Rehbestände auch die Luchsbestände zurückgingen. Die Folgen waren noch weitgehender: „Da es weniger Rehe gab, mussten die Luchse auch größere Strecken zurücklegen, um Beute zu machen. Während sie bei hoher Beutedichte an einem Tag nur durchschnittlich zwei Kilometer zurücklegten, waren es bei geringer Beutedichte drei Kilometer. Insbesondere Weibchen, die ja viel Beute machen müssen, um ihre Jungen zu ernähren, litten darunter stark und konnten deshalb nur wenige Jungtiere aufziehen, so dass der Luchsbestand zurückging.“ (HEURICH & SINNER 2012). Es scheint wichtig, dass der gegenseitige Einfluss des Luchses und seiner Beutetiere über lange Zeiträume hin untersucht wird, damit wir einen realistischen Eindruck davon erhalten, wie der Luchs in unserer heutigen Kulturlandschaft einwirken kann. Vielleicht kann das neue Projekt im Pfälzer Wald einen Beitrag zu dieser Fragestellung leisten.

In NRW weisen die Jagdstrecken und Fallwildstrecken folgende Zahlen auf: Im Jagdjahr 2015/2016 wurden 5.835 Stück Rotwild gezählt, 462 mehr als im Vorjahr, und davon waren 255 Stück Fallwild. Rehwild wurden 92.450 Stück registriert (etwa 3 Stück pro 100 ha), 3.710 mehr als im Vorjahr und insgesamt davon 26.238 Stück Fallwild. Ähnliche Zahlen gibt es im Jagdjahr 2009/2010: 4.331 Stück Rotwild, 3 weniger als im Vorjahr, Fallwild 215. Rehwild 91.110 Stück, 7.222 mehr als im Vorjahr, Fallwild 28.839. Hierbei ist auffällig, dass gerade beim Rehwild das Fallwild eine große Gewichtung hat, etwa ein Drittel aller toten Rehe sind Fallwild.

Dagegen fallen die 0,5 bis 1 Rehe pro 100 ha, die ein Luchs im Jahr frisst, nicht ins Gewicht (WÖRNER 2017; JOBIN et al. 2000: Bei einer angenommenen Streifgebietsgröße von 100 km<sup>2</sup> hat ein Luchs wie oben erwähnt einen jährlichen Fleischkonsum von rund 4-9 kg pro 100 ha). Gerade auch im Hinblick auf jedes einzelne Revier – eine Eigenjagd hat mindestens 75 ha und durchschnittlich 216 ha – und jeden einzelnen Revierinhaber. Auch wenn der Luchs die errech-

neten 6.400 km<sup>2</sup> (potentielles Verbreitungsgebiet in NRW; vgl. Kapitel 2.2) voll besiedeln sollte und 200 Luchse dort leben und je jährlich 70 Rehe fressen, so sind es in NRW 14.000 Rehe im Jahr, die „für den Luchs sind“ – im Vergleich dazu werden jährlich weit mehr als sechsmal so viele Rehe geschossen und gut doppelt so viele Rehe überfahren (s. oben). Im Vergleich zu den Jagdstrecken aus dem Jagdjahr 1938/1939 (Rotwild: 2.046 Stück, Rehwild: 36.735 Stück) haben wir momentan eine verdreifachte Rehwild- und eine verdoppelte Rotwildsdichte und daher genügend Nahrungsgrundlage für alle. Zudem, wenn eine Anzahl an knapp 30.000 Rehwildstücken jährlich den Bestand trotz intensiver Bejagung nicht reduzieren kann, so kann es der Luchs auch nicht.

Wird ungeachtet der Abgeschiedenheit, der Bewaldung und des Flächenzusammenhangs (vgl. voriges Kapitel) lediglich das Nahrungsangebot für Luchse in NRW bestehend aus Rehen in Betracht gezogen, so könnten die ermittelten „übrigen“ 14.000 Rehe jährlich 200 Luchse bei einem Konsum von 70 Rehen pro Luchs und Jahr ernähren. Damit liegen die für ein potentielles Luchsvorkommen ermittelten Werte (vgl. auch voriges Kapitel) deutlich über den gut 16 Luchsinnen + x (vgl. Kapitel 2.2), die nach dem renommierten Habitat- und Ausbreitungsmodell von Schadt (1998 & 2002; KRAMER-SCHADT 2004; KRAMER-SCHADT et al. 2005) in NRW zu erwarten wären.

Nach (BREITENMOSER 2015 mündl.) sind (große) Raubtiere eher abhängig von Beute als vom Habitat (wenngleich der Luchs mehr an den Wald gebunden ist, als alle anderen großen Beutegreifer) – hinzukommt, dass „die moderne Kulturlandschaft Herbivoren und (omnivoren) Karnivoren mehr Nahrung bietet, als irgendeine Landschaft je zuvor!“

## 2.5 Was ist die minimale/ effektive Populationsgröße für eine dauerhafte Ansiedlung in NRW?

Eine lebensfähige Population (= MVP: Minimum Viable Population bzw. Minimale Lebensfähige Population), ist eine Population, die groß genug ist, ihre genetische Variation und damit ihr evolutionäres Potential aufrechtzuerhalten (REINHARDT & KLUTH 2007). Ein anderer Begriff, die „effective population size“, bezieht sich nicht auf eine Gesamtzahl aller Individuen sondern auf die Anzahl der reproduzierenden Individuen (HEDRICK & GILPIN 1997). Während Gründerpopulationen eines bis dato verwaisten Lebensraumes meist aus einigen wenigen bis etwa 30 Tieren bestehen, so benötigt eine langfristig überlebensfähige Population eine Größe von 500 adulten Tieren (LIBERG & Andrén 2006). Unterhalb einer Zahl von 50 Individuen können inzuchtbedingte Regenerationserscheinungen ein Risiko darstellen und demographische Faktoren können einen verheerenden Einfluss auf die Population haben. Auf der Basis dieser „50/ 500-Daumenregel“ von FRANKLIN und SOULÉ (FRANKLIN 1980, SOULÉ 1980) gehen MOUSAVI et al. (2014) bei einer Metapopulation mit 500 Tieren allgemein von einem sowohl „demographisch“ als auch genetisch stabilen Bestand aus, was jedoch im konkreten Fall zu überprüfen wäre. „Die Mindestzahl von 500 reproduktionsfähigen Tieren sollte also mindestens erhalten bzw. bei Wiederansiedlungen in einem Großraum als Entwicklungsziel möglich sein“ (TRINZEN 2011). Diese 500 Tiere können auch in einzelnen Teilpopulation von >50 Individuen einer Metapopulation zersplittert sein, solange zwischen Ihnen noch ein Austausch stattfinden kann. Eine Metapopulation ist „ein Konglomerat von Teilpopulationen, die für sich genommen langfristig nicht überleben können, die aber miteinander in Verbindung stehen, so dass Verluste (auch Verluste der genetischen Variabilität) kompensiert werden können“ (WOTSCHIKOWSKY 2016). Somit gilt eine Teilpopulation dann als 'vom Aussterben bedroht', wenn sie isoliert ist oder / und weniger als 50 erwachsene Individuen enthält. 'Gefährdet' ist ein Taxon immer noch mit weniger als

250 adulten Individuen (IUCN 2001). Zu bedenken ist, dass eine Anzahl von 500 großen Beutegreifern ein riesiges Areal als Lebensgrundlage benötigt, welches heute selten zu finden ist (IUCN 2001).

Eine Besiedelung wird nach den Kriterien der IUCN für Populationen von großen Beutegreifern (LINNELL et al. 2007) als erfolgreich eingestuft, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Aussterbeereignisses der Population über 100 Jahre bei maximal 10% liegt.

Bei einer aktiven Ansiedlung von Luchsen fand SCHADT (2002) heraus, dass mindestens 10 Weibchen angesiedelt werden müssen, um diese erfolgreich werden zu lassen. Diese Berechnungen gehen allerdings von einer geringen Sterblichkeitsrate und einer bekannten, ausreichend großen Geburtsrate aus, sonst müssen mehr Weibchen ausgewildert werden. HERDTFELDER (2012) ermittelte, dass die illegale Tötung von Luchsen wesentlich über Erfolg oder Misserfolg einer Wiederbesiedlung in Baden-Württemberg entscheidet.

## 2.6 Wie ist das Ausbreitungspotential des Luchses?

Das Ausbreitungspotential einer Art hängt neben den Habitatbedingungen vom artspezifischen Abwanderungs- oder Dispersionsverhalten ab (SINCLAIR 1992). Solche Abwanderungen erfolgen meist durch subadulte Tiere (WASER ET AL. 1986), bei Säugetieren handelt es sich dabei in der Regel um die männlichen Individuen. Bei Luchsen wandern subadulte Tiere beiderlei Geschlechts ab, männliche Luchse scheinen dabei weiter abzuwandern.

Grundsätzlich lassen sich Wanderungen innerhalb bzw. zwischen Populationen von denen einer Ausbreitung in vormals unbesiedelte Gebiete unterscheiden (WASER et al. 2001). Bei Katzen, zum Beispiel bei der Wildkatze, sind ebenfalls Wanderbewegungen innerhalb oder



zwischen Populationen bekannt (z.B. SCHIEFENHÖVEL & KLAR 2010, DIETZ et al. 2016), jedoch sind die Abläufe bei der Etablierung in vormals unbesiedelten Arealen bei Katzen jedoch noch weitgehend unklar.

Auch zum Wanderverhalten und den Mechanismen, die bei der Ausbreitung der Populationen des Eurasischen Luchses ablaufen, liegen bislang nur wenige Informationen vor (KAPHEGYI et al. 2010, ANDERS et al. 2012). Das Dispersionsverhalten junger Luchse wurde intensiv im Schweizer Jura und im Nordwesten der Alpen untersucht (BREITENMOSE & BREITENMOSE-WÜRSTEN 1999, ZIMMERMANN 2004). Landschaften mit einem geringen Waldanteil gelten gemeinhin als Ausbreitungshemmnisse. Luchse haben – insbesondere im Vergleich zum Wolf – ein eher konservatives Ausbreitungsverhalten (HUCHT-CIORGA 2012). Das bedeutet, dass neue Gebiete nur sehr langsam kolonisiert werden. WOTSCHIKOWSKY (2007) bewertete eine Zuwanderung von Luchsen über eine Entfernung von mehr als 100 Kilometern als eher unwahrscheinlich, auch wenn dies vereinzelt vorkommen kann. MOLINARI-JOBIN et al. (2010) fanden bei 60 untersuchten Luchsen eine durchschnittliche Abwanderungsdistanz von 39 km zu ihrem Geburtsgebiet. Auch REINHARDT et al. (2015) stellen fest, dass sich Jungtiere überwiegend nahe ihrer Ausgangspopulation ansiedeln. „Abwandernde Luchse queren große ungeeignete Gebiete nur selten. Fehlen Wanderkorridore, so bleiben Luchspopulationen isoliert“ (REINHARDT et al. 2015).

In einigen Fällen wandern Luchse in andere (Teil-)Gebiete ab, weil sie auf Änderungen bei der Partner- oder der Nahrungsverfügbarkeit reagieren (BREITENMOSE & HALLER 1993; BREITENMOSE & HALLER 1987). Es können aber auch ungewöhnliche Exkursionen bzw. Abwanderungen in wenigen Ausnahmefällen beobachtet werden: Ein Luchs aus dem Schweizer Jura siedelte in den Kanton Thurgau um. Das adulte, männliche Tier überquerte mehrere Flüsse, Autobahnen sowie größere waldfreie Zonen und hielt sich zeitweise im Stadtgebiet von Zürich auf (HEURICH & SINNER

2012). Auch ein anderer Luchs aus dem Wiederansiedlungsprojektes im Harz querte weitestgehend waldfreie Areale über längere Strecken. Dieses Tier verließ das Mittelgebirge und konnte mittels an Rissen platzierter Fotofallen mehrmals in dem für Luchse untypischen Lebensraum der Börde nachgewiesen werden (ANDERS et al. 2012). Auch konnten ANDERS et al. (2012) von einem Fall berichten, bei dem in Nordhessen auf der BAB 44 bei Breuna / Zierenberg ein überfahrenes Luchsmännchen gefunden wurde. Aufgrund der Ohrmarke des Tieres zeigten Recherchen auf, dass das Männchen im Jahr zuvor im Oberharz geboren wurde und somit einen Weg von etwa 110 km zurückgelegt hatte. Inzwischen wurden teilweise weite Abwanderungen von Luchsen aus dem Harz in das weitere Harzumlund und bis nach Hessen nachgewiesen (ANDERS et al. 2012, DENK 2011 & 2012).

Welche Landschaftselemente von den Tieren tatsächlich als Trittsteine für ihre Wanderungen genutzt werden ist leider noch nicht bekannt. Hierzu fehlen genauere telemetrische Untersuchungen. Entsprechende Studien sind jedoch bislang selten (ANDERS et al. 2012). In der Studie wanderte ein besendertes Jungtier zwischen Juni und Dezember durch eine Kulturlandschaft mit einem Waldanteil von 24%. Eine Bindung des Luchsmännchens an Waldstrukturen war deutlich erkennbar, allerdings nutzte der Luchs das Offenland vorwiegend während der Nacht, vor allem für die Jagd. Auch konnten insgesamt 16 Tageslager des Luchses auf landwirtschaftlich genutzten Flächen gefunden werden. Gerade solche Studien wären geeignet, die vorhandenen Habitat- und Ausbreitungsmodelle für den Luchs (KRAMER-SCHADT et al. 2004; KRAMER-SCHADT et al. 2005, ZIMMERMANN 2004) zu optimieren. In der Karte VII des Anhangs wurden dazu die denkbaren relativ nah (<500 m) zusammenliegenden Waldstücke zwischen den potentiellen Verbreitungsgebieten markiert, um diese Möglichkeit der vorübergehenden Nutzung etwa während der Dispersion zu verdeutlichen.

Das Ausbreitungspotential einer Luchspopulation hängt im Wesentlichen vom Anteil junger Luchse im abwanderungsfähigen Alter ab, bzw. wie viele dieser subadulten Katzen ein eigenes Territorium innerhalb eines Lebensraumes etablieren können (KAPHEGYI et al 2010). Anders ausgedrückt bedeutet das, dass Einzelindividuen, die in einem vorher unbesiedelten Raum auftauchen, nicht in der Lage sind, eigenständige Populationen aufzubauen, wenn nicht noch mehr Luchse folgen können und wollen.

Demzufolge haben die Umstände, denen die Jungluchse bei ihren Wanderungen ausgesetzt sind, einen entscheidenden Einfluss auf die Ausbreitung der Population. „Die abwandernden Luchse sind noch unerfahren [...] und müssen in einem für sie unbekanntem Gebiet überleben“ (KAPHEGYI et al 2010). Ihre Überlebenswahrscheinlichkeit liegt in der Schweiz bei ca. 50% (BREITENMOSER- WÜRSTEN et al. 2001; SCHMIDT-POSTHAUS et al. 2002; ZIMMERMANN 1998). Allgemein werden als Hauptursachen für die hohe Mortalität illegale Abschüsse und der Straßenverkehr genannt. Demnach hat der Mensch nicht nur einen indirekten Einfluss aufgrund der Lebensraumzerstörung und -zerschneidung sondern auch eine ganz direkte Einflussnahme auf die Ausbreitung des Luchses.

Andere Bedingungen herrschen bei Wiederansiedlungsprojekten, bei denen Luchse aktiv ausgesetzt oder „verpflanzt“ werden. Der im Schweizer Jura gefangene Kuder Arcos hat zwischen dem 07.03. (dem Tag seiner Umsiedlung in den Pfälzerwald) und dem 27.03.2017 insgesamt 260 km Luftlinie zurückgelegt und ist dabei mehr als 13 km pro Tag im Durchschnitt gelaufen bis er sich in den Südvogesen bei Baccarat eingefunden hatte. Dabei überschritt er insgesamt sieben Mal Autobahnen und „lief durch die recht offene Landschaft der Departements Moselle und Bas-Rhin westlich der Nordvogesen“ (Pressemitteilung der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz; 28.03.2017) und musste auf seinem Weg verschiedene Gewässer, wie die Saar und den Rhein-Marne-Kanal, überwinden.

Auf seiner Wanderung bewegte er sich „geschickt entlang der wenigen vorhandenen Deckungen wie Gebüsche und Wäldchen“ und nutzte „den Raum bis nach Ludwigshafen“. Unterwegs ist es dem Kuder mehrfach gelungen „in der intensiv genutzten Landschaft Beute zu machen. Ein weiteres Beispiel für die Anpassungsfähigkeit dieser Tierart an die heutige Kulturlandschaft.“ (Pressemitteilung der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz; 12.05.2017).

Initialwanderungen der Luchse nach ihrer Freilassung, auch durch ungewöhnliche Habitate und Strukturen, sind aus anderen Projekten bekannt. Gerade vor der Umsiedlung bereits etablierte adulte Luchse wie Arcos kann es wieder in ihr angestammtes Revier zurückziehen (homing instinct; ROGERS 1988; YIU et al. 2015). Auf der vermeintlichen Suche danach kann es auch dazu kommen, dass diese Luchse die Landschaft vor ihnen einfach nur schnell hinter sich bringen wollen, ohne ihrem eigentlichen Verhalten – der zurückgezogenen Lebensweise – dabei gerecht zu werden. So legte z.B. der Luchs Odin Im Schweizer Wiederansiedlungsprojekt LUNO eine Strecke von rund 200 km Gesamtlänge (Luftlinie) zurück, bis er nach etwa eineinhalb Monaten sein Revier in der Nähe eines anderen freigelassenen Weibchens wählte.

## 2.7 Wege nach NRW

Der nordrheinwestfälische Luchs im Kreis Höxter kommt wahrscheinlich aus dem Reinhardswald im Grenzgebiet in Hessen. Der Luchs wurde genetisch als ein weibliches Tier identifiziert, das der Harzpopulation zuzurechnen ist und wahrscheinlich aus dem kleinen Luchsvorkommen im Grenzgebiet Niedersachsen / Hessen stammt. Hessen verfügt in diesem Bereich über stetige Nachweise. Es scheint dort also eine Verbindung zu geben. Der Reinhardswald ist über die Weserauen mit dem Kreis Höxter verbunden. Auch

liegt dort eine national bedeutsame Achse der Waldlebensräume des „Bundeskonzepts Grüne Infrastruktur (BKGI)“ (BfN 2016; vgl. Abb. 5). Ebenso liegt genau in diesem Gebiet eines der wenigen identifizierten unzerschnittenen, verkehrssarmen Waldräume über 100 km<sup>2</sup> (s. Karte I) und demnach wenige bis gar keine Engstellen in den Lebensraumnetzwerken der Grünen Infrastruktur (BfN 2016). Diese Faktoren haben wohl dazu geführt, dass sich der Luchs dort seit einigen Jahren unregelmäßig zeigt. Leider ist es bisher bei einem Luchs geblieben.

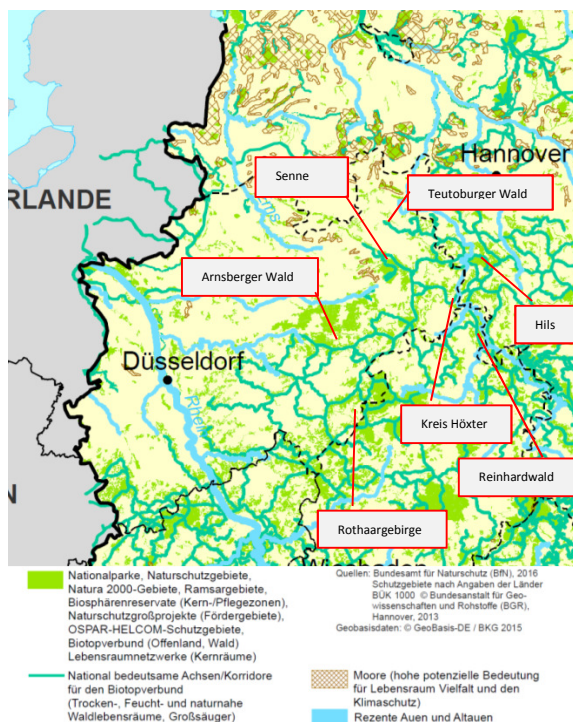


Abb. 5: Flächen und Elemente mit bundesweiter Bedeutung für die grüne Infrastruktur in NRW. Quelle: BfN 2016.

Als nächster Trittstein der Luchsverbreitung in NRW fungiert zurzeit das Gebiet des Teutoburger Waldes. Dieses liegt nahe dem Gebiet der Senne, die nach dem BKGI des BfN (2016) ein Hotspot der biologischen Vielfalt und ein weiteres unzerschnittenes, verkehrssarmes Gebiet über 100 km<sup>2</sup> darstellt. Allerdings ist hier die Achse der Waldlebensräume durch einige Engstellen mit Netzwerkbedeutung und ökologischem Risiko in Richtung Westen beeinträchtigt (Karte X).

Das Luchsvorkommen im Kreis Höxter und dem Teutoburger Wald stehen beide über eine Achse der Waldlebensräume mit dem Arnberger Wald in Verbindung (Abb. 7). Dort ist die dritte Meldung in NRW eingegangen. Allerdings war dies nur ein einziger Nachweis im Januar 2016. Völlig unklar ist, ob das Tier im Arnberger Wald längere Zeit gelebt hat, noch lebt, oder längst tot oder abgewandert ist (HUCHT-CIORGA 2017 mündl.). Zudem ist dieser Bereich wieder einmal als ein unzerschnittenes, verkehrssarmes Gebiet über 100 km<sup>2</sup> identifiziert (BfN 2016). Es scheint demnach, dass sich vereinzelte Luchse schon alle unzerschnittenen und ruhigeren Bereiche NRWs ausgesucht haben, bis auf die Eifel und das Sauerland-Rothaargebirge. Dabei sind beide Gebiete laut BfN (2016) gleich durch mehrere unzerschnittene Räume mit mehr als 100 km<sup>2</sup> gekennzeichnet. Der Bereich Rothaargebirge inkl. Sauerland ist durch Achsen der Waldlebensräume mit dem Arnberger Wald und dem Kreis Höxter verbunden (Abb. 5 & 7), allerdings gibt es dort ebenfalls schon einige identifizierte Engstellen mit hoher Netzwerkbedeutung, welche ein Hindernis darstellen könnten (Karte XI).

Der Rhein als großer Fluss mitten in NRW könnte auch als Barriere für Luchse angesehen werden. Dennoch ist zu bedenken, dass Luchse schwimmen können und etwa bei Niedrigwasser oder unverbauten Uferpassagen durchaus in der Lage sind diesen zu durqueren oder auch Brücken über den Rhein zu nutzen. Aus den aktuellen Ereignissen des Wiederansiedlungsprojektes im Pfälzerwald lassen sich gleich zwei Beispiele dafür aufführen. Zum einen „Arcor“, der den Rhein-Marne-Kanal überquert hat und zum anderen „Cyrill“, welcher den Rhein nach Baden-Württemberg durchschwamm (<http://luchs-rlp.de/>).

Die Eifel als unzerschnittener, verkehrssarmer Raum wäre für linksrheinisch vorkommende Luchse erreichbar. Aber westlich von NRW, in Belgien und den Niederlanden, ist bisher noch kein Luchsvorkommen gemeldet und daher eine Einwanderung von dort in kürzester Zeit erstmal

auszuschließen. Südlich sind erst weit entfernt im Pfälzerwald die neu ausgesetzten Luchse zu finden. Diese müssen sich zum einen zunächst einmal erfolgreich ansiedeln und deutlich vermehren um einen Abwanderungsdruck zu entwickeln. Zum anderen würden dann erst einmal Gebiete im Hunsrück und in der rheinland-pfälzischen Eifel besiedelt werden, bevor in NRW ein Luchs ankommen könnte.

Mittelfristig denkbar ist allerdings eine Einwanderung des Luchses aus Niedersachsen und Nordhessen. In Niedersachsen und in Sachsen-Anhalt konnten im Monitoringjahr 2015/2016 im Gebiet des Harzraumes 49 Luchse (davon 13 Totfunde) nachgewiesen werden. Außerhalb des Harzes gibt es gesicherte Nachweise und Reproduktionen aus dem Hils und aus dem hessischen Kaufunger Wald. Das Vorkommen im Kaufunger Wald (südöstlich von Kassel) ist wahrscheinlich mit dem im hessischen Reinhardswald (nordöstlich von Kassel) und das wiederum in östlicher Richtung mit dem südniedersächsischen Bramwald verbunden und dient somit ebenfalls als mögliche „Quellpopulation“ für NRW. Der Hils im Süden Niedersachsens liegt ebenfalls nicht weit der nordrheinwestfälischen Grenze. Von dort aus führt eine Achse der Waldlebensräume direkt Richtung Senne aber auch Richtung Kreis Hörter (Abb. 7). Diese Vorkommen im südlichen Niedersachsen sowie in Nordhessen könnten also schon in direkter Verbindung zu den nordrhein-westfälischen Luchsen stehen. Wie im vorherigen Kapitel erwähnt, gelingt es einigen Luchsen aus dem Harzer Land auch über weite Strecken abzuwandern, so dass sie sich bei optimalen Bedingungen (Straßenverkehr, illegale Jagd, Schutzräume) auch weiter Richtung NRW ausbreiten könnten.

## 2.8 Europäische Vernetzung

Da NRW nach Kapitel 2.2 bis 2.4 Platz und Nahrung für 64 bis 192 bzw. 200 Luchse bietet, eine Population nach Kapitel 2.5 jedoch mindestens

500 Luchse umfassen muss, wenn ihr langfristiges Überleben gesichert sein soll, darf NRW nicht isoliert betrachtet werden. Das konservative Ausbreitungsverhalten (vgl. Kapitel 2.6) macht es darüber hinaus erforderlich, den Blick nicht nur über die (unmittelbare) Grenze Nordrhein-Westfalens hinaus zu richten (vgl. Kapitel 2.7), sondern eine langfristige, dauerhafte Vernetzung der Luchsvorkommen auf europäischer Ebene anzustreben. Denn NRW kann demnach nur eine Lebensgrundlage für eine Teilpopulation der Metapopulation in Mitteleuropa darstellen und bei den angrenzenden niedersächsischen und hessischen Vorkommen handelt es sich per Definition offenbar auch „nur“ um Teilpopulationen. SCHADT (2002) hat in ihrem Habitatmodell die Eifel als Korridor bzw. als für eine Teilpopulation des Luchses geeignetes Areal dargestellt. Ebenso TRINZEN (2011): „Sie wäre ohne Anschluss an andere Populationen (potentiell alle linksrheinischen Gebiete, wie Pfälzerwald, Vogesen, Ardennen) nicht langfristig überlebensfähig, selbst dann nicht, wenn der gesamte Eifel-Ardennenraum (B, D, F, L) besiedelt würde.“ Wenn man also an Nordrhein-Westfalen als Verbreitungsgebiet für den Luchs denkt, muss man den Gedanken einer (Meta-)population aufgreifen. Diese Metapopulation wird bei [www.luchs-projekt.org](http://www.luchs-projekt.org) als „rheinische Mittelgebirgspopulation“ bezeichnet, welche vom Harz bis in den Pfälzerwald und die Vogesen (Vosges; F) reichen und über das Jura sogar im Austausch mit der Alpenpopulation stehen könnte (Abb. 6). HEURICH & SINNER 2012 greifen diesen Gedanken ebenso auf (Abb. 7). Ein Blick auf die Abbildung zeigt, dass NRW als potentieller Teillebensraum einer Population in den „rheinischen Mittelgebirgen“ auf einer wichtigen Verbindungssachse zwischen der Harzer Population und dem Lebensraum „Alpenraum“ liegt.

So sollten die Wälder Nordrhein-Westfalens dahingehend als wichtiges Verbindungsstück der mitteleuropäischen Metapopulation gesehen und gefördert werden. Denn wenn NRW eines Tages tatsächlich 64-200 Luchsen eine Lebensgrundlage bietet, wären wir einer überlebens-

fähigen mitteleuropäischen Luchspopulation schon einen Schritt näher.

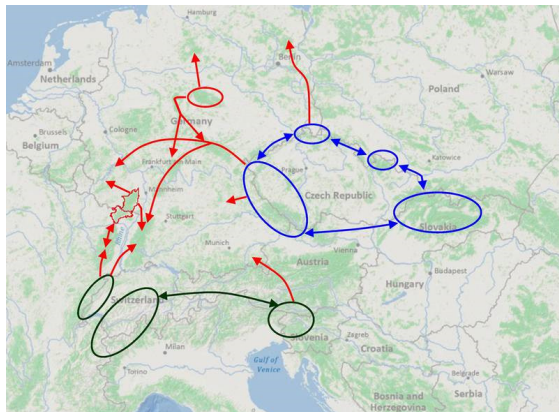


Abb. 6: Alpenraum (grün), rheinische Mittelgebirge (rot) und Ostbayern und Böhmen bis hin zu den Karpaten (blau). Quelle: [http://www.luchsprojekt.org/gefaehrung\\_schutz/wiederansiedlung/](http://www.luchsprojekt.org/gefaehrung_schutz/wiederansiedlung/)

bereits eingezeichneten Wanderkorridoren als solche und als vorübergehender Aufenthaltsort vielleicht nutzbar sein. Diese Fläche sollte somit zwar nicht als potentieller Lebensraum angesehen werden, sie sollte aber in zukünftigen Überlegungen zum Biotopverbund und zur Flächennutzung miteinbezogen werden.

Denn das große Ziel sollte sein, einen Verbund (!) von 500 + x Luchse in Mitteleuropa zu erhalten. Die Sicherung der Metapopulation von Luchsen in Mitteleuropa ist eine wesentliche Forderung der „Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores“ (LINNELL et al. 2007). Die einzelnen Subpopulationen von Luchsen in Mitteleuropa sind allesamt als „gefährdet“ oder als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (LINNELL et al. 2007, ZIMMERMANN & BREITENMOSER 2007, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008).



Abb. 7: Potentielle Lebensräume für den Luchs in Deutschland, in denen sich Teilpopulationen etablieren könnten, wenn diese dauerhaft zu einer Metapopulation verbundene werden. (aus Heurich & Sinner 2012 nach Schadt 1998).

Karte IX im Anhang zeigt das potentielle Verbreitungsgebiet überlagert von Waldstücken außerhalb, welche weniger als 500 m voneinander entfernt liegen. Diejenigen zwischen den großen Verbreitungsgebieten (markiert durch rote Rechtecke) könnten für den Luchs neben den

## 3 Gefahren & Hindernisse

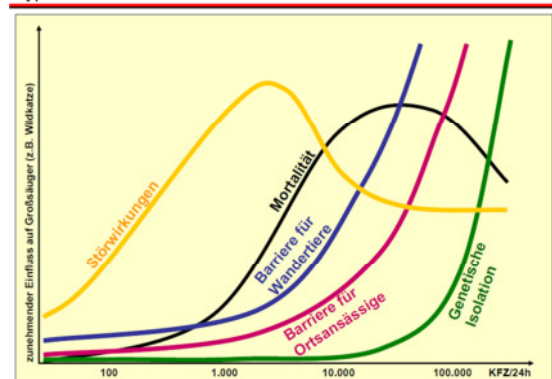
### 3.1 Landnutzung, Straßendichte & Querungsmöglichkeiten

Zerschneidung und Isolation von Lebensräumen stellen für viele Arten eine der größten Gefährdungsursachen dar (JACKSON & FAHRIG 2011). Dies kann zur Reduktion der Individuenanzahl, zu genetischer Verarmung und schließlich auch zum Aussterben lokaler Populationen oder ganzer Arten führen (HOLDEREGGER & DI GIULIO 2010). Die Zerschneidung unserer Landschaft wird vor allem durch den hohen Flächenverbrauch, die zunehmende Dichte des Straßennetzes und das steigende Verkehrsaufkommen verursacht. Neben Verkehrstod und direktem Lebensraumverlust wirkt sich die Zerschneidung der Habitate negativ aus. Zerschneidung von Lebensräumen wird heute als ein wesentlicher Faktor für den Rückgang der Artenvielfalt angesehen (TRINZEN 2011, CEIA-HASSE et al. 2017). Davon sind insbesondere Arten mit großen Raumansprüchen betroffen. Die für die jeweilige Art bestimmenden Faktoren können unterschiedliche Gewichtungen haben, wodurch sich ein artspezifisches Gefährdungsprofil ergibt (FORMAN 2003). Gerade Karnivoren und darunter auch besonders die Feliden, zu denen der Luchs gehört, sind einem erhöhten Risiko in Gegenden wie Europa mit hoher Straßendichte ausgesetzt (CEIA-HASSE et al. 2017). Für eine kleine Population mit geringer Reproduktionsrate bedeuten schon wenige auf den Verkehrswegen verunglückte Tiere eine hohe Gefährdung (TRINZEN 2013, KLAR 2008). Insbesondere Tierarten wie Wolf, Luchs oder Wildkatze, die das Queren von Straßen nicht vermeiden, unterliegen der erhöhten Gefahr direkter Verkehrsmortalität (TRINZEN 2013). Sinkt die Zahl der Tiere in einer (Teil-)population unter zehn, kommt eine hohe Gefährdung durch Zufallsprozesse hinzu (LINELL 2007). Somit können Straßen nicht nur eine Wiederbesiedlung „verwaister“ Gebiete verhindern, sondern sie können zudem Verluste durch Verkehrsmortalität

bedingen, welche die Population gefährden (HERRMANN & TRINZEN 1991, KLAR et al. 2008).

Verkehrswege stellen je nach Verkehrsdichte und Bauart große Barrieren dar. Besonders breite Straßen und Verkehrswege mit mehr als 2.500 Kraftfahrzeugen pro Tag bilden zum Beispiel für Wildkatzen Hindernisse, die nur selten überwunden werden (KLAR et al. 2009). Erreicht die Zahl der Fahrzeuge / Tag einen Wert von 10.000 ist eine Querung für bodengebundene Wildtiere nicht mehr nur gefährlich sondern auch fast unmöglich (MÜLLER & BERTHOULD 1994, HERRMANN & MATHEWS 2007, siehe Abb. 8). Auch Herdtfelder stellt in seinen Berechnungen ein hohes Risiko für Luchse an Autobahnen oder Bundesstraßen / Autostraßen fest, wobei die Bundesstraße das größte Risiko darstellt (HERDTFELDER 2012). Ebenso beschreibt TRINZEN (2011), dass „die prognostizierten Auswirkungen von Straßen, von der direkten Verkehrsmortalität bis hin zur Barrierewirkung für (ab-)wandernde Tiere“ über mehrere Kilometer einen großen Einfluss auf das Raumnutzungsverhalten und das Reviergefüge bei Wildkatzen haben. Ähnliches wäre beim Luchs zu erwarten.

Hypothesen zur Barrierestärke



Idee Grafik: A. Seiler

Abb. 8: Barrierewirkung von Straßen. Quelle Herrmann & Mathews 2007.

In Deutschland lassen sich genaue Zahlen an überfahrenen Luchsen noch nicht ermitteln. Dennoch konnten allein im Monitoringjahr 2015/2016 drei überfahrene Luchse registriert werden. Dies ergibt für dieses Monitoringjahr etwa 3% (3 von 97) der nachgewiesenen Ge-

samtpopulation Luchs in Deutschland. Insgesamt gab es 22 erfasste Todesfälle, von denen die meisten auf illegale Tötung und Krankheiten zurück zu führen waren. Damit entspricht der Anteil der durch den Verkehr getöteten Luchse einer Quote von ca. 13,6% (3 von 22) der Gesamtmortalität. Aber allein schon im Jahr 2017 wurden in Bayern wieder drei überfahrene Luchse gemeldet. Für den Schweizer Jura wird die Zahl der verkehrsbedingten Verluste zwischen 1974 und 2002 mit 20,8 bis 28,5%, für den französischen Teil des Jura mit 42,3% der Gesamtmortalität angegeben (BREITENMOSER-WÜRSTEN et al. 2007). Von 1974 bis 1998 machten verkehrsbedingte Verluste von Luchsen in Frankreich sogar 57% der tot aufgefundenen Luchse aus (STAHL & VANDEL 1999). Die erheblich höheren Verluste durch den Verkehr in der Schweiz und in Frankreich im Vergleich zu Deutschland sind wahrscheinlich auf die höhere Dichte an Luchsen und den längeren Untersuchungszeitraum zurückzuführen. Die Analyse von Verkehrsunfällen von Luchsen in der Schweiz zeigte, dass Verkehrsunfälle im Wesentlichen von drei Faktoren abhängen: Der Habitateignung im Umfeld von 400 m, der Straßenkategorie sowie dem Abstand zu größeren Siedlungen (HERDTFELDER 2012).

Es konnte festgestellt werden, dass halbwüchsigen Luchse zwar durch ungünstige Lebensräume streifen können, dass aber gezäunte Autobahnen ein Hindernis für ihre Wanderung darstellen können. An telemetrierten Tieren konnte beobachtet werden, wie diese an der Autobahn stoppten und umkehrten (ZIMMERMANN et al. 2007). Damit ist den Tieren praktisch auch jede Möglichkeit genommen, die Landschaft zu durchqueren bzw. neue Streifgebiete jenseits der Trasse zu besiedeln. Im Gegensatz dazu sind ausgewachsene Tiere, die ein eigenes Streifgebiet besetzen, durchaus in der Lage, solche Hindernisse zu überwinden. Insbesondere Kuder können erhebliche Distanzen zurücklegen und dabei beispielsweise auch vielbefahrene Straßen überqueren (HEURICH & SINNER 2012). Demnach zählen Luchse zu den Tieren mit einer moderaten Tendenz zum weiträumigen Dispersal

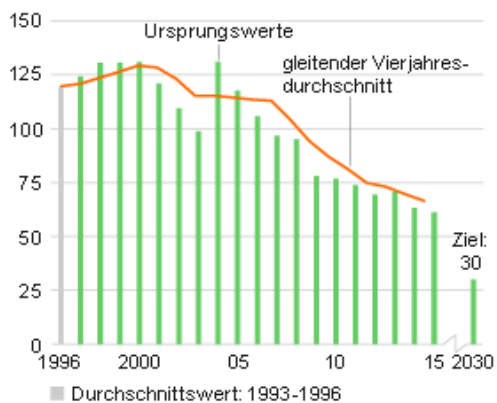
(LINNELL et al. 2007), so dass die Wahrscheinlichkeit einer natürlichen Wiederbesiedlung dementsprechend stark von der Lebensraumvernetzung abhängig ist (KRAMER-SCHADT et al. 2011).

In Deutschland leben etwa 80 Millionen Menschen auf einer Fläche von rund 350 Tausend Quadratkilometern. Die Stadt-Staaten Berlin, Bremen und Hamburg ausgenommen, schwankt die Bevölkerungsdichte der einzelnen Bundesländer zwischen 80 und 530 Einwohnern pro Quadratkilometer (KAPHEGYI et al 2010). Deutschland verzeichnete bis 2015 einen täglichen Verlust von über 66 ha un bebauter Fläche (Abb. 9; Statistisches Bundesamt 2005; <http://www.destatis.de>) und auch der neue Bundeswegeplan von 2017 lässt einen sinkenden Flächenverbrauch nicht vorhersehen.

Im gesamten Bundesgebiet existieren nunmehr lediglich 471 „Unzerschnittene, Verkehrsarme Räume“ (UZVR) mit einer Fläche > 100 km<sup>2</sup>, insgesamt ein Anteil von 23,16% an der Fläche Deutschlands (BfN 2016). Der verringerte Anteil im Vergleich zum Jahr 2005 (25,38%) ist im Wesentlichen auf die flächendeckende Datenlage zur Verkehrsbelastung des Straßennetzes zurückzuführen (BfN 2016). Der Anteil an Schutzgebieten beträgt weniger als 3% der Fläche der Bundesrepublik, und die geschützten Gebiete sind durchschnittlich 1,5 km<sup>2</sup> groß. Die Fläche der deutschen Nationalparke im Binnenland erstreckt sich über weniger als 1.500 km<sup>2</sup>. „Sollen Großraubtiere nach Deutschland zurückkehren, kann ihr Vorkommen demnach nicht auf die wenigen Schutzgebiete beschränkt werden“ (KAPHEGYI et al 2010).

In Nordrhein-Westfalen liegt der tägliche Flächenverlust bei 9 ha (Abb. 10). Es gibt nur 18 (teilweise in NRW liegende) UZVR > 100 km<sup>2</sup> und in Karte VIII wird ersichtlich, wie stark gerade der Westen von NRW durch die Zerschneidung des Lebensraumes durch Straßen- und Siedlungsfläche belastet ist.

### Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche in ha pro Tag



© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2016

Abb. 9: Täglicher Flächenverlust deutschlandweit von 1996 bis 2015.

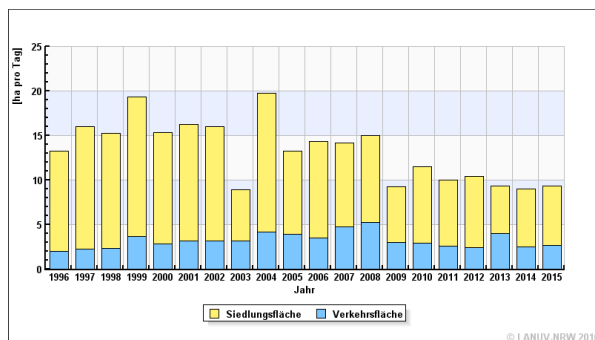


Abb. 10: Täglicher Flächenverlust in NRW von 1996 bis 2015.

In den letzten Jahrzehnten wird versucht, die negativen Wirkungen von Straßen auf Wildtiere durch spezielle Maßnahmen zu mindern. Hierzu gehören (spezielle) Wildschutzzäune und Querungsbauwerke wie Grünbrücken und Wildunterführungen ebenso, wie die Optimierung von technischen Bauwerken (Talbrücken, Unterführungen, Durchlässe) und deren Umfeld (KELLER & PFISTER 1991, MAQ 2008).

Alle Querungsbauwerke erfüllen ihre Funktion nur dann, wenn Leiteinrichtungen zu ihnen hin führen und die Abstände den Raumansprüchen der Zielarten entsprechen. Neueste Ergebnisse dazu – zur Bedeutung von Vegetationsleitstrukturen und minimaler relativer Enge liefern von Unterführung – liefern ANDERS et al. (2016). Beim Luchs wäre ein optimaler Abstand zwischen solchen geeigneten Querungsbauwerken aller Art (Talbrücken, Grünbrücken, Unterführungen, Durchlässe etc.) alle 1.500 m (KRA-

MER-SCHADT et al. 2011)! Die Wichtigkeit von Querungshilfen für den Luchs wird durch diese Aussage von BEIER (1993) unterstrichen: „Schon die Einwanderung von ein bis vier Luchsen in eine kleine Population kann deren Aussicht, die nächsten 100 Jahre zu überleben, erheblich verbessern“ (BEIER 1993 nach HEURICH UND SINNER 2012). Dennoch: Auch jetzt können Luchsvorkommen in unserer durch Verkehrsadern zerschnittenen Landschaft schon expandieren – auch dank bereits bestehender geeigneter Querungsbauwerke und Talbrücken: „Die Harzer Luchspopulation breitet sich in Richtung Westen und Südwesten aus“ (ANDERS et al. 2016). Allerdings geschieht dies nicht ohne schmerzhafteste Verluste. So sind allein zwischen 2000 und Januar 2016 15 migrierende Luchse der Harzer Population dem Verkehr zum Opfer gefallen (ANDERS et al. 2016).

### 3.2 Waldnutzung durch Freizeitnutzer und Forstwirtschaft

Seit der ersten Bundeswaldinventur (BWI) 1987 ist ein steigender prozentualer, mittlerer Waldanteil zu verzeichnen (PEFC 2016). Die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung (Abb. 11) zeigt, dass etwa 40% der Wälder im Gebiet Nordrhein-Westfalens samt angrenzenden Bundesländern eine gewisse Naturnähe aufweisen. Maßstab für die Naturnähe-Einstufung war der Grad der Übereinstimmung der tatsächlichen Baumartenanteile mit den fiktiven Baumartenanteilen der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation. Wie wichtig dem Luchs allerdings eine potentiell natürliche Vegetation ist, sei erstmal dahingestellt. Denn auch im Harz mit seinen Fichtenbeständen kann der Luchs leben. Wichtiger erscheinen wohl eher die Klein- und Kleinststrukturen.

Der Totholzanteil nach Landeswaldinventur 2 kommt mit 22,4 m<sup>3</sup>/ha dem erfassten Wert der



Bundeswaldinventur 3 mit 23,8 m<sup>3</sup>/ha sehr nahe. Bei der BWI werden Totholz ab 10 cm am dicken Ende, Stöcke ab 10 cm Höhe oder 10 cm Schnittfläche, bestandsübergreifend, erfasst. In Nordrhein-Westfalen hat sich der Totholzanteil mit 22,4 m<sup>3</sup>/ha mehr als verdoppelt und liegt mittlerweile über dem Bundesdurchschnitt. Die zunehmende naturnähere Bewirtschaftung der Wälder sieht TRINZEN (2011) – neben den ganzen negativen Entwicklungen, wie Verinselung der Landschaft, Ausbau des Infrastrukturnetzes sowie zunehmender Flächenversiegelung – als einen positiven Faktor für die mögliche Rückkehr des Luchses in weitere Teile der mitteleuropäischen Kulturlandschaft.

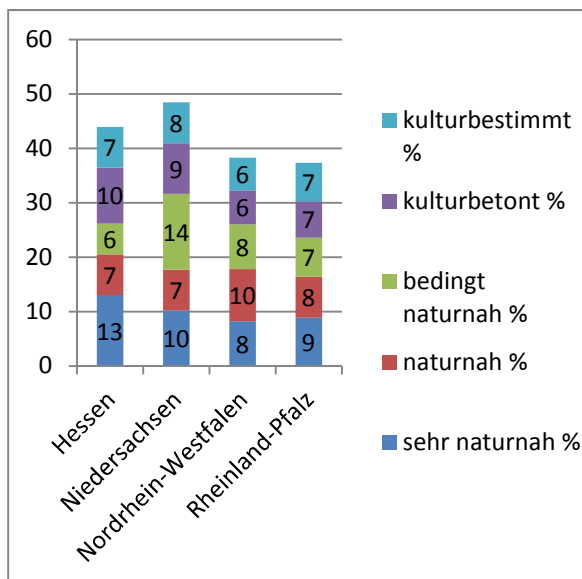


Abb. 11: Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung

Nach HERDTFELDER (2012) ist in erster Linie die Nutzung der Landschaft als Tageslager für den Luchs für die Modellierung einer Habitateignung von Bedeutung. Auch WEIGL (1993) vermutet, dass die Präferenz von Luchsen für steile Gebiete ihr Bedürfnis nach ruhigen Tageslagern widerspiegelt. Die Verfügbarkeit von Rückzugsräumen ist insbesondere in stark durch anthropogene Nutzung, insbesondere durch die Art der forstlichen Nutzung, überprägten Landschaften eine wichtige Voraussetzung für die Lebensraumeignung (HERDTFELDER 2012). Erfahrungen aus Telemetrieprojekten in der Schweiz sowie in Norwegen zeigen, dass Luchse eine hohe Toleranz ge-

genüber menschlichen Aktivitäten haben und vom Menschen geprägte Landschaften nutzen, solange sie innerhalb Ihres Streifgebietes sichere Rückzugsräume, wie etwa Felsgruppen oder dichte Verjüngungsflächen, vorfinden (HEURICH & SINNER 2012, WOTSCHIKOWSKY 2016).

Diese Rückzugsräume sind allerdings mit der zunehmenden Freizeitnutzung unserer Wälder weiter unter Druck geraten, nicht nur für den Luchs sondern für alle Waldtiere. So gibt es viele verschiedene Aktivitäten, denen die Menschen im Wald nachgehen wollen (Abb. 12). Zwar gibt es einen Anstieg der Waldfläche pro Einwohner in den letzten 15 Jahren, von 0,047 auf 0,051 ha (PEFC 2016), welcher allerdings kaum ins Gewicht fällt. Auch der Ausbau des forstwirtschaftlichen Wegenetzes ist als Störfaktor für den Luchs zu betrachten. Das Wegenetz wurde das letzte Mal bei der Bundeswaldinventur 1987 betrachtet. Die PEFC hat 2016 für NRW folgende Zahlen zusammengestellt: Im gesamten Wald gibt es auf etwa 115.707 km Wege, die nach LKW-fähig (34.276 km) und nicht LKW-fähig (81.431 km) aufgeteilt werden. Auf einen Hektar macht dies etwa 130 laufende Meter.

So wäre die Freizeit- und die forstliche Nutzung der Wälder in der Betrachtung der potentiellen Raumnutzung durch den Luchs genauso wenig wie andere Aspekte dieses Kapitels zu vernachlässigen. Bisher gibt es allerdings dazu keine speziellen Untersuchungen.

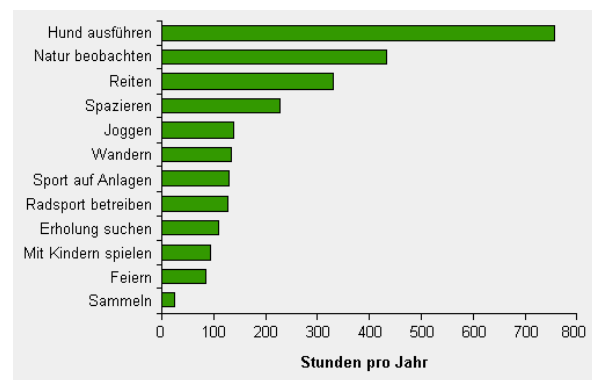


Abb. 12: Jährliche Aufenthaltsdauer im Wald je nach Besuchergruppe in der Region Bern. Quelle: BAFU.

### 3.3 Illegale Jagd

Nicht nur der Luchs alleine ist es, der „räubert“. In Deutschland ist es verboten, dem Luchs nachzustellen und ihn zu töten. Trotz Verbots stellt der Mensch dem Luchs aktiv nach. So werden immer wieder vergiftete Luchse, geschossene und durch Menschen verletzte Tiere aufgefunden (z.B. WÖFL 2012 oder [www.luchsprojekt.de](http://www.luchsprojekt.de) 2015). Die „Illegale Jagd (= Wilderei) ist in allen Gebieten, in denen der Luchs“ in Mitteleuropa „wieder angesiedelt wurde, die Todes- und Gefährdungsursache Nummer eins“ (TRINZEN 2011).

Bei einer Umfrage im Jahr 2001 wurden 204 Jäger der Region Böhmerwald befragt. Lediglich 19,2% der befragten Jäger attestierten dem Luchs eine positive Rolle im Ökosystem. 36,9% gaben an, dass sie von konkreter Luchswilderei wissen und 10,3% hatten bereits selbst einen oder mehrere Luchse getötet (CERVENÝ ET AL. 2004). In Tschechien wurden zwei der 13 besenderten Tiere nachweislich erschossen, bei fünf weiteren ist ebenfalls von illegaler Tötung auszugehen (WÖFL 2004). Auch in Deutschland wurden im Monitoringjahr 2015/2016 wieder mehrere Luchse illegal getötet – mindestens drei Fälle sind bekannt (Ergebnisprotokoll des 8. Nationalen Monitoringtreffens für Großkarnivoren 2016). Im Bayerischen Wald wurden in den vergangenen Jahren immer wieder illegale Tötungen nachgewiesen (2012, 2013 und 2015) und zusätzlich verschwanden neun bereits territoriale Luchse zwischen den Jahren 2010 und 2015. Nach (BREITENMOSER 2017 mündl.) sei es bis vor ca. 10 Jahren auch wiederholt vorgekommen, dass Luchse, die aufgrund von Verkehrsunfällen oder Krankheit usw. gestorben waren, alte Schussverletzungen (z.B. Schrot) aufwiesen. Auch „im Šumava Nationalpark, angrenzend an den Nationalpark Bayerischer Wald, wurden in den Jahren 1980 bis 2000 über 50 Luchse illegal erlegt. Dies ist vermutlich der Grund, warum diese Population nie in eine Wachstumsphase übergehen konnte“ (TRINZEN 2011).

Dabei liegt die Zukunft des Luchses auch in den Händen der Jägerschaft. So hat auch HERDTFELDER (2012) für Baden-Württemberg feststellen müssen: „Die illegale Tötung von Luchsen wurde als wesentliche Größe identifiziert, die über Erfolg oder Misserfolg einer Wiederbesiedlung entscheidet.“ Aber viele Jäger sind der Auffassung, der Luchs würde „ihre“ Rehe fressen, also in direkter Beutekonkurrenz zu ihnen stehen. Ein fortlaufender Dialog zwischen allen Beteiligten – Befürwortern und Gegnern – wäre hier vonnöten (s. dazu auch Kapitel 3.5).

### 3.4 Krankheiten

Luchse sind generell anfällig für die gleichen Krankheiten wie Hauskatzen. Aufgrund des eher geringen Kontakts untereinander ist es aber wahrscheinlicher, dass sich Luchse beim Kontakt mit ihren Beutetieren, wie etwa dem Fuchs, anstecken können.

Als Krankheiten sind folgende beim Luchs bereits bekannt: Tollwut (als „stille Wut“) und Feline Pavovirusinfektion (HEURICH & SINNER 2012). Allerdings gilt Deutschland als tollwutfrei. Neben den Viruskrankheiten sind Luchse auch gegenüber einigen Parasiten anfällig. So zum Beispiel die durch Milben verursachte Räude, vor allem die Fuchsräude. Aber auch Magen-Darm- und Lungenparasiten, Trichine und Toxoplasmose (HEURICH & SINNER 2012).

Besonders der Befall der in Deutschland lebenden Luchse durch die Räude macht einigen Wissenschaftlern Sorgen (Ergebnisprotokoll des 8. Nationalen Monitoringtreffens für Großkarnivoren 2016). Diese Katzen wurden im Harz sowie im Kaufunger Wald zwischen Hessen und Niedersachsen entdeckt. „Seit Beginn des Wiederansiedlungsprojektes im Jahr 2000 wurden insgesamt elf an Fuchsräude verendete Luchse entdeckt“ (Anders 2017, <http://www.mz-web.de/23861330>). Alleine seit April 2015 sind davon fünf erkrankte Individuen im Kaufunger

Wald verendet. Zudem muss man von einer Dunkelziffer an verstorbenen Tieren ausgehen, da sich viele erkrankte Luchse zum Sterben zurückziehen, so dass sie nicht gefunden werden.

Der Anstieg der Räudefälle ist vermutlich auf die wachsende Ausbreitung der Erkrankung unter Füchsen zurückzuführen. Ein verstärktes Monitoring in Bezug auf die Räudefälle wird bereits unternommen (Ergebnisprotokoll des 8. Nationalen Monitoringtreffens für Großkarnivoren). Für die Harzpopulation gilt die Räude noch nicht als bedrohlich, allerdings könnte es die weitere Ausbreitung des Luchses beeinträchtigen (Anders 2017, <http://www.mz-web.de/23861330>).

### 3.5 Akzeptanz in der Bevölkerung

Einige Auswilderungsprojekte sind bereits am „menschlichen Faktor“ gescheitert (z.B. LÜCHT-RATH et al. 2012). Die Artenschutzbemühungen für den Luchs stehen noch am Anfang. Wenn die Wiederansiedlung des Luchses in ganz Europa erfolgreich sein soll, muss auch und gerade der Faktor Mensch stets mit ins Kalkül gezogen werden.

VÖGELY (2015) zeigte in ihrer Studie zur Akzeptanz des Luchses im Pfälzer Wald auf, „dass die Bevölkerung, trotz einer generell zu verzeichnenden klaren Zustimmung für den Luchs, gespalten ist“. In der Schweiz nimmt mit zunehmendem Alter der Befragten die Luchsakzeptanz ab, Städter zeigen eine etwas höhere Akzeptanz und Männer neigen eher zu Akzeptanz als Frauen (ZIMMERMANN et al. 1999). Der letzte Punkt konnte bei VÖGELY (2015) nicht bestätigt werden.

Die drei wichtigsten Faktoren, die die Akzeptanz des Luchses nachhaltig beeinflussen, sind der Grad der persönlichen Betroffenheit, die Kommunikation zwischen den Beteiligten sowie das

Verhältnis der Betroffenen zur Natur (EGLI et al.1998). Kurz gefasst: Je größer die persönliche Betroffenheit, desto wahrscheinlicher ist auch eine Ablehnung gegenüber dem Luchs; die Art und Weise der Wissensübermittlung und das Naturverständnis sowie die Weltanschauung des Einzelnen sind ausschlaggebend. Keiner der Faktoren ist alleine für sich genommen ausschlaggebend für die vorherrschenden Meinungen (VÖGELY 2005).

Der Ethnologen CALOURI (zitiert nach VÖGELY 2005) fand im Jahre 2000 heraus, dass sich die Menschen diesbezüglich in drei Hauptkategorien einteilen lassen: Luchs-Hasser, Luchs-Romantiker und Luchs-Ambivalente. Diese Grundtypen treten nicht unbedingt nur in Reinform auf, aber wie für Typisierungen üblich, helfen sie uns, Menschen und ihre Meinungen oder Überzeugungen besser verstehen zu können. Die Luchs-Hasser sehen in der Zivilisation die Überwindung der natürlichen Wildnis und der gesellschaftlichen Barbarei. Raubtiere stehen für sie als Symbol für das Unzivilisierte und Wilde. Der Lebensentwurf der Luchs-Romantiker basiert auf persönlicher Autonomie, auf Wahlfreiheit und dem Willen zur Authentizität. Die Natur wird als Partner des Menschen verstanden. Für das Überleben der Menschheit ist es vonnöten, im Einklang mit der Natur zu leben. Luchs-Ambivalente sind in ihrer Einstellung eher neutral mit einer deutlichen Tendenz zu einem positiven Bild des Luchses. Diese positive Sichtweise ist jedoch instabil und kann bei einer tatsächlichen Anwesenheit des Luchses kippen. „Die Mehrheit der Bevölkerung kann diesem Typus zugeordnet werden. Damit wäre auch erklärt, weshalb bei bisherigen Meinungsumfragen ein positives Luchsbild verzeichnet werden konnte, dieses sich jedoch in Regionen, wo der Luchs zur Realität geworden ist, nicht mehr bestätigt“ (VÖGELY 2005).

Von einigen Jägern wird befürchtet, dass Luchse insbesondere Muffelwildbestände stark dezimieren können. Für den Harz hat sich bisher herausgestellt, dass der Luchs „deutlich mehr Zugriff

auf Reh und Rothirsch“ als auf Muffelwild hat (<http://www.mz-web.de/landkreis-harz/artenschutz-im-nationalpark-harz-wohin-gehst-du--luchs--27917268> oder auch SCHULZ 2016). Das Muffelwild, als eine eingeführte Art und auf wenige kleine Gebiete beschränkt, ist allerdings auf Wolf und Luchs nicht gut angepasst, denn seine Fluchtstrategie, sich in steile Gebiete zurückzuziehen, kann im Mittelgebirge nicht genutzt werden. Ein Einfluss ist in gewisser Weise da, aber ob der Luchs in der Lage sei, das Mufflon auszurotten, bleibt abzuwarten. „In den letzten 17 Jahren ist das nicht passiert“ (ANDERS 2017 in <http://www.mz-web.de/landkreis-harz/artenschutz-im-nationalpark-harz-wohin-gehst-du--luchs--27917268>).

Dennoch gilt natürlich, dass der Luchs eine neue Einflussgröße im Räuber-Beute-Gefüge darstellt. Eine indirekte Beeinflussung der Beutetiere durch Beutegreifer ist durch Verhaltensänderungen natürlich zu bemerken – Beutetiere sind aufmerksamer, nutzen evtl. andere Einstände, andere Streifgebiete. Dennoch ist dies ein ganz natürlicher Mechanismus und nicht als etwas Schlechtes anzusehen. „Wenn nun Räuber im Lebensraum vorkommen, müssen sich die Beutetiere der Gefahr anpassen und versuchen, das Risiko erbeutet zu werden, zu minimieren (HEURICH & SINNER 2012).“

Auch der Einfluss auf Reh- und Rotwild muss untersucht und diskutiert werden, um die Ängste und Vorurteile abzubauen zu können. In St. Gallen etwa wird der Luchs für den neuesten Rückgang der Rehwild-Jagdstrecke verantwortlich gemacht. So wurden im Jahr 2014 3.298 Rehe geschossen, im Jahr 2015 waren es 139 weniger (<http://www.tierwelt.ch/?rub=4495&id=44206>). Dieser – wenn auch geringe – Rückgang lässt sich aber nicht so einfach nur auf den Luchs zurückführen. Zum einen sind Streckenstatistiken kein Anzeichen für die tatsächliche Wilddichte (HEURICH & SINNER 2012). Zum anderen ist ein Streckenrückgang von knapp über 4% auch innerhalb einer luchsfreien Gegend durchaus

normal. Als weiterer nicht zu vernachlässigender Aspekt ist auch der Straßenverkehr zu berücksichtigen. Fallwild spielt in jedem Revier eine große Rolle, so sterben im Kreis Südwestpfalz jährlich bis zu 1.000 Tiere im Straßenverkehr (<https://www.swr.de/swraktuell/rp/kaiserslautern/positive-bilanz-luchsprojekt-pfaelzerwald/-/id=1632/did=19054458/nid=1632/2ic31h/index.html>).

Zum jetzigen Zeitpunkt sind mit den wenigen herumstreifenden Einzeltieren keine Auswirkungen in Nordrhein-Westfalen erkennbar (HUCHT-CIORGA 2011). Die rund 2.714.000 ha, die sich auf insgesamt rund 8.430 Jagdreviere verteilen, sind in NRW durchschnittlich 216 ha (Eigenjagdreviere) bzw. 418 ha (Jagdgenossenschaften) groß (<https://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/jagd-und-fischerei/jagd/>). Dies bedeutet, dass ein durchschnittliches Revier etwa 7 (Eigenjagd) bzw. 14 (Jagdgenossenschaft) Stück Rehwild-Jagdstrecke aufweist, aber wahrscheinlich mehr als das Doppelte an Stückzahlen beherbergt. Diese hohe Dichte an Rehwild in NRW bietet dem Luchs auch noch für lange Zeit genügend Nahrungsgrundlage.

So ist auch der LANDESJAGDVERBAND RLP (2015) der Meinung: „Die riesigen Streifgebietsgrößen [des Luchses] variieren in Mitteleuropa zwischen 9.000 und 45.000 ha. Der Luchs nutzt nur 2-3% seines Reviers und wechselt sehr großräumig den Standort. Ortswechsel von bis zu 40 km in der Nacht sind keine Seltenheit. Wanderungen von 260 km in sechs Wochen auf 33.000 ha sind in Bayern dokumentiert. Dies ist vermutlich auch mit einer relativ schnellen Anpassung der Beutetiere an die Anwesenheit des Luchses verbunden. Je vorsichtiger die Beutetiere – insbesondere Rehwild – werden, desto häufiger bleibt die Jagd erfolglos und zwingt den Luchs zum Wechsel des Jagdstandortes im Streifgebiet“ ([http://www.ljv-rlp.de/INFOPLATTFORM/LIFE-PROJEKT-LUCHS/LUCHS-BRO-SCHURE/Luchsbroschuere\\_LJV\\_Auflage\\_2.pdf](http://www.ljv-rlp.de/INFOPLATTFORM/LIFE-PROJEKT-LUCHS/LUCHS-BRO-SCHURE/Luchsbroschuere_LJV_Auflage_2.pdf)). Ob diese Vermutungen der Realität in Deutschland bei einer stärkeren Verbreitung des Luchses

standhalten, muss durch kontinuierliches wissenschaftliches Monitoring kontrolliert werden. Es ist nun an uns Menschen ebenfalls zu lernen, mit einem neuen Beutegreifer „im Revier“ – auch wenn er sich dort nur sehr kurz aufhalten wird – umzugehen.

Ein größeres Problem, insbesondere in vom Menschen dicht besiedelten Gebieten (bspw. auch Deutschland, Österreich und Schweiz), stellt die Erbeutung von Nutztieren durch den Luchs dar (BREITENMOSE & HALLER 1993, GOSSOW & HONSIG-ERLENBURG 1986). Die Jagd einzelner Luchse auf Nutztiere scheint über einen individuellen Aspekt zu verfügen. So gibt es einerseits auf Schafe und Ziegen spezialisierte Individuen, und andererseits solche, die nie ein Nutztier reißen. In der Schweiz können jene Luchse abgeschossen werden, die nachweislich wiederholt Haustiere (15 Stück im Jahr) geschlagen haben. Gerissen werden vornehmlich Beutetiere, die nachts vor allem in Waldrandnähe und weit entfernt von menschlichen Siedlungen weiden. Durch den Luchs gefährdet sind auch in großen Gattern gehaltene Wildtiere, wie etwa Damhirsche. Dabei kann es auch zum sogenannten „Surplus Killing“ kommen. In einem solchen Fall werden weit mehr Tiere getötet oder verletzt als der Beutegreifer zur Ernährung benötigt (HEPTNER & SLUDSKIJ 1992). Diese Art des überflüssigen Tötens, ohne die Beute zu fressen, ist beim Luchs allerdings sehr selten beobachtet worden – überhaupt sind Übergriffe auf Weidetiere sowieso eher selten. Luchse, die sich in einem Revier etabliert haben, erjagen eher Rehe und Gämsen, als dass sie Haustiere angreifen. In der Schweiz fielen in den drei Jahrzehnten nach der Wiederansiedelung des Luchses rund 1.000 Hausschafe dem Luchs zum Opfer; zu Rissen von neugeborenen Kälbern kam es bislang nur in Ausnahmefällen (HEUP 2007). In den Schweizer Alpen werden etwa 30 Schafe im Jahr bei ca. 100 Luchsen gerissen und im Bayrischen Wald wurden im Zeitraum 1998-2007 bei 15 Luchsen etwa 5 Schafe pro Jahr gerissen (WOTSCHIKOWSKY 2016). Diese beiden Lebensräume mit beaufsichtigter/ gezäunter Weidebewirtschaftung weisen

demnach einen Verlust von 0,2-0,3 Schafen pro Luchs pro Jahr auf.

Der Einsatz von Herdenschutzhunden oder Hauseseeln als Herdenesel – sie gelten als besonders wachsam und aggressiv – zur Bewachung von Schaf- und Ziegenherden hat sich als effektive Vorsorgemaßnahme gegen Luchsangriffe erwiesen (HEURICH & SINNER 2012). Auch eine adäquate Einzäunung oder Elektrozäune können hierbei helfen. In der Schweiz und in Teilen Deutschlands (RLP und Bayern etwa) werden Präventivmaßnahmen bezuschusst, in NRW allerdings noch nicht. Zudem gibt es in verschiedenen Bundesländern Programme zur schnellen Aufnahme und Verarbeitung von Luchsrissen. In Rheinland-Pfalz ist ein Managementplan Luchs ([https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/Managementplan\\_fuer\\_den\\_Umgang\\_mit\\_Luchsen\\_in\\_RLP.pdf](https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/Managementplan_fuer_den_Umgang_mit_Luchsen_in_RLP.pdf)) festgeschrieben. Zum einen sollen Schäden an Nutztieren ausgeglichen werden und zum anderen sollen weitere Übergriffe durch die finanzielle Förderung bei der Einführung von Herdenschutzmaßnahmen vermieden werden. In NRW ist das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) zuständig. Bis jetzt ist noch kein Luchsmanagementplan verfasst worden, wie etwa der 2016 beschlossene Wolfsmanagementplan. Jedoch bildet das LANUV teils ehrenamtlich arbeitende, teils festgestellte Personen zu „Wolfs- und Luchsberatern“ aus. Diese Berater werden zu Verdachtsfällen gerufen und nehmen die (genetischen) Beweise auf. Sollte es sich nach der Begutachtung um einen Übergriff des Luchses auf ein oder mehrere Haustiere gehandelt haben, so wird das LANUV eine freiwillige Ersatzleistung zahlen. Eine aktuelle Liste der Wolfs- und Luchsberater für NRW findet sich unter [http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/luchs\\_wolf\\_sberater\\_nrw.pdf](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/luchs_wolf_sberater_nrw.pdf). Haustierhalter und -nutzer müssen mit in die Diskussion um die Rückkehr des Luchses nach Deutschland involviert werden, damit Prävention und Existenzertalt mit

der Rückkehr des Luchses Hand in Hand einhergehen können.

Allgemein werden – neben der Besorgnis von Jägern, nicht mehr ausreichend Wild zur Bejagung vorzufinden, sobald der Luchs in seine alten Verbreitungsgebiete zurückkehrt oder die Anzahl der Katzen zunimmt, – auch immer wieder Ängste über Luchsangriffe auf Menschen geschürt. Luchse sind für den Menschen jedoch völlig ungefährlich. Sie greifen ohne Provokation keine Menschen an, im Gegenteil, sie machen für Gewöhnlich einen weiten Bogen um sie. Dies muss dem beunruhigten Bürger auch vermittelt werden. Selbst wenn ein neugieriger Luchs nicht sofort verschwindet – „ein besonderes Erlebnis, das nur wenigen zuteilwird“ – lässt er sich „wie alle Wildtiere, in der Regel durch heftige Bewegungen, laute Geräusche wie Rufen oder Händeklatschen“ zur Flucht bewegen. ([www.nationalpark-harz.de/de/downloads/allgemein/Luchs\\_was\\_nu\\_n.pdf](http://www.nationalpark-harz.de/de/downloads/allgemein/Luchs_was_nu_n.pdf)).

Auch herrscht bei Grundeigentümern teilweise eine Verunsicherung bezüglich der naturschutzrechtlichen Folgen einer Luchsanwesenheit z.B. in Bezug auf FFH-Restriktionen. Hier scheint es so, als ob die Menschen Angst haben, ihren genutzten Freiraum zu verlieren, weil eventuell Schutzgebiete für diese neuen Tierarten geschaffen werden. Diese Überlegungen beruhen leider vor allem auf negativer Propaganda. Denn Luchse und Wölfe werden ganz sicher Deutschland nicht zu einem einzigen Schutzgebiet umfunktionalisieren können, dagegen ist die Forstwirtschaft und auch die Landwirtschaft ein viel zu wichtiger Wirtschaftsfaktor. Und sollte in Einzelfällen einmal ein FFH Schutzgebiet (Natura 2000-Gebiet) eingerichtet werden, so ist weiterhin eine forstliche Nutzung zulässig, wenn die angewandten waldbaulichen Maßnahmen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen, Habitaten oder geschützten Arten führen und außerdem den Vorschlägen des Naturschutzes für die "gute fachliche Praxis" in der Forstwirtschaft entsprechen. Durch die

Bewirtschaftung kann sich der Erhaltungszustand einzelner Teilflächen sowohl verbessern (z. B. durch Zulassen von Alterungsstadien, Erhaltung von Totholz) als auch verschlechtern (z. B. durch übermäßige Entnahme von Altbäumen). Zu beachten ist dabei nur, dass sich die Gesamtfläche eines Lebensraumtyps mit einem günstigen Erhaltungszustand mittelfristig stabil halten kann oder sogar zunimmt. Es existiert ein EU-Leitfaden für das forstliche Management von Wäldern und für die Ausgleichszahlungen in Natura 2000-Gebieten unter: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance\\_en.htm#guidance\\_forests](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm#guidance_forests). Bisher ist eine Fläche von etwa 8 Mio. ha (ca. 15,4% der Landesfläche) ausgewiesene Natura 2000 Gebiete. Etwa 24% aller Waldflächen sind Natura 2000 Gebiete, davon sind etwa 30% in privater Hand (<http://docplayer.org/13520003-Finanzierung-von-natura-2000-im-privatwald-beispiele-und-erfahrungen-aus-deutschland.html>).

## 4 Perspektive 2050

Neuere Erkenntnisse legen zwar nahe, dass Luchse auch außerhalb der von SCHADT (2002) definierten Habitate und Korridore, ja sogar in Menschnähe, leben können und dass es ihnen in unserer Kulturlandschaft nicht an Beutetieren mangelt – deren Bestände gar noch anwachsen könnten. Dennoch sehen die Perspektiven für den Luchs in einem isoliert betrachteten Nordrhein-Westfalen eher düster aus, wenn es keinerlei aktive Unterstützung gibt. Denn, dass einzelne „floater“ (vereinzelt auftauchende Luchse) auf lange Zeit vitale Population aufbauen können, ist unwahrscheinlich, so sie doch „ins Leere“ laufen (wie die jungen Schweizer Kuder im Schwarzwald) – bis 2050 ist es eher auszuschließen – erst recht, wenn der tägliche Flächenverlust bis dahin weiter angestiegen ist.

Und selbst mit aktiver Unterstützung kann NRW nur – aber immerhin – Lebensraum für 64 bis 200 Individuen bieten. Demnach würde die hierzulande geeignete Fläche einer stabilen überlebensfähigen Luchs(-meta-)population nur als Teillebensraum dienen können. Also müssen wir in einem deutschlandweiten Konzept für den Erhalt der Luchse denken und Strategien entwickeln, die einen beständigen Verbund der Teilpopulationen zu einer Metapopulation ermöglichen, wenn wir den Luchs in Mitteleuropa langfristig vor dem Aussterben bewahren wollen. Dies ist umso erforderlicher, da der zunehmende Flächenverbrauch und evtl. die stärkere Erholungsnutzung erschwerend hinzukommen.

Da selbst nach SCHADT (2002) doch einige große Gebiete in Deutschland als Lebensraum für mindestens 370 Luchse infrage kommen, sollte gerade nach neueren Erkenntnissen und bei adäquaten grenzüberschreitenden Schutzmaßnahmen der Weg hin zu einem gesicherten mitteleuropäischen Luchsvorkommen möglich sein – bis 2050 vielleicht mit der Besiedlung eines Großteils dieser Gebiete und wenigstens mit einem teilweisen Austausch untereinander.

## 5 Handlungsempfehlungen

Die Luchspopulation in Mitteleuropa wieder in einen günstigen Erhaltungszustand zu versetzen, ist von gesamtgesellschaftlichem Belang. Deshalb sollte dies von möglichst vielen Bevölkerungsgruppen, Verbänden und Institutionen unterstützt werden. Ein solches Vorhaben kann nicht an Länder- oder Staatsgrenzen festgemacht werden und sollte daher auch über die Grenzen hinaus geplant werden. Zu Beginn derartiger Bemühungen sollten Wissenschaftler, Fachleute und betroffene Akteure zusammen mit Vertretern von Ministerien und Behörden eine aktive Arbeitsgruppe bilden (WOTSCHIKOWSKY 2016). Diese Arbeitsgruppe sollte Vertreter aller betroffenen Bundesländer und später auch der benachbarten Staaten umfassen.

Um das Ziel der Koexistenz von Menschen und überlebensfähigen Populationen großer Beutegreifer in Europa zu verwirklichen, fordert der „Action Plan for the conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe“ (Breitenmoser et al. 2000) die Umsetzung folgender fünf Punkte:

1. Die Reduktion der Mensch-Luchs-Konflikte, um die Akzeptanz zu fördern.
2. Die bedrohten und gefährdeten autochthonen Luchspopulationen zu sichern.
3. Die Sicherstellung einer langfristig überlebensfähigen Population auf Grundlage eines speziellen Managementplans.
4. Die Wiederherstellung von Luchspopulationen in allen geeigneten Gebieten.
5. Die Unterstützung und Sicherung aller kleinen, lokalen Populationen als Subpopulationen einer größeren lebensfähigen Population.

Um die Zukunft des Luchses in Deutschland zu sichern, ist es wichtig, die beteiligten Akteure zu identifizieren, die sowohl bei selbständigen

Wiederbesiedlungsbewegungen als auch bei aktiven Wiederansiedlungsvorhaben oder Bestandsstützungsmaßnahmen unterstützend wirken können. Genau so müssen auch Gegner und Bedenkenträger oder Kritiker derartiger Bemühungen ernstgenommen, aufgeklärt, überzeugt und bestenfalls beteiligt werden. Denn es ist wichtig, nicht nur den „neuen“ Luchsen die richtigen natürlichen Voraussetzungen bieten zu können, sondern auch die Mehrheit der Bevölkerung hinter dem Luchs zu wissen.

Es hat sich in der Vergangenheit jedoch gezeigt, dass sich die Akzeptanz nicht bei allen Bevölkerungsgruppen beliebig steigern lässt. So werden einige Menschen immer nur eine bestimmte, limitierte Anzahl von Luchsen akzeptieren wollen; und dieses Limit gilt es immer wieder neu zu definieren (EGU et al. 1998). Auch ist die Art und Weise einer Rückkehr – durch Zuwanderung oder durch aktive Wiederansiedelung – des Luchses für die Akzeptanz oder Ablehnung des Luchses mitentscheidend. Dabei bildet die genaue Kenntnis über die Anwesenheit von Luchsen die Grundlage dafür, alle weiteren Entwicklungen und ggf. Vorkehrungen fachlich nüchtern und transparent zu diskutieren.

### 5.1 Monitoring der Luchse

In Deutschland besteht bereits ein Monitoring der Luchse (REINHARDT et al. 2015). Die FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) verpflichtet Deutschland, den Luchsbestand regelmäßig (alle sechs Jahre) zu dokumentieren. Die Zuständigkeit und die Finanzierung für das Monitoring, inkl. der Entscheidung über Methodik und Intensität, liegen in Deutschland aufgrund der föderalen Struktur bei den Ländern.

REINHARDT et al. (2015) empfehlen dabei für alle kleinen Populationen und für das Vorkommen von Einzeltieren, wie etwa in NRW in der Eifel,



„ein opportunistisches Fotofallenmonitoring zu etablieren und Minimumschätzungen durchzuführen“. Dafür sollten Fotofallen an Rissen, Markierstellen und regelmäßig begangenen Wechsellinien aufgestellt und Zufallshinweise gesammelt werden. „Die Dichte und Verteilung von zufälligen Luchshinweisen kann entscheidend für die Entdeckung neuer Luchsvorkommen sein und liefert wichtige Informationen zu Ausbreitung und Trend des Luchsvorkommensgebietes. [...] Für ein opportunistisches Fotofallenmonitoring sollten pro Luchsvorkommen mindestens 20 Fotofallen (zehn mit Infrarotblitz, zehn mit Infrarot- oder Normalblitz) zur Verfügung stehen“ (REINHARDT et al. 2015). Auch wenn anhand der dadurch ermittelten Hinweisdichte und Verteilung nicht verlässlich auf die Größe einer Luchspopulation geschlossen werden kann (s. oben „Minimumschätzung“), da diese von vielen biotischen und abiotischen Faktoren abhängig ist, so bleibt es ohne eigenes, aktives Monitoring allein dem Zufall überlassen, die Populationsgrößen und deren Zustand zwischen den sechsjährigen Intervallen eines etwaigen weitmaschigen behördlichen Monitorings zu (er-)kennen (REINHARDT et al. 2015)

## 5.2 Wiederbesiedlung oder aktive Wiederansiedlung?

Eine Wiederbesiedlung aus freien Stücken (spontane Wiederansiedlung) stellt weder für Nordrhein-Westfalen noch für andere Regionen Mittel- und Westeuropas eine Option für die Stärkung der Art dar, zumal die „floater“ dieser sich konservativ ausbreitenden Tierart auf der Suche nach Anschluss an bereits bestehende Luchsvorkommen regelrecht „ins Leere“ laufen (vgl. Kapitel 4). Ohne menschliches „Dazutun“ hat der Luchs bundesweit keine langfristige Perspektive – schon gar nicht in NRW im Alleingang – und intensives Monitoring allein hilft ihm auch nicht auf die Sprünge. Was also tut? Der „action plan for the conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe“ (s. Kapitel 5) fordert schließlich,

aktiv zu werden: „4. Die Wiederherstellung von Luchspopulationen in allen geeigneten Gebieten.“ So sollte geprüft werden, ob und wie hier und da in Deutschland einzelne Luchse zu eingewanderten Luchsen – etwa aus dem Schweizer Jura oder dem Harz – hinzugesetzt werden können. So regt auch HUCHT-CIORGA (2017 mündl.; vgl. Kapitel 5.5) den „Aufbau von weiteren Teilpopulationen in geeigneten Kernlebensräumen durch aktive Managementmaßnahmen (Bestandsstützung, Umsiedlung, Ansiedlung)“ an. Eine derartige Bestandsstützung, bei denen nur einzelne Luchse in ein bereits mit wenigen Individuen besiedeltes Gebiet verbracht werden, wie es z.B. in den Alpen praktiziert wurde (z.B. [http://www.kora.ch/index.php?id=209&L=2&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=179&cHash=742e8b131c549cd668e027c78278efe0](http://www.kora.ch/index.php?id=209&L=2&tx_ttnews%5Btt_news%5D=179&cHash=742e8b131c549cd668e027c78278efe0)), könnte derzeit auch für den Teutoburger und den Arnberger Wald sowie für den Kreis Höxter in NRW und für anderen Regionen Deutschlands – beispielweise in Thüringen (vgl. Kapitel 2.1) oder Hessen – erwogen werden.

Um darüber hinaus – und nur im Einvernehmen mit der Bevölkerung – große Lücken zwischen bestehenden Luchs(-teil-)populationen zu schließen, sollte weiterhin die Machbarkeit großer Wiederansiedlungsprojekte mit mehreren Luchsen als Quelle (source; vgl. „Anteil junger Luchse im abwanderungsfähigen Alter“ unter Kapitel 2.6 und „Abwanderungsdruck“ unter Kapitel 2.7) und Antrieb des Gesamtprozesses überprüft werden – und zwar vorrangig dort, wo es große potenzielle Lebensräume gibt, die für die deutschlandweite / mitteleuropäische Vernetzung der Luchsvorkommen eine Rolle spielen. So bietet z.B. NRW mit Eifel und Süderbergland (inkl. Rothaargebirge beispielsweise im Hochsauerlandkreis oder im Wittgensteiner Land) – gelegen auf der Achse Jura-Vogesen-Pfälzerwald auf der einen und Ostwestfalen-Hils-Kaufunger Wald-Harz auf der anderen Seite – Raum und Potential für solche Überlegungen. Hinzu kommt, dass für die beiden genannten nordrhein-westfälischen Naturräume hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für den Luchs bereits

positive Einschätzungen vorliegen, die im Rahmen dieser Studie noch vertieft werden.

Auf welche Art und Weise auch immer und egal in welchem Maß aktive Wiederansiedlungsbestrebungen geplant werden sollten – folgendes (s. nächstes Unterkapitel) ist auf jeden Fall zu beachten:

### 5.3 Identifizierung und Zusammenarbeit aller wichtigen Akteure bei einer Wiederansiedlung

Die Artenschutzbestrebungen für den Luchs stehen noch am Anfang. Wenn die Wiederansiedlung des Luchses in ganz Europa erfolgreich sein soll, muss der Faktor Mensch stets mit in die Überlegungen einbezogen werden. Die wichtigen Akteure sind dabei die folgenden Personengruppen: Jäger, Landwirte, Schäfer, Naturschützer und Politiker sowie natürlich die „normale“ Bevölkerung. Es ist dringend notwendig, dass bei der Wiederansiedlung des Luchses gegenüber allen Gesellschaftsgruppen nur mit offenen Karten gespielt wird, um eine allgemeine Akzeptanz zu erreichen (WÖLFL & RYSER 2002 nach TRINZEN 2011).

KAPHEGYI et al. stellten 2010 ein Wirkungsgefüge bei Entscheidungsprozessen im Großraubtiermanagement in Deutschland vor, bei dem unter den herrschenden rechtlichen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen die für das Wildtiermanagement verantwortlichen Behörden, die Wissenschaft und verschiedene Interessensgruppen die maßgeblichen Akteure für die Entscheidungsprozesse darstellen (Abb. 13). „Idealerweise wäre von einem Zusammenwirken der Akteure auszugehen: Aufgabe der Wissenschaft ist, auf der Basis des momentanen Kenntnisstands die Voraussetzungen für eine Etablierung von Großraubtieren zu definieren und darzustellen. Darauf aufbauend identifizieren Wildtiermanagement, Wissenschaft und Interessens-

gruppen gemeinsam den weiteren Informations- und Forschungsbedarf und legen Handlungsschritte und -ablauf fest“ (KAPHEGYI et al. 2010).



Abb.13: Wirkungsgefüge bei Entscheidungsprozessen im Großraubtiermanagement in Deutschland. Quelle: KAPHEGYI et al. 2010.

HERDTFELDER (2012) schlussfolgert aus seinen Modellierungen und Studien, dass die Anzahl der wieder anzusiedelnden Tiere erhöht werden muss, wenn mit illegalen Abschüssen zu rechnen ist, um das Ziel einer langfristig stabilen Luchspopulation zu erreichen. Durch die Synthese der natur- und sozialwissenschaftlichen Analysen erlaubt HERDTFELDER einen Einblick über die Wirkungsmechanismen, welche die Bereitschaft zu illegalen Abschüssen beeinflussen: „Als handlungsrelevante Einflussvariablen für die Bereitschaft zum illegalen Abschuss durch einzelne Jäger wurden der Grad der normativen Abweichung der Eigengruppe und des Jägers, die Luchsdichte, die Wertschätzung der Beutegreifer, die perzipierte Kompetenz des Gesetzgebers, der Handlungsspielraum der Jagd, die gesellschaftliche Wertschätzung der Jagd, die Qualität der Gruppeninteraktion zwischen Jägerschaft und Naturschützer und die wildbiologische Fachkompetenz der Jägerschaft sowie der Luchsbefürworter identifiziert.“ Folgerichtig werden all diese Faktoren durch die Art der Entscheidungsfindung in Fragen der Wiederansiedlung beeinflusst. So ist es wichtig, wer mit wem auf welcher Ebene entscheidet, wer die Wiederansiedlung plant und durchführt und wer die Träger des Wiederansiedlungsprojektes sind.

Auch LÜCHTRATH (2011) konnte in ihrer Dissertation mit Hilfe von qualitativer Sozialforschung das Konfliktfeld zwischen Naturschutzvertretern und Befürwortern großer Beutegreifer einerseits sowie Jägern und Landwirten andererseits näher beleuchten. Sie fand folgendes heraus: „Ergebnis der Dissertation ist, dass der Konflikt um den Luchs vordergründig nicht durch das Tier und dessen Verhalten begründet ist, sondern vielmehr durch die Interaktion der beteiligten Interessensgruppen in Bezug auf den Luchs. Die Interaktion der Akteure beeinflusst deren Haltung gegenüber der Rückkehr des Luchses und führt dazu, dass diesem eine symbolische Bedeutung beigemessen wird: Seine An- oder Abwesenheit wird letztendlich als Zeichen dafür betrachtet, welcher Akteursgruppe es gelingt, die eigenen Interessen und Wertevorstellungen auf Kosten der anderen Akteursgruppen durchzusetzen. Der Luchskonflikt selbst ist dabei nur Ausschnitt eines übergeordneten Gruppenkonfliktes um die Definition gesellschaftlicher Werte. Dies wird von den Beteiligten implizit als Bedrohung spezifischer Gruppenmerkmale und Orientierungen wahrgenommen. Auf Seiten der Betroffenen führt diese Wahrnehmung zu Opposition gegen die Interessen und Aktionen der Luchsbefürworter sowie zu Prozessen der Gruppendifferenzierung.“ Die Schlussfolgerungen daraus sind ganz klar: „Um Prädatorenkonflikte konstruktiv zu regeln und inhaltlich tragfähige Lösungen zu erzielen, ist daher die Herstellung konstruktiver Interaktion und Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren sowie die Einbeziehung der Betroffenen in das Management großer Beutegreifer ein zukunftsweisender Ansatz.“

Diese Beurteilung sollten wir auch für NRW und eine deutschland- und europaweite Wiederansiedlung des Luchses beherzigen. Das bedeutet eine frühzeitige, offene und wertschätzende Kommunikation zwischen allen Beteiligten und Betroffenen und eine klare Verteilung der Aufgaben und Verantwortung.

## 5.4 Vorbereitung der Bevölkerung

Es gibt unter den Bevölkerungsgruppen unterschiedliche Voraussetzungen, ob und wie die Anwesenheit eines Beutegreifers akzeptiert oder toleriert wird. Unter anderem spielen dabei auch ethische Vorstellung, Bildung und die Betroffenheit eine Rolle (VÖGELY 2005, TRINZEN 2011).

„Zwar haben andere Untersuchungen (vgl. EGLI et al. 1998 & ENGLEDER 2004) gezeigt, dass sich ein erhöhter Wissensstand positiv auf die Akzeptanz auswirkt, doch nicht in einem so großen Maße wie oftmals angenommen“ (VÖGELY 2005). In einer Untersuchung von 1998 wurden das Meinungsbild von 170 Kommunalpolitikern und ihr Wissen zum Luchs bezogen auf eine Einbürgerung des Luchses in Bayern untersucht. 75% waren für eine Rückkehr des Luchses, aber weniger als die Hälfte wollten den Luchs vor ihrer Haustür haben (STRAHM 1998). Interessant wäre eine Wiederholung einer solchen Umfrage unter Politikern 20 Jahre später.

VÖGELY (2005) untersuchte auch die Einstellung der Touristen zum Luchs im Pfälzerwald und stellte fest, dass diese Gruppe das mit Abstand positivste Bild vom Luchs aufweist. Selbst die erhöhte persönliche Betroffenheit während des Urlaubs stellte dabei keinen Widerspruch dar: „Niemand würde sich persönlich bedroht fühlen und 87,9% sehen kein erhöhtes Risiko im Wald Wege zu verlassen.“ Laut einer Befragung (SIGMUND 2016), die unter 367 Gästen des Pfälzerwaldes durchgeführt wurde, stellt der Luchs für rund zwei Drittel aller Befragten ein Motiv dar, den Pfälzerwald zu besuchen und ihren Aufenthalt bei entsprechenden Erlebnisangeboten durchschnittlich um zwei Tage zu verlängern.

Auch die direkt betroffenen Bevölkerungsgruppen haben unterschiedliche Auffassungen. So sehen 93,1% der Förster, 77,6% der Jäger und 50% der Schafhalter die Wiederansiedlung eines ehemals heimischen Tieres der Region als Chan-

ce, gefolgt von der Ansicht, dass damit ein Beitrag zum Artenschutz geleistet werden kann (VÖGELY 2005). „Als Aufgabe der Jagdverbände sieht der DJV unter anderem die Akzeptanzsteigerung für Wolf, Luchs und Bär in der Öffentlichkeit und innerhalb der Jägerschaft an“ (DJV 2007). Das Bewusstsein für die Bedeutung der Arten wie dem Luchs möchte der DJV mit Hilfe von Maßnahmen wie Aufklärung und Wissenstransfer schaffen (DJV 2016).

„Bei den bisherigen Ansiedlungsprojekten ist - soweit sich überhaupt jemand Gedanken dazu gemacht hat - die Zeit, die es braucht, den Luchs wieder heimisch werden zu lassen, unterschätzt worden. Ob eine Wiederansiedlung demographisch erfolgreich ist, das heißt, ob sich aus den Gründertieren eine Population aufbaut und halten kann, dürfte sich wohl innerhalb eines Zeitraums von ungefähr 10 Jahren erweisen. Wenn es aber darum geht, die Wiedereingliederung der Art in die Kulturlandschaft und ins Bewusstsein des Menschen zu beurteilen, reichen selbst die mehr als 30 Jahre nicht aus, die seit den ersten Wiederansiedlungen in West- und Mitteleuropa vergangen sind“ (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008).

Die Wiedereinführung oder die Rückkehr eines Beutegreifers ist also nicht mit dem physischen Vorhandensein der Art getan, sondern es müssen langfristig entsprechende Bedingungen (soziologische und ökonomische) garantiert sein, um die breite und anhaltende Akzeptanz der gesamten Bevölkerung erreichen zu können. Diese müssen vor allem auf Kommunikation und Verständnis beruhen. Es ist wichtig, den Betroffenen durch Aufklärung die Angst zu nehmen. Ein konstanter Informationsfluss zwischen Behörden / Institutionen und den betroffenen Akteuren ist dabei unabdingbar (z.B. <https://www.bo.de/lokales/ortenu/ortenauer-schaefer-fuerchten-den-luchs-mehr-als-den-wolf>).

## 5.5 Risikobewertung, Managementplan und Lösungsansätze

„Die Analyse der über eine Dauer von 16 Jahren registrierten Übergriffe von Luchsen auf Weidetiere in der Schweiz ergab, dass Luchse beim Reißen von Weidetieren an ihrem Verhalten als Überraschungsjäger festhalten und auch Schafe nahezu ausschließlich aus einer Deckung heraus angreifen. Das Prädationsrisiko wird deshalb maßgeblich vom Abstand einer Weide bzw. eines Schafes zu Strukturen bestimmt, die der Luchs als Deckung nutzen kann. In unseren Kulturlandschaften handelt es sich hierbei in der Regel um Wald, der unmittelbar an Weiden angrenzt“ (KAPHEGYI et al. 2010). Daher ist eine an große Beutegreifer angepasste Weidewirtschaft unumgänglich, wenn wir diese Tierarten wieder ansiedeln wollen. Wie in Abbildung 14 zu erkennen ist, gibt es Kreise mit hohen Schafbeständen, in denen vor allem ein Augenmerk auf dieses Problem gelenkt werden muss. Es gibt bereits mehrere erprobte Schutzmaßnahmen (siehe auch Kapitel 3.5 „Akzeptanz in der Bevölkerung“). Der sicherste Schutz stellt jedoch das nächtliche Einstallen dar. Für viele Tiere, gerade in der Landschaftspflege, kommt das allerdings nicht in Frage. So gibt es Flexinetzzäune oder 4-Litzenzäune von mindestens 90 cm Höhe. „Korrekt angewandte Elektronetzäune sind für Luchse eine schmerzhafteste Barriere“ (Luchs-Managementplan RLP 2016, [https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/Managementplan\\_fuer\\_den\\_Umgang\\_mit\\_Luchsen\\_in\\_RLP.pdf](https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/Managementplan_fuer_den_Umgang_mit_Luchsen_in_RLP.pdf)). Auch Festzäune bieten einen sehr guten Überkletterschutz, wenn sie eine Litze als Stoppdraht möglichst auf 30 cm Höhe (um den Luchsen bei Annäherung an den Zaun schon einen Stromschlag zu geben, SANDRINI / IDELBERGER 2017 mündl.) und einen Langisolator auf dem Zaunpfosten (der beim Überwinden zwangsläufig berührt werden muss) aufweisen. Zusätzlich verhindert er – so SANDRINI / IDELBERGER mündl. weiter – das Aufspringen auf den Pfosten, da er wie eine Barriere wirkt, die auch noch einen Stromschlag

versetzt. Bei Wildgehegen mit geschlossenen Drahtgeflechtzäunen sollten diese mindestens 1,80 m hoch und mit mindestens zwei Elektro-Drähten, -Litzen, -Seilen oder -Bändern oberhalb des Zauns ausgestattet sein (Luchs-Managementplan RLP 2016). Generell müssen mindestschutzkonforme Zäunungen nach dem Luchs-Managementplan RLP allseitig geschlossen sein und Einschluflmöglichkeiten mit mehr als 20 cm Durchmesser geschlossen werden. Natürlich ist die Elektrifizierung der Zäune mit mehr Aufwand und mit Kontrollen verbunden. Dieser erhöhte Arbeitsaufwand für Nutztierhalter muss auch beachtet und diskutiert werden. Hierfür gibt es im neuen Projekt im Pfälzer Wald auch schon einige Hilfestellungen. Den betroffenen Tierhaltern wird nach Möglichkeit durch direkte Hilfe des Projektteams direkt bei der Elektrifizierung zu Beginn geholfen. „Die Häufigkeit der Kontrollen wird nicht generell erhöht, da eine tägliche Kontrolle der Herde vom Gesetzgeber vorgesehen ist. Die Kontrolle selbst kann durch Strommessung am Zaunende erfolgen, wodurch die Funktionalitätskontrolle ohne Ablaufen des Zauns erfolgen kann“ (SANDRINI / IDELBERGER 2017 mündl.). Um die Spannung auf dem gewünschten hohen Niveau zu halten, ist in den allerdings oft ein häufigeres Entfernen der Vegetation erforderlich, als es bisher in der Praxis gemacht wird und daher eventuell mehr Aufwand. „Darüber hinaus hat der Luchsverein Pfälzerwald-Nordvogesen ein Projekt gestartet mit dem Ziel ein Helfernetzwerk für den Pfälzerwald (vergleichbar mit <http://www.wikiwolves.org>) aufzubauen um betroffenen Tierhaltern bei der Notfallprävention / Elektrifizierung im Schadensfall zur Hand zu gehen. Umgesetzt wird dies durch die Wappenschmiede in Dahn - ein Flyer wie auch eine Homepagepräsenz dazu werden gerade umgesetzt“ (SANDRINI / IDELBERGER 2017 mündl.).

In der Wanderhaltung wie auch in der Koppelhaltung können zudem Herdenschutzhunde eingesetzt werden. Aber auch hier muss der Mehraufwand (z.B. Tierschutz, Fütterung Risikopotenzial) Beachtung finden. Allerdings kann ein

Herdenschutzhund bei der Luchsabwehr nicht immer erforderlich bzw. dem Aufwand angemessen sein. „Im Normalfall lassen sich die Übergriffe mit einer Elektrifizierung nachhaltig beenden. Beim Luchsmanagement sollte der Herdenschutzhund nur im Einzelfall und als letztes Mittel zum Einsatz kommen“ (SANDRINI / IDELBERGER 2017 mündl.).

Das Thema Entschädigungsfonds und „Erste-Hilfe-Kits“ (wie Flexinetze) müssen Bestandteil der Diskussion um die Rückkehr der großen Beutegreifer in unsere Kulturlandschaften sein und bleiben.

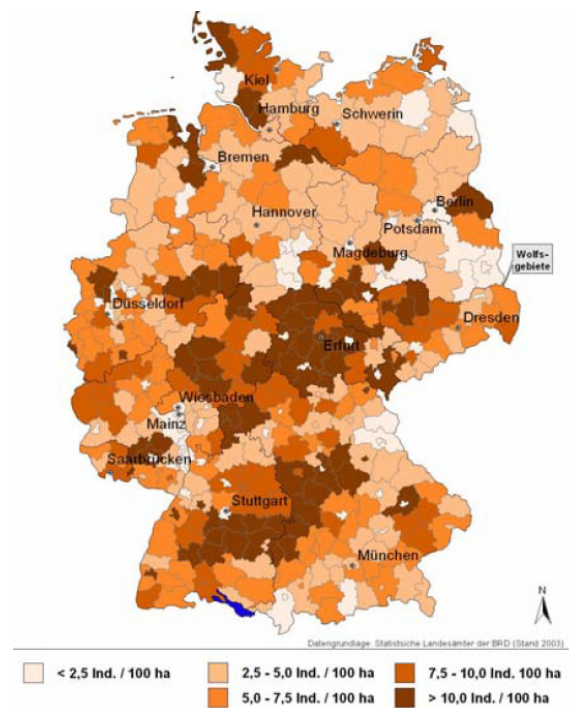


Abb.14: Schafbestände auf Kreisebene in Deutschland (Stand 2003). Quelle: HERTWECK 2006.

Für ein erfolgreiches Luchsmanagement ist ein deutschlandweites Monitoring wichtig. Wie im Kapitel „5.1 Monitoring der Luchse“ beschrieben sollte auch ein Monitoring in den Ländern mit sporadischem oder vereinzelt Vorkommen bereits jetzt schon vorgenommen werden. Die Ergebnisse können die Entscheidungsgrundlage für zukünftige Handlungen absichern.

Essentiell ist es auch, zielführende Entscheidungen in der Landschaft weiter voran zu treiben.

Wie auf den Karte VIII gut zu erkennen, ist das Vorhandensein von Engstellen für Wildtiere hinreichend bekannt. Auch gemäß § 20 BNatSchG soll der Biotopverbund mindestens 10% der Fläche eines jeden Bundeslandes umfassen. Mit einem Gesetzesentwurf des Bundesumweltministeriums vom April 2017 (BT Drs. 18/11939; <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/119/1811939.pdf>) sollte dazu eine Frist für den Aufbau des länderübergreifenden Biotopverbundes bis Dezember 2027 festgeschrieben werden, was der Bundestag jedoch noch im Juni ablehnte. Eine Zustimmung wäre ein bedeutender Schritt in Richtung Entscheidung der Landschaft gewesen – ein Anliegen, das auch der Arbeitskreis Umwelt des Bundesverbands Deutscher Stiftungen 2017 in seiner „Überlinger Erklärung zum Biotopverbund“ artikuliert.

In den Überlegungen zur Wiederansiedlung von großen Beutegreifern wird von Jägervertretern auch immer wieder über eine Abschussplanung / jagdliches Luchsmanagement diskutiert. So teilte auch BREITENMOSER (2015 mündl.) mit, dass in der Schweiz seit den 1970er Jahren versucht wird, ein konfliktfreies Zusammenleben von Luchs und Jägern zu erreichen. Dort fordern die Jäger auch beständig, dass ein Eingreifen gestattet werden sollte, wenn in einem Kanton ein hoher Luchsbestand und zu hohe Prädation und forstliche Schäden nachgewiesen werden können. Nach dem „Konzept Luchs Schweiz“ – so BREITENMOSER (2017 mündl.) weiter – könne ein Kanton die örtliche Population mittels Abschuss einer bestimmten Zahl von Luchsen reduzieren (bisher noch nicht angewandt), wenn ihm dieses zuvor auf Antrag bewilligt worden sein solle. „Letale Entnahme“ allerdings wäre weder in der Schweiz noch in der EU nur unter Auflagen und mit den entsprechenden Genehmigungen zulässig (der Luchs ist streng geschützt). Auch sind weder Populationsgröße, noch die Zuwachs- und Abwanderungsrate der Luchse so stabil und zahlenmäßig groß, dass sich dieser Gedanke von selbst erledigen muss (WOTSCHIKOWSKY 2016). So verwirft TRINZEN (2011) diese Idee ebenfalls ganz

entschieden, jedoch aus einem moralischen Blickwinkel: „Den "entgegenkommenden“ Vorschlägen von ÖKO-LOG (2010), dazu einzelne Luchse zum Abschuss frei zu geben, muss in dem Zusammenhang aber eine klare Absage erteilt werden, so "interessant" sie auch klingen mögen. Es kann und darf nicht sein, dass das Ingangsetzen von sozialen Regulationsmechanismen und das Schüren von Neid in der Jägerschaft (ÖKO-LOG 2010) als legitimer Grund für das Töten von Individuen seltener Arten wie dem Luchs gesellschaftlich akzeptiert wird!“

Es gibt bereits einige Managementpläne der einzelnen Bundesländer (z.B. Bayern oder RLP, siehe auch Kapitel 3.5 „Akzeptanz in der Bevölkerung“) oder auch europäischer Staaten. Auch in Deutschland hat sich die Luchs Expertengruppe um Dr. Ingrid Hucht-Ciorga aus dem LANUV im Jahr 2016 mit einem Entwurf zu einer „langfristig überlebensfähigen Luchspopulation in Deutschland und seinen Nachbarstaaten“ an das Bundesamt für Naturschutz gewandt. Ebenfalls hat die IUCN bereits 1998 die „Guidelines for Re-Introductions“ (<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/PP-005.pdf>) entwickelt und veröffentlicht, welche international auch eingehalten werden sollten. Nach diesen Richtlinien für Wiederansiedlungen ist ein günstiger Erhaltungszustand der mitteleuropäischen Luchspopulation zu verwirklichen.

## 5.6 Weiterführende Fragestellungen

Auch wenn es schon viele Lösungsansätze und Erfahrungsberichte gibt, so bleiben immer noch einige unbeantwortete oder noch nicht gestellte Fragen am Ende offen.

Ganz akut für Nordrhein-Westfalen stellt sich die Frage, wie wir die (nur) zwei oder drei bereits

hier lebenden Luchse schützen und fördern können?

Wann werden wir die 10% Landesfläche mit Biotopverbund ungehindert nutzen können? Ist dies überhaupt ausreichend oder braucht der Luchs vielleicht mehr? Sind vorhandene Querungsmöglichkeiten von Barrieren für den Luchs nutzbar und ausreichend vorhanden? Sind dementsprechend vielleicht auch Straßen und Bahnlinien an Tunneln (vgl. Kapitel 2.3) mit einer Länge von unter 1.000 m passierbar, so dass die Annahme über die Zerschneidungswirkung von Verkehrswegen stellenweise sogar nach unten korreliert werden sollte? Welche landschaftsgestaltenden Maßnahmen zur Biotopvernetzung oder -optimierung können eine Ausbreitung und Etablierung des Luchses in unserer Kulturlandschaft tatsächlich noch weiter begünstigen?

Mit welchen Mitteln und Kosten sind wir bereit, den Luchs wieder heimisch werden zu lassen? Gibt es Grenzen, die nicht überschritten werden dürfen?

Wo in den für den Luchs geeigneten Naturräumen gibt es auch tatsächlich genug Nahrung? Korrelieren die Rehwilddichten mit den geeigneten Lebensräumen? Diese Fragestellung muss durch Anfragen bei Kreisen oder Gemeinden bzw. Oberer oder Unteren Jagdbehörden geklärt werden.

Woher sollen all die Luchse, die deutschlandweit für den Aufbau und die Vernetzung der Luchsvorkommen wiederangesiedelt werden müssten (vgl. Kapitel 5.2), genommen werden? Sollen diese mit Hilfe von in menschlicher Obhut lebenden Tieren gezüchtet oder aus freier Wildbahn gefangen werden? Wäre eine Zucht von durch den Menschen unbeeinflussten und genetisch einwandfreien Luchsen überhaupt möglich?

TRINZEN (2015 mündl.) gibt dazu an, dass Gehegetiere mit der richtigen Genetik einfacher er-

hältlich und besser an unsere Kulturlandschaft angepasst seien. Da sie kein Fluchtverhalten zeigen würden, sollten sie hierzulande im Freiland eine günstigere Energiebilanz aufweisen als Wildfänge, die ihrerseits bei menschlichen Störungen immer in Bewegung seien und mit dem „Rummel“ erstmal klarkommen müssten. Die Wildfänge hingegen – so TRINZEN (2015 mündl.) weiter – werden aus ihrem Sozialgefüge in den Karpaten herausgenommen und nach einer 1-4-wöchigen für sie absolut ungewohnten Quarantänezeit im „hard-release-Verfahren“ in einen ihnen fremden Lebensraum entlassen. In Tierparks hingegen gebe es immer wieder überschüssige Luchsjungen. Vor dem Hintergrund, dass Populationen also massiv mit einem Schlag aufgebaut werden müssten, würden Gehegetiere somit eigentlich eine gute Quelle darstellen. Ein kritischer Punkt stellt allerdings die Gewöhnung an den Menschen und der eventuelle Verlust der Scheu vor diesem dar. Einst vom Menschen gehaltene und gefütterte Luchse könnten später in Konflikt mit der Bevölkerung geraten, da die Luchse eventuell den Menschen zu nah kommen würden, was allerdings bei den gänzlich aus Gehege stammenden Harzluchsen bisher kaum geschehen ist. So müsste die Herkunft der zukünftigen „Gründerluchse“ genauesten überlegt und geplant werden. Andererseits – so gibt TRINZEN (2017 mündl.) relativierend zu bedenken – kommen heutzutage selbst Wildtiere wie Füchse und Wildschwein beispielsweise mitten in Berlin ohne nennenswerte Scheu vor.

In wieweit ist es überhaupt möglich, die hier heimische Unterart wieder anzusiedeln, die genetisch doch am besten an die vor Ort herrschenden Bedingungen angepasst sein sollte? Aber wo bekommt man einen ausreichenden Pool an Tieren her?

Über diese praktischen Fragen hinaus müssen wir uns auch den ethisch-moralischen Fragen stellen. Warum siedeln wir den Luchs wieder in Mitteleuropa an? Sind wir moralisch dazu verpflichtet? Oder geht es um die Vereinbarung zur Erhaltung von Biodiversität, wie BREITENMOSER (2015 mündl.) hervorhebt, wenn er ganz im

Sinne der Biodiversitätskonvention (CBD) die Erhaltung der Luchse in ganz Europa fordert? Denn diese Ziele auch auf die wichtige Diversität des Genpools der Luchse ab, die – laut Definition – das evolutive Potential einer Art überhaupt erst ausmache und somit für einen dauerhaften Fortbestand unabdingbar sei. Hinzu kommt nach Breitenmoser der ökologische Wert des Luchses, der mit der Prädation und somit durch Selektion wieder einen koevolutiven Prozess zwischen Räuber und Beute in Gang setze. Damit stellt sich die Ausbreitung des Luchses in Europa als sinnvoll und unterstützungswürdig dar. Sie sollte weiterverfolgt und vorangetrieben werden, und zwar im allgemeinen Konsens, denn ihre Machbarkeit scheint im Wesentlichen vom gemeinsamen Willen abzuhängen. So gibt TRINZEN (2011) dazu mit den Worten von FENGEWISCH (1968) an: „Und damit sind wir gleich dabei angelangt, ob wir auch überall eine bestimmte Großraubwildart erhalten können, wenn wir es wollen. Die Antwort darauf lautet: Nein! [...] Ganz anders liegen die Dinge bei Einbürgerungsversuchen mit Großraubwild. Hier stehen in erster Linie nicht das Sollen und das Können zur Frage, sondern das Wollen. Wenn man wirklich will, d.h. die gesetzlichen Voraussetzungen schafft und die nötigen Geldmittel zur Verfügung stellt, lassen sich theoretisch Vielfraß, Bär, Luchs und Wolf - ja wahrscheinlich sogar der Eisbär - überall in Europa "einbürgern"". „Keiner sollte den Luchs für irgendwelche Zwecke instrumentalisieren, nicht „als „Rehwild-Dezimierer" und auch nicht als touristische Attraktion, noch als „Wappentier" für irgendwelche Veranstaltungen und Organisationen oder zur pauschalen Rechtfertigung einer jeden Grünbrückenbaumaßnahme. Die Akzeptanz für den Luchs muss in unseren Köpfen stattfinden, wir müssen ihn wollen und dann auch konsequent seinen Lebensraum und ihn selbst sichern“ (WÖLFL 2002 zitiert nach TRINZEN 2011).

## 6 Schlussspunkt

Der Luchs ist in Deutschland vom Aussterben bedroht und bedarf daher unserer größten Fürsorge. Auch die Ziele der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt fordern bis 2020 für den größten Teil der Rote-Liste-Arten eine Verbesserung der Gefährdungssituation um mindestens eine Stufe.

Ziel sollte es daher sein, möglichst schnell einen günstigen Erhaltungszustand der Art zu erreichen. Nach Roteliskriterien der IUCN befindet sich eine (Meta-)Population mit  $\geq 1.000$  adulten Individuen in einem guten Erhaltungszustand.

Beim Aufbau einer derart großen Metapopulation könnte Nordrhein-Westfalen eine für die mitteleuropäische Vernetzung bedeutende Rolle zukommen. Als wichtiges Verbindungsglied bietet das Land Lebensraum zwischen einer „rheinischen Population“ (Jura bis Ardennen inkl. Pfälzerwald und Vogesen auf der einen und Harz auf der anderen Seite; vgl. Kapitel 2.5, Abb. 5) und einer Population in den „östlichen Mittelgebirgen“ (östlich des Harzes bis in die Karpaten), so dass hier der dringend notwendige genetische Austausch zwischen den Populationen wie über eine Drehscheibe vonstattengehen könnte.

Wir sind dem Luchs nicht nur moralisch sondern auch rechtlich verpflichtet, ihn in seiner Wiederausbreitung – auch zwischen Teutoburger Wald und Eifel – zu unterstützen. Und vielleicht können wir mit dieser Studie den Mosaikstein Nordrhein-Westfalen weiter ausfüllen und die Verantwortung, die das Land aufgrund seiner Lage für die Entwicklung einer Metapopulation hat, hervorheben.



## Literatur

AK Hessenluchs (2015): Luchshinweise in Hessen - Erfassungsjahr 2014/15. <http://www.luchs-in-hes->

[sen.de/dateien/Luchs\\_Bericht\\_2015\\_AK\\_Hessen\\_luchs.pdf](http://www.luchs-in-hes-sen.de/dateien/Luchs_Bericht_2015_AK_Hessen_luchs.pdf)

Anders, O. & Sacher, P. (2005): Das Luchsprojekt Harz – ein Zwischenbericht.

[http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10\\_veroeffentlichungen/downloads/03-12\\_NLSA-2\\_2005\\_Anders\\_Sacher.pdf](http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10_veroeffentlichungen/downloads/03-12_NLSA-2_2005_Anders_Sacher.pdf)

Anders, O. (2011): Luchsprojekt Harz – Bericht 2010/11. [http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10\\_veroeffentlichungen/downloads/LuchsprojektBericht2010\\_11.pdf](http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10_veroeffentlichungen/downloads/LuchsprojektBericht2010_11.pdf)

Anders, O., Kaphegyi, T. A. M. & Kubik, F. (2012): Survey on the dispersal behaviour of a male lynx (*Lynx lynx*) in the border triangle between the German federal states Thuringia, Lower Saxony and Hesse (Untersuchungen zum Dispersionverhalten eines männlichen Luchses (*Lynx lynx*) im Dreiländereck zwischen Thüringen, Niedersachsen und Hessen). Säugetierkundliche Informationen 45: 455-462.

Anders, O., Middelhoff, T. L., Dobrescu, B. & Kajanus, M. (2016): How can lynx (*Lynx lynx*) leave the Harz Mountains? Investigating the permeability of motorway and highway under passages (Wie kommt der Luchs (*Lynx lynx*) aus dem Harz heraus? Untersuchungen zur Durchlässigkeit von Bundesstraßen- und Autobahnunterführungen). Säugetierkundliche Informationen 51: 225-236.

Backbier, L.A.M., Gubbels, E.J. (1996) Natuurhistorisch maandblad Deel Nummer 85-9: 171-176.

Belotti, E., Weder, N., Bufka, L., Kaldhusdal, Ar., Küchenhoff, H., Seibold, H., Woelfing, B. & M. Heurich (2015): Patterns of lynx predation at the interface between protected areas and cultural landscapes in a Central Europe.

<https://epub.ub.uni-muenchen.de/31571/1/31571.PDF>

BfN (2016): Luchs-Vorkommen in Deutschland. Monitoringjahr 2015/2016.

BfN (2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes.

[http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/bkgi/Dokumente/BKGI\\_Broschuere.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/bkgi/Dokumente/BKGI_Broschuere.pdf)

BMUB (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) [http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere\\_biolog\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf)

BMUB & BfN / Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.; 2014): Naturbewusstsein 2013. Bevölkerung zu Natur und biologischer Vielfalt. – Berlin und Bonn: 89 S.

Breitenmoser, U. & H. Haller (1987): Zur Nahrungsökologie des Luchses *Lynx lynx* in den schweizerischen Nordalpen. Zeitschrift für Säugetierkunde 52: 168-191.

Breitenmoser, U. & H. Haller (1993): Patterns of predation by reintroduced European lynx in the Swiss Alps. J. Wildl. Manage. 57(1): 135-144.

Breitenmoser, U., Kaczensky, P., Doetterer, M., Breitenmoser-Würsten, Ch., Capt, S., Bernhart, F. & M. Liberek (1993): Spatial organization and recruitment of lynx (*Lynx lynx*) in a re-introduced population in the Swiss Jura Mountains. J. Zool., Lond. 231: 449-464.

Breitenmoser, U. & C. Breitenmoser-Würsten (1999): The reintroduction of Eurasian lynx in the European Alps. Reintroduction News 18: 13-14.

Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, C., Okarma, H., Kaphegyi, T., Kaphegyi-Wallmann,

U. & U. M. Müller (2000): Action Plan for the conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe: Council and Europe Publishing.

<http://www.carnivoreconservation.org/files/actionplans/coe/SN112-E.pdf>

Breitenmoser U. & C. Breitenmoser-Würsten (2008): Der Luchs. Ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft. Salm-Verlag, Wohlen / Bern.

Breitenmoser, U., Ryser, A., Molinari-Jobin, A., Zimmermann, F., Haller, H., Molinari, P., & C. Breitenmoser-Würsten (2010): The changing impact of predation as a source of conflict between hunters and reintroduced lynx in Switzerland. IN: MacDonald, D. W. & Loveridge, A. J.(Eds.): Biology and Conservation of Wild Felids. Oxford University Press: 493-505.

Breitenmoser, U. (2014): Der Luchs in der fragmentierten Landschaft Mitteleuropas. Auf leisen Pfoten, Stiftung Natur und Umwelt RLP. Denkanstöße 11.

Breitenmoser-Würsten, C., Zimmermann, F., Ryser, A., Capt, S., Laass, J., Siegenthaler, A. & U. Breitenmoser (2001): Untersuchungen zur Luchspopulation in den Nordwestalpen der Schweiz 1997-2000. - KORA Bericht Nr. 9, KORA, Bern, Switzerland.

Breitenmoser-Würsten, Ch., Vandel, J.-M., Zimmermann, F., & Breitenmoser, U. (2007). Demography of lynx *Lynx lynx* in the Jura Mountains. *Wildlife Biology* 13: 381-392.

Ceia-Hasse, A., Borda-de-Agua, L., Grilo; C. & H. M. Pereira (2017): Global exposure of carnivores to roads. *Global Ecology and Biogeography*. DOI: 10.1111/geb.12564

Červený, J. & L. Bufka (1996): Lynx (*Lynx lynx*) in south-western Bohemia. *Acta Scientiarum Naturalium*, in Brno 30 (3): 16-33.

Červený, J., Koubek, P. & Bufka, L. (2002): Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) and its chances for survival in Central Europe: The case of the Czech Republic.

*Acta Zoologica Lituanica*, Vol. 12, No 4: 362-366.

Denk, M. (2011 & 2012): Arbeitskreis Hesseluchs, Monitoringberichte im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Dietz, M., Lang, J., Rüth, K., Krannich, A. & O. Simon (2016): Wiederbesiedlung und habitatpräferenzen der Europäischen Wildkatze im Rothaargebirge. Ergebnisse einer Raumnutzungsstudie mithilfe der GPS-Telemetrie. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 48 (11).

DJV (2007): Rückkehr von Großsäugern, Positionspapier des Deutschen Jagdschutz-Verbandes. [https://issuu.com/niedersachsenwolf/docs/51945df5\\_03482df957356a5d169a4ca552](https://issuu.com/niedersachsenwolf/docs/51945df5_03482df957356a5d169a4ca552)

DJV (2016): Der Luchs in Deutschland. Positionspapier des Deutschen Jagdverbandes e.V. (DJV). <http://www.jagdverband.de/sites/default/files/DJV%20Position%20Luchs%2009%2006%2016.pdf>

Egli, E., Lüthi, B. & Hunziker, M. (1998): Die Akzeptanz des Luchses im Simmental. *Informationsblatt des Forschungsbereiches Landschaftsökologie* Nr. 39.

[http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikation/en/schriftenreihen/archiv/landschaft/download/land\\_39.pdf](http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikation/en/schriftenreihen/archiv/landschaft/download/land_39.pdf)

Fengewisch, H.J. (1968): Großraubwild in Europas Revieren, BLV Jagdbuch.

Forman, R.T.T., et al. (2003): *Road ecology: science and solutions*. Island Press: Washington, D.C.

Franklin, J. R. (1980): Evolutionary change in small populations. In: Soulé, M. E. & Wilcox, B.A. (eds.). *Conservation Biology: An evolutionary-ecological perspective*. Sinauer, Sunderland.

Gossow, H. & P. Honsig-Erlenburg (1986): Management Problems with Re-introduced Lynx in Austria. IN: Miller, S. D. & D. D. Everett (Hrsg.):

Cats of the World - Biology, Conservation, and Management: 77-83. Washington, D.C.: National Wildlife Federation.

Guggisberg, C.A. (1975): Wild cats of the world. New York, Taplinger.

Hänel, K. & H. Reck (2010): Bundesweite Prioritätensetzung zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. – Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 82 090.

[https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/Konzept\\_Prioritaeten\\_Wiedervernetzung\\_Oekosysteme.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/Konzept_Prioritaeten_Wiedervernetzung_Oekosysteme.pdf)

Haglund, B. (1966): Winter habits of the lynx and wolverine as revealed by tracking in snow. Swedish Wildlife 4:81-299.

Haller, H. (1992): Zur Ökologie des Luchses *Lynx lynx* im Verlauf seiner Wiederansiedlung in den Walliser Alpen. Mammalia depicta 15.

Hedrick, P.W. & M.E. Gilpin (1997): Genetic effective size of a metapopulation. Metapopulation Biology: 165-181

Hemmer, F. (1993): Der Nordluchs. IN: Stubbe, M. und Krapp, F.: handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 5: Raubsäuger (Teil II). Aula-Verlag, Wiesbaden.

Heptner, V. G. & A. A. Sludskij (1980): Die Säugetiere der Sowjetunion III: Raubtiere (Feloidea). Gustav Fischer Verlag, Jena, Germany.

Herdtfelder, M. & R. Suchant (2008): Ergebnisbericht Luchs-Monitoring 2004 bis Juni 2008 der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.

Herdtfelder, M. (2012): Natur- und sozialwissenschaftliche Analysen anthropogen bedingter Mortalitätsfaktoren und deren Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit des Luchses (*Lynx lynx*). Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau.

Herrmann, M. & Trinzen, M. (1991): Wanderverhalten von einheimischen Musteliden. Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Internationales Symposium "Naturschutz und Verhalten"; hamburg. Seevögel, Bd. 12 (1).

Herrmann, M., Enssle, J., Süsler, M. & J.-A. Krüger (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. [http://www.wildkorridor.de/pdf/128\\_nabu\\_bundeswildwegeplan.pdf](http://www.wildkorridor.de/pdf/128_nabu_bundeswildwegeplan.pdf)

Herrmann, M. & A. Mathews (2007): Wirkung von Barrieren auf Säuger & Reptilien. „Bewältigung räumlich-funktionaler Beeinträchtigungen durch Ableitung von dauerhaften, effizienten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation“, Projekt des Deutschen Jagdschutz-Verbandes, e. V., gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. [https://www.jagdverband.de/sites/default/files/herrmann\\_endberichtdok20\\_0.pdf](https://www.jagdverband.de/sites/default/files/herrmann_endberichtdok20_0.pdf)

Hertweck, K. (2006): GIS-Analysen zur Einwanderung der Wölfe: habitat- und bundesweite Konfliktpotentialanalyse im Rahmen des F+E-Vorhabens „Fachkonzept für ein Wolfsmanagement in Deutschland“. Abschlussbericht. Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz.

Hetherington, D.A. & M.L. Gorman (2007): Using prey densities to estimate the potential size of reintroduced populations of Eurasian lynx. Biological Conservation 137: 34-44.

Heup, J. (2007): Bär, Luchs, Wolf. Die stille Rückkehr der wilden Tiere, Franckh-Kosmos, Stuttgart.

Heurich, M. & M. Wöfl (2002): Der Luchs im bayerisch / böhmischen Grenzgebirge. Allgemeine Forstzeitschrift für Waldwirtschaft und Umweltfürsorge. 12/2002:30-32.

Heurich, M. & K.F. Sinner (2012): Der Luchs. Die Rückkehr der Pinselohren. Nationalpark Bayerischer Wald, Buch & Kunstverlag Oberpfalz.

Hofrichter, R. (2005): Die Rückkehr der Wildtiere. Stocker, Graz.

Hofrichter, R. & E. Berger (2004): Der Luchs. Rückkehr auf leisen Pfoten. Stocker, Graz.

Hucht-Ciorga, I. (1988): Studien zur Biologie des Luchses: Jagdverhalten, Beuteausnutzung, innerartliche Kommunikation und an den Spuren fassbare Körpermerkmale. Schriften des AKWJ Gießen, Heft 19.

Hucht-Ciorga, I. (2012): Luchsmonitoring (*Lynx lynx*) in Nordrhein-Westfalen – Hinweise aus den Jahren 1985 bis 2011. Säugetierkundliche Informationen, Jena 8, Heft 45: 463-481.

IUCN (2001): IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1..

[http://s3.amazonaws.com/iucnredlist-newcms/staging/public/attachments/3108/redlist\\_cats\\_crit\\_en.pdf](http://s3.amazonaws.com/iucnredlist-newcms/staging/public/attachments/3108/redlist_cats_crit_en.pdf)

Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Okarma, H., Schmidt, K., Bunevich, A.N. & L. Milowski (1996): Population dynamics (1896-1994), demography, and home ranges of the lynx in Bialowieza Primeval Forest (Poland and Belarus). *Ecography* 19: 122-138.

Jedrzejewska, B. & W. Jedrzejewski (1998): Predation in vertebrate communities. The Bialowieza Primeval Forest as a case study. Springer Verlag, Berlin.

Jobin, A., Molinari, P. and Breitenmoser, U. (2000): Prey spectrum, prey preference and consumption rates of Eurasian lynx in the Swiss Jura Mountains. *Acta Theriologica* 45: 243–252.

Johnson, S. (1980): Erforschung und Erhaltung des Luchses in Schweden. IN: Festetics, A. (Hrsg.): Der Luchs in Europa. Beiträge des 1. Internationalen Luchs-Kolloquiums in Murau / Steiermark, 7.-9. Mai 1978. Kilda, Greven (Themen der Zeit. Heft 3).

Kalb, R. (2007): Bär, Luchs, Wolf. Verfolgt, Ausgerottet, Zurückgekehrt, Leopold Stocker Verlag, Graz.

Kaczensky, P. (1991): Untersuchungen zur Raumnutzung weiblicher Luchse (*Lynx lynx*), sowie zur Abwanderung und Mortalität ihrer Jungen im Schweizer Jura. Munich, Diplomarbeit, Universität München.

Kaphegyi T. A. M., Dees M., Christoffers Y., Schwaderer G. (2009): Etablierung von Luchspopulationen in Kulturlandschaften – Voruntersuchung zu einem E+E-Vorhaben – Projektbericht (Teil 1 – Situation des Luchses in Deutschland) an das Bundesamt für Naturschutz. Institut für Landespflege, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg.

Kaphegyi, T. A. M., Dees, M., Christoffers, Y., Ketterer, S., Anders, O., Huckschlag, D., Müller, U., Angst, C. & A. Ryser (2010): Entscheidungshilfesystem zum Management von Großcarnivoren in Kulturlandschaften. Projektbericht an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Institut für Landespflege, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg.

Keller, V. & Pfister, H. P. (1991): Bio-ökologische Wirksamkeit von Grünbrücken über Verkehrswege. Untersuchungen im Raum Stockach - Überlingen vor Baubeginn der Bundesstraße B31neu.

Kitchener, A.C., Breitenmoser-Würsten, C., Eizirik, E., Gentry, A., Werdelin, A., Yamaguchi, N., Abramov, A.V., Christiansen, P., Driscoll, C., Duckworth, J.W., Johnson, W., Luo, S.-J., Meijaard, E., O'Donoghue, P. Sanderson, J., Seymour, K., Bruford, M., Groves, C., Hoffmann, M., Nowell, K., Timmons, Z. & S. Tobe (2017): A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN / SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue* 11.

Klar, N., Fernández, N., Kramer-Schadt, S., Herrmann, M., Trinzen, M., Büttner, I. & C. Nie-

mitz (2008): habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141: 308-319.

Kora (2002): Monitoring Luchs-Schweiz 2001. KORA-Bericht Nr.15, November 2002.

Kramer-Schadt, S., E. Revilla, T. Wiegand, & U. Breitenmoser (2004): Fragmented landscapes, road mortality and patch connectivity: modelling influences on the dispersal of Eurasian lynx. *Journal of Applied Ecology* 41: 711-723.

Kramer-Schadt, S., Revilla, E. & T. Wiegand (2005): Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation? *Biol. Conserv.* 125: 169-182.

Kramer-Schadt, S., Kaiser, T., Frank, K. & T. Wiegand (2011): Analyzing the effect of stepping stones on target patch colonisation in structured landscapes for Eurasian lynx. *Landscape Ecology* 26: 501-513.

Landesjagdverband Rheinland-Pfalz e.V. (2015): Der Luchs im Revier. – Infobroschüre des Landesjagdverband Rheinland-Pfalz e.V. zum Wiederansiedlungsprojekt „Luchse im Pfälzerwald“.

Liberg, O. & H. Andrén (2006): The lynx population in Sweden 1994–2004: an evaluation of census data and methods. Report by Wildlife Damage Centre and Grimsö Wildlife Research Station, Swedish University of Agricultural Sciences SLU, Riddarhyttan.

Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2007): Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission.

Lüchtrath, A. (2011): Bewertung von Bestrebungen zum Schutz großer Beutegreifer durch betroffene Bevölkerungsgruppen am Beispiel des

Luchses. Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften. Freiburg, Albert-Ludwig Universität

Lüchtrath, A. & Schraml, U. (2011): Bewertung des Luchses durch betroffene Akteursgruppen und allgemeine Bevölkerung. Sozialwissenschaftliche Studie im Luchsprojekt Baden-Württemberg. Arbeitsbericht. Freiburg, Institut für Forst- und Umweltpolitik, Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 2/2011. Zusammenfassung unter

[http://www.umweltstiftung.com/fileadmin/archiv/foerderpreis-wissen-schaft/kurzfassung\\_diss\\_angela\\_luechtrath.pdf](http://www.umweltstiftung.com/fileadmin/archiv/foerderpreis-wissen-schaft/kurzfassung_diss_angela_luechtrath.pdf)

Lüchtrath, A., Liebmann, S. & U. Schraml (2012): Vom Gerichtssaal zu gemeinsamen Strategien: Entwicklung des Luchskonflikts in Baden-Württemberg aus Sicht der beteiligten Akteure. *Natur und Landschaft* 87: 114-119.

Matjuschkina, E.N. (1978): Der Luchs. Wittenberg Lutherstadt: A. Zismen (Neue Brehm-Bücherei, 517).

MAQ (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen FGSV AK 2.9.3 Stand März 2008.

Mayer, K., Belotti, E., Bufka, L. & M. Heurich (2012): Dietary patterns of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Bohemian Forest. – *Säugetierkd. Inf.* 45: 447 - 453.

Meaney, C. & G. P. Beauvais (2004): Species Assessment for Canada Lynx (*Lynx canadensis*) in Wyoming. United States Department of the Interior, Bureau of Land Management. <http://www.uwyo.edu/wyndd/files/docs/reports/speciesassessments/canadalynx-sep2004.pdf>

Middelhoff, T. L. & Anders, O. (2016) Abundanz und Dichte des Luchses im westlichen Harz. Fotofallenmonitoring 2015/ 2016, Projektbericht, Nationalpark Harz.

- Molinari-Jobin, A., Marboutin, E., Wöfl, S., Wöfl, M., Molinari, P., Fasel, M., Kos, I., Blazic, M., Breitenmoser-Würsten, Ch., Fuxjäger, Ch., Huber, T., Izotok, K. & U. Breitenmoser (2010): Recovery of the Alpine lynx *Lynx lynx* metapopulation. *Oryx*, 44 (2): 267-275.
- Mousavi, M., Moqanaki, E.M., Farhadinia, M.S., Sanei, A., Rabiee, K., Khosravi, S. & H. Mohammadi (2014): The largest lesser cat in Iran: current status of the Eurasian lynx. *Cat News Special Issue* 9
- Müller, S. & G. Berthoulet (1994): Sécurité faune/trafics. Manuel pratique à l'usage des ingénieurs civils. Publication du Laboratoire des voies de circulation de l'EPFL, Lausanne.
- National Geographic (2017): Kleinkatzen. Ausgabe Februar 2017: 110-117.
- O'Brien, S.J.; Johnson, W.; Driscoll, C.; Pontius, J.; Pecon-Slattery, J. & M. Menotti-Raymond (2008): State of cat genomics. *Trends in Genetics* 24: 268-79.
- Okarma, H., Jędrzejewski, W., Schmidt, K., Kowalczyk, R. & B. Jędrzejewska (1997): Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in the Białowieża Primeval Forest, Poland. *Act Theriol.* 42: 203-224.
- PEFC-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen e.V. (2016): 4. Regionaler Waldbericht Nordrhein-Westfalen 2016.  
[https://pefc.de/media/filer\\_public/79/13/7913211c-2944-4473-8938-bda38e876a6b/pefc\\_waldbericht\\_nrw\\_2016\\_final.pdf](https://pefc.de/media/filer_public/79/13/7913211c-2944-4473-8938-bda38e876a6b/pefc_waldbericht_nrw_2016_final.pdf)
- Petrak, M., Hucht-Ciorga, I. & W. Lutz (2010): Zwei Seiten einer Medaille: Vermeidung von Wildunfällen und Biotopverbund für Wildtiere. *AFZ Der Wald* 65 (14): 26-27.
- Petrak, M. (2012): Schalenwild in Nordrhein-Westfalen. 20. Landeshegesechau des Landesjagdverbandes Nordrhein-Westfalen e.V., Düsseldorf. Broschüre hrsg. Vom LJV NRW & FJW, LB Wald und Holz NRW.
- Peters, G. (1987): Acoustic communication in the genus *Lynx* (Mammalia: Felidae)—comparative survey and phylogenetic interpretation. *Bonner zoologische Beiträge* 38: 315-330.
- Ray, R. (2004): Qualitative und quantitative Erfassung der Nahrungskonkurrenten des Luchses, *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758), im Nationalpark Bayerischer Wald anhand von Rissimulationen. Unveröffentlichte Diplomarbeit.
- Reinhardt, I. & G. Kluth (2007): Leben mit Wölfen. Leitfaden für den Umgang mit einer konfliktträchtigen Tierart in Deutschland. *BfN Skripten* 201.
- Reinhardt, I.; Kaczensky, P.; Knauer, F.; Rauer, G.; Kluth, G.; Wöfl, S.; Huckschlag, D.; Wotshikowsky, U.: (2015). Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland. *BfN – Skripten* 413. Bonn – Bad Godesberg.
- Rogers, L. (1988): Homing tendencies of large mammals: a review.
- Rüdiger, J. (2001): Der Luchs (*Lynx lynx*) in Westösterreich? Eine Analyse der ökologischen und anthropogenen Konfliktbereiche einer möglichen Wiederbesiedlung auf Basis eines Geographischen Informationssystems (GIS). Diplomarbeit Uni Innsbruck.
- Schadt, S. (1998): Ein Habitat- und Ausbreitungsmodell für den Luchs. - Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München.
- Schadt, S. (2002): Scenarios assessing the viability of a lynx population in Germany. Szenarien für eine lebensfähige Luchspopulation in Deutschland. Dissertation. Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan.  
<https://mediatum.ub.tum.de/download/603322/603322.pdf>

- Schadt, S., Revilla, E., Wiegand, T., Knauer, F., Kaczensky, P., Breitenmoser, U., Bufka, L., Cervený, J., Koubek, P., Huber, T., Stanisa, C., & L. Trepl (2002a): Assessing the suitability of central European landscape for the reintroduction of Eurasian lynx. *Journal of Applied Ecology* 39: 189-203.
- Schadt, S., Knauer, F., Kaczensky, P., Revilla, E., Wiegand, T. & L. Treple (2002b): Rule-based assessment of suitable habitat and patch connectivity for the Eurasian lynx in Germany. – *Ecologica I Applications* 12: 1469- 1483.
- Schiefenhövel, P. & N. Klar (2010): Die Ausbreitung der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris*, SCHREBER 1777) im Westerwald - eine streng geschützte Art auf dem Vormarsch. Will & Liselott Masgeik-Stiftung, Arbeitsbericht Nr. 4: 1-18.
- Schmidt, K. (2008): Factors shaping the Eurasian lynx population in the north-eastern Poland. *Nature Conservation* 65: 3-15.
- Schmidt-Posthaus, H., Breitenmoser-Würsten, C., Posthaus, H., Bacciarini, L. & U. Breitenmoser (2002): Causes of mortality in reintroduced Eurasian lynx in Switzerland. *Journal of Wildlife Diseases*, 38: 84–92.
- Schulte, M. (2016): Feeding ecology of Eurasian lynx in the Harz Mountains, Germany. Master of Science Thesis. Universität Bielefeld. Unveröffentlicht.
- Sigmund, J. (2016): Der Luchs und sein Potenzial für den nachhaltigen Tourismus im Biosphärenreservat Pfälzerwald. Bachelorarbeit, Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Sinclair, A. R. E. 1992 Do large mammals disperse like small mammals? IN: *Animal dispersal. Small mammals as a model* (ed. N. C. Stenseth & W. Z. Lidicker). London, Chapman & Hall: 229-242.
- Soulé, M.E. (1980): Thresholds for survival: maintaining fitness and evolutionary potential. Pp. 151-169 In: In: Soulé, M. E. & Wilcox, B.A. (eds.). *Conservation Biology: An evolutionary-ecological perspective*. Sinauer, Sunderland.
- Stahl, P. & J.M. Vandel (1999): Mortalité et captures de lynx (*Lynx lynx*) en France (1974 - 98). *Mammalia* 63: 49-59.
- Strahm D. (1998): Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation. KORA Bericht Nr. 3.  
[http://www.kora.ch/fileadmin/file\\_sharing/5\\_Biblio-thek/52\\_KORA\\_Publikationen/520\\_KORA\\_Berichte/KORA\\_03\\_E\\_1998\\_Workshop\\_Large\\_Carnivore\\_Landshut.pdf](http://www.kora.ch/fileadmin/file_sharing/5_Biblio-thek/52_KORA_Publikationen/520_KORA_Berichte/KORA_03_E_1998_Workshop_Large_Carnivore_Landshut.pdf)
- Sunquist, M. & F. Sunquist (2002): *Wild Cats of the World*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Trinzen, M. (2011): Machbarkeitsstudie zur Wiederansiedlung des Luchses in der Nordeifel. Im Auftrag der HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH. [http://www.hit-umweltstiftung.de/userfiles/files/Luchsstudie\\_HIT\\_Umweltstiftung\\_10-11-2011.pdf](http://www.hit-umweltstiftung.de/userfiles/files/Luchsstudie_HIT_Umweltstiftung_10-11-2011.pdf)
- Vögely, V. (2005): Reintegration und Akzeptanzanalyse vom Europäischen Luchs (*Lynx lynx* L.) im Biosphärenreservat Pfälzerwald. Diplomarbeit, Fachbereich VI, Universität Trier.  
<http://www.oeko-log.com/Materialien126Voegeli.pdf>
- Waser, P.W., Austad, S.N. & B. Keane (1986): When should animals tolerate inbreeding? *Am. Nat.* 128: 529–537.
- Weigl, S. (1993): Zur Habitatnutzung des Eurasi-schen Luchses (*Lynx lynx* L.) in der Kulturland-schaft des Schweizer Jura. Diplomarbeit, Universität München: 1-68.
- White, S., Briers, R.A., Bouyer, Y., Odden, J. & J. D. C. Linnell (2015): Eurasian lynx natal den site

and maternal home-range selection in multi-use landscapes of Norway. *Journal of Zoology* 297: 87-98.

Wölfel, S. (2012): Projekt zur Umsetzung des Luchs-Managementplans „Luchse in Bayern“. Projektbericht Zeitraum März 2010-Juli 2012. [http://www.luchs-bayern.de/downloads/Woelfl\\_2012\\_Projekt\\_zur\\_Umsetzung\\_des\\_Luchs-Managementplans.pdf](http://www.luchs-bayern.de/downloads/Woelfl_2012_Projekt_zur_Umsetzung_des_Luchs-Managementplans.pdf)

Wörner, Dr. F. G. (2017): DER LUCHS. Zurück – auch in Rheinland-Pfalz. Gesellschaft für Haustierforschung (GfH) e.V.. Eberhard Trumler-Station. <http://www.gfh-wolfswinkel.de/index.php/downloads/arbeiten-und-aufsätze-test/category/6-haus-und-haustiere.html?download=47:die-wilfdkatze-notizen-zu-einer-erfolgreichen-rueckkehr>

Wotschikowsky, U. (2007): haben Luchse Flügel? Ein Plädoyer für aktive Wiederansiedlung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39/10, 317-319.

Wotschikowsky, U. (2016): Der Luchs soll wiederkommen. Ein Memorandum zur Rückkehr des Luchses nach Bayern. BUND Naturschutz in Bayern e.V..

Yiu, S.-W., Keith, M., Karczmarski, L. & F. Parrini (2015): Early post-release movement of reintroduced lions (*Panthera leo*) in Dinokeng Game Reserve, Gauteng, South Africa. *European Journal of Wildlife Research*. 61.

Zimmermann, F. (1998): Dispersion et survie des lynx *Lynx lynx* subadultes d'une population réintroduite dans la chaîne du Jura. - KORA Bericht Nr. 4, KORA, Muri / Bern, 50 pp.

Zimmermann, W., Wild- Eck, S. & Suter- Thalmann, C.-L. (1999): Akzeptiert die Bevölkerung Luchs, Wolf und Bär? *Umweltschutz* 2/99: 42-45.

Zimmermann, F. (2004): Conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in a fragmented land-

scape – habitat models, dispersal and potential distribution Thèse de doctorat ès sciences de la vie Faculté de biologie et de médecine de l'Université de Lausanne.

Zimmermann, F. & U. Breitenmoser (2007): Potential distribution and population size of the Eurasian lynx *Lynx lynx* in the Jura Mountains and possible corridors to adjacent ranges. *Wildlife Biology* 13: 406-416.

Zimmermann, F., Breitenmoser-Würsten, C. & U. Breitenmoser (2007): Importance of dispersal for the expansion of a Eurasian lynx *Lynx lynx* population in a fragmented landscape. *Oryx* 41 (3): 358-368. doi:10.1017/S003060530700071



## Danksagung

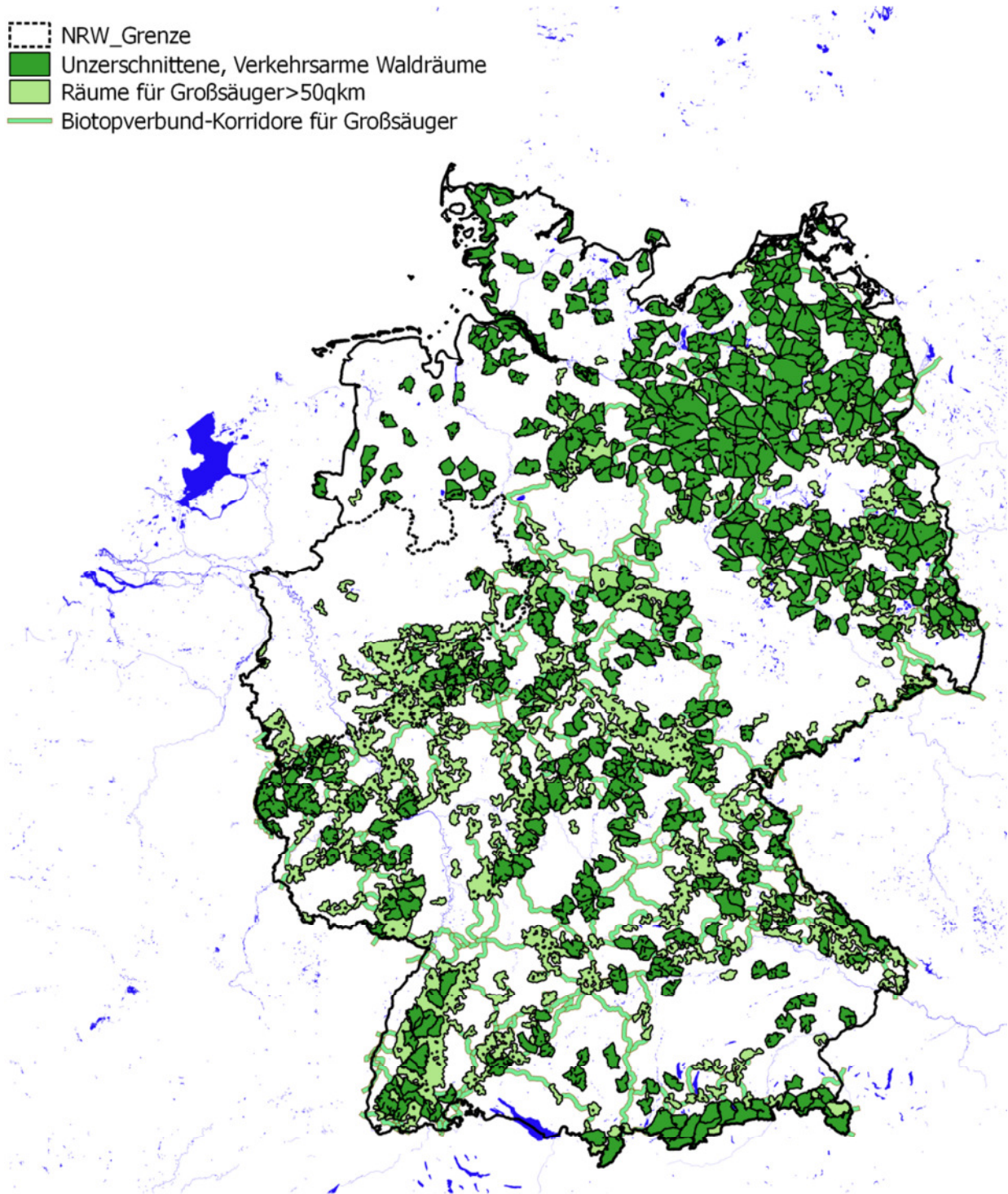
Wir danken Manfred Trinzen für die Einblicke in sein Wissen und für seine Kritik und Mühen beim Lesen dieser Lektüre. Ebenso möchten wir Dr. Stefanie Kramer-Schadt für die Bereitstellung der GIS-Datei aus ihrer Doktorarbeit danken. Ein herzlichen Dank den Luchs-Experten Dr. Urs Breitenmoser, Dr. Ingrid Hucht-Ciorga, Ole Anders, Silvia Idelberger, Julian Sandrini, Holm Riebe, Dr. Jana Zschille und Dr. Marco Heurich für die Gespräche. Michael Heider und Vanessa Rühmann danken wir für die redaktionelle Unterstützung.

Bei Stefan Rosengarten bedanken wir uns für die fabelhaften Aufnahmen des jungen Luchses, die wir für den Einband verwenden durften.








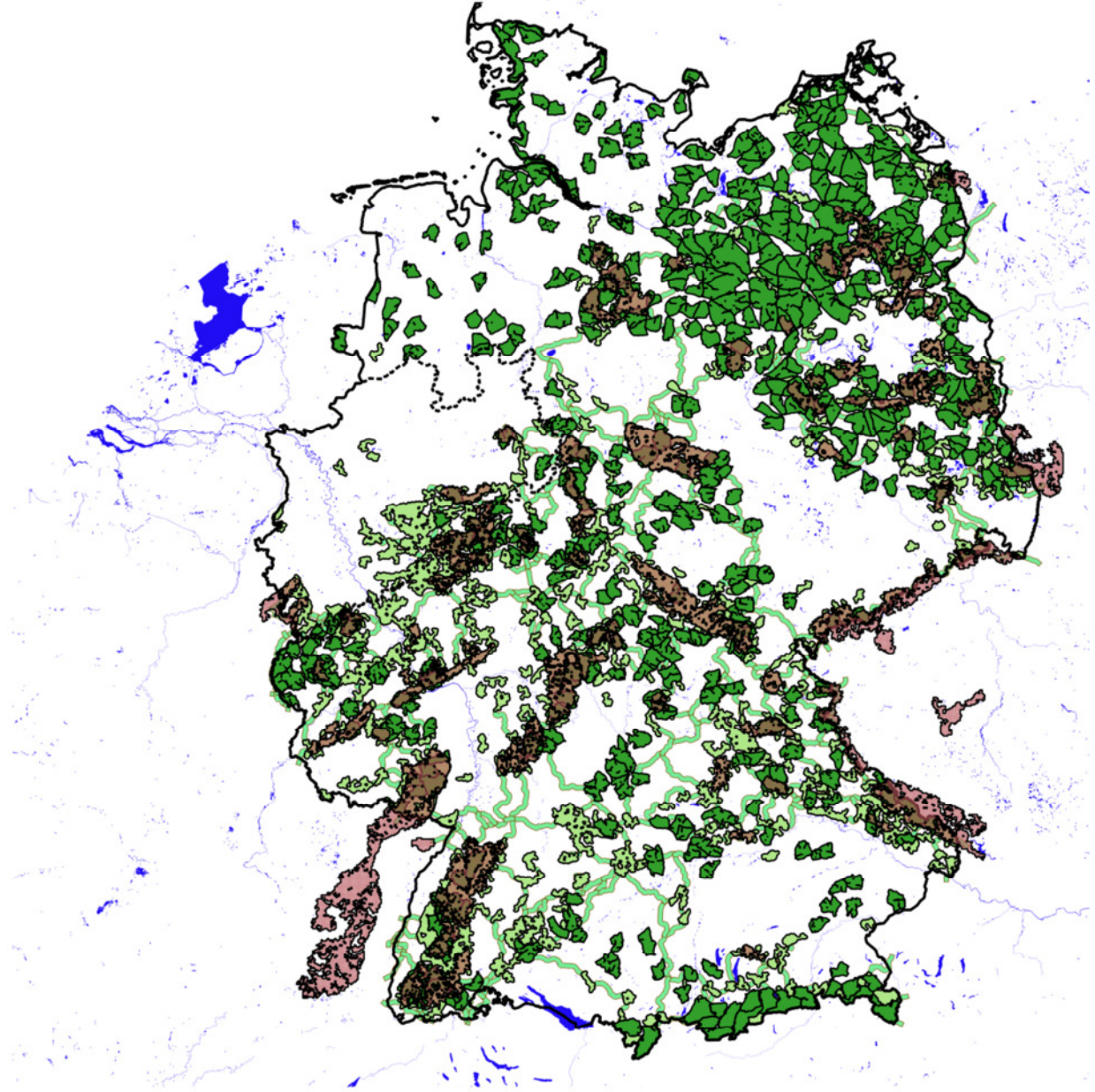
# Anhang

Karten der potentiellen Luchsverbreitungsgebiete in NRW



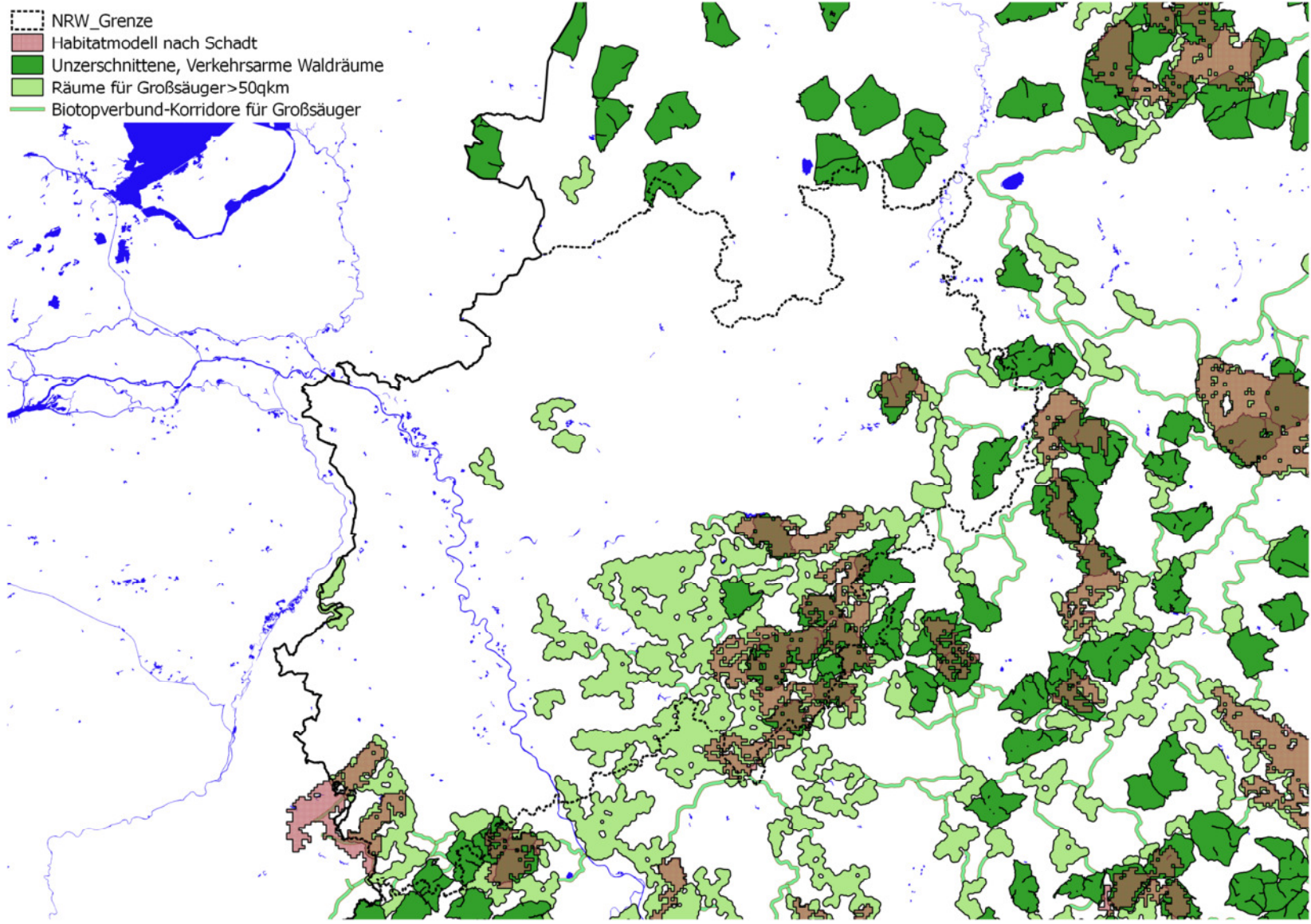
Karte I

-  NRW\_Grenze
-  Habitatmodell nach Schadt
-  Unzerschnittene, Verkehrsarme Waldräume
-  Räume für Großsäuger > 50qkm
-  Biotopverbund-Korridore für Großsäuger



Karte II

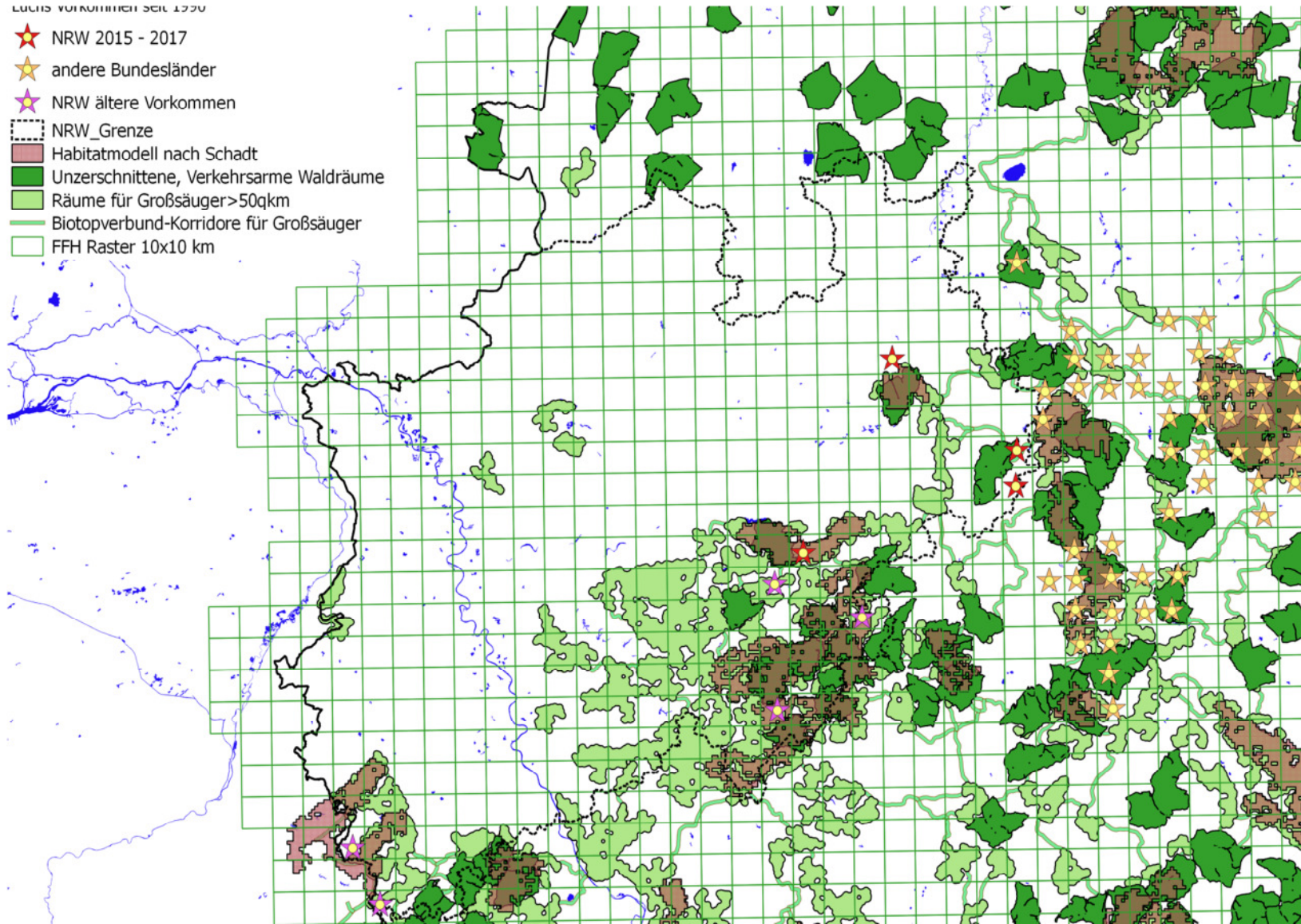
- NRW\_Grenze
- Habitatmodell nach Schadt
- Unzerschnittene, Verkehrsarme Waldräume
- Räume für Großsäuger > 50qkm
- Biotopverbund-Korridore für Großsäuger



Karte III

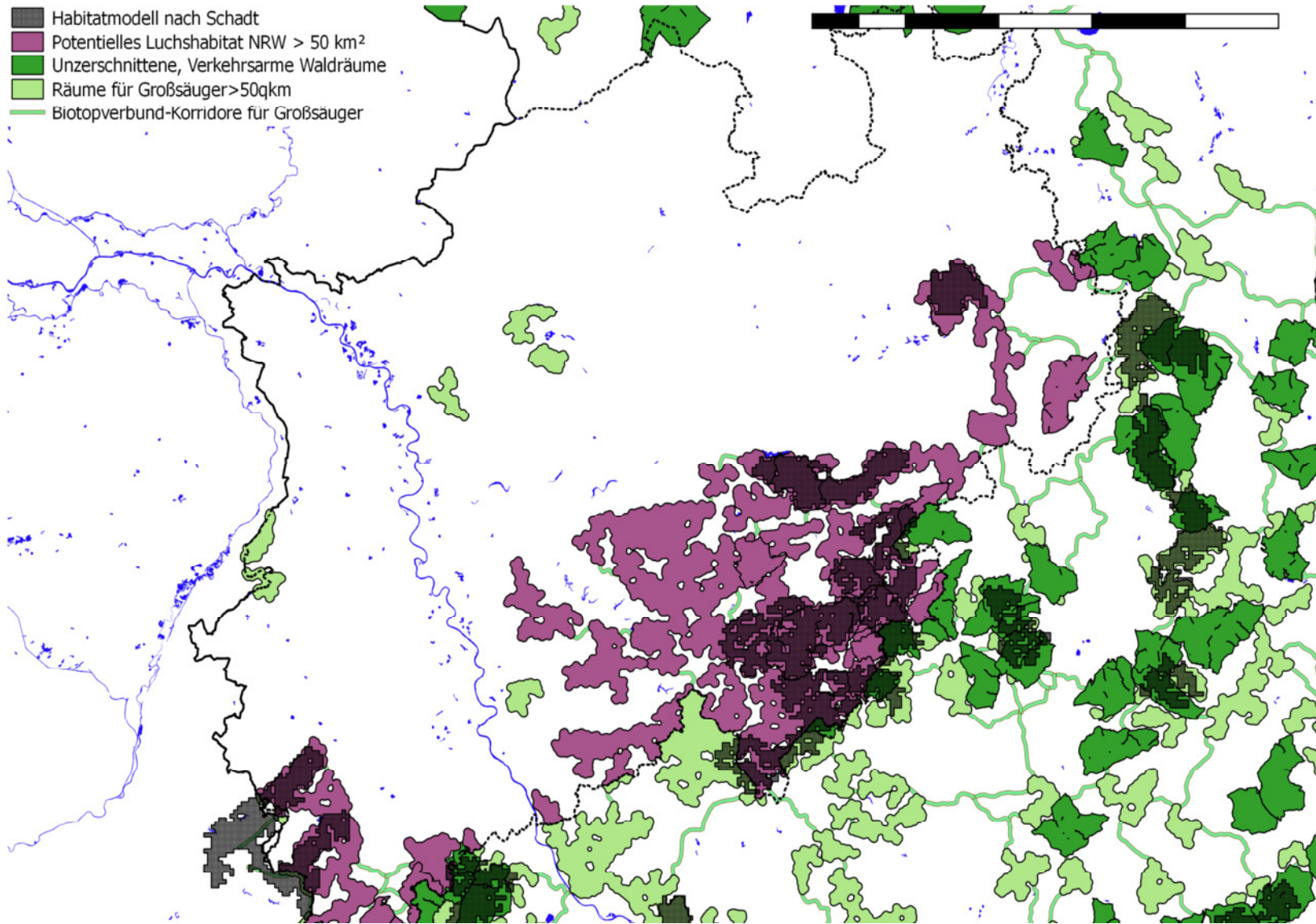
LUCHS VORKOMMEN SEIT 1990

- ★ NRW 2015 - 2017
- ★ andere Bundesländer
- ★ NRW ältere Vorkommen
- NRW\_Grenze
- Habitatmodell nach Schadt
- Unzerschnittene, Verkehrsarme Waldräume
- Räume für Großsäuger > 50qkm
- Biotopverbund-Korridore für Großsäuger
- FFH Raster 10x10 km

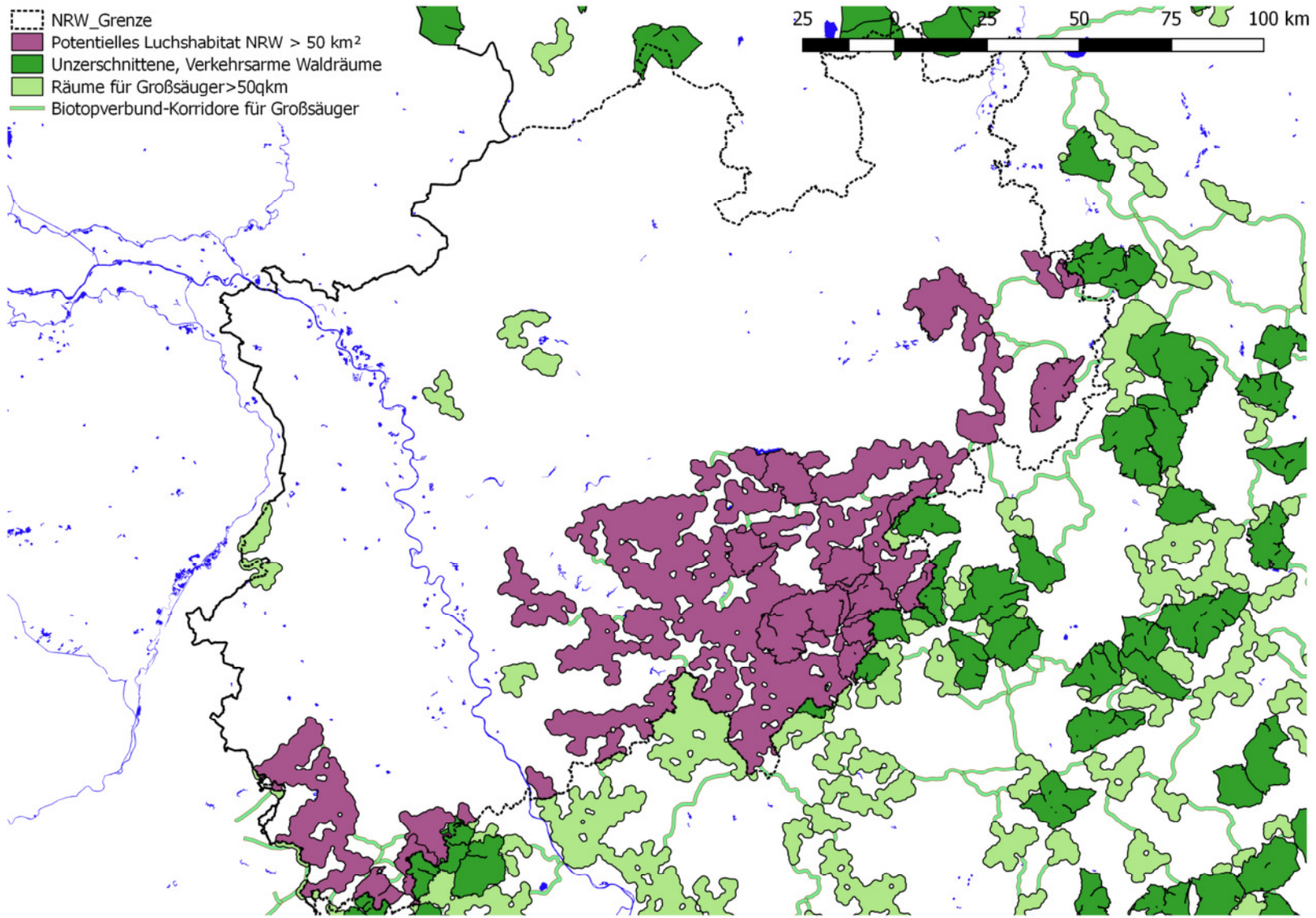


Karte IV

- Habitatmodell nach Schadt
- Potentielles Luchshabitat NRW > 50 km<sup>2</sup>
- Unzerschnittene, Verkehrsarme Waldräume
- Räume für Großsäuger > 50qkm
- Biotopverbund-Korridore für Großsäuger

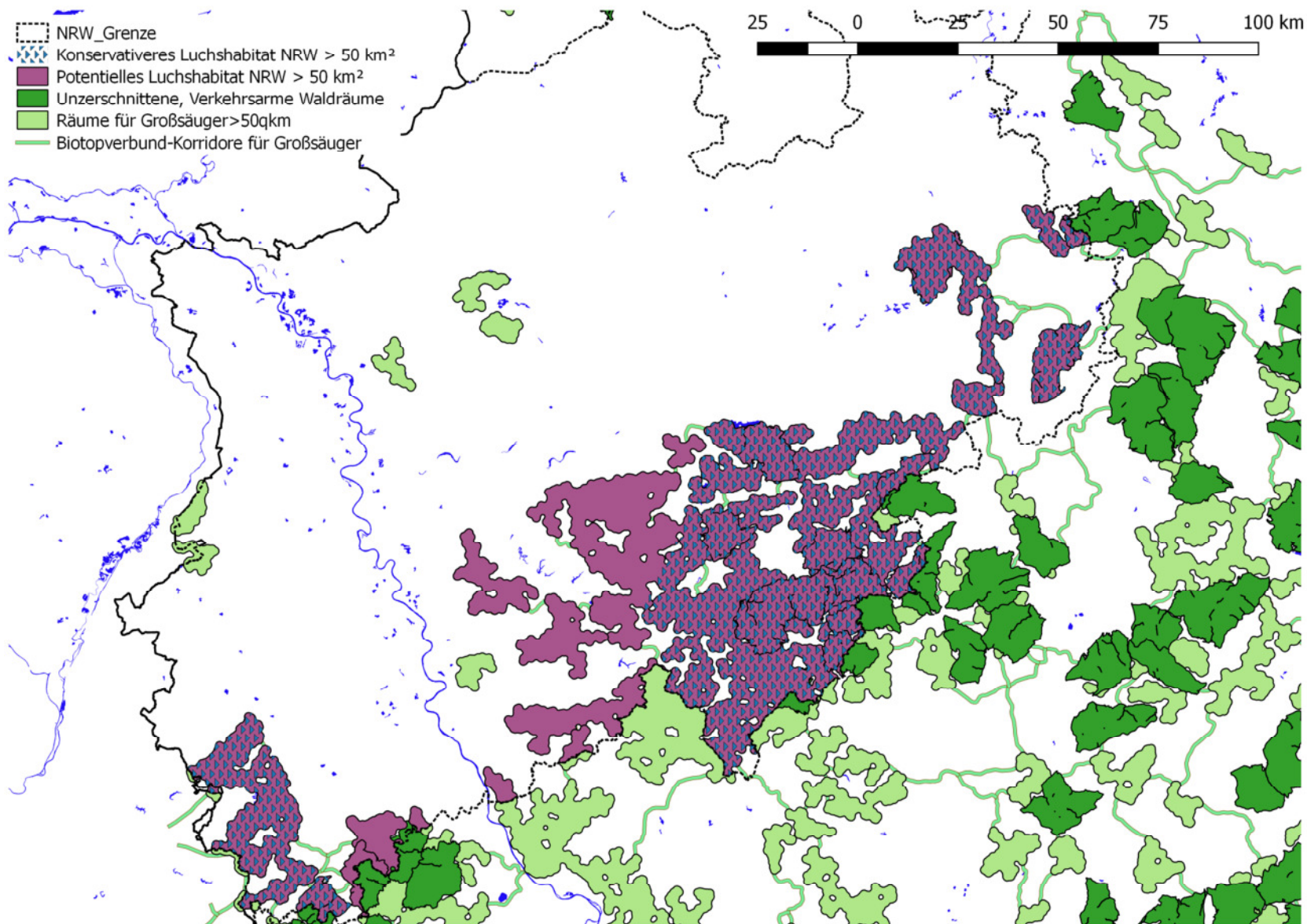


Karte V

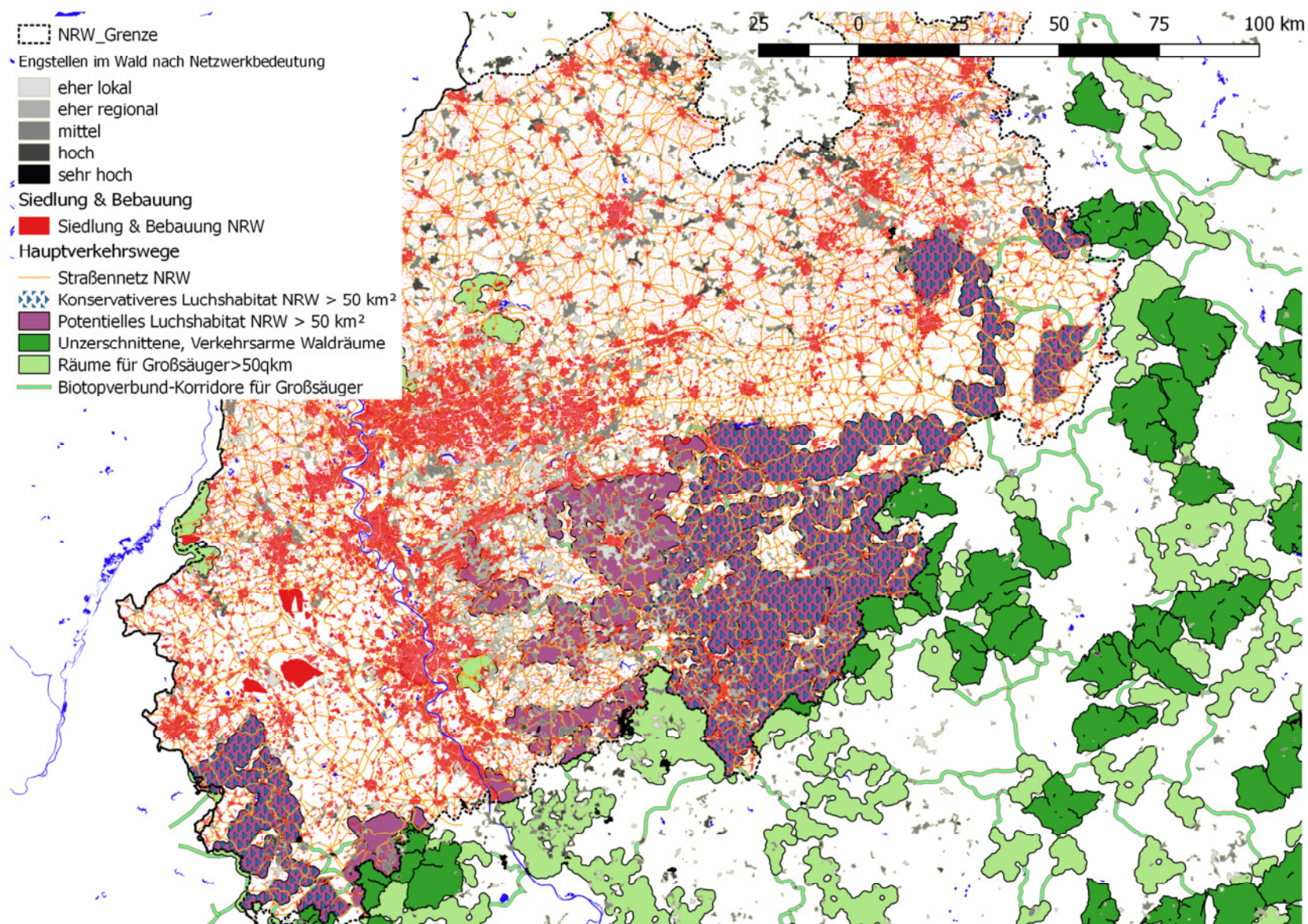


Karte VI

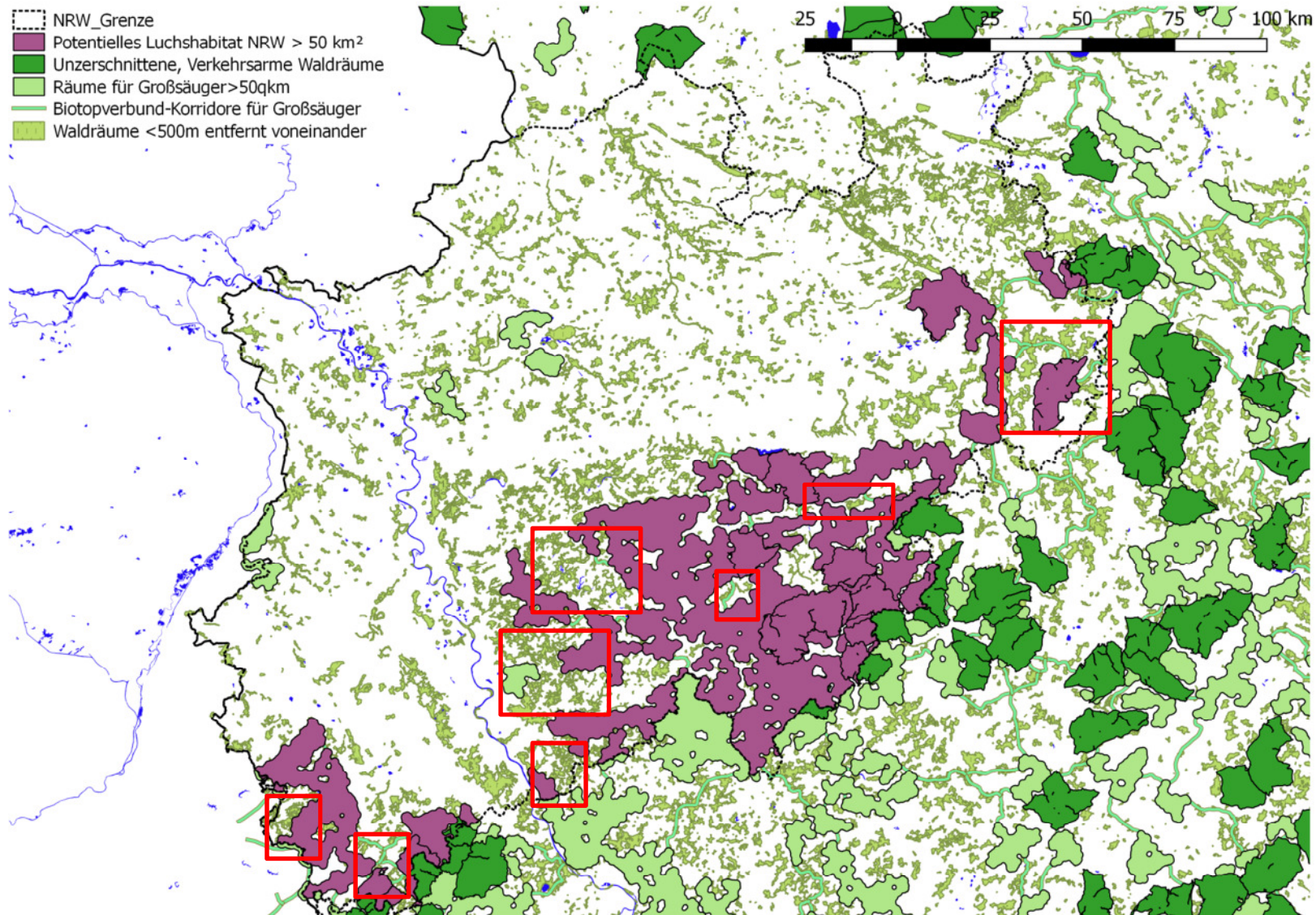




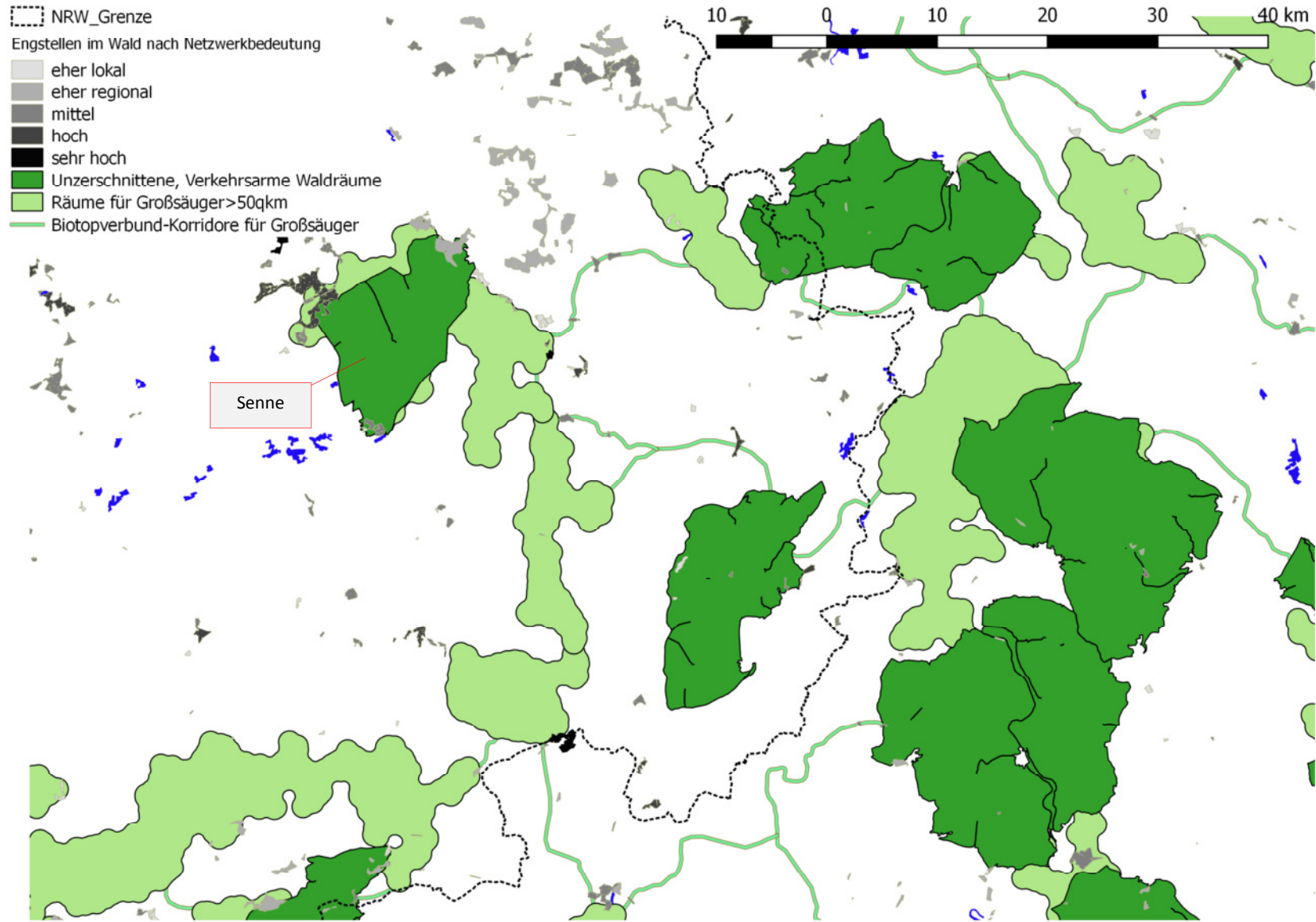
Karte VII



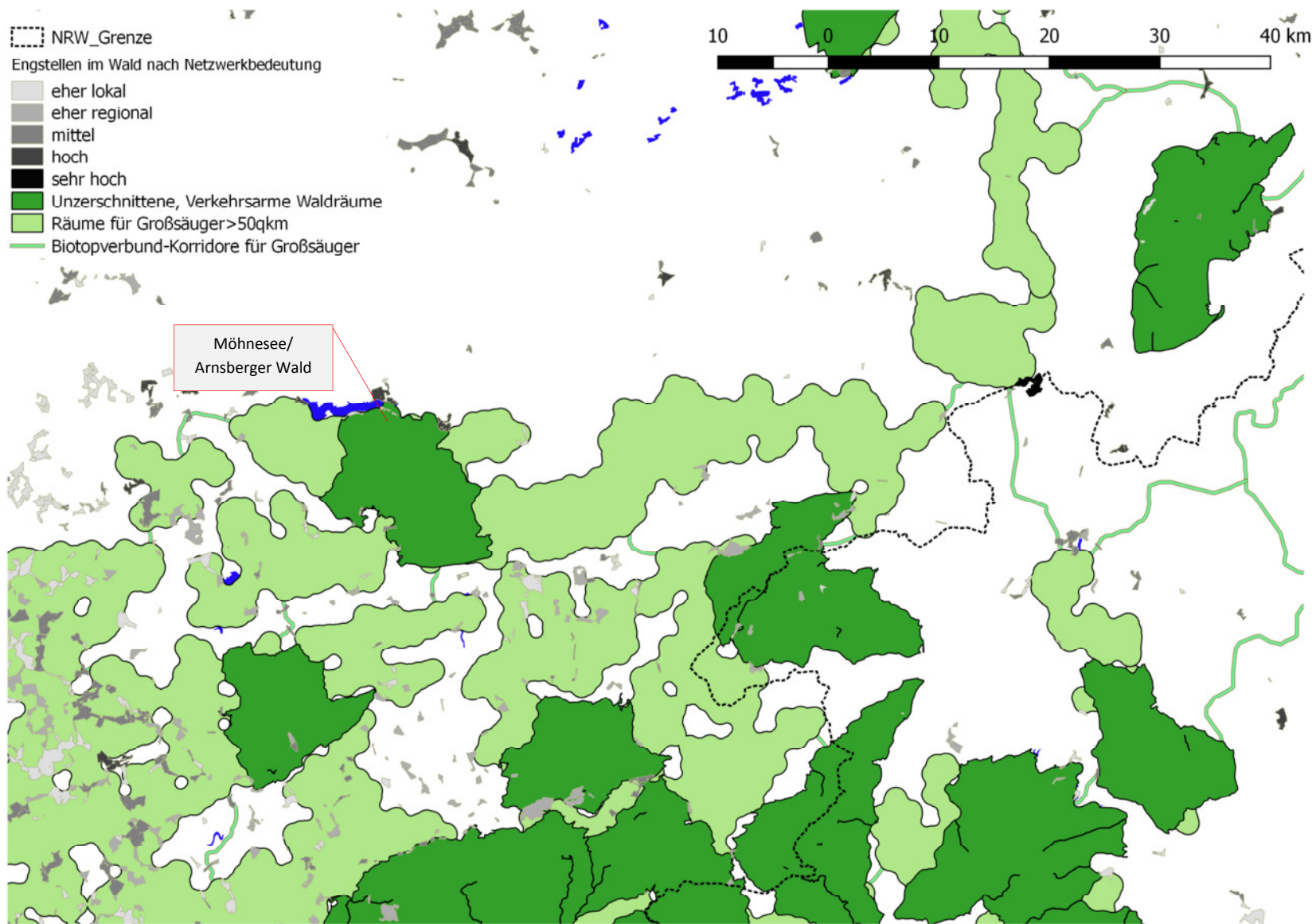
Karte VIII



Karte IX - Rote Rechtecke stellen die relativ nah (<500 m) zusammenliegenden Waldstücke zwischen den potentiellen Verbreitungsgebieten dar. Diese Gebiete könnten evtl. vorübergehend oder während des Dispersals von Luchsen genutzt werden.



Karte X



Karte XI

*Autoren:*

Dr. Christine Thiel-Bender

Christoph Heider

*Projektträger:*

Kreisverband Natur- und Umweltschutz

Kreis Euskirchen e.V.



*Gefördert durch:*

HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH



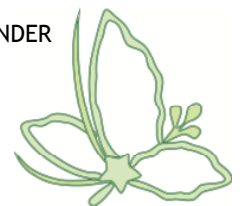
*In Zusammenarbeit mit:*

Natur- & Artenschutzmanagement

Dr. Christine Thiel-Bender

**NATUR- & ARTENSCHUTZMANAGEMENT**

DR. CHRISTINE THIEL-BENDER



*Zitiervorschlag:*

Thiel-Bender, C. & Heider, C. (2017): Luchse in NRW – Regionale Perspektiven/ europäische Verantwortung.

*Fotos auf dem Einband:* Stefan Rosengarten

Dezember 2017

Papier:

**Lenza Top-Recycling**

4690-00 100% Recycling



Druck:

Gemeinnützige Werkstätten Köln GmbH



