

Markus Port, Thomas Mölich & Burkhard Vogel

Die Rückkehr des Luchses *Lynx lynx* nach Thüringen

Zusammenfassung

Der Eurasische Luchs *Lynx lynx* war seit dem 19. Jahrhundert aus Thüringen (und dem übrigen Deutschland) verschwunden. Infolge einer Wiederansiedlung von Luchsen im Nationalpark „Harz“ (Niedersachsen) zwischen 2000 und 2006 kehrt die Art heute allmählich nach Thüringen zurück. Insbesondere im Nordwesten des Freistaates wurden in den letzten Jahren vermehrt Luchse gesichtet. Bislang war jedoch nicht bekannt, wie viele Luchse im Nordwesten Thüringens heimisch sind, wie weit ihr Verbreitungsgebiet reicht und ob diese Luchse bereits feste Streifgebiete etabliert haben. Zur Beantwortung dieser Fragen führten der BUND Thüringen und die Abteilung Naturschutzbiologie der Georg-August-Universität Göttingen ein systematisches Fotofallen-Monitoring in den Landkreisen Eichsfeld und Nordhausen durch. Dabei kam erstmals in Thüringen eine Methode zum Einsatz, mithilfe derer Luchse anhand ihrer Fellmuster individuell voneinander unterschieden werden konnten. Zwischen Juni 2020 und April 2021 entstanden an 47 Kamerastandorten insgesamt 136 Aufnahmen (Fotoereignisse) von Luchsen, die sich auf 13 selbstständige Individuen verteilten. Fünf dieser Luchse (zwei Männchen, zwei Weibchen, ein Luchs unbekanntes Geschlechts) hatten feste Streifgebiete ganz oder teilweise in Thüringen etabliert. Der Status dreier Luchse war bis zum Abschluss der Untersuchung noch unklar, die meisten anderen Luchse dürften das Untersuchungsgebiet nur kurz durchstreift haben. Drei Weibchen konnten Junge führend fotografiert werden, zwei davon außerhalb des Harzes. Das Vorkommen von Luchsen südlich des Harzes ist ein positives Zeichen für die Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland. Dennoch ist es bis zur Besiedlung weiterer geeigneter Lebensräume in Thüringen momentan noch ein weiter Weg.

Key words

Eurasian lynx, Abundance, Dispersal, Camera trapping, Reintroduction, Harz Mountains, *Lynx lynx*

Abstract

Abundance and distribution of Eurasian *Lynx lynx* in northwestern Thuringia, central Germany

The Eurasian lynx *Lynx lynx* had been extinct in Thuringia (and other regions of Germany) since the 19th century. Following the reintroduction of lynx in the Harz Mountains National Park (Lower Saxony) between 2000 and 2006, the species is currently returning to Thuringia. Particularly in northwestern Thuringia, an increasing number of lynx sightings occurred in recent years, partially outside the known range of the species in the Harz Mountains. However, it was yet unknown how many individuals were living in the area, and how widely they were distributed. To answer these questions, we carried out a systematic camera trapping survey in the districts of Eichsfeld and Nordhausen between June 2020 and April 2021. Using high-quality camera trap images, we were able to discriminate individual lynx based on their characteristic fur patterns. Over the course of the study, 136 detections of lynx occurred across 47 camera-trapping stations. We detected a total number of 13 different adult or subadult lynx individuals. Five individuals (two males, two females and one individual of unknown sex) can be considered resident in the area i.e., had established home-ranges in Thuringia (likely reaching into the neighbouring states of Lower Saxony and Saxony-Anhalt). The status of three individuals is yet unknown. All other lynx likely dispersed through our study area. Three females could be photo-captured together with offspring, two of them outside the Harz Mountains. The occurrence and reproduction of lynx outside the Harz Mountains shows that the Harz lynx population is slowly expanding their range. However, there is still a long way to go until further suitable habitat in Thuringia (and elsewhere in central Germany) will be colonised.

EINLEITUNG

Der Eurasische Luchs *Lynx lynx* (Abb. 1) war ursprünglich in Europa und Asien weit verbreitet. In vielen Gebieten Europas verschwand der Luchs aber spätestens ab der Mitte des 19. Jahrhunderts. Gründe dafür waren die zunehmende Zerstörung seines Lebensraumes, insbesondere aber die intensive Nachstellung durch den Menschen. Auch in Thüringen dürften die letzten Luchse etwa zur Mitte des 19. Jahrhunderts verschwunden sein: Im Harz ist der letzte Abschuss eines Luchses aus dem Jahr 1818 dokumentiert, im Thüringer Wald aus dem Jahre 1848 (HEURICH & SINNER 2012).

In Europa überlebten Luchse nur in wenigen voneinander isolierten Populationen in Skandinavien, im Baltikum, in den Karpaten sowie auf dem Balkan. Diese autochthonen europäischen Luchspopulationen gehen nach heutigem Kenntnisstand auf vier bis fünf verschiedene genetische Linien zurück, die sich vermutlich zum Zeitpunkt der letzten Eiszeit vor etwa 20.000 Jahren voneinander trennten (LUCENA-PEREZ et al. 2020).

Seit den 1970er-Jahren hat es in vielen europäischen Ländern Projekte zur Wiederansiedlung des Luchses gegeben (BREITENMOSE & BREITENMOSE-WÜRSTEN 2008; LINNELL et al. 2008). Vielen dieser

Projekte ist es gelungen, Europas größte Raubkatze zurück in die Wälder Mitteleuropas zu bringen. Allerdings kommen Luchse dort auch Jahrzehnte nach den ersten Wiederansiedlungen immer noch in vereinzelt, voneinander isolierten Populationen vor (CHAPRON et al. 2014). Diese räumliche Isolation hat in den meisten Populationen zu einem Verlust genetischer Diversität geführt, welcher deren langfristiges Überleben infrage stellt (BULL et al. 2016). Die Vernetzung der isolierten Luchspopulationen ist daher als eines der wesentlichsten Ziele für den Schutz des Luchses in Europa identifiziert worden (WÖLFEL et al. 2021; LINNELL et al. 2008).



Abb. 1: Aufnahme eines Luchses im Wildkatzenort Hütscheroda. (Aufn. J. Fischer 21.10.2020)

In Deutschland leben Luchse derzeit in drei voneinander getrennten Vorkommensgebieten: im Bayerischen Wald, im Harz, und seit wenigen Jahren auch wieder im Pfälzerwald (WÖFL et al. 2021). Der Gesamtbestand des Luchses in Deutschland wurde im Erfassungsjahr 2019 / 2020 auf 125 bis 135 selbstständige Tiere geschätzt (Bundesamt für Naturschutz 2021). Die Tiere im Bayerischen Wald und im Pfälzerwald gehen auf Wildfänge von Luchsen der Karpatenpopulation zurück, bei den im Nationalpark „Harz“ (Niedersachsen) ausgewilderten Luchsen handelte es sich um Gehegetiere gemischter Herkunft. Die deutschen Vorkommensgebiete sind voneinander isoliert und bisher kaum mit anderen europäischen Populationen vernetzt. Zwischen den drei deutschen Verbreitungsgebieten kommen Luchse trotz potenziell geeigneten Habitats bislang noch nicht dauerhaft vor.

In Thüringen begann die Rückkehr des Luchses mit der Wiederansiedlung von Luchsen im Nationalpark „Harz“. Zwischen 2000 und 2006 wurden dort insgesamt 24 Luchse (neun Männchen, 15 Weibchen) aus Gehegehaltung in die Freiheit entlassen (ANDERS 2016). Die

Luchse breiteten sich rasch über die Grenzen des Nationalparks hinweg aus und erschlossen sich in der Folgezeit den gesamten Harz als Lebensraum. Auch im Thüringer Teil des Harzes konnten in den frühen 2000er-Jahren erstmals Luchse beobachtet werden. Im Jahr 2017 wurde der Gesamtbestand des Luchses im Harz auf etwa 55 selbstständige Tiere geschätzt (MIDDELHOFF & ANDERS 2018).

Bald nach Beginn der Wiederansiedlung konnten auch außerhalb des Harzes die ersten Luchse gesichtet werden, insbesondere in den Waldgebieten Südniedersachsens und Nordhessens. In Nordhessen entstand ab 2010 eine kleine Splitterpopulation, die jedoch etwa zehn Jahre später wieder erlosch (PORT et al. 2021). Auch in den Waldgebieten im Nordwesten Thüringens konnten in den vergangenen Jahren vermehrt Luchse beobachtet werden. Im Jahr 2015 brachte im nördlichen Eichsfeld erstmals in Thüringen eine Luchsin außerhalb des Harzes Junge zur Welt (AN-

ANDERS et al. 2016). Bislang war jedoch nicht bekannt, wie viele Luchse im Nordwesten Thüringens heimisch sind, wie weit ihr Verbreitungsgebiet reicht, und ob es sich bei diesen Luchsen um residente, d. h. sesshafte Tiere mit einem festen Streifgebiet, oder lediglich um durchstreifende Luchse handelte.

Zur Beantwortung dieser Fragen führte der BUND Thüringen von Februar 2019 bis Mai 2021 in Zusammenarbeit mit der Abteilung Naturschutzbiologie der Georg-August-Universität Göttingen und gefördert vom Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) eine Bestandserfassung des Luchses im Nordwesten Thüringens durch. Zum Einsatz kamen automatische Kameras, sogenannte Fotofallen, deren Aufnahmen erstmals in Thüringen eine individuelle Unterscheidung der fotografierten Luchse anhand ihrer individuellen Fellmuster ermöglichen sollten. Auf diese Weise sollte die Mindestanzahl der in Nordwest-Thüringen

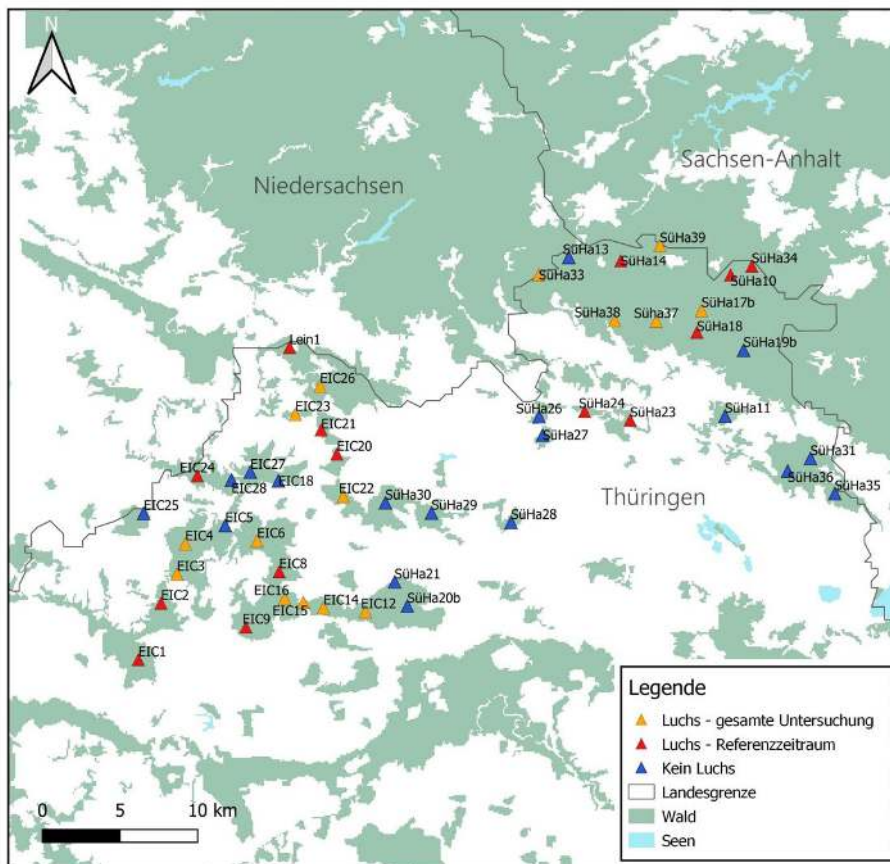


Abb. 2: Karte der Fotofallen-Standorte. Rote Dreiecke symbolisieren Standorte, an denen während des Referenzzeitraums mindestens einmal ein Luchs fotografiert wurde, gelbe Dreiecke symbolisieren Standorte, an denen zusätzlich während des gesamten Untersuchungszeitraums mindestens einmal ein Luchs fotografiert wurde. Standorte, an denen während der gesamten Untersuchung kein einziger Luchs fotografiert wurde, sind blau gekennzeichnet. (Karte: K. Beaudette)

vorkommenden Luchse sowie deren Status (resident, durchwandernd) bestimmt werden.

METHODIK

Untersuchungsgebiet und -zeitraum

Die Datenerfassung erstreckte sich über zwei Zeitabschnitte. Während einer Pilotstudie von Februar bis November 2019 wurden die etwa 110 km² große Fläche des Thüringer Harzes sowie eine etwa 15 km² große Fläche im nördlichen Eichsfeld untersucht. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 16 Fotofallen-Standorte eingerichtet, überwiegend in Gebieten, aus denen aktuelle Hinweise auf Luchse vorlagen. Die Pilotstudie sollte der Etablierung der Methode dienen und hatte noch nicht den Zweck, das Vorkommen des Luchses systematisch zu erfassen.

Die Hauptuntersuchung erstreckte sich über einen Zeitraum von elf Monaten zwischen Juni 2020 und April 2021. Während dieser Zeit waren insgesamt 47 Kamerastandorte eingerichtet, die sich über zwei Untersuchungsgebiete verteilten: 19 Standorte befanden sich in einem 216 km² großen Gebiet, das den Thüringer Harz und die dem Harz südlich vorgelagerten Waldgebiete bis zur BAB A38 umfasste. Dieses Gebiet wird nachfolgend als „UG Südharz“ bezeichnet. Weitere 28 Standorte befanden sich in einem 282 km² großen Gebiet, das im Wesentlichen die Waldgebiete des Eichsfeldes und der Bleicheröder Berge umfasste. Auch dieses Gebiet wurde im Süden durch die BAB



Abb. 3: Typischer Fotofallen-Standort. (Aufn. M. Port 12.05.2020)

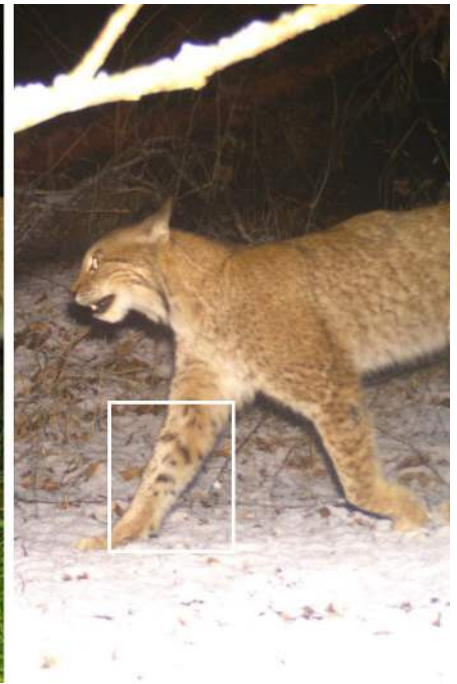
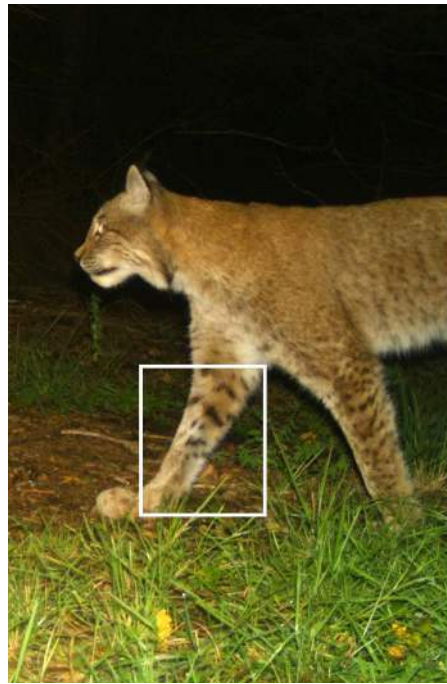


Abb. 4: Individuelle Unterscheidung von Luchsen anhand ihrer Fellmuster. Zu sehen sind zwei Aufnahmen, die zu unterschiedlichen Zeiten an unterschiedlichen Kamerastandorten entstanden sind, und die jeweils die linke Körperflanke eines Luchses zeigen. Die Fellmuster im markierten Bereich sind identisch, es handelt sich also in beiden Fällen um denselben Luchs. Die Individualisierung wird i.d.R. anhand der Aufnahmen beider Körperflanken vorgenommen. (Aufn. BUND Thüringen 29.09.2020 links & 19.03.2021 rechts)

A38 begrenzt. Es wird nachfolgend als „UG Eichsfeld“ bezeichnet. Ein Überblick über die Kamerastandorte der Hauptuntersuchung ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Lage, Aufbau und Kontrolle der Fotofallen

Die Fotofallen wurden überwiegend entlang von Waldwegen aufgestellt (Abb. 3), da sich Luchse bevorzugt entlang solcher Wege bewegen. Zu Beginn der Untersuchung wurde meist eine Kamera je Standort angebracht. In Gebieten, in denen nach Erkenntnissen der Pilotstudie mit dem Vorkommen von Luchsen zu rechnen war, wurden zwei Kameras je Standort leicht versetzt zueinander auf jeder Seite des Weges aufgestellt. Die Verwendung zweier Kameras erleichtert die individuelle Unterscheidung der fotografierten Tiere, da vorbeiziehende Luchse von beiden Körperflanken fotografiert werden können. An einigen weiteren Standorten wurde im Verlauf der Hauptuntersuchung eine zweite Kamera angebracht, wenn dort zuvor häufig Luchse nachgewiesen werden konnten. Alle Kameras operierten mit Echtblitz,

um auch bei Nacht qualitativ hochwertige Aufnahmen zu erhalten. Sie wurden etwa alle vier Wochen kontrolliert, um Batterien und Speicherkarten auszutauschen.

Die Kameras wurden an Bäumen oder Pfählen angebracht, i. d. R. in einer Höhe von etwa 50 cm über der Oberfläche des Weges. Sie wurden durch Metallgehäuse und Sicherungsschlösser vor Diebstahl und Vandalismus gesichert. Dennoch wurden im Verlauf der Untersuchung sieben Kameras gestohlen oder zerstört. An allen Kamerastandorten wurden Hinweisschilder angebracht, die Passanten über die Lage der Kameras informierten.

Identifizierung und Benennung der fotografierten Luchse

Wenn Aufnahmen von ausreichend guter Qualität entstanden waren, wurden die fotografierten Luchse anhand der Fellmuster individualisiert (Abb. 4). Mit anderen Worten: Alle Luchs-Aufnahmen von ausreichend guter Qualität konnten einzelnen, individuell unterscheidbaren Luchsen zugeordnet werden. Die Aufnahmen wurden zudem

mit den Fotodatenbanken des Nationalparks „Harz“ abgeglichen. Auf diese Weise konnte beurteilt werden, ob ein in Thüringen fotografiertes Luchs bereits aus dem niedersächsischen oder sachsen-anhaltinischen Harz bekannt war.

Alle regelmäßig von den Fotofallen erfassten und individualisierbaren Luchse erhielten einen Identifikationscode (Luchs-ID), bestehend aus dem Buchstaben B, L oder R (je nachdem, ob der Luchs von beiden Flanken, nur von der linken Flanke oder nur von der rechten Flanke erfasst wurde), einer fortlaufenden Nummer sowie dem Kürzel m oder w, falls das Geschlecht des Luchses bekannt ist, oder dem Kürzel x, falls das Geschlecht des Luchses nicht bekannt ist. Das Geschlecht eines Luchses kann bestimmt werden, wenn auf einem Foto entweder Genitalien sichtbar sind (was bei Fotofallen-Aufnahmen jedoch nur selten der Fall ist) oder eine Luchsin mitsamt ihren Jungen abgebildet wurde.

Analysezeitraum

Bei der Darstellung der Ergebnisse konzentrieren wir uns auf Daten, die während der Hauptuntersuchung im Zeitraum zwischen dem 01.06.2020 und dem 23.04.2021 aufgenommen wurden. Bis zum 1. Juni war der Großteil (96 %) der Standorte eingerichtet, ab dem 24. April wurden die Kameras wieder abgebaut. Dieser Zeitraum umfasst 327 Tage. Um eine bessere Vergleichbarkeit der Untersuchung mit ähnlichen Studien zu gewährleisten, stellen wir einige Ergebnisse zusätzlich bezogen auf einen Referenzzeitraum zwischen dem 16.01. und dem 15.04.2021 dar. Auch in anderen Vorkommensgebieten werden Bestandserfassungen des Luchses gewöhnlich während der Wintermonate über einen Zeitraum von zwei bis drei Monaten durchgeführt. Der Referenzzeitraum umfasst 90 Tage.

ERGEBNISSE

Erfolgreiche Standorte, Fotoereignisse, Fotorate

Aufgrund von Diebstählen und technischen Defekten waren die Kameras nicht über den gesamten Analysezeitraum in Betrieb. Um den Zeitraum zu bestimmen, während dessen Luchse

von unseren Kameras erfasst werden konnten, berechnen wir daher die Anzahl der effektiven Kameratage. Diese ergibt sich aus der Anzahl der Standorte x Anzahl der Tage, an denen mindestens eine Kamera pro Standort in Betrieb war. Bezogen auf den gesamten Analysezeitraum betrug die Anzahl der effektiven Kameratage 14.228 Tage, während des Referenzzeitraums vom 16.01.2021 bis 15.04.2021 waren es 3.979 Tage. Im Referenzzeitraum entsprach dies 94 % der potenziellen Kameratage.

Über den gesamten Analysezeitraum entstanden 253 Aufnahmen von Luchsen, die sich auf 136 Fotoereignisse verteilten. Zu einem Fotoereignis wurden Aufnahmen von Luchsen zusammengefasst, die in einem Zeitraum < 5 min am selben Standort entstanden, z. B. weil beide Kameras auslösten oder weil sich der Luchs längere Zeit vor einer Kamera aufhielt. Diese Fotoereignisse bildeten die Grundlage aller weiteren Analysen. Gemessen am Untersuchungszeitraum von 14.228 effektiven Kameratagen ermittelten wir eine Fotorate von 0,96 Fotoereignissen pro 100 Kameratagen.

Allein im Referenzzeitraum entstanden 70 Fotoereignisse. Dies entspricht 51 % aller Ereignisse. Gemessen an einem Zeitraum von 3.979 effektiven Kamera-

tagen kommt dies einer standardisierten Fotorate von 1,76 Fotoereignissen pro 100 Kameratagen gleich. Die deutlich höhere Fotorate im Referenzzeitraum erklärt sich durch die Tatsache, dass der Referenzzeitraum die Paarungszeit des Luchses im Februar und März umfasste, während derer die Tiere erhöhte Aktivität zeigen. Eine ähnliche Häufung ergaben auch vergleichbare Studien (PORT et al. 2021).

Über den gesamten Analysezeitraum wurde an 29 der 47 Fotofallen-Standorte (61,7 %) mindestens einmal ein Luchs fotografiert. Während des Referenzzeitraums gelang an 14 der 47 Standorte (29,8 %) mindestens einmal eine Aufnahme von einem Luchs. Die Anzahl der Aufnahmen pro Standort unterschied sich allerdings stark. An den erfolgreichen Standorten (Standorte, an denen mindestens einmal ein Luchs fotografiert wurde) entstanden zwischen einem und 18 Fotoereignisse (Abb. 5).

An neun der elf im Harz gelegenen Standorte (82 %) wurde mindestens einmal ein Luchs fotografiert, jedoch nur an zwei der acht außerhalb des Harzes gelegenen Standorte des UG Südharz (25 %). Im UG Eichsfeld konnte an 16 von 28 Standorten (57 %) mindestens einmal ein Luchs fotografiert werden. Im Referenzzeitraum wa-

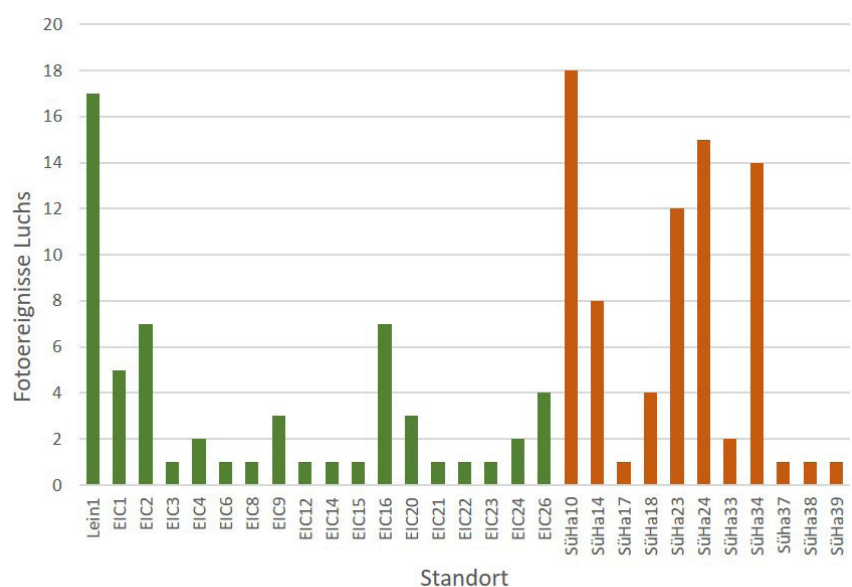


Abb. 5: Die Abbildung zeigt die Verteilung der Fotoereignisse über erfolgreiche Fotofallen-Standorte (mit mindestens einem Luchsnachweis). Grüne Balken repräsentieren Standorte im UG Eichsfeld, orange Balken Standorte im UG Südharz.

ren im Harz fünf von elf Standorten (45 %) erfolgreich, sowie zwei der acht (25 %) übrigen Standorte im UG Südharz. Im UG Eichsfeld waren im Referenzzeitraum sieben von 28 Standorten (25 %) erfolgreich.

Anzahl, Geschlecht und Status der fotografierten Luchse

Bei 105 der 136 Fotoereignisse (77 %) ließen sich die abgebildeten Luchse anhand der Fellmuster individualisieren. Diese 105 Fotoereignisse verteilten sich auf insgesamt 13 verschiedene selbstständige Luchse (Abb. 6). Bei dreien dieser Luchse handelte es sich um Weibchen, bei drei weiteren um männliche Tiere (Kuder). Bei den übrigen sieben Luchsen konnte das Geschlecht bis zum Ende der Untersuchung nicht sicher bestimmt werden. Während des Referenzzeitraums gelang eine Individualisierung der Luchse bei 51 von 70 Fotoereignissen (73 %). In dieser Zeit konnte zwei Weibchen, zwei Kuder und vier Luchse unbekanntes Geschlechts nachgewiesen werden.

Im Thüringer Harz konnten während des gesamten Analysezeitraums acht Luchse nachgewiesen werden (vier Luchse während des Referenzzeitraums) im UG Südharz außerhalb des Harzes drei selbstständige Luchse. Diese drei Luchse waren jedoch zuvor auch im Harz erfasst worden, entweder im Rahmen dieser Studie (B1101x, L1004x), oder durch die Kolleg/-innen des Nationalparks „Harz“ im niedersächsischen und sachsen-anhaltinischen Harz (B1094w, L. MIDDELHOFF, pers. Mitteilung).

Im UG Eichsfeld konnten während des gesamten Analysezeitraums fünf Luchse nachgewiesen werden (zwei Luchse während des Referenzzeitraums). Bei einem der fünf handelte es sich um einen durch die Kolleg/-innen des Nationalparks „Harz“ mit einem GPS-Halsbandsender ausgestattete Kuder (M17). Diese Kuder verstarb jedoch im Juli 2020, wahrscheinlich infolge einer Infektion mit dem Felinen Leukämievirus (FeLV, O. Anders, pers. Mitteilung).

Vier der im Rahmen dieser Studie nachgewiesenen Luchse waren bereits aus der Pilotstudie bekannt: Die Weibchen

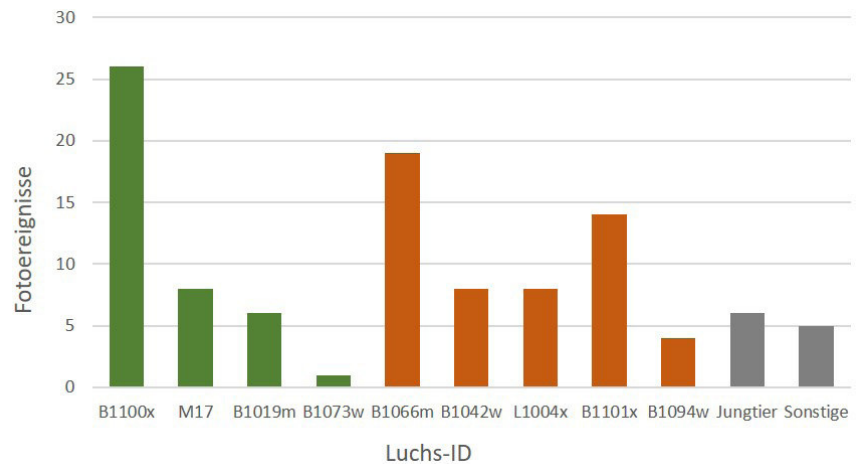


Abb. 6: Diese Abbildung zeigt die Anzahl der Fotoereignisse pro Luchs-Individuum. Grüne Balken repräsentieren Luchse im UG Eichsfeld, orange Balken Luchse im UG Südharz. Die sechs Aufnahmen der Jungtiere verteilen sich auf drei unterschiedliche Jungtiere, die im März und April 2021 ohne ihre Mutter fotografiert wurden. Die fünf Aufnahmen sonstiger Luchse verteilen sich auf mindestens vier verschiedene Individuen.

B1042w und B1073w sowie die Kuder B1019m und B1066m. B1042w und B1066m bewohnen nach derzeitigem Kenntnisstand teils überlappende Streifgebiete im Harz, die sich im Grenzgebiet zwischen Thüringen und Sachsen-Anhalt befinden. B1073w und B1019m bewohnen ebenfalls teils überlappende Streifgebiete, die sich grenzüberschreitend im nördlichen Eichsfeld und im benachbarten Niedersachsen befinden dürften. Gerade in Bezug auf B1073w ist die Datenlage allerdings lückenhaft. Auf dieses Tier entfiel in der Hauptuntersuchung nur eine Aufnahme (in der Pilotstudie waren es vier Aufnahmen). Dieser lückenhafte Datensatz mag auf eine unzureichende Fotofallen-Dichte im nördlichen Eichsfeld zurückzuführen sein, möglich ist aber auch, dass B1073w große Teile ihres Streifgebietes im benachbarten Niedersachsen hatte.

Seit Oktober 2020 konnte im Eichsfeld bis Ende der Untersuchung regelmäßig ein weiterer Luchs bisher unbekanntes Geschlechts nachgewiesen werden (B1100x). Gemäß der in Deutschland für den Luchs geltenden Monitoring-Standards (REINHARDT et al. 2015) gilt auch dieser Luchs als resident (sesshaft). Ein Luchs wird als resident eingestuft, wenn über einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten im selben Gebiet nachgewiesen werden kann. Da B1100x seit Oktober mit großer Regelmäßigkeit von unseren Kameras erfasst

wurde (Abb. 6), darf es als unwahrscheinlich gelten, dass er sich bereits in den Monaten zuvor im Eichsfeld aufhielt, jedoch unentdeckt blieb. Es ist daher davon auszugehen, dass B1100x im Herbst 2020 ins Eichsfeld einwanderte.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird der Nordwesten Thüringens daher von fünf residenten Luchsen (zwei Männchen, zwei Weibchen, ein Luchs unbekanntes Geschlechts) bewohnt, deren Streifgebiete sich teils bis in die benachbarten Bundesländer Niedersachsen und Sachsen-Anhalt hinein erstrecken dürften. Die ungefähren Aktionsräume dieser fünf Luchse in Thüringen sind Abbildung 7 zu entnehmen.

Unklar ist derzeit noch der Status der Luchse B1094w, B1101x und L1004x. Für alle drei Tiere gibt es Belege ab Januar 2021 im UG Südharz außerhalb des Harzes. B1101x und L1004x waren zuvor im Thüringer Harz fotografiert worden, dürften also die Waldgebiete südlich des Harzes erst zum Jahreswechsel 2020 / 21 erreicht haben. B1094w wurde letztmals im Frühjahr 2020 im Harz nachgewiesen (L. MIDDELHOFF, pers. Mitteilung). Nach den geltenden Monitoring-Standards (REINHARDT et al. 2015) können alle drei Tiere derzeit noch nicht als resident eingestuft werden. Ob sich diese Tiere langfristig in den Waldgebieten südlich des Harzes niederlassen werden, müssen zukünftige

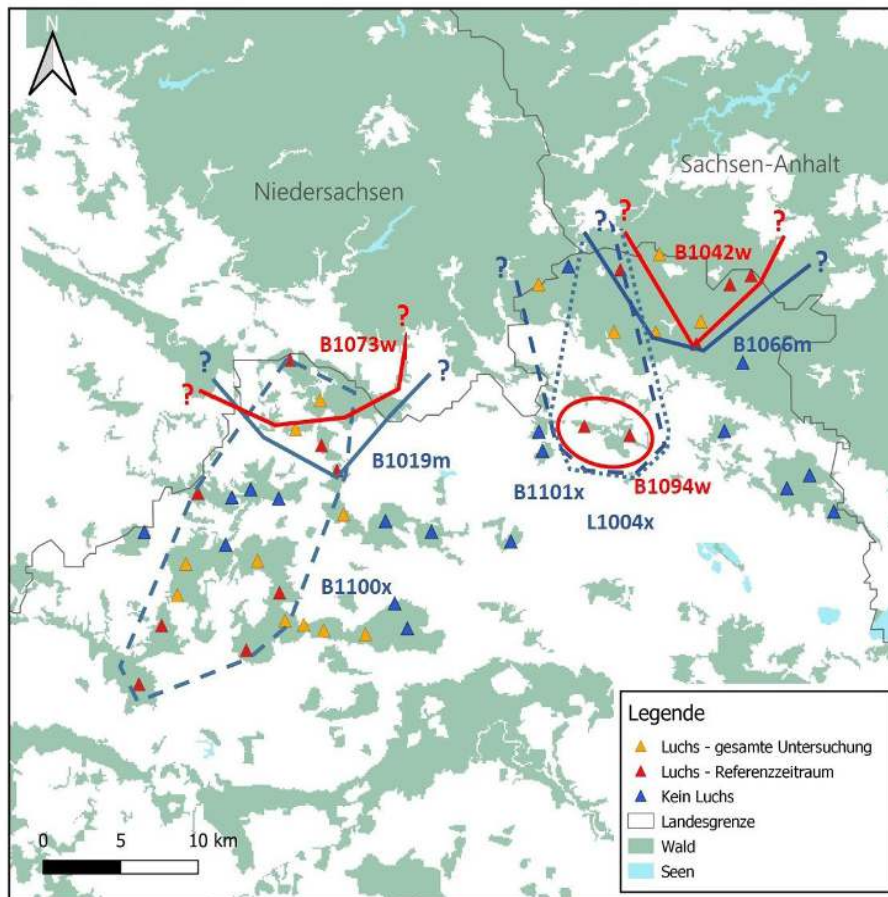


Abb. 7: Aktionsräume der Thüringer Luchse. Dargestellt sind die aus den Fotofallen-Daten abgeleiteten, ungefähren Aktionsräume der regelmäßig fotografierten Luchse (ohne M17). Die tatsächlichen Streifgebiete der Luchse dürften meist größer sein, da Streifgebiete aus Fotofallen-Daten nur unzureichend rekonstruierbar sind. Zudem ist unbekannt, wie weit die Streifgebiete in die benachbarten Bundesländer hineinreichen. Im Falle der Luchse B1094w, B1101x und L1004x ist zudem unklar, ob es sich bereits um fest etablierte Streifgebiete handelt. (Karte: K. Beaudette)

ge Untersuchungen zeigen. Diese stark fragmentierten Waldgebiete gelten bis jetzt nicht als klassischer Luchs-Lebensraum (KRAMER-SCHADT et al. 2004).

Alle übrigen im Rahmen dieser Untersuchung nachgewiesenen Luchse wurden jeweils nur wenige Male fotografiert. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich um ab- oder durchwandernde (dispersierende) Luchse handelt oder (im Harz) um Luchse, deren Streifgebiete sich nur zu einem sehr geringen Teil innerhalb unseres Untersuchungsgebietes befanden.

Reproduktion

Im Rahmen dieser Studie konnten drei Luchse im Beisein von Nachwuchs fotografiert werden: Einer dieser Luchse war die Luchsin B1042w, die bereits in der Pilotstudie mit Jungtieren nachge-

wiesen werden konnte, und auch in den Jahren zuvor bereits im Harz reproduziert hatte (L. MIDDELHOFF, pers. Mitteilung). Obwohl bei allen Fotoereignissen dieser Luchsin nie mehr als zwei Junge zu erkennen waren (Abb. 8), ist davon auszugehen, dass sie mindestens drei Junge hatte, da in ihrem Streifgebiet mehrere private Zufallsaufnahmen von Jägern und Förstern entstanden, die eine Luchsin mit drei Jungen zeigen. Das Muttertier ist auf diesen Aufnahmen allerdings nicht individualisierbar.

Auch die Luchsin B1094w konnte mit Nachwuchs fotografiert werden. In diesem Fall zeigen die Aufnahmen stets nur ein Jungtier. Jedoch ist auch in diesem Fall davon auszugehen, dass die Luchsin mindestens drei Jungtiere hatte, da ortsansässige Jäger im (sehr überschaubaren) Aktionsraum von

B1094w eine Luchsin mit drei Jungtieren beobachten konnten.

Der letzte Reproduktionsnachweis stammt aus dem nördlichen Eichsfeld. Auch hier wurde eine Luchsin mit einem Jungtier fotografiert. Das Muttertier konnte auf keinem der Fotos individualisiert werden, es ist aber davon auszugehen, dass es sich um B1073w handelt, da das Foto in deren (mutmaßlichen) Streifgebiet aufgenommen wurde.

Anhand unserer Fotofallen-Aufnahmen lassen sich vier Jungtiere sicher nachweisen. Zieht man ergänzend zufällig entstandene Nachweise und Hinweise Dritter in Betracht, kamen 2020 in Thüringen mindestens sieben Jungluchse zur Welt. Die Jungensterblichkeit ist bei Luchsen allerdings hoch. Etwa die Hälfte der Jungtiere überlebt bereits das erste Lebensjahr nicht. Bemerkenswert ist jedoch, dass sich zwei Luchsinen außerhalb des Harzes fortpflanzten.

DISKUSSION

Verbreitung und Abundanz des Luchses in Nordwest-Thüringen

Zwischen Juni 2020 und April 2021 konnten im Nordwesten Thüringens insgesamt 13 unterschiedliche, individuell unterscheidbare Luchse nachgewiesen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand können fünf dieser 13 Luchse als resident eingestuft werden, haben also feste Streifgebiete ganz oder teilweise in Thüringen etabliert. Der Status dreier Luchse im Landkreis Nordhausen ist derzeit noch unklar. Alle übrigen Luchse dürften sich nur kurzzeitig in unserem Untersuchungsgebiet aufgehalten haben. Möglicherweise haben sie es auf der Suche nach einem eigenen Streifgebiet nur kurz durchquert.

Der Nachweis von Luchsen im Thüringer Harz ist sicher keine Überraschung. Der Harz ist bereits seit mehreren Jahren Heimat einer vitalen Luchspopulation (MIDDELHOFF & ANDERS 2018), und auch im Thüringer Teil des Harzes wurden in den vergangenen Jahren regelmäßig Luchse gesichtet. Aus den stärker fragmentierten Waldgebieten des Eichsfeldes lagen dagegen nur einzelne Nachweise von Luchsen vor. Umso überraschender ist es, dass über die gesamte Dauer dieser Untersu-

chung Luchse im Eichsfeld nachgewiesen werden konnten, und dass sich deren Verbreitungsgebiet nahezu über das gesamte UG Eichsfeld erstreckte. Lediglich im Osten des UG Eichsfeldes konnten keine Luchse nachgewiesen werden.

Ob das Vorkommen des Luchses im Eichsfeld auf eine reale Ausbreitung der Harzer Luchspopulation zurückzuführen ist oder lediglich auf eine Intensivierung des Monitorings, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sicher beantworten. Offen bleibt ferner die Frage, ob das Vorkommen des Luchses im Eichsfeld auch zukünftig Bestand hat. Sollten sich Luchse die Waldgebiete des Eichsfeldes langfristig als Lebensraum erschließen, wäre dies ein sehr erfreulicher Befund für die Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland. Dieser Befund würde zudem unsere Kenntnisse der Habitatsprüche von Luchsen auf den Prüfstand stellen. Die derzeit verfügbaren Habitatmodelle sehen fragmentierte Waldgebiete wie das Eichsfeld eigentlich nicht als Luchslebensraum an (KRAMER-SCHADT et al. 2004).

Die Zukunft des Luchses in Thüringen

Die Erfolge dieser Untersuchung dürfen allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Situation des Luchses in Thüringen noch immer alles andere als gut ist. Fünf residente Luchse sind zwar fünf mehr als noch vor Beginn dieser Untersuchung bekannt, jedoch für ein Bundesland, in dem theoretisch bis zu 100 Luchse leben könnten (MÜLLER 2019) immer noch deutlich zu wenig. Aufgrund seiner zentralen Lage kommt dem Freistaat Thüringen eine wichtige Rolle bei der Ausbreitung des Luchses in Deutschland und der Vernetzung der bislang isolierten deutschen Luchsvorkommen zu. Insbesondere der Thüringer Wald wäre ein wichtiges Bindeglied zur Vernetzung der Harzer Luchspopulation mit der Population des Bayerischen / Böhmisches Waldes. Der Thüringer Wald ist zudem ein wichtiger Knotenpunkt, von dem aus weitere geeignete Luchslebensräume in Hessen und Sachsen (und darüber hinaus in Tschechien) erreicht werden können.

Doch eine dauerhafte Besiedlung des Thüringer Waldes scheint derzeit noch in weiter Ferne. Dies legt ein Ausbreitungsmodell nahe, dass kürzlich mit finanzieller Unterstützung des TMUEN von BUND Thüringen und Universität Freiburg entwickelt wurde (SCHULTZE-NAUMBURG et al. 2021). Das Modell nutzt empirische Daten, um die natürliche Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland am Computer zu simulieren. Es zeigt deutlich, dass eine natürliche Besiedlung des Thüringer Waldes in den nächsten 25 Jahren unwahrscheinlich ist. Diese Vorhersage wird durch die gegenwärtig vorliegenden Verbreitungsdaten gestützt: Ein während der Jahre 2018 / 19 von der Wildtierland Hainich gGmbH in der Hainich-Region durchgeführtes systematisches Fotofallen-Monitoring hatte an 20 Fotofallen-Standorten keinen einzigen Luchs nachweisen können (T. MÖLICH & M. PORT, unveröffentlichte Daten). Auch im benachbarten Nordhessen gibt es aktuell keine Luchse mehr (PORT et al. 2021). Zwischen Eichsfeld und Thüringer Wald liegt also noch viel bislang nicht von Luchsen besiedeltes Gebiet.



Abb. 8: Fotofallen-Aufnahme zweier Jungtiere beim Spiel im Schnee. Vermutlich handelt es sich um Jungtiere der Luchsin B1042w. (Aufn. BUND Thüringen 12.01.2021)

Eine ähnlich zögerliche Ausbreitung ist auch in anderen Vorkommensgebieten des Luchses zu beobachten (z. B. in Baden-Württemberg). Der wichtigste Grund dafür ist, dass weibliche Tiere auf der Suche nach neuen Territorien deutlich geringere Strecken zurücklegen als Männchen (SAMELIUS et al. 2012; ZIMMERMANN et al. 2007). Daher bleiben die Männchen meist allein oder wandern wieder ab. Zur Etablierung neuer Populationskerne kommt es folglich nicht. Vor diesem Hintergrund ist in der Fachwelt immer häufiger der Vorschlag zu hören, die Ausbreitung des Luchses durch die aktive Schaffung neuer Populationskerne zwischen den gegenwärtigen Verbreitungsgebieten zu fördern (PORT et al. 2021; LINNELL et al. 2008; ZIMMERMANN 2007). Im Rahmen des Ausbreitungsmodells von BUND Thüringen und Universität Freiburg wurde diese Möglichkeit für den Thüringer Wald untersucht (SCHULTZE-NAUMBURG et al. 2021). Das Modell zeigt eindrucksvoll, dass durch die Ansiedlung von bis zu 20 Luchsen im Thüringer Wald ein großer und langfristig stabiler Populationskern geschaffen werden könnte. Dieser Po-

pulationskern würde das bislang fehlende Bindeglied zwischen Harz und Bayerischem Wald bilden. Das Modell zeigt außerdem, dass ausgehend vom Thüringer Wald auch benachbarte Waldgebiete in Bayern, Hessen und Sachsen besiedelt würden. Die Schaffung eines Luchsvorkommens im Thüringer Wald wäre also ein entscheidender Schritt für die Vernetzung bestehender Populationen, für die Erschließung neuer Lebensräume und damit für die Zukunft des Luchses in Deutschland.

DANK

Wir danken dem Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) für die finanzielle Unterstützung des Projektes und die stets gute Zusammenarbeit. Außerdem danken wir der ThüringenForst A.ö.R., insbesondere den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Forstämter Bleicherde-Südharz und Leinefelde für die Unterstützung unserer Feldarbeit und den stets freundlichen Austausch. Unser Dank gebührt außerdem allen privaten Waldbesitzern und Jägern, die unsere Untersuchung auf ihren Flächen und in ihren Revieren unterstützt haben. Sie alle haben durch ihre Unterstützung einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Abundanz und Verbreitung des Luchses in Thüringen geleistet. Ein herzliches Dankeschön geht auch an Ole Anders und Lilli Middelhoff (Nationalpark „Harz“) für die gute Zusammenarbeit und die gemeinsame Durchsicht „schwieriger“ Luchsaufnahmen sowie an Kahlija Beaudette für die Erstellung der Karten.

LITERATUR

- ANDERS, O. (2016): Die Auswilderung des Luchses im Harz, Leipziger Blaue Hefte, 8. Leipziger Tierärztekongress, Tagungsband 1
- ANDERS, O., T. M. MIDDELHOFF, J. BODDENBERG, U. MÜLLER & C. EBERL, (2016): Sendermarkierte Luchsin (*Lynx lynx*) gebiert fünf Jungtiere. Ein Wurf von außerordentlicher Größe in Nordthüringen. – Säugetierkundliche Informationen Jena 10 (51): 205–212
- BREITENMOSER, U. & C. BREITENMOSER-WÜRSTEN (2008): Der Luchs. Ein Großbrautier in der Kulturlandschaft. – Bern, 600 S.
- BULL, J. K., M. HEURICH, A. P. SAVEJEV, K. SCHMIDT, J. FICKEL & D. W. FÖRSTER (2016): The effect of reintroductions on the genetic variability in Eurasian lynx populations: the cases of Bohemian-Bavarian and Vosges-Palatinian populations. – *Conservation Genetics* 17: 1229–1234
- Bundesamt für Naturschutz (2021): Luchsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/ 20. Stand: 06.01.2021.
- CHAPRON, G., P. KACZENSKY, J. D. C. LINNELL, M. VON ARX, D. HUBER, H. ANDRÉN, J. V. LÓPEZ-BAO, M. ADAMEC, F. ÁLVARES, O. ANDERS, L. BALČIAUSKAS, V. BALYS, P. BEDŐ, F. BEGO, J. C. BLANCO, U. BREITENMOSER, H. BRØSETH, L. BUČKA, R. BUNIKYTE, P. CIUCCI, A. DUTSOV, T. ENGLER, C. FUXJÄGER, C. GROFF, K. HOLMALA, B. HOXHA, Y. ILIOPOULOS, O. IONESCU, J. JEREMIĆ, K. JERINA, G. KLUTH, F. KNAUER, I. KOJOLA, I. KOS, M. KROFEL, J. KUBALA, S. KUNOVAC, J. KUSAK, M. KUTAL, O. LIBERG, A. MAJIĆ, P. MÄNNIL, R. MANZ, E. MARBOUTIN, F. MARUCCO, D. MELOVSKI, K. MERSINI, Y. MERTZANIS, R. W. MYSLAJEK, S. NOWAK, J. ODDEN, J. OZOLINS, G. PALOMERO, M. PAUNOVIĆ, J. PERSSON, H. POTOČNIK, P. QUENETTE, G. RAUER, I. REINHARDT, R. RIGG, A. RYSER, V. SALVATORI, T. SKRIBINŠEK, A. STOJANOV, J. E. SWENSON, L. SZEMETHY, A. TRAJČE, E. TSINGARSKA-SEDEFČEVA, M. VAŇA, R. VEEROJA, P. WABAKKEN, M. WÖLFL, S. WÖLFL, F. ZIMMERMANN, D. ZLATANOVA & L. BOITANI (2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* 346: 1517–1519
- HEURICH, M. & K. F. SINNER (2012): Der Luchs. Die Rückkehr der Pinselohren. – Amberg, 140 S.
- 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
- LINNELL, J., V. SALVATORI & L. BOITANI (2008): Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission. Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission.
- LUCENA-PEREZ, M., E. MARMESAT, D. KLEINMANN-RUIZ, B. MARTINEZ-CRUZ, K. WECEK, A. P. SALVALJEV, I. V. SERYODKIN, I. OKHLOPKOV, M. G. DVORNIKOV, J. OZOLINS, N. GALSANDORJ, M. PAUNOVIC, M. RATKIEWICZ, K. SCHMIDT & J. A. GODOY (2020): Genomic patterns in the widespread Eurasian lynx shaped by Late Quaternary climatic fluctuations and anthropogenic impacts. – *Molecular Ecology* 29: 812–828.
- MIDDELHOFF, T. L. & O. ANDERS (2018): Abundanz und Dichte des Luchses im östlichen Harz. Fotofallenmonitoring 2017. – Projektbericht, Nationalpark Harz.
- MÜLLER, S. (2019): Lebensraumanalyse zur potenziellen Verbreitung des Luchses (*Lynx lynx*) in Thüringen. – Unveröff. Masterarbeit Friedrich-Schiller-Universität Jena
- PORT, M., A. HENKELMANN, F. SCHRÖDER, M. WALTER, L. MIDDELHOFF, O. ANDERS & S. JOKISCH (2021): Rise and fall of a Eurasian lynx (*Lynx lynx*) stepping-stone population in central Germany. – *Mammal Research* 66: 45–55
- REINHARDT, I., P. KACZENSKY, F. KNAUER, D. HUCKSCHLAG, G. RAUER, G. KLUTH, S. WÖLFL & U. WOTSCHIKOWSKY (2015): Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland. – BfN-Skripten 251, 86 S.
- SAMELIUS G, H. ANDRÉN, O. LIBERG, J. D. C. LINNELL, J. ODDEN, P. AHLQVIST, P. SEGERSTRÖM & K. SKÖLD (2012): Spatial and temporal variation in natal dispersal by Eurasian lynx in Scandinavia. – *Journal of Zoology* 286: 120–130
- SCHULZE-NAUMBURG, J., M. PORT, S. KRAMER-SCHADT & M. HEURICH (2021): Die Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland. Teil 2: Ausbreitungsmodell – Unveröff. Abschlussbericht Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
- WÖLFL, S., O. ANDERS, T. L. MIDDELHOFF, U. HOHMANN, M. BACK, S. IDELBERGER, J. KREBÜHL, J. OHM, A. PRÜSSING, M. HERDTFELDER, F. BÖCKER, J. ERRETKAMPS, L. KOPANIAK, M. WÖLFL, S. JOKISCH, I. HUCHT-CIORGA, J. TEUBNER, M. TROST, J. ZSCHILLE, E. JESS & C. STEINBERG (2021): Status des Luchses in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 96: 2–10
- ZIMMERMANN F., C. BREITENMOSER-WÜRSTEN & U. BREITENMOSER (2007): Importance of dispersal for the expansion of a Eurasian lynx *Lynx lynx* population in a fragmented landscape. – *Oryx* 41: 358–368

Dr. Markus Port
Thomas Mölich
Dr. Burkhard Vogel

BUND Landesverband Thüringen
Trommsdorffstraße 5
99084 Erfurt
m.port@bund-thueringen.de
wildkatze@bund-thueringen.de
burkhard.vogel@bund.net

Dr. Markus Port

Abteilung Naturschutzbiologie
Georg-August-Universität Göttingen
Bürgerstraße 50
37073 Göttingen
mport@gwdg.de

Die Zeitschrift "Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen" erscheint mit bis zu vier Heften jährlich und ist im Abonnement für den günstigen Preis von 4,50 € pro Einzelheft (inkl. Versand) sowie in Einzelheften ohne Abonnement zu beziehen.

Bestellmöglichkeiten und weitere Informationen unter

<https://tlubn.thueringen.de/service/publikationen>

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Stabsstelle Presse, Öffentlichkeitsarbeit/Controlling, Innenrevision
Frau Oberländer
Göschwitzer Straße 41
07745 Jena
Telefon: 0361 57 3942-147
e-mail: Susanne.Oberlaender@tlubn.thueringen.de

