

Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt



Wildkatze

(*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777)

BERICHTE des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

HEFT 2/2015



SACHSEN-ANHALT



Europäische Kommission

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung
des ländlichen Raums

HIER INVESTIERT EUROPA IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE

Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt

Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777)

Malte Götz

Herausgegeben
durch das Landesamt
für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Im Auftrag des
Ministeriums für Landwirtschaft und
Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt

Gefördert mit Mitteln aus dem
Europäischen Landwirtschaftsfonds für die
Entwicklung des ländlichen Raums



SACHSEN-ANHALT
Landesamt für Umweltschutz



Europäische Kommission

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung
des ländlichen Raums
HIER INVESTIERT EUROPA IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE

Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777)

Berichte des Landesamtes für
Umweltschutz Sachsen-Anhalt,
Halle, Heft 2/2015

Inhalt

Vorwort	5
Zusammenfassung	8
1 Einleitung	9
1.1 Ausgangssituation	9
1.2 Aufgabenstellung	10
1.3 Danksagung	12
2 Die Art Wildkatze	13
2.1 Systematik und Areal	13
2.2 Artbeschreibung	15
2.3 Gefährdungs- und Schutzstatus	17
3 Datenquellen und angewandte Methoden in Sachsen-Anhalt	18
3.1 Monitoring	18
3.1.1 Datenherkunft	18
3.1.2 Grundsätze der Nachweiserhebung	19
3.1.3 Definition: Verbreitungsgebiet (<i>range</i>)	23
3.1.4 Definition: Vorkommen	24
3.1.5 Definition: Günstiges Verbreitungsgebiet (<i>favourable reference range</i>)	26
3.2. Forschung	28
3.2.1 Übersicht über die Forschungsprojekte	28
3.2.2 Erhebung populationsbiologischer Parameter von Totfunden	30
3.2.3 Methoden der Freilandforschung und Interpretation der Raumnutzung	33
3.2.4 Erfassung von Gefährdungen	40
4 Verbreitung, Ökologie und Gefährdung der Wildkatze in Sachsen-Anhalt	41
4.1 Verbreitung	41
4.1.1 Datengrundlage	41
4.1.2 Aktuelles Vorkommen im Verbreitungsgebiet	44
4.1.3 Vorkommen in FFH-Gebieten	44
4.1.4 Vorkommen im Vergleich der FFH-Berichtszeiträume	46
4.2 Ökologie	50
4.2.1 Populationsökologische Parameter von Totfunden	50
4.2.2 Raumnutzung und Habitatwahl	60
4.2.2.1 Waldlebensraum Südharz	60
4.2.2.2 Kulturlandschaft Goldene Aue	69
4.2.2.3 Tagesruhe und Schlafplatzwahl	74
4.2.3 Reproduktion und Jungtierentwicklung	84
4.2.3.1 Reproduktionsökologische Parameter	84
4.2.3.2 Raum-Nutzung von Mutterfamilien	90
4.2.3.3 Jungtierversuche und Mortalitätsursachen	92
4.3 Gefährdungen	99
4.3.1 Natürliche Mortalität und Krankheiten	99
4.3.2 Anthropogene Beeinträchtigungen	102

5	Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Erhaltungszustandes	109
5.1	Grundlagen des Bewertungsverfahrens	109
5.2	Umsetzung der Bewertung – Berichtszeitraum 2007–2012	109
5.2.1	Bewertung nach Landesschema	109
5.2.2	Bewertung nach Vorgabe der EU (DocHab)	113
6	Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm	118
6.1	Maßnahmebedarf und Maßnahmeschwerpunkte	118
6.1.1	Reduktion unmittelbarer Verluste	118
6.1.2	Aufwertung von Verbundlebensräumen	124
6.1.3	Erhalt und Förderung von Reproduktionshabitaten	127
6.2	Empfehlungen für das zukünftige Monitoring	127
6.3	Untersuchungsbedarf	130
7	Literatur	131

Vorwort

Die im Jahr 1992 verabschiedete Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie hat das Ziel, die biologische Vielfalt in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zu erhalten und zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde mit Natura 2000 ein Netz von Besonderen Schutzgebieten geschaffen, das speziell an den Lebensraumtypen nach Anhang I und den Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie ausgerichtet ist. Für die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, zu denen auch die Wildkatze zählt, waren keine Besonderen Schutzgebiete auszuweisen, jedoch ist für sie ein strenges Schutzregime zu etablieren. Über den aktuellen Stand der Schutzbemühungen ist von den Mitgliedstaaten alle 6 Jahre an die EU-Kommission zu berichten.

Nicht zuletzt die FFH-Richtlinie mit ihrer gesetzlich festgeschriebenen Berichtspflicht bewirkte, dass die Wildkatze wieder verstärkt in den Fokus naturschutzfachlicher Betrachtungen, aber auch der wildbiologischen Forschung rückte. Dies führte einerseits zu einem deutlichen Wissenszuwachs, offenbarte aber auch Wissensdefizite in Bezug auf fast alle Aspekte der Biologie der Art.

In Sachsen-Anhalt ist die Wildkatzenforschung eng mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und dabei vor allem mit dem Namen von Dr. Rudolf Piechocki (1919–2000) verknüpft, dessen Tätigkeit von Dr. Dietrich Heidecke (1945–2011) fortgesetzt wurde. In den 2000er Jahren begann der Autor der vorliegenden Publikation im Rahmen der Arbeitsgruppe Wildtierforschung der TU Dresden intensive Forschungsarbeiten an der Wildkatze im Gebiet des Südharzes. Im Zuge mehrerer Forschungsprojekte wurden unterschiedliche Aspekte von der Verbreitung über

das Raum-Zeit-Verhalten und Ausbreitungswege bis hin zur Todesursachenforschung umfassend bearbeitet. Diese Projekte mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten knüpften an die Arbeiten von Piechocki an, wiesen mit neuen, modernen Methoden aber fachlich auch weit darüber hinaus.

In der vorliegenden Publikation wird der umfangreiche wissenschaftliche Fundus zur Wildkatze in Sachsen-Anhalt erstmals im Zusammenhang dargestellt. Aufbauend auf den wildbiologischen Kenntnissen wird der Erhaltungszustand der Wildkatze im Sinne der FFH-Richtlinie auf umfassender Datengrundlage bewertet. Teilweise waren hierfür methodische Weiterentwicklungen der Dateninterpretation notwendig, die als Standard für das künftige FFH-Monitoring der Art nicht nur in Sachsen-Anhalt dienen können.

Gleichwohl ist auf Wissensdefizite hinzuweisen. Dies gilt vor allem auch für die künftige Entwicklung der Verbreitungs- und Bestandsituation. Die Wildkatze ist als überwiegend waldgebundene Tierart in besonderem Maße von der forstlichen Nutzung, als jagdbare, aber zugleich streng geschützte Tierart auch von der Jagdausübung berührt. Als Tierart mit relativ hohem Raumanspruch ist sie zugleich in besonderem Maße von Landschaftszerschneidung und Habitatfragmentierung betroffen und steht somit stellvertretend für andere gefährdete Arten. Die vorliegende Publikation zeigt Perspektiven zur Integration des Wildkatzenschutzes in die Landnutzung auf, um eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zu erreichen.

Martin Trost



Foto: Michael Radloff, Freiland

Zusammenfassung

Die vorliegende Veröffentlichung fasst die Daten zur Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Bundesland Sachsen-Anhalt zusammen. Gemäß der FFH-Richtlinie wurde der Erhaltungszustand der Europäischen Wildkatze in Sachsen-Anhalt für den Berichtszeitraum 2007–2012 unter Berücksichtigung der europäischen Richtlinien (DocHab) sowie unter Berücksichtigung Landesbewertungsschemas bewertet. Grundlage für die Bewertung bildeten Monitoringdaten und Forschungsprojekte im östlichen Teil der Harzpopulation. Aufgrund der hohen Verwechslungsgefahr von Wildkatzen mit wildfarbenen Hauskatzen wurden Verbreitungsdaten nach Plausibilität klassifiziert. Ausschließlich verifizierbare Datensätze wurden zur Ermittlung der aktuellen Verbreitung verwendet. Das Verbreitungsgebiet (*natural range*) und das Güns-

tige Verbreitungsgebiet (*favourable reference range*) wurden nach reproduzierbaren Methoden definiert. Untersuchungen der letzten Jahre, wie Telemetriestudien und die Untersuchung von Totfunden, zielten auf die Ökologie inkl. Raum-Zeit-Muster, auf Populationsparameter wie die Altersstruktur und die Überlebensraten Juveniler sowie auf Gefährdungen der Art ab. Die Ergebnisse bildeten die Grundlage zur Einschätzung der Parameter Population, Habitat und Zukunftsaussichten gemäß FFH-Richtlinie. Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm beinhalten Maßnahmenvorschläge zur Reduktion anthropogener Mortalität und zur Aufwertung von Reproduktionshabitaten, Empfehlungen für das zukünftige Monitoring im Kontext mit DocHab und Schwerpunkte erforderlicher Untersuchungen.

Summary

The presented publication comprises the data on the European Wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in the federal state of Saxony-Anhalt in Germany. According to the Habitats Directive the conservation status of the European Wildcat in Saxony-Anhalt was assessed for the period 2007–2012 applying European guidelines (DocHab) as well as the evaluation scheme of the federal state. The assessment was based on monitoring data and several field studies located in the eastern part of the Harz population. With respect to the possibility of confusion with domestic cats the data were classified by plausibility to obtain a sufficient quality. Only verifiable data were used to ascertain the current distribution. *Natural range*

and *favourable reference range* were defined by using reproducible methods. Recent investigations in the preceding years, telemetry studies and pathological examinations, respectively, focused on ecology, including habitat utilization, population parameters such as age and survival of cubs, and threats to the species. The results served as a basis to analyze *population, habitat* and *future prospects* according to the Habitats Directive. Implications for a conservation project contain proposals for measures to reduce human-caused mortality and to enhance reproduction habitats, recommendations for the monitoring in accordance with DocHab and investigation requirements.

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die Wildkatze ist als geschützte Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) gelistet. Mit einem autochthonen, den starken Bestandsrückgang überdauernden Vorkommen im Ostharz ist sie Bestandteil der Säugetierfauna Sachsen-Anhalts.

Ursprünglich war die Art im überwiegenden Teil von Europa weit verbreitet. Tiefgreifende Landschaftsveränderungen mit komplexen Auswirkungen auf die Habitatstrukturen, das Nahrungsangebot sowie den Populationsverbund einerseits sowie die lang anhaltende Verfolgung als „Niederwildschädling“ andererseits führten spätes-

tens im Verlauf des 19. Jh. zu einem gravierenden Bestandsrückgang in ganz Deutschland bis hin zum lokalen und regionalen Aussterben. In Mitteleuropa verblieben nur wenige inselartige Restpopulationen (PIECHOCKI 1990).

Im 20. Jh. gewannen Naturschutzaspekte zunehmend Raum, u.a. auch bei traditionell dem Jagdrecht unterliegenden, gefährdeten Tierarten wie der Wildkatze. Neben der seit langem bestehenden nationalen Naturschutzgesetzgebung schlugen sich europäische Einigungsbestrebungen auch in einer EU-weit vereinheitlichten Artenschutzgesetzgebung nieder. Die Wildkatze



Im Mittelpunkt des Artenschutzes – die Europäische Wildkatze (Foto: Michael Radloff, Freiland).

unterliegt seit 1992 als Tierart von gemeinschaftlicher Bedeutung dem strengen europaweiten Schutz nach der FFH-Richtlinie. Neben einem strengen Schutzstatus wurden dabei auch die regelmäßigen Berichtspflichten der Mitgliedstaaten der EU über den Erhaltungszustand der Tierarten der FFH-Richtlinie festgelegt.

Nicht zuletzt die Vorgaben der FFH-Berichtspflichten rückten gefährdete Tierarten verstärkt in den Fokus sowohl der Landnutzer als auch der Forschung. Dies resultierte u.a. in einer Intensivierung der Forschungsarbeiten in den letzten 20 Jahren (vgl. GÖTZ & JEROSCH 2011a), sei es zu biologisch-ökologischen Grundlagen oder zu Bewertungskonzepten für den Erhaltungszustand. In Sachsen-Anhalt konnten die neueren Untersuchungen auf langjährige wissenschaftliche Grundlagenarbeiten zurückgreifen, die vor allem von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ausgingen (s. PIECHOCKI 1990). Neuere Arbeiten hatten unterschiedliche Schwerpunkte, verfolgten jedoch jeweils das übergeordnete Ziel, Kenntnisse über die Ökologie der Wildkatze zu erarbeiten und zu bewerten, die letztlich zu einem wirksamen Schutz der Art in der Kulturlandschaft beitragen sollen.

Die Wildkatze stellt methodisch hohe Anforderungen an ein robustes Monitoring. So waren aufgrund der leichten Verwechselbarkeit mit wildfarbenen Hauskatzen die etablierten Nachweismethoden kritisch zu überprüfen und effiziente sowie objektiv nachvollziehbare Nachweismethoden zu entwickeln. Zudem stellt die Wildkatze als Beutegreifer mit vergleichsweise hohen Raumansprüchen das Monitoring vor besondere methodische Herausforderungen. Konsequenzen für ein aussagefähiges Monitoring mit hinreichend großen Bezugsräumen wurden frühzeitig thematisiert (DENK et al. 2004, SIMON et al. 2006, WEBER et al. 2008, BIRLENBACH & KLAR 2009, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2009).

Um die speziell für Sachsen-Anhalt vorliegenden Arbeiten für eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Art nutzbar zu machen, war es

1.2 Aufgabenstellung

Hauptziel der FFH-Richtlinie (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) ist, für alle Lebensräume und Arten „von gemeinschaftlichem Interesse“ einen günstigen Erhaltungszustand (*favourable conservation status*, FCS) zu erreichen bzw. zu erhalten. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 11 zu einer Überwachung des Erhaltungszustands dieser Lebensräume (gemäß Anhang I) und Arten (gemäß Anhang II, IV und V). Um ihren Erhaltungszustand flächendeckend richtig einschät-



Rudolf Piechocki und Harro Möller bei der Markierung einer Wildkatze – die Wildkatzenforschung hat im Ostharz eine lange Tradition. Viele Ergebnisse sind in Piechockis Monographie dargestellt (Foto: Archiv Harro Möller (+)).

notwendig die umfangreichen Daten und Ergebnisse zunächst zusammenzutragen, teilweise zu ergänzen und im Zusammenhang auszuwerten.

Die mit dieser Veröffentlichung vorgelegte Bündelung des aktuellen Kenntnisstandes legt die Grundlage für eine fachlich fundierte landesweite Bewertung des Erhaltungszustandes der gefährdeten Art. Des Weiteren wird mit der Studie das Ziel verfolgt, basierend auf der Zustandsanalyse Grundlagen für ein Artenschutzprogramm zu legen. Damit sollen die von der FFH-Richtlinie eröffneten Möglichkeiten zur Etablierung und praktischen Umsetzung von auf fachlicher Ebene formulierten Schutzmaßnahmen genutzt werden.

zen zu können, ist das Monitoring nicht auf die NATURA 2000-Gebietskulisse beschränkt. Nach Artikel 17 der Richtlinie ist der Kommission von den Mitgliedstaaten alle sechs Jahre ein Bericht vorzulegen, in dem die wichtigsten Ergebnisse dieses Monitorings für die jeweilige biogeographische Region (BR) enthalten sind. Entsprechende Berichte der Bundesländer Deutschlands werden am Bundesamt für Naturschutz (BfN, Bonn) zu einem Gesamtbericht des Mitgliedstaates an die Kommission verfasst.



Lebensraum der Wildkatze im Ostharz (Foto: Jörg Stemmler).

Die hier vorliegende Bewertung des Erhaltungszustandes der Wildkatze in Sachsen-Anhalt berücksichtigt sowohl die Vorgaben für Deutschland nach SCHNITTER et al. (2006) bzw. SACHTELEBEN & BEHRENS (2010), für Sachsen-Anhalt (GÖTZ & JEROSCH 2011b, verändert nach RANA 2009), als auch die auf EU-Ebene verbindlichen Vorgaben. Letztere wurden durch eine Mitteilung der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2005) an den Habitat-Ausschuss (DocHab 04-03/03-rev.3, Brüssel, 15. März 2005; folgend mit der Kurzbezeichnung „DocHab“ benannt) für den Berichtszeitraum 2001–2006 vorgegeben und bisher nicht geändert. Die Verfahren unterscheiden sich deutlich voneinander hinsichtlich der zu bewertenden Parameter und Bewertungsmethoden. Ausschließlich das Bewertungsverfahren nach EU-Vorgabe (DocHab) liefert die für die FFH-Berichtspflichten verbindlichen Endaussagen zum Erhaltungszustand, die Bewertung nach Landeschema lediglich ergänzende Aspekte.

Im Bericht zum Erhaltungszustand einer Art von gemeinschaftlichem Interesse (hier Europäische Wildkatze) sollen den Anhängen C und E des DocHab nach möglichst plausible Angaben zu folgenden, für die vorzunehmende Gesamtbewertung des Erhaltungszustands auf Ebene der BR erforderlichen Parametern enthalten sein:

- Aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet (*range*) mit aktuellem Vorkommen
- Population
- Habitat
- Zukunftsaussichten

Zudem sollen ergänzende Informationen zu folgenden Parametern geliefert werden:

- Günstiges natürliches Verbreitungsgebiet (*favourable reference range, FRR*)
- Günstige Gesamtpopulation (*favourable reference population, FRP*)
- Geeignetes Habitat

1.3 Danksagung

Das Monitoring einer Tierart mit großem Raumanspruch ist auf die Weiterleitung von Beobachtungsdaten und Meldungen über Funde aus einem weiten Bezugsgebiet angewiesen. Vielen engagierten Meldepersonen sei für ihre Mitarbeit gedankt. Auch die unterschiedlichen Untersuchungen zur Ökologie der Wildkatze, wie aufwendige Telemetriestudien und die Sicherung und Aufarbeitung tot aufgefundener Wildkatzen, wurden durch zahlreiche Personen unterstützt oder gefördert. Unser besonderer Dank gilt folgenden Personen:

- Dr. Martin Trost, Landesamt für Umweltschutz (Halle) für die kritische Durchsicht des Manuskripts und viele Diskussionen zur methodischen Herangehensweise.
- Ulrich Mette, Landesverwaltungsamt (Halle) und dem Landesjagdverband Sachsen-Anhalt für die Bereitstellung von Mitteln aus der Jagdabgabe für Grundlagenforschung an der Wildkatze im Ostharz.
- Holger Koth, Landesforstbetrieb Süd (Obersdorf) und den zum Teil ehemaligen Revierförstern Volker Schniebel, Hans-Peter Pursche, Detlev Steinfeld, Bernd Schidda, Norbert Fürstenberg und Michael Witticke für die Erlaubnis zur Durchführung von Telemetriestudien des Lehrstuhls für Forstzoologie der TU-Dresden im Gebiet ihres Forstbetriebes und für die vielfältige Unterstützung während der Feldarbeit.
- Familie Freiherr von Oldershausen mit den Mitarbeitern Thorsten Nothwehr und Bernd Apel für die Möglichkeit, Telemetriestudien in ihrem Forst durchzuführen und für umfangreiche Hilfen bei der Feldarbeit.
- Dr. Gudrun Wibbelt und Mitarbeitern, Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Berlin) für die kooperative Bearbeitung des Totfundmaterials und die für Sektionen zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten.

- Dr. Dietrich Heidecke (†), Dr. Karla Schneider und Hans-Jürgen Altner, Zoologische Sammlung der Martin-Luther-Universität Halle (Halle) für die zur Verfügung gestellten Sektionsprotokolle und Möglichkeiten der Probennahme.
- Dr. Klaus-Otto Zirkler, Veterinär (Sangerhausen) für die Anfertigung diverser Röntgenbilder im Rahmen des Totfundmonitorings.
- Töns Köbe, Tierpräparator (Breitungen) für die gute Zusammenarbeit im Rahmen des Totfundmonitorings.
- Gerhard Hellmund, Ultraleicht-Pilot (Ballenstedt) für seine Unterstützung bei der Suche nach vermissten sendermarkierten Wildkatzen aus der Luft.
- Dr. Norman Stier (Tharandt) für die zur Verfügung gestellte Technik zur Altersbestimmung im Rahmen der Totfundaufarbeitung.
- Prof. Dr. Mechthild Roth, Lehrstuhl für Forstzoologie Technische Universität Dresden (Tharandt) für die Zusammenarbeit am Institut.
- Dr. Holger Piegert und Harald Bock, Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (Roßla), die sich für eine Fortführung der Grundlagenforschung an frei lebenden Wildkatzen im Südharz eingesetzt haben.

Gedankt sei weiterhin den zahlreichen Personen, die sich an Verbreitungserhebungen beteiligten, weitere Hinweise lieferten oder bei der Bestimmung von Beutetierresten der Wildkatzenmägen halfen. Besonderer Dank gilt den Jagd ausübungsberechtigten, die in ihren Jagdrevieren tot aufgefundene Wildkatzen der wissenschaftlichen Auswertung zur Verfügung stellten. Den Bildautoren danken wir für die zur Verfügung gestellten Fotos.



Foto: Jörg Stemmler

2 Die Art Wildkatze unter Mitarbeit von M. Trost

2.1 Systematik und Areal

Innerhalb der Ordnung Raubtiere (*Carnivora*) gehört die Europäische Wildkatze zur Familie der Katzenartigen (*Felidae*) und darin zur Unterfamilie der Kleinkatzen (*Felinae*). Sie stellt eine von fünf phylogenetisch differenzierten Unterarten der *Felis silvestris*-Gruppe dar (DRISCOLL et al. 2007, IUCN 2007) (Abb. 1+2). Neben der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777) und der Nubischen Falbkatze (*Felis silvestris lybica* FORSTER, 1780) sind weitere Vertreter dieser Gruppe die Südafrikanische Falbkatze (*Felis silvestris cafra* DESMAREST, 1822), die Asiatische Steppenkatze (*Felis silvestris ornata* GRAY, 1830) und die Graukatze (*Felis silvestris bieti* MILNE-EDWARDS, 1872). Die Nubische Falbkatze gilt als monophyletisch mit der Hauskatze (*Felis silvestris catus*) (DRISCOLL et al. 2007), deren Ursprung vor 6.000–9.000 Jahren im Raum des östlichen Mittelmeeres angenommen wird. Mit den Römern gelangten Hauskatzen nach Mitteleuropa, traten dort aber erst in der Karolinger-Zeit im 9. Jahrhundert verstärkt auf.

Aufgrund ihrer in Mitteleuropa ausgeprägten Bindung an Waldlebensräume wurde früher, und in einigen Sprachen auch heute noch, häufig der Begriff „Waldkatze“ als direkte Übersetzung des lateinischen Namens für die Europäische Wildkatze genutzt. Im Folgenden wird der Ausdruck „Wildkatze“ für die hier behandelte europäische Unterart *F. s. silvestris* verwendet.

Systematisch benachbarte Unterarten der *Felis silvestris*-Gruppe können untereinander fertile

Mischformen zeugen (Hybridisierung), ihre angrenzenden Verbreitungsareale z.B. in der Mittelmeerregion (*F. s. silvestris* und *F. s. lybica*) sind allerdings klar voneinander getrennt. Anders stellt sich die Situation der Verbreitungsareale von *F. s. silvestris* und *F. s. catus* dar. Im gesamten Verbreitungsgebiet der Europäischen Wildkatze kommen Wild- und Hauskatze seit über 1.100 Jahren sympatrisch vor. Die Hybridisierung der beiden Unterarten kann die genetische Integrität der streng geschützten Wildkatze gefährden. Während diese Gefahr für deutsche Populationen auf Grundlage aktueller Erkenntnisse als sehr gering eingeschätzt wird (NOWAK et al. 2015, in prep.) wurden in Ungarn und Schottland hohe Hybridisierungsraten ermittelt (KITCHENER et al. 2005, PIERPAOLI et al. 2003).

Das heute inselartige, überwiegend auf isolierte Populationen beschränkte Verbreitungsgebiet von *F. s. silvestris* erstreckte sich ursprünglich mit Ausnahme von Skandinavien nahezu über ganz Europa einschließlich der Britischen Inseln ohne Irland. Verbreitungsschwerpunkte bildeten waldreiche Mittelgebirgslebensräume der französisch-deutschen Vogesen, der Pyrenäen und der Iberischen Halbinsel, des Schottischen Hochlandes, der italienischen Halbinsel (Apennin) und der Karpaten-Balkan-Region.

Innerhalb des Areals sind klimatische Bedingungen für Verbreitungsgrenzen entscheidend mitverantwortlich, insbesondere die Schneeverhältnisse in Abhängigkeit von der Höhenlage.

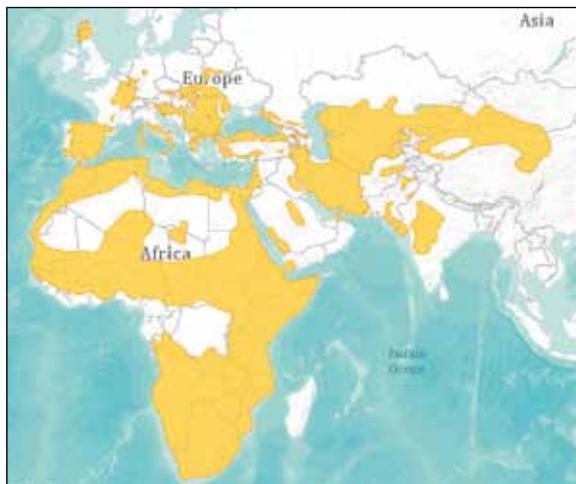


Abb. 1: Verbreitungsgebiet der Wildkatzen-Gruppe *Felis silvestris*: In Zentraleuropa inkl. der Iberischen Halbinsel und Schottland ist *F. s. silvestris* verbreitet. Ihr Areal erstreckt sich im Osten bis zum Kaspischen Meer (Graphik: IUCN 2013).

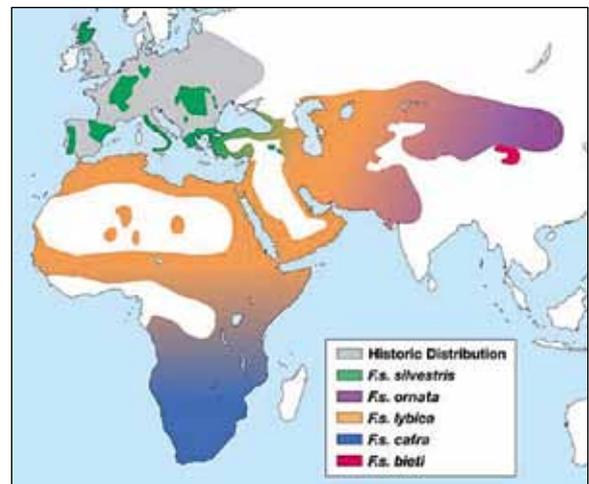


Abb. 2: Verbreitung der fünf Wildkatzen-Unterarten und historische Verbreitung von *F. s. silvestris* (aus DRISCOLL et al. 2007).

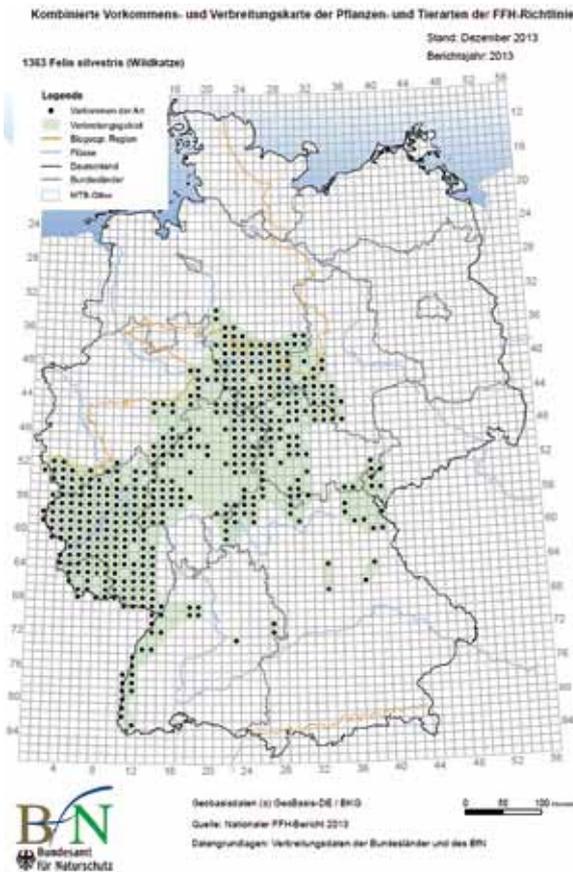


Abb. 3: Aktuelle Verbreitung der Wildkatze in Deutschland. Im waldreichen Bundesland Hessen und im Südosten von Nordrhein-Westfalen treffen die beiden Populationen Westdeutschland/Frankreich und Mitteldeutschland aufeinander (Grafik: BMU/BfN 2013).

Anhaltende Schneebedeckung mit Höhen ab 20 cm in montanen Bereichen erschweren die Ernährung und Fortbewegung erheblich (LIBERREK 1999). Die Eignung von Mittelgebirgslagen als dauerhafter Lebensraum nimmt daher mit zunehmender Höhe schnell ab. Die hochmontanen Harzlagen sind weitestgehend ungeeignet.

Die zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch flächendeckende Verbreitung in Deutschland war zum Ende des letzten Jahrhunderts auf die waldreichen Mittelgebirgsregionen Eifel, Pfälzer Wald, Hunsrück, Taunus, Kaufunger Wald/Meißner und Harz/Solling sowie Nordhessisches Bergland und nordthüringische Waldgebiete/Hainich beschränkt. Inzwischen sind einige Teile der Peripherien dieser Mittelgebirge von der Art wiederbesiedelt worden (Abb. 3). Dieser aktuell zu beobachtende Ausbreitungstrend führt dazu, dass sich die beiden in Deutschland existierenden Populationen im Norden (Harz/Nordthüringen/Solling/Nordhessisches Bergland) und Südwesten (Eifel/Pfälzer Wald/Hunsrück – in Verbindung mit der großen französischen Population der Vogesen) im Bereich des waldreichen Bundeslandes Hessen annähern. Viele der ursprünglichen Verbreitungsgebiete, insbesondere Waldlebensräume des norddeutschen Tieflandes, sind bisher nicht wiederbesiedelt worden.



Phänotypisch charakteristische Merkmale der Wildkatze sind ihr stumpf endender Schwanz und eine verwaschene Fellzeichnung (Foto: Michael Radloff, Freiland).

2.2 Artbeschreibung

Die Wildkatze ist mit einem Körpergewicht ausgewachsener Individuen von 3–5 kg für Katzen bzw. 4–8 kg für Kater (Sexualdimorphismus) ein kleiner Vertreter der Katzenfamilie. Der für Kleinkatzen (Felinae) typisch gedrungene Körperbau ist angepasst an die Jagd auf Beutetiere wie Mäuse, Wühlmäuse, Vögel aber auch Ratten und Kaninchen. Habitus, Jagdverhalten und typische Bewegungsmuster ähneln stark denen von Hauskatzen. Die meisten Hauskatzenrassen weisen als Adultus in der Regel jedoch deutlich geringere Maße hinsichtlich Gewicht und Körpergröße auf, als für erwachsene Wildkatzen typisch sind. Das „kräftigere“ Erscheinungsbild der Wildkatze wird vor allem durch das lange Haar, insbesondere des Winterfells bestimmt.

Es besteht eine hohe Verwechslungsgefahr von Wildkatzen mit wildfarbenen Hauskatzen. MÜLLER (2011) untersuchte vergleichend adulte, juvenile bzw. subadulte Wildkatzen und wildfarbene Hauskatzen hinsichtlich eindeutiger, zur Unterscheidung der Unterarten geeigneter phänotypischer Merkmale. Dabei verglich er auch kritisch bisherige Literaturangaben zur Differenzierung. Während juvenile Wildkatzen auch typische Hauskatzenmerkmale aufweisen (u.a. starke Schwarz-Zeichnung, schwarzes Halsquerband an der Halsunterseite, spitz endender Schwanz) und somit nicht sicher von Hauskatzen zu unterscheiden sind, liegen für ausgewachsene Wildkatzen eindeutige äußere Merkmale vor (Abb. 4+5). Die starken Zeichnungen des juvenilen Fellmusters bilden sich in der mitteldeutschen Population bereits früh zurück, und mit Erreichen eines Alters von 5–6 Monaten sind die phänotypischen Merkmale größtenteils ausgeprägt. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zur Hauskatze bilden:

- eine auffällig schwache bzw. stark verwaschene Schwarz-Zeichnung der Flankenpartien mit ockerfarbenem Unterton (Hauskatze: deutlichere Zeichnungen mit blaugrauem Unterton)
- Schwanz mit 2–4 schwarzen, deutlich voneinander getrennten Ringen vor der schwarzen Endquaste (Hauskatze: häufig mehr Ringe mit nicht eindeutiger Trennung)
- auffällig stumpfes Schwanzende (Hauskatze: eher spitz)
- ein dunkler Aalstrich, der an der Schwanzwurzel endet (Hauskatze: Aalstrich erstreckt sich häufig über die dorsale Schwanzpartie, wo er die schwarzen Ringe miteinander verbindet).

Der **gesicherte Artnachweis** und die Abgrenzung zur Hauskatze können molekulargenetisch anhand von Gewebeproben (NOWAK et al. 2009) aber auch morphologisch am toten Tier



Wildfarbene Hauskatzen weisen meist deutliche Schwarzzeichnungen auf. Oben: Der Aalstrich erstreckt sich über die gesamte Schwanzlänge (Foto: Jens Miesner). Mitte: Hauskatzen können dem Phänotyp von Wildkatzen stark ähneln. Unten: Besonders bei Jungkatzen liegt eine hohe Verwechslungsgefahr vor.

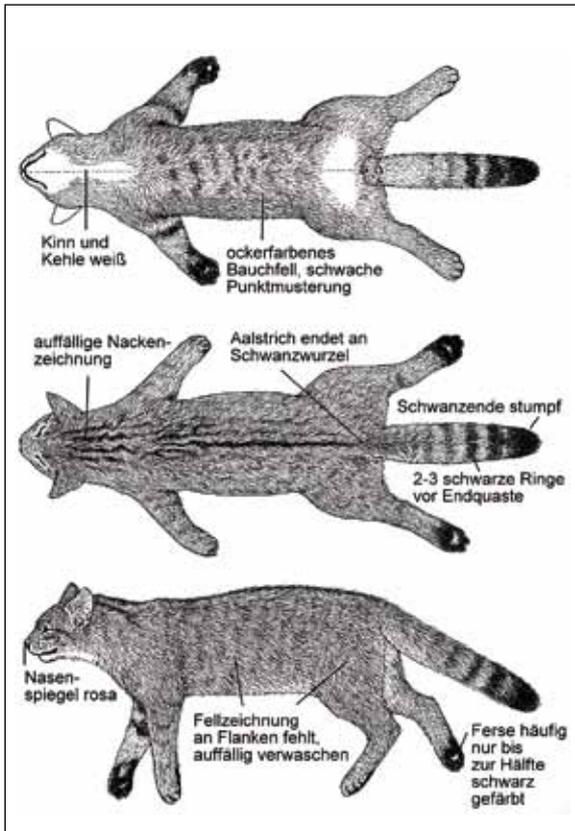


Abb. 4: Typische Merkmale der Europäischen Wildkatze (Zeichnung: Franz Müller, verändert nach MÜLLER 2011).

(PIECHOCKI 1990, KRÜGER et al. 2009) erbracht werden. Die genetische Artverifizierung erfolgt anhand geringer Mengen Gewebezellen (Haare, Mundschleimhaut, Muskel, Blut), die zum Teil auch nichtinvasiv gewonnen werden können (Lockstock-Methode nach HUPE & SIMON 2007). Während bei der Analyse mitochondrialer DNA lediglich eine Unterscheidung von Wild- und Hauskatze möglich ist, liefert die Analyse von Mikrosatelliten-DNA über die Artbestimmung hinaus einen genetischen Fingerabdruck zur Bestimmung von Geschlecht, Individuum und Populationszugehörigkeit. Mit Hilfe der Mikrosatelliten-Analyse werden auch Hybridisierungserscheinungen detektiert. Die morphologische Abgrenzung von Wild- und Hauskatze erfolgt sicher über die Darmlänge in Verbindung mit der Kopf-Rumpf-Länge (Darm-Index) oder über die Hirnschädel-Kapazität in Verbindung mit der Schädelgröße (Schädel-Index) (PIECHOCKI 1990, KRÜGER et al. 2009). Wildkatzen weisen eine signifikant kürzere Darmlänge und ein größeres Hirnvolumen als Hauskatzen auf. Ein Ausschluss von Hybriden ist morphologisch nicht möglich, da diese eine hohe morpho- wie auch phänotypische Bandbreite aufweisen. Sie lassen sich ausschließlich molekulargenetisch verifizieren (WEBER et al. 2008).

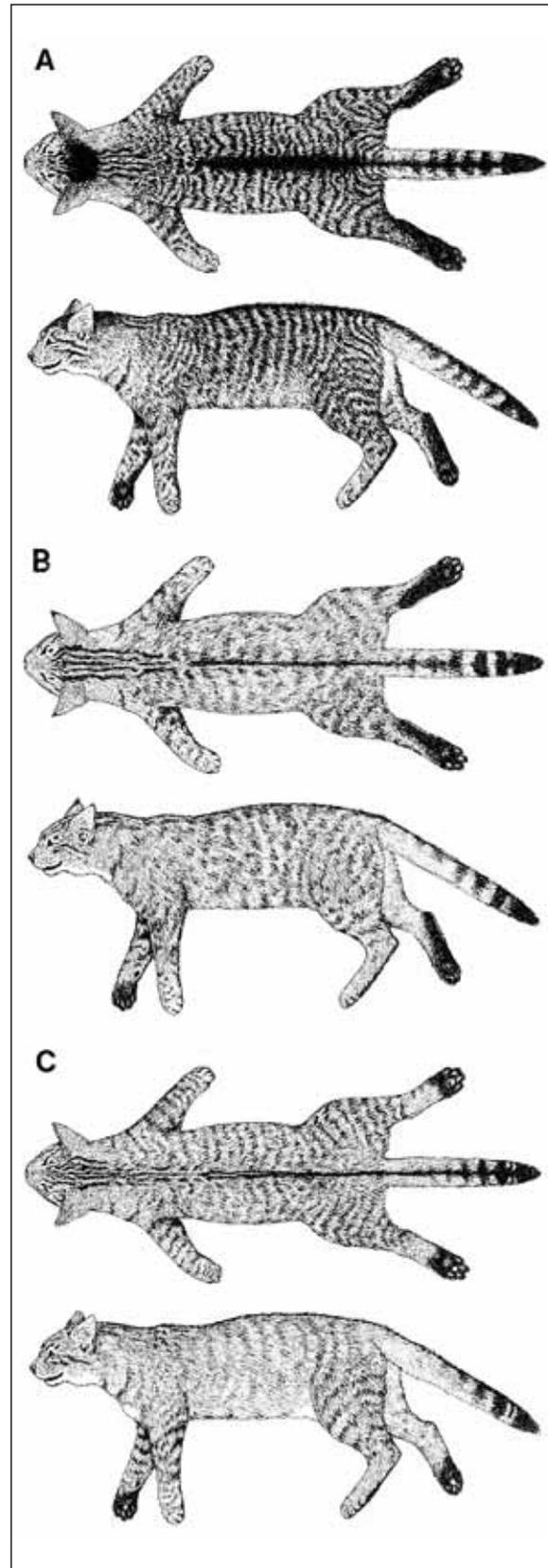


Abb. 5: Variationen des Fellmusters wildfarbener Hauskatzen (Zeichnung Franz Müller, aus MÜLLER 2011).

2.3 Gefährdungs- und Schutzstatus

Aufgrund des drastischen Bestandsrückgangs wurden bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts erste Schutzmaßnahmen für die Wildkatze getroffen. Nach PIECHOCKI (1986) begünstigten die 1927 erlassene Tier- und Pflanzenschutzverordnung im Zusammenhang mit dem Verbot von Tellereisen 1935 eine gewisse Bestandserholung in Deutschland. Die dem Jagdrecht unterliegende Art genießt bereits seit 1934 (Reichsjagdgesetz) eine ganzjährige Schonzeit. Im Jagdrecht der Bundesrepublik Deutschland hat die Wildkatze keine Jagdzeit und gilt als besonders geschützte Tierart nach der Bundesartenschutzverordnung von 1986. Auch in der ehemaligen DDR war die Wildkatze nach dem Naturschutzgesetz von 1970 und der Artenschutzbestimmung von 1984 als geschützte vom Aussterben bedrohte Tierart nicht mehr jagdbar. Gleichwohl konstatierte PIECHOCKI (1986) eine beträchtliche Anzahl Verluste im Rahmen der Jagdausübung, u.a. durch Verwechslung mit Hauskatzen.

Die IUCN Red List (IUCN 2007) stuft die Art *Felis silvestris* unter Einschluss sämtlicher wildlebender Unterarten in ihrem eurasisch-afrikanischen Gesamtareal als „least concern“ (nicht bedroht), und auf dem Gebiet der EU (Stand 2007: 25 Mitgliedstaaten) als „near threatened“ (potenziell gefährdet) ein.

Die Gefährdungseinschätzung nach der Roten Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2009) als „gefährdet“ erscheint aus deutscher und mitteleuropäischer Perspektive durchaus gerechtfertigt. In jüngerer Zeit wird auch verstärkt die besondere Verantwortung Deutschlands für einige gefährdete Arten betont, darunter auch die für die Wildkatze (MEINIG 2004). Tab. 1 listet die Gefährdungseinstufungen nach den Roten Listen der Bundesländer und Deutschlands auf.

Die seit langem bestehende Gefährdungssituation in Europa veranlasste Anstrengungen zur Unterschützstellung. Der heutige Schutzstatus der Wildkatze umfasst internationale und nationale Ebenen:

- Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES, 1975): Die Familie Felidae inkl. der Wildkatze ist im Anhang II gelistet, wobei domestizierte Formen ausgenommen sind. In der EU werden die Maßgaben des Washingtoner Artenschutzübereinkommens durch die EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) 338/97) umgesetzt, wo die Wildkatze im Anhang A gelistet ist. Damit unterliegt die Wildkatze strengen Handelsbeschränkungen.
- Berner Konvention: Das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) von 1985 listet

Tab. 1: Gefährdungseinstufung der Wildkatze nach den Roten Listen Deutschlands und der Bundesländer.

Land	RL-Status	Autor
D	3	MEINIG et al. (2009)
BB	-	DOLCH et al. (1992)
BE	-	KLAWITTER et al. (2005)
BW	0	BRAUN (2003)
BY	1	LIEGL et al. (2003)
HE	2	KOCK & KUGELSCHAFTER (1996)
HH	-	DEMBINSKI et al. (2003)
MV	-	LABES et al. (1991)
NI/HB	2	HECKENROTH (1993)
NW	1	FELDMANN et al. (1999)
RP	4	GRÜNWARD & PREUSS (1990)
SH	-	BORKENHAGEN (2001)
SL	-	Minister für Umwelt (1988)
SN	0	RAU et al. (1999)
ST	1	HEIDECKE et al. (2004)
TH	1	KNORRE & KLAUS (2001)

die Wildkatze als streng zu schützende Tierart im Anhang II.

- FFH-Richtlinie: Die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-RL) ist seit 1992 in Kraft mit dem Ziel der Erhaltung der Artenvielfalt durch einen umfassenden Schutz der Lebensräume und wildlebenden Arten. Die Wildkatze ist als Art gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang IV der FFH-RL ein allgemeines strenges Schutzregime zu etablieren.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): In der nationalen Gesetzgebung wurden die Vorgaben des EU-Rechts implementiert (nach §7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG gilt die Wildkatze als besonders geschützt bzw. streng geschützt.
- Bundesjagdgesetz: Die Wildkatze gilt weiterhin als jagdbare Art, hat jedoch keine Jagdzeit. Daneben besteht die Hegeverpflichtung.

Insgesamt betrachtet besteht ein national und international abgestimmtes, umfassendes Schutzsystem.

3 Datenquellen und angewandte Methoden in Sachsen-Anhalt

Neben einer fortlaufenden Sammlung von Zufallsmeldungen und der Führung eines Totfundkatasters im Rahmen eines passiven Monitorings wurden in den letzten 10 Jahren unterschiedliche Studien zur Ökologie und zur Gefährdung der Wildkatze im Ostharz durchgeführt. Zudem findet eine wissenschaftliche Aufarbeitung des in Sachsen-Anhalt gesicherten Totfundmaterials fortlaufend statt. Die im Rahmen des Monitorings, bei Freilandstudien und bei der Totfundaufarbeitung gewonnenen Daten bilden die Grundlage der

3.1 Monitoring

Im Rahmen der FFH-Berichtspflichten ist eine plausible Erfassung und Darstellung des Vorkommens der Art erforderlich. Es werden zunächst die dem Monitoring in Sachsen-Anhalt zugrundeliegenden Datenquellen und der Umgang mit Verbreitungsdaten dargestellt. Im Anschluss folgen methodische Herangehensweisen zur Definition des „Aktuellen natürlichen Verbreitungsgebietes“ (kurz: Verbreitungsgebiet, *range*) und zur Definition des „Vorkommens“ innerhalb des Ver-

3.1.1 Datenherkunft

Die Erhebung von Verbreitungsdaten der Wildkatze erfolgt in Sachsen-Anhalt generell nicht systematisch und überwiegend passiv. Im Jahr 2011 wurde im Auftrag des LAU ein Bericht zum „Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt – Wildkatze – Monitoringdurchgang 2011“ (GÖTZ & JEROSCH 2011b) (hier nachfolgend verwendeter Kurztitel: „Arten-Monitoring 2011“) als Grundlage für die Einschätzung des Erhaltungszustandes der Art auf Landesebene erarbeitet. Im Rahmen von FFH-Managementplänen und des Arten-Monitorings 2011 wurden in der Vergangenheit gelegentlich auch Einzelflächen aktiv auf das Vorkommen der Wildkatze mit Hilfe der Lockstock-Methode (verändert nach HUPE & SIMON 2007) untersucht. Eine ständig aktualisierte Hauptdatenbank generiert sich neben der Literaturrecherche aus Datenbeständen folgender Institutionen:

- Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (H. Bock)
- Zoologische Sammlung der MLU Halle (Dr. K. Schneider, H.-J. Altner)
- Landesamt für Umweltschutz (Dr. M. Trost)
- BRUMBACHWILD (M. Götz).

Erkenntnisse zur Ökologie, Gefährdung und Verbreitung der Art in diesem Teil der Harzpopulation.

Im Folgenden werden zunächst die Datenquellen und methodischen Aspekte der Erhebungen von Verbreitungs- und Populationsparametern im Rahmen des eigentlichen Monitorings und anschließend wesentliche Inhalte und methodische Aspekte der verschiedenen Forschungsprojekte vorgestellt.

breitungsgebietes. Darüber hinaus wird unter Berücksichtigung potentieller Lebensräume, deren Wiederbesiedlung im Rahmen des Artenschutzes angestrebt wird, die Ermittlung des „günstigen Verbreitungsgebietes“ (*favourable reference range*) erläutert. Dabei erfolgt die Darstellung der Gebietskulissen grundsätzlich auf Ebene des EU-weit einheitlichen Netzes der Europäischen Umweltagentur (EEA-Grid, 10x10 km).

In der Hauptdatenbank seit 1990 gelistete Verbreitungsdaten unterschiedlicher Qualität entstammen folgenden Quellen:

- Meldungen von Zufallsbeobachtungen und -funden (Sichtbeobachtungen, fotografisch dokumentierte Beobachtungen, Fotofallenbilder, Totfunde)
- Literaturangaben (MEYSEL 2009, STUBBE & STUBBE 2001 (meist Sichtbeobachtungen))
- im Rahmen von Freilandstudien zur Ökologie der Wildkatze gewonnene Daten (s. Kap. 3.2.1; Fallenfänge, Totfunde, Gewebeproben, Fotofallenbilder, Sichtbeobachtungen)
- über Fragebogenerhebungen und gezielte Kartierungen einzelner Gebiete erhobene Daten (BUND 2013, GÖTZ & JEROSCH 2013, GÖTZ & JEROSCH 2011, GÖTZ & ROTH 2007; Sichtbeobachtungen, Fotofallenbilder, Gewebeproben)
- im Rahmen der Verbreitungserhebung anderer Arten, wie Wolf (M. Trost), Fischotter (H. Bock) und Luchs (M. Götz) gewonnene Daten (Fotofallenbilder).

Ältere und historische Daten zur Verbreitung und Ökologie der Wildkatze in Sachsen-Anhalt sind u.a. in folgenden Publikationen aufgeführt: PIECHOCKI (1986, 1990), PIECHOCKI & MÖLLER (1983), PIECHOCKI & STIEFEL (1988), JENTZSCH (1988).



Besonders zu erwähnen ist die erste sehr umfangreiche von PIECHOCKI (1990) vorgelegte Sammlung von Verbreitungsdaten der Wildkatze in Sachsen-Anhalt und der gesamten Harzpopulation. Der Zeitraum, in dem die überwiegend als Zufallsbeobachtungen registrierten Datensätze berücksichtigt wurden, erstreckt sich von Kriegsende bis 1989. Darüber hinaus recherchierte der Autor weitaus ältere Dokumente des 19. Jahrhunderts, wie Jagdstrecken und Beobachtungsberichte. Leider fehlen für nahezu sämtliche der hier erhobenen Verbreitungsdaten genaue Ortskoordinaten; die Ortsbeschreibungen beschränken sich auf landschaftliche Lokalbezeichnungen oder Angaben über die „Nähe“ einer Ortschaft.

3.1.2 Grundsätze der Nachweiserhebung

Aufgrund der hohen Verwechslungsgefahr von Wildkatzen und wildfarbenen Hauskatzen wurde im Rahmen des Arten-Monitorings 2011 eine Einschätzung der Verbreitungsdaten *nach Plausibilität* etabliert (GÖTZ & JEROSCH 2011b). Ziel war es, nachvollziehbare Standards zur qualitativen Einstufung von Wildkatzenverbreitungsdaten zu entwickeln, die als methodische Grundlage zu-

künftiger Monitoring-Durchgänge dienen sollten. Die Methode orientiert sich an den von MOLINARI-JOBIN et al. (2003) entwickelten SCALP-Kriterien zur qualitativen Bewertung von Luchsverbreitungsdaten, die entsprechend angepasst auch beim Monitoring des Wolfes angewendet werden. Das im Artenmonitoring 2011 entwickelte Bewertungs-Konzept wurde inzwischen überar-



Unselbstständiger, juveniler Welpen (oben) und heranwachsende, immature Jungkatze im Alter von 5–6 Monaten in dem der Wechsel vom Milch- zum permanenten Gebiss erfolgt (gr. Foto unten: Michael Radloff, Freiland).

beitet. Änderungen werden in folgender Darstellung berücksichtigt. Zusätzlich werden auch die hierbei zugrunde gelegten Kriterien zur Einstufung in Altersklassen sowie des Reproduktionsstatus am Fundort dargestellt.

Für Altersangaben werden generell die von PIECHOCKI & STIEFEL (1988) gebildeten **Altersklassen** für Wildkatzen – für Juvenile und Immature

in veränderter Form – verwendet. Für die Altersklasse „Immatur“ wurde eine Unterteilung vorgenommen (Tab. 2). Da eine genaue Altersbestimmung ausschließlich durch eine Untersuchung am Tier bzw. am Totfund erfolgen kann (s. Kap. 3.2.2) und sich Angaben bei Beobachtungen in der Regel auf sehr grobe, aber nachvollziehbare Einschätzungen wie „ausgewachsen“, „heran-

Tab. 2: Altersklassen verändert nach PIECHOCKI & STIEFEL (1988) und vereinfachte Klassifizierung nach Habitus.

ALTERSKLASSE (AK)	äußerliche Merkmale	vereinf. AK-HABITUS
JUVENIL 0–4 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • unselbstständiger Welpen im Geheckverbund • Richtwerte Körpermaße: Gewicht < 2.000 g Hinterfußlänge < 105 mm, Kopf-Rumpflänge < 450 mm • Canini des Dauergebiss <ul style="list-style-type: none"> • im Zahnfleisch noch nicht sichtbar (Milchzähne) 	JUVENIL („Welpen“)
IMMATUR I 5–6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Jungtier nach Auflösung des Geheckverbundes • Richtwerte Körpermaße: Gewicht > 2.000 g Hinterfußlänge > 105 mm, Kopf-Rumpflänge > 450 mm • Canini des Dauergebiss <ul style="list-style-type: none"> • im Zahnfleisch bereits sichtbar (ca. 5 Mon.) • als kurze Kappen, weit geöffnet (ca. 6 Mon.) 	IMMATUR („heranwachsend“)
IMMATUR II 7–10 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Jungtier, nicht ausgewachsen • Hinterfußlänge der Kater < 140 mm • Canini <ul style="list-style-type: none"> • lang, weit offen (ca. 7 Mon.) • lang, beginnende Schließung des Foramen apicis (ca. 8–9 Mon.) • gerade eben geschlossen, kaum Zahnzement im Bereich des Foramen apicis (ca. 10 Mon.) 	
SUBADULT 11–24 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Jungkatze, ausgewachsen • Canini <ul style="list-style-type: none"> • mit deutlichen Zementanlagerungen, auch am Foramen apicis • Bauch der Pulpahöhle > 50 % des Gesamtdurchmessers 	ADULT („ausgewachsen“)
ADULT 25–60 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • ausgewachsen • Uterus im Vergleich zu präreproduktiven groß, dunkel, ggf. mit Implantationen/Embryonen • Hinterfußlänge der Kater ≥ 140 mm • Canini <ul style="list-style-type: none"> • massive Zunahme des Zahnzements • Bauch der Pulpahöhle < 50 % des Gesamtdurchmessers • Pulpa kaum mehr bauchig 	
SENIL > 60 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • ausgewachsen • Canini <ul style="list-style-type: none"> • Pulpa nur noch feine, nicht bauchige Linie 	

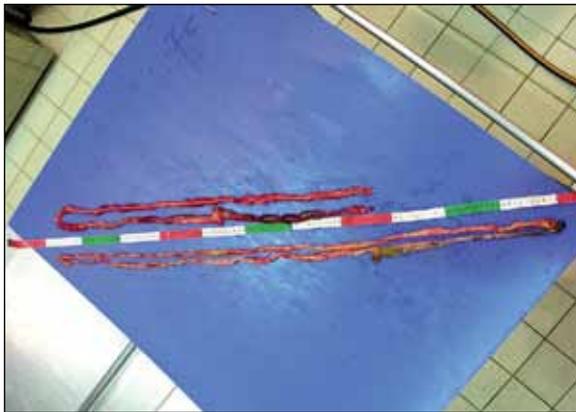


Abb. 6: Beispiele für die Einordnung von Verbreitungsdaten nach Plausibilität.

Oben: Morphologische Untersuchung eines Totfundes und Ermittlung der Darmlänge = C1/Nachweis. Mitte: Foto, auf dem mehrere (> 2) phänotypische Merkmale einer Wildkatze zu erkennen sind (Schwanz, Aalstrich, Fellmuster an der der Flankenpartie) = C2/bestätigter Hinweis). Unten: Foto deutet auf eine Wildkatze, ist aber nicht eindeutig. Typische Merkmal der Wildkatze sind nicht ausreichend zu erkennen = C3/unbestätigter Hinweis.

wachsend“ oder „unselbstständiges Jungtier“ beschränken, wird in der Verbreitungs-Datenbank zunächst eine entsprechend vereinfachte, vom Habitus abgeleitete Altersklassifizierung (AK-Habitus) vorgenommen. Bei Beobachtungs-Meldungen von Wildkatzen ohne explizite Angabe eines „Jungtieres“ oder „Geheckes“, wird ein adulter Habitus vorausgesetzt.

Grundsätzlich wird zwischen durch Experten *verifizierbaren* (und verifizierten!) und *nicht verifizierbaren* Verbreitungsdaten unterschieden. Die Überprüfung von Daten zum Vorkommen erfolgt mittels genetischer Analysen oder morphologischer Untersuchungen, die einen **Nachweis (C1)** erbringen, oder anhand des Phänotypes, der aufgrund der hohen Verwechslungsmöglichkeit mit Hauskatzen und der hohen phänotypischen Variabilität von Hybriden einen **bestätigten Hinweis (C2)** liefert. Nicht verifizierbare Daten, wie Meldungen über Sichtbeobachtungen gelten als **unbestätigter Hinweis (C3)**. Aufgrund der hohen Variabilität phäno- und morphotypischer Ausprägungen von Wildkatzen-Hauskatzen-Hybriden können diese ausschließlich genetisch mittels Mikrosatelliten-Analyse als **Hybrid-Nachweis (H1)** verifiziert werden. Um bei Bedarf eine feinere Aufgliederung der Qualität von Verbreitungsdaten zu ermöglichen, werden Unterkategorien gebildet (Abb. 6 + Tab. 3).

Bei der Meldung von Sichtbeobachtungen wird nicht zwischen „kundiger Person“ und „nicht kundiger Person“ unterschieden, da dies für den Datenbankführer in vielen Fällen nicht zu beurteilen ist.

Meldungen über aufgefundene Losung, Fährten und Lautäußerungen/Ranzrufe bleiben aufgrund der sehr hohen Verwechslungsmöglichkeit mit Hauskatzen bzw. anderen Arten bei der Einstufung unberücksichtigt.

Auf die Kategorie „falsch“ wird in der Datenbank verzichtet, da eine weitere Berücksichtigung von Falschmeldungen, die überwiegend auf Verwechslungen zwischen Wild- und Hauskatze zurückzuführen sind, bei der Ermittlung der Verbreitung und des Vorkommens der Wildkatze nicht als zielführend erachtet wird.

Datensätze, für die keine genaue Ortsangaben in Form von Koordinaten vorliegen und diese nicht ermittelt oder plausibel gesetzt werden können, bleiben bei der Erfassung der Verbreitung unberücksichtigt, werden aber für ortsunabhängige Analysen (z.B. Mageninhalt/Alter von Totfundes) verwendet.

Die Einstufung der Verbreitungsdaten nach Plausibilität erfolgt nach der Beurteilung eines Experten mit Eingabe der Datensätze in die Hauptdatenbank. Für die Berichtszeiträume 1995–2000, 2001–2006 und zum Teil für 2007–2012 wurde sie nachträglich vorgenommen.

Daten zur **Reproduktion am Fundort** des Datensatzes werden ausschließlich durch die Anwesenheit unselbstständiger Welpen (bis 4. Lebensmonat) bzw. führenden und laktierenden Mutterkatzen geliefert. Im Alter von vier Monaten halten sich Welpen noch im Geheckverbund und ständig betreut von der Mutterkatze im mütterlichen Aktionsraum auf (GÖTZ & ROTH 2008), so dass der Fundort von unselbstständigen Wel-

Tab. 3: Klassifizierung von Verbreitungsdaten nach Plausibilität (Welpen: Juvenile bis einschl. 4. Lebensmonat).

Kategorie/Unterkat.	Verifizierung	Individuen	Beispiel
VORKOMMEN (C) – Relevanz: Verbreitung			
C1 Nachweis	Geno-/Morphotyp		
C1A	Genanalyse (mt-DNA oder msat-DNA)	alle	Gewebeprobe (Lockstock, Totfund, Fang)
C1B	Sektion: Darmlänge oder Schädelindex	alle außer Welpen	Totfund (mit Sektion)
C2 bestätigter Hinweis	Phänotyp		
C2A	äußerliche Untersuchung am Tier mit Dokumentation	alle außer Welpen	Fang, Totfund (nur äußerlich untersucht)
C2B	gute Foto-Dokumentation (mind. zwei erkennbare Merkmale)	alle außer Welpen	Foto/Fotofallenbild mit erkennbarem Schwanz und Fellzeichnung
C3 unbestätigter Hinweis	nicht verifizierbar		
C3A	ausreichende Foto-Dokumentation (nur ein erkennbares Merkmal)	alle	Foto/Fotofallenbild mit ausschließlich erkennbarer Fellzeichnung
C3B	Meldung ohne Beleg, mangelhafte Dokumentation (kein erkennbares Merkmal)	alle	Sichtbeobachtung, Foto/Fotofallenbild mit keinen erkennbaren Merkmalen
HYBRIDISIERUNG (H) – Relevanz: Zustand der Population			
H1 Hybrid-Nachweis	Genanalyse (mSat-DNA)	alle	Gewebeprobe (Lockstock, Totfund, Fang)

pen und laktierenden Mutterkatzen (bei äußerlicher Untersuchung feststellbare Schwellung der Milchdrüsen, ggf. mit Milchaustritt) sicher als Gebiet der Jungenaufzucht (Reproduktionsareal) bewertet werden kann. Mit Beginn des 5. Lebensmonats beginnt sich der Geheckverbund zu lösen, und die Jungtiere unternehmen Exkursionen in die weite Peripherie des mütterlichen Aktionsraumes und darüber hinaus. Reproduktionsereignisse werden entsprechend ihrer Datenqualität (Bewertungsparameter s. Tab. 4) als **Reproduktions-Nachweis (R1)**, **bestätigter Reproduktions-Hinweis (R2)** und **unbestätigter Reproduktions-Hinweis (R3)** eingestuft und in der Datenbank zusätzlich als R1/R2/R3 geführt.

Aufgrund der hohen Mobilität von Wildkatzen stellen **reproduktive weibliche Katzen** mit, ausschließlich durch Sektionen feststellbaren Anzei-

chen einer bereits erfolgten oder einer unmittelbar bevorstehenden Reproduktion (Uterusnarben, Embryonen), **kein** Reproduktionsereignis am Fundort dar. Für die Ermittlung des „Vorkommens mit bestätigter Fortpflanzung“ nach GÖTZ & JEROSCH (2011b) sind Anzeichen erfolgter und bevorstehender Reproduktionen somit *nicht* – für die Gesamteinschätzung des Populationszustands jedoch *äußerst* relevant. Sie werden als **Nachweis einer reproduktiven Katze (RF1)** und **bestätigter Hinweis einer reproduktiven Katze (RF2)** eingestuft und in der Datenbank optional als RF1/RF2 geführt. In der Regel handelt es sich um RF1, da im Rahmen von Sektionen, bei denen Reproduktionsmerkmale festgestellt werden, auch der Darmindex erfasst wird, sofern Darm- und Kopf-Rumpflänge noch vollständig messbar sind).

Tab. 4: Einstufung der Daten zur Reproduktion.

Kategorie/Unterkat.	Verifizierung	Individuen	Beispiel
REPRODUKTION AM FUNDORT (R) – Relevanz: Vorkommen mit Reproduktion auf Ebene von Rasterzellen			
R1 Reproduktions-Nachweis	Genanalyse Juveniler oder Untersuchung/Dokumentation einer führenden/laktierenden C1-Mutterkatze	Welpen, führende Mutterkatze	Gewebeprobe von Welpen bis 4 Monate; festgestellte Laktation einer C1-Mutterkatze; Foto einer genotypisierten C1-Mutterkatze (markiert), die Welpen führt
R2 bestätigter Reproduktions-Hinweis	Untersuchung/Dokumentation einer führenden/laktierenden C2-Mutterkatze	führende/lak-tierende Mutterkatze	Foto einer führenden C2-Mutterkatze mit Welpen; äußerliche Untersuchung einer laktierenden C2-Mutterkatze
R3 unbestätigter Reproduktions-Hinweis	Dokumentation/Meldung führender C3-Mutterkatze oder Juveniler aus plausiblen Lebensraum	Welpen, führende Mutterkatzen	Sichtbeobachtung eines Geheckes/einer Mutterkatze mit Welpen
REPRODUKTIVE KATZE (RF) – Relevanz: Zustand der Population			
RF1 Nachweis reproduktiver Katze	Sektion einer C1-Katze mit Uterusnarben oder Embryonen	sad, ad, sen Weibchen	weiblicher C1-Tot Fund mit Uterusnarben/Embryonen
RF2 bestätigter Hinweis auf reproduktive Katze	Sektion einer C2-Katze mit Uterusnarben oder Embryonen	sad, ad, sen Weibchen	weiblicher C2-Tot Fund mit Uterusnarben/Embryonen ohne ermittelbaren Darmindex und nicht genet. verifiziert

3.1.3 Definition: Verbreitungsgebiet (*range*)

Das aktuelle Verbreitungsgebiet entspricht definitionsgemäß nicht der *konkreten, auf Monitoringdaten basierenden* aktuellen Verbreitung. Eher skizziert das Gebiet „in etwa die räumlichen Grenzen innerhalb welcher ... die Art vorkommt“ (DocHab). Die Definition bzw. Abgrenzung dieser Gebietskulisse für die Wildkatze in Sachsen-Anhalt erweist sich als schwierig, ebenso seine Bewertung. Nach DocHab, Anhang F, dürfte das heutige Verbreitungsgebiet für Arten wie der Wildkatze, die „bereits zu historischen Zeiten Schwund und Fragmentierung in Bezug auf das natürliche Verbreitungsgebiet zu verzeichnen“ hatten „kaum ausreichen, um langfristig ihre Erhaltung zu sichern“. Für eine Art, die ursprünglich flächendeckend verbreitet war, müssen über die heute besiedelte Fläche hinaus auch ehemalige Lebensräume, deren Wiederbesiedlung angestrebt und als möglich erachtet wird, bei der Definition des natürlichen Verbreitungsgebietes eingebunden werden. Die Mitteilung sieht allerdings vor, dass die Abgrenzung durchaus dynamisch ist und sich im Zuge von Maßnahmen und

Landschaftsveränderungen mit negativem Einfluss (z.B. Trassenbau) oder positiver Auswirkung (z.B. Habitatverbundmaßnahme) verkleinern oder vergrößern kann.

Im Hinblick auf die *in absehbarer Zukunft* zu erwartenden Wiederbesiedlungen ehemaliger Lebensräume der Wildkatze, wurde für das Wildkatzen-Monitoring 2011 ein „Untersuchungsraum im engeren Sinne“ auf Grundlage von TK25-Mess-tischblättern gewählt, der die weitreichende Peripherie des bekannten Kernlebensraumes sowie Erwartungsgebiete umfasste. Diese in Ermangelung von Referenzwerten als Experteneinschätzung vollzogene Abgrenzung kann hier aufgrund fehlender Verbreitungsdaten nicht als *natural range* angenommen werden. Es bedurfte somit einer neuen Definition des Gebietes.

Das nun auf der Grundlage von EEA-Gridzellen ermittelte „Aktuelle natürliche Verbreitungsgebiet“ (*range*) basiert auf qualitativ hochwertigen und verifizierbaren Verbreitungsdaten (C1+C2), die zwischen 2001 und 2012 erhoben wurden (Abb. 8). Aufgrund ihrer überwiegend passiven

Erhebung ist damit zu rechnen, dass Rasterfelder mit Vorkommen nicht erfasst werden und die Verbreitungskarte zwar den Kenntnisstand widerspiegelt, aber unvollständig bleibt. Aus diesem Grund wird zusätzlich eine Arrondierung der belegten Rasterfelder als Experteneinschätzung (*best expert judgement*) vorgenommen. Die Arrondierung erfolgt für Rasterzellen innerhalb der Verbreitungsdaten als *Lückenschluss*, aber auch außerhalb der vorliegenden Verbreitungsdaten als *benachbarte Erwartungsräume*. Dabei werden ausschließlich Raster einbezogen, die nach ihrer Habitatausstattung geeignet sind und bei denen ein aktuelles Vorkommen dringend vermutet wird. Die Ermittlung der Gebietskulisse erfolgt somit, wie es auch DocHab als methodische Herangehensweise vorsieht, unter Berücksichtigung

- sämtlicher Gridzellen, innerhalb derer aktuelle Verbreitungsdaten registriert wurden, sowie
- einer plausiblen Arrondierung von Gridzellen als Lückenschluss und unmittelbares Erwartungsgebiet.

Sollte sich innerhalb der nächsten Berichtszeiträume eine Ausbreitung der Wildkatze in Sachsen-Anhalt abzeichnen, so kann die Gebietsku-

lisse, wie es DocHab vorsieht, in Folgeberichten variabel angepasst werden.

Das Verbreitungsgebiet umfasst insgesamt 54 vollständige, auch grenzüberschreitende (!) Rasterfelder (5.400 km²), was auf Ebene von EEA-Gridzellen 21 % der Landesfläche entspricht. Zur Ermittlung des Anteils der beiden BR wurde jeweils der größere Anteil (> 50 %) jeder Rasterzelle berücksichtigt. 81 % (44 Rasterfelder) gehören der kontinentalen BR und 19 % (10 Rasterfelder) der atlantischen BR an. Die jeweiligen Flächenanteile entsprechen 19 % der kontinental geprägten Landesfläche (landesweit 229 Rasterfelder) und 32 % der atlantischen Landesfläche (landesweit 31 Rasterfelder) (Abb. 7).

Flächenmäßig stellt das Verbreitungsgebiet rund 1/5 der Harzpopulation dar, die insgesamt Teile der vier Bundesländer Niedersachsen, Hessen, Thüringen und Sachsen-Anhalt umfasst. Den weitaus größeren, kontinental geprägten Teil des Verbreitungsgebietes bilden der Ostharz und das gesamte südliche Verbreitungsgebiet. Ein Teil des nördlichen Harzvorlandes ist atlantisch geprägt, wobei der nordwesliche Rand des Mittelgebirges die Grenze zwischen den beiden BR bildet.

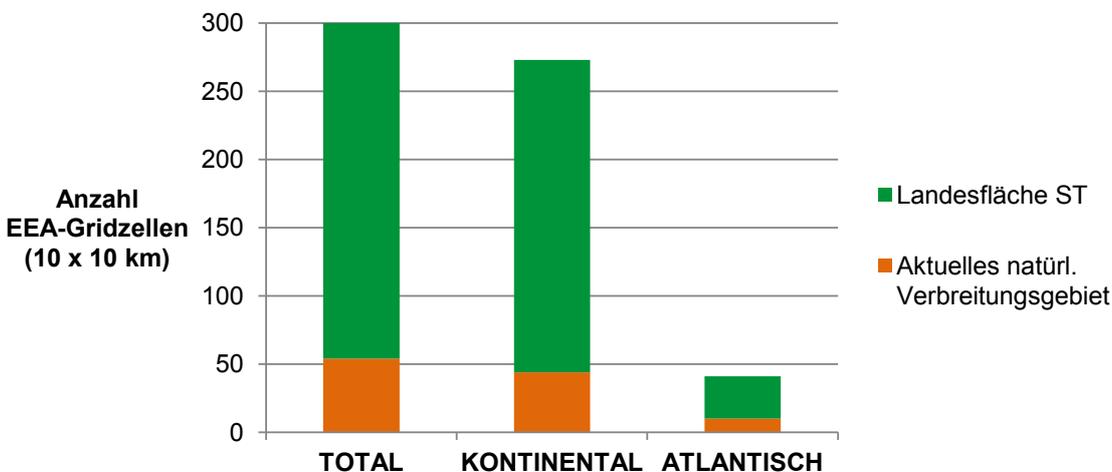


Abb. 7: Anteil des Verbreitungsgebietes (*natural range*) an der Landesfläche auf Ebene von EEA-Gridzellen. Rasterfelder wurden nach ihrem größeren Flächenanteil einer biogeographischen Region zugeordnet – bei grenzüberschreitenden Rasterfeldern unabhängig vom Anteil der Landesfläche.

3.1.4 Definition: Vorkommen

Die Belegung der Rasterfelder (EEA-Gridzellen) mit „Vorkommen“ / „kein Vorkommen“ erfolgt streng nach der vorab eingeschätzten Plausibilität der Datensätze. Abweichend von RANA (2009) werden hierbei ausschließlich

- Nachweise (C1) und
- bestätigte Hinweise (C2)

und keine (!), nicht verifizierbaren Verbreitungsdaten (C3) von Wildkatzen berücksichtigt (Tab. 5). Diese im Vergleich zu anderen Monitoringkonzepten, in denen zumeist eine Sichtbeobachtung einem Artnachweis entspricht, strengen Kriterien sollen die Ermittlung des Vorkommens auf Grundlage qualitativ hochwertiger Daten garantieren.

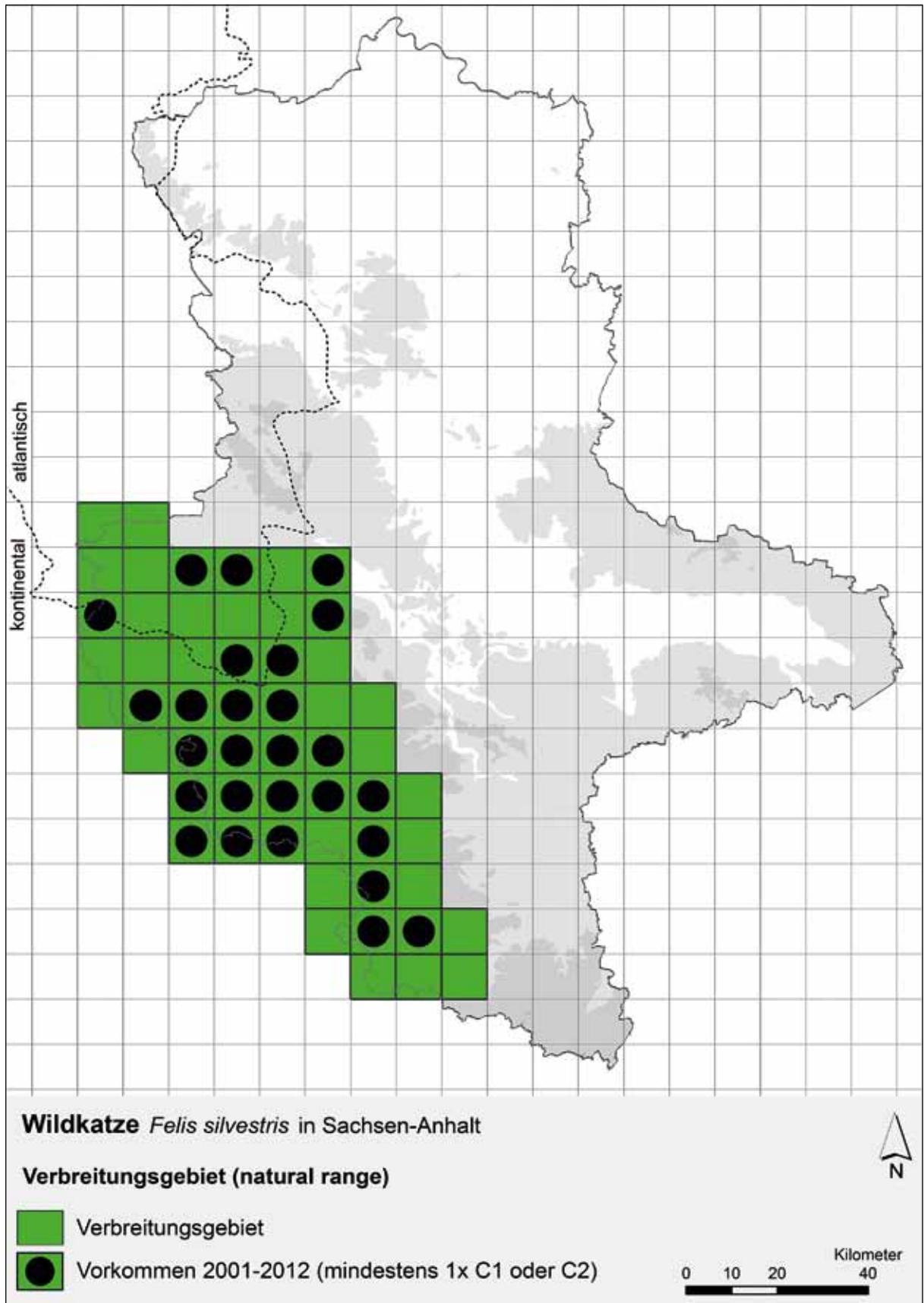


Abb. 8: Auf Basis der Rasterfeldbelegung (EEA-Grid) definiertes Verbreitungsgebiet (*range*) in Sachsen-Anhalt. Zur Ermittlung wurden die im Zeitraum 2001–2012 mit Nachweisen (C1) und bestätigten Hinweisen (C2) belegten Rasterfelder durch zusätzliche Arrondierungen als *best expert judgement* ergänzt, um Lücken der passiven Datenerfassung auszugleichen. Die Gebietskulisse entspricht dem *natural range* im Sinne von DocHab und umfasst auf Ebene von EEA-Rasterfeldern 21 % der Landesfläche.

Grundsätzlich erfolgt eine Rasterfeldbelegung „Vorkommen“ wenn innerhalb des Berichtszeitraums mindestens ein C1- oder C2-Datensatz vorliegt. Übernommen aus dem landesweiten Monitoring erfolgt zudem eine qualitative Einstufung des Vorkommens innerhalb des Verbreitungsgebietes. Sie erfolgt für den jeweiligen Berichtszeitraum entsprechend der Einstufung der TK25-Messtischblätter nach RANA (2009). Dabei wird unterschieden zwischen folgenden Kategorien:

- gesichertes Vorkommen mit bestätigter Fortpflanzung
- gesichertes Vorkommen
- nicht gesichertes Vorkommen
- kein bestätigtes Vorkommen/keine Verbreitungsdaten.

Anhand von Uterusnarben oder Embryonen erfasste reproduktive Weibchen (RF1/RF2) sowie immature Individuen in einem Alter von > 4 Monaten werden aufgrund der großen Aktions-

Tab. 5: Qualitative Erfassung des Vorkommens je EEA-Gridzelle innerhalb des *natural range*.

Vorkommen EEA-Gridzelle	Mindestanzahl Nachweise/ bestätigte Hinweise
gesichert	> 2 C1/C2
gesichert mit bestätigter Fortpflanzung	> 1 R1/R2
nicht gesichert	1–2 C1/C2
kein bestätigtes	0 C1/C2

räume von Wildkatzen nicht als Reproduktionsereignis *am Fundort* gewertet (s. Kap. 3.1.2). Sie sind somit für die Ermittlung des „Vorkommens mit bestätigter Fortpflanzung“ auf Ebene der EEA-Gridzelle nicht relevant.

3.1.5 Definition: Günstiges Verbreitungsgebiet (*favourable reference range*)

Die Frage nach dem „günstigen Verbreitungsgebiet“ als Referenz (*favourable reference range*, FRR) ist bei Arten wie der Wildkatze, die in der Vergangenheit einen dramatischen Bestandsrückgang erlitten, schwierig; vor allem die Auswahl des Referenz-Zeitpunktes. So ist unklar, ob die Wildkatze jemals, und wenn ja wann, flächendeckend in Sachsen-Anhalt vorkam oder ob die Art schon immer eine Bindung an die einzige Mittelgebirgsregion und ihre Peripherie aufwies. Historische, zum Teil nicht überprüfbare Angaben u.a. aus Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg lassen jedoch vermuten, dass auch in Sachsen-Anhalt sämtliche Lebensraumstrukturen wie Wälder und heute fehlende Halboffenlandschaften auch im Tiefland besiedelt waren.

Wenige nicht überprüfbare Vorkommensdaten aus dem 19. Jahrhundert lassen ein früheres Vorkommen auch fernab des Ostharzes z.B. in der Altmark vermuten. Im Ergebnis umfangreicher, bundesweiter Habitatmodellierungen für die Wildkatze (KLAR 2009) bilden die Waldgebiete Colbitz-Letzlinger Heide in der Altmark und der Fläming heute prioritäre Erwartungsgebiete im Rahmen der Wiederausbreitung. Für beide Gebiete liegen aus den Jahren 2013 und 2014 (aktueller Berichtszeitraum 2013–2018) bereits erste bestätigte Hinweise (C2) vor. Darüber hinaus stehen weitere, von Laubwald geprägte Lebensräume in Sachsen-Anhalt zur Verfügung, die bisher nicht wiederbesiedelt wurden.

Um das Artenschutzziel, die Wiederbesiedlung ehemaliger und heute noch zur Verfügung stehender Lebensräume in Sachsen-Anhalt bei der

Ermittlung des Erhaltungszustands zu berücksichtigen, wurde ein FRR definiert. Die Ermittlung des FRR auf Ebene von EEA-Rasterfeldern erfolgte nach folgenden methodischen Schritten, die einer Summation von Flächenanteilen entsprechen (Abb. 9):

- A: Aktuelles Verbreitungsgebiet (*range*) mit Ostharz und Peripherie, nördlichem Harzvorland und Saale-Unstrut-Trias-Land (54 Rasterzellen)
- B: Von N. KLAR (in VOGEL et al. 2009) ermittelte prioritäre Zielgebiete befinden sich in der Altmark und im Fläming (Rasterzelle wurde berücksichtigt, wenn mindestens 10 % innerhalb der Zielgebietskulisse) (36 Rasterzellen)
- C: Zusätzliche laubholzgeprägte Waldgebiete, die nach Experteneinschätzung ebenfalls Zielgebiete darstellen: Zeitzer Forst und kleine Waldgebiete des Saale-Unstrut-Trias-Landes, Hohes Holz, Dübener Heide mit Oranienbaumer Heide und Mosigkauer Heide **und** geeignete Habitatstrukturen zwischen den bis hier ermittelten Gebieten oder an ihrer Peripherie, z.T. unter Berücksichtigung der von N. KLAR (in VOGEL et al. 2009) ermittelten Hauptkorridore und weniger robusten Korridore (Arrondierung) (34 Rasterzellen).

Insgesamt umfasst das FRR somit 124 betroffene Rasterzellen, wobei das aktuelle Verbreitungsgebiet (*range*) mit 54 Rasterzellen flächenmäßig 44 % der Kulisse ausmacht.

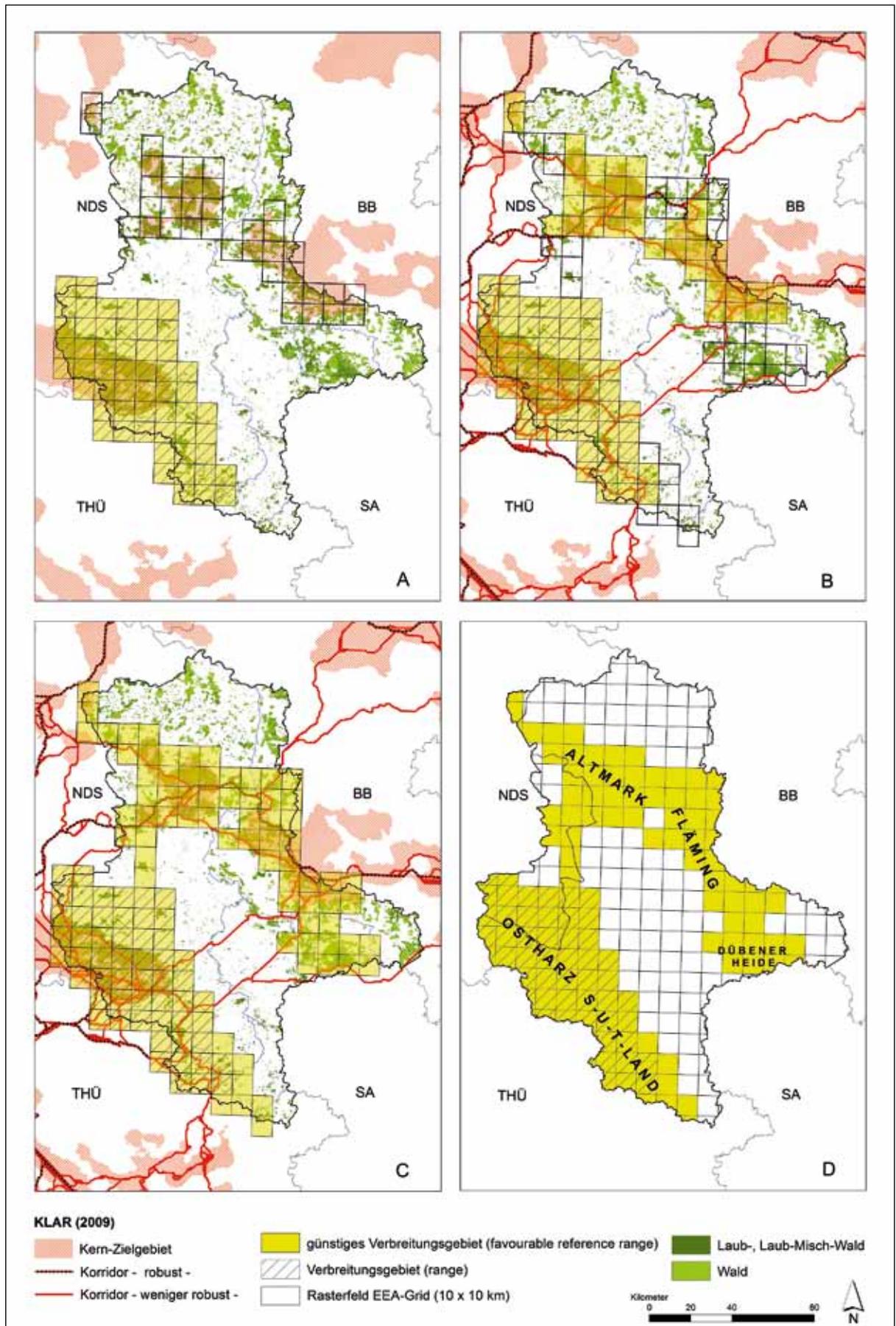


Abb. 9: Methodische Schritte für die Definition des günstigen Verbreitungsgebietes (FRR) als Summation der Flächenanteile. A: Verbreitungsgebiet (*range*) und Zielgebiete nach N. KLAR (in VOGEL et al. 2009); B: Hinzunahme zusätzlicher Waldlebensräume mit hohem Laubholzanteil und Arrondierung von Lücken, orientiert an benachbarten Zielgebieten, robusten und weniger robusten Korridoren nach N. KLAR (in VOGEL et al. 2009); C: gesamtes FRR im methodischen Kontext; D: Ergebnis FRR mit Gebietsangaben.

3.2 Forschung

3.2.1 Übersicht über die Forschungsprojekte

Folgende, jüngere Studien zur Ökologie und Gefährdung der Wildkatze unterschiedlicher Träger, Auftraggeber und Förderer liegen für den Ostharzer Populationsteil in Sachsen-Anhalt vor:

- Gemeldete Wildkatzen-Totfunde werden überwiegend ehrenamtlich sowie durch Mitarbeiter des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz gesichert, tiefgefroren und vorübergehend gelagert. Die wissenschaftliche Aufarbeitung von Totfunden erfolgt im Rahmen von Forschungsprojekten, ehrenamtlich und zum Teil im Auftrag des LAU. Mit Ausnahme weniger spontaner Übersichtssektionen wird in der Regel eine grundlegende veterinär-pathologische Untersuchung des Totfundmaterials in Kooperation mit dem Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW, Berlin, Dr. G. Wibbelt) durchgeführt. Bei den Sektionen am IZW werden neben Gewebeproben für genetische Analysen sowie Proben für folgende eigene Untersuchungen gesichert:
 - Altersbestimmung mittels Röntgenbild und Zahnschnitt (Schädel, Zähne),
 - Mageninhaltsanalyse (Mägen) und
 - Analyse des reproduktiven Status weiblicher Katzen (Uteri).

Zum größten Teil sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen bisher unveröffentlicht. Darüber hinaus liegen Sektionsprotokolle der von D. Heidecke (1945–2011) und H. J. Altner am Institut für Zoologie bzw. am ZNS der MLU Halle bearbeiteten Wildkatzentotfunde vor. Sie wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt, um hier ab dem Jahr 2001 Berücksichtigung zu finden.

- Eine mit insgesamt 35 sendermarkierten Individuen umfangreiche Telemetriestudie zur Ökologie der Wildkatze erfolgte von 2004 bis 2008 im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (LK Mansfeld-Südharz) (Abb. 10) (GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, GÖTZ et al. 2007). Die vom Lehrstuhl für Forstzoologie der Technischen Universität Dresden durchgeführte Untersuchung wurde aus Forschungsmitteln des Landes Sachsen-Anhalt und aus Mitteln der Jagabgabe des Landesjagdverbandes Sachsen-Anhalt finanziert, sowie durch die Dr. Joachim und Hannah Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr (Hamburg) unterstützt. Den wissenschaftlichen Schwerpunkt der Untersuchung bildete, neben dem Raum-Zeit-Muster und den Habitatansprüchen, die Reproduktionsökologie der Wildkatze. Neue, wichtige Erkenntnisse über Paarungs- und Geburtstermi-

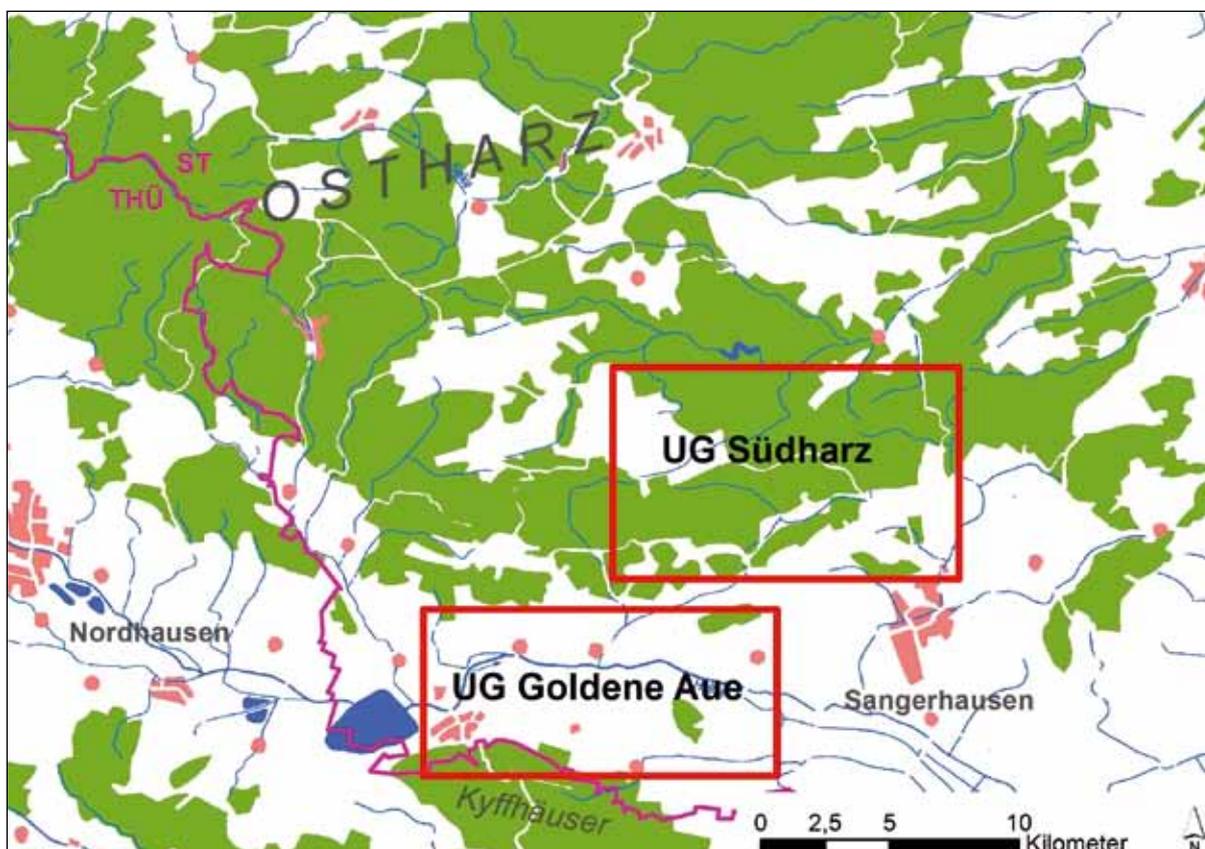


Abb. 10: Lage der Telemetrie-Untersuchungsgebiete „Südharz“ und „Goldene Aue“.

ne, über die Anzahl geborener Jungtiere sowie über die Ansprüche der Mutterkatzen an ihre Wurfbaue und Jungtierverstecke wurden anhand dokumentierter Würfe gewonnen (GÖTZ 2009a). Um Einblicke in die Raumnutzung von Mutterfamilien und die Welpenentwicklung zu gewinnen, wurden erstmals auch sehr junge Katzen mit Halsbandsendern markiert. So konnten die Aufenthaltsorte der Mutter und die des Wurfes parallel erfasst werden. Die Telemetrie der Welpen ermöglichte darüber hinaus, die Überlebensraten junger Wildkatzen und Mortalitätsfaktoren zu untersuchen. Während die Jungtiertelemetrie aus technischen Gründen auf einen relativ kurzen Zeitraum von bis zu 5 Monaten begrenzt war, wurden adulte Wildkatzen zum Teil über mehrere Jahre telemetrisch verfolgt. Dies ermöglichte es, die Dynamik von Streifgebieten und die Veränderungen in der Raum-Nutzung über lange Zeiträume zu dokumentieren. Weitere ökologische Schwerpunkte bildeten die Tagesruhe und Requisitennutzung bei der Schlafplatzwahl (JEROSCH 2006, JEROSCH et al. 2010) und die Nahrungsverfügbarkeit innerhalb der genutzten Habitatstrukturen (ROGHAN et al. 2006).

- Weitere Analysen zur Raumnutzung und Habitatwahl der in o.g. Studie untersuchten Wildkatzen erfolgen im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit im Auftrag des LAU.
- Eine aktuelle Telemetriestudie des Lehrstuhls für Forstzoologie der TU Dresden im Bereich der Goldenen Aue (LK Mansfeld-Südharz) (Abb. 10) untersucht das Raum-Zeit-Muster und die Habitatansprüche von Wildkatzen in einem durch Offenland geprägten Landschaftsausschnitt zwischen den beiden bewaldeten Populationsarealen Südharz und Kyffhäusergebirge (JEROSCH & GÖTZ 2011, JEROSCH & GÖTZ 2014). Die Studie wird durch die Zoologische Gesellschaft Frankfurt e.V. (ZGF), die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU, Osnabrück) und die Dr. Joachim und Hannah Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr (Hamburg) gefördert. Zwischen 2010 und 2013 wurden in der überwiegend agrarwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft Raum-Nutzungsdaten von insgesamt 11 Wildkatzen erhoben, die erstmalig außerhalb größerer Waldhabitats gefangen und sendermarkiert wurden. Der Einfluss der Straßenverkehrsmortalität und die Ermittlung von Unfallschwerpunkten im gesamten Ostharz wurden im Rahmen einer vom Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz in Auftrag gegebenen Studie ermittelt (GÖTZ & JEROSCH 2010a).
- Eine durch die Landesstraßenbaubehörde (Regionalbereich West, Halberstadt, C. Knoblich) durchgeführte Maßnahme zur Entschärfung



Für Sektionen am IZW (Berlin) gesammelte Totfunde.

eines von GÖTZ & JEROSCH (2010a) für die Wildkatze ermittelten Unfallschwerpunktes an der B242 (LK Harz) wurde aus Bundesmitteln finanziert. Die Ergebnisse einer Effizienzkontrolle (GÖTZ & JEROSCH 2012) zeigten, dass die in den Straßenkörper eingebauten Durchlässe von Wildkatzen und einer Reihe weiterer Arten, darunter die ebenfalls FFH-relevanten Raubsäuger Baummarder (Anhang V) und Luchs (Anhang II+IV), intensiv zur Straßenquerung genutzt werden.

- Die Zoologische Gesellschaft Frankfurt e. V. (ZGF) förderte eine Untersuchung, bei der die Situation für wandernde Wildkatzen an einem 45 Kilometer langen Abschnitt der Südharz-Autobahn (A38, Göttingen–Halle, LK Mansfeld-Südharz) zwischen Harz und nordthüringischen Waldgebieten analysiert wurde (GÖTZ & JEROSCH 2010b). Hierfür wurden sämtliche Querungsbauwerke des Streckenabschnittes (Berga–Rothenschirmbach) untersucht und entsprechend ihrer Eignung für die Wildkatze nach einem Schema A-D bewertet. Dabei wurden die ökologischen Ansprüche der Art sowie umgebende Habitatstrukturen in die Bewertung einbezogen.
- Im Rahmen eines von EUROPARC Deutschland e.V. bundesweiten Vorhabens zur Vernetzung von Großschutzgebieten wurde im

Jahr 2012 eine Studie zur Optimierung des Wildkatzen-Verbundlebensraumes zwischen dem Naturpark Kyffhäuser (Thüringen) und dem Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (Sachsen-Anhalt) durchgeführt (GÖTZ & JEROSCH 2013). Eine GIS-gestützte Korridoranalyse auf regionaler Ebene zeigte auf, wo innerhalb der Goldenen Aue mit für die Wildkatze relevanten Habitatstrukturen zu rechnen ist, und an welchen Bereichen Maßnahmen notwendig sind, um den Populationsaustausch zu optimieren. Die im Ergebnis positive Verifizierung der errechneten Habitatkorridore erfolgte durch Präsenznachweise der Wildkatze, die mit Hilfe einer gleichzeitig durchgeführten Lockstock-Studie gewonnen wurden, durch im Projekt der Forstzoologie der TU Dresden (s.o.) erhobene Telemetriedaten sowie durch Daten des Totfundkatasters.

Sämtliche **Untersuchungsgebiete** der hier berücksichtigten Studien zur Ökologie und Gefährdung der Art befinden sich im Bereich des Ostharzer Populationsareals in Sachsen-Anhalt. Die Ermittlung populationsökologischer Parameter von Totfunden (Kap. 3.2.2) und die Evaluierung der Straßenverkehrsmortalität (Kap. 3.2.4) erfolgten für das **gesamte östliche Populationsareal** bzw. für den gesamten Ostharz. Ergebnisse zur Raumnutzung, zur Habitatnutzung und zur Reproduktionsökologie (Kap. 3.2.3) wurden haupt-

sächlich im Rahmen der Telemetriestudie im bewaldeten **Südharz** zwischen 2004 und 2008 (GÖTZ et al. 2007, GÖTZ 2009a) erhoben. Das kollin (200–420 m üNN) und klimatisch kontinental geprägte, ca. 10.000 ha umfassende Untersuchungsgebiet der Studie nördlich von Sangerhausen (LK Mansfeld Südharz) ist überwiegend durch Laubholzarten bewaldet und bietet trotz forstlicher Bewirtschaftung Strukturvielfalt und ein relativ hohes Totholzaufkommen. Das eingestreute sowie angrenzende Offenland ist mosaikartig strukturiert und weist neben Ackerflächen einen hohen Anteil extensiv genutzten Grünlandes, Heckenstrukturen und aus der Nutzung gefallene Streuobstwiesen auf.

Weitere Daten zur Raum- und Habitatnutzung liefern Ergebnisse der Telemetriestudie in der kulturlandschaftlich geprägten **Goldenen Aue** aus den Jahren 2010 bis 2013 (JEROSCH & GÖTZ 2011, JEROSCH & GÖTZ 2014). Die Goldene Aue (150–230 m üNN) zwischen Südharz und Kyffhäusergebirge (LK Mansfeld-Südharz) ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Sie weist jedoch einen relativ hohen Anteil strukturgebender Elemente wie Hecken und Feldgehölze auf. Der naturnahe Gewässerlauf der Helme und die "Brück'sche Heide" als kleines, ca. 122 ha umfassendes Waldgebiet, bilden die einzigen großflächigeren Deckungsstrukturen.

3.2.2 Erhebung populationsbiologischer Parameter von Totfunden

Populationsbiologische Parameter wurden anhand von Totfunden ermittelt, die im gesamten östlichen Populationsareal der Harzpopulation (Ostharz und Peripherie in Sachsen-Anhalt) zwischen 2001 und 2013 anfielen. Die Gewinnung entsprechender Organproben von Totfunden ist stark abhängig vom Zustand des Untersuchungsmaterials. Häufig ist das Material von Straßenverkehrsoffern stark zerfahren, oder die Kadaver weisen eine fortgeschrittene Autolyse oder Mumifizierung bis hin zur Skelettierung auf und liefern somit nicht für alle Untersuchungen erforderliches Probenmaterial.

Mageninhaltsanalysen

Für Untersuchungen zum **Beutespektrum** der Wildkatze standen Mägen sowie Angaben der Sektionsprotokolle der MLU Halle zur Verfügung. Um das Inhaltsgewicht zu ermitteln, wurden die Mägen zunächst voll und anschließend entleert gewogen. Mägen, die ausschließlich Endoparasiten (Ascaridida/Cestoda), schleimartige Flüssigkeit oder nur wenige Kleinsäugerhaare enthielten, wurden als „ohne Inhalt“ gewertet. Die

Die Darstellung und Auswertung populationsökologischer Parameter erfolgt zum Teil nach artspezifischen ökologischen Quartalen. Folgende relevante Parameter wurden bei der Definition der Quartale zugrunde gelegt – sie orientieren sich an der Hauptwurfzeit im Frühjahr:

- März, April, Mai: Geburten, Jungenaufzucht I
- Juni, Juli, August: Jungenaufzucht II
- September, Oktober, November: Lösung des Mutterfamilienverbandes, Dismigration
- Dezember, Januar, Februar: Winter mit ggf. eingeschränkter Nahrungsverfügbarkeit, Ranz.

Bestimmung der Beutetiere aus Mägen „mit Inhalt“ erfolgte, sofern makroskopisch möglich, auf Artniveau. Insbesondere bei juvenilen Kleinsäufern oder lediglich vorgefundenen Körperfragmenten wurden aber auch folgende Artengruppen für nicht eindeutig bestimmbare Kleinsäuger gebildet:

- Kleine Wühlmausarten: *Microtus* spec. (*M. arvalis* und *M. agrestis*)



Links: Geöffneter und mit Kleinnagern gefüllter Magen; Rechts: Zu bestimmende Beutetiere eines Mageninhalts.

- Echte-/Wald-Mäuse: *Apodemus* spec.
(*A. sylvaticus* und *A. flavicollis*)
- Rotzahnspeizmäuse: *Sorex* spec.
(*S. araneus* und *S. minutus*).

Die Auswertung der Mageninhalte fokussierte a) auf das **qualitative Vorkommen der Beutetierarten** (Artenspektrum) und b) auf das **quantitative Vorkommen von Beutetierarten** (Anzahl Beutetiere) für folgende zusammengefasste Alters- und Geschlechtergruppen:

- IMMATURE
(juvenile/immature) – gesamt/Kater/Katzen
- ADULTE
(subadulte/adulte/senile) – gesamt/Kater/Katzen

Eine saisonale Ermittlung des qualitativen und quantitativen Beutespektrums erfolgte für die je-

Altersbestimmung

Für die Altersbestimmung ausgewachsener bzw. nahezu ausgewachsener Totfunde wurde primär der Entwicklungsstand der Eckzähne (Canini) untersucht. Nach der Mazeration des Schädels bzw. der Schädelfragmente wurde jeweils ein Caninus aus dem Kieferknochen gezogen (meist C^R). Weitere Parameter zur Unterscheidung immaturer und adulter Individuen waren Schädelmerkmale, einzelne Körpermaße und das Vorhandensein von Uterusnarben bei weiblichen Katzen.

Ein Röntgenbild der Canini gab Aufschluss über die durch Dentinbildung zunehmende Verengung der Pulpahöhle in den ersten Lebensjahren, die unter Berücksichtigung weiterer Parameter eine erste Alters-Klassifizierung zulässt (Abb. 11). Bisher liegen für diese Methode keine

weiligen Gesamtdatensätze der Gruppen IMMATURE und ADULTE auf Ebene jahreszeitlicher Quartale. Biomassen der Beutetierarten wurden nicht berücksichtigt.

Die Evaluation des Parasitenbefalls erfolgte rein diskriptiv und nach einem stark vereinfachten Bewertungsschema („geringer Befall“, „mittelstarker Befall“ und „starker Befall“) anhand der Menge in den Mägen (!) vorgefundener Spulwürmer (*Ascaradida*) und Bandwürmer (*Cestoda*). Da der eigentliche Lebensraum dieser Parasiten eher Bereiche des Darms umfasst und es sich vermutlich um eine postmortale Einwanderung der Parasiten in den Magen handelt, kann diese Analyse lediglich als Einschätzung dienen. Proben für weitere parasitologische Untersuchungen des IZW sind gesichert worden.

publizierten Referenzdaten der Art Wildkatze vor, so dass ein Abgleich ausschließlich mit eigenen altersbekannten Individuen erfolgen konnte. Zudem wurden über 40 Canini-Röntgenbilder hessischer Wildkatzen-Totfunde als Vergleichsmaterial herangezogen, die vom Projekt FELIS des AK Wildbiologie der Universität Gießen e.V. (F. Müller, S. Steeb) zur Verfügung gestellt wurden. Anhand des Röntgenbildes wurde festgestellt, welche der Canini für eine weitere Altersanalyse (Zahnzementlinien, s.u.) in Frage kamen.

Das Auszählen stoffwechselbedingter Zuwachslinien im Zahnzement stellt eine Standardmethode zur präzisen Altersermittlung von Säugetieren dar (ANSORGE 1995). Insbesondere für Individuen mit fortgeschrittener Dentin- und Zementbildung (> 24 Monate) kann die Methode

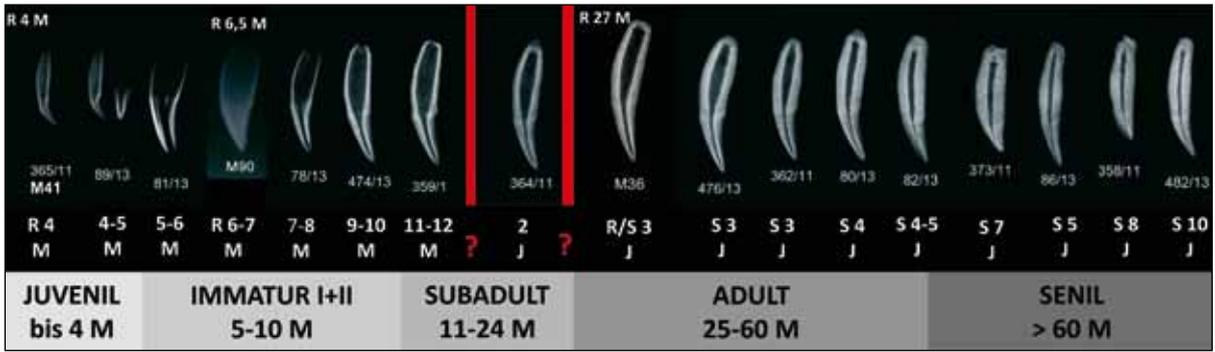


Abb. 11: Röntgenaufnahme von Canini unterschiedlichen Alters. Die Pulpahöhle schließt sich durch die Bildung von Dentin mit zunehmendem Alter. Die Canini der altersbekanntesten Kater M36 (27 Monate), MGÖ90 (ca. 6,5 Monate) und M41 (4 Monate) dienen als Referenz (R). M = Monate, J = Jahre, S = Alter nach Zahnwurzelschnitt..

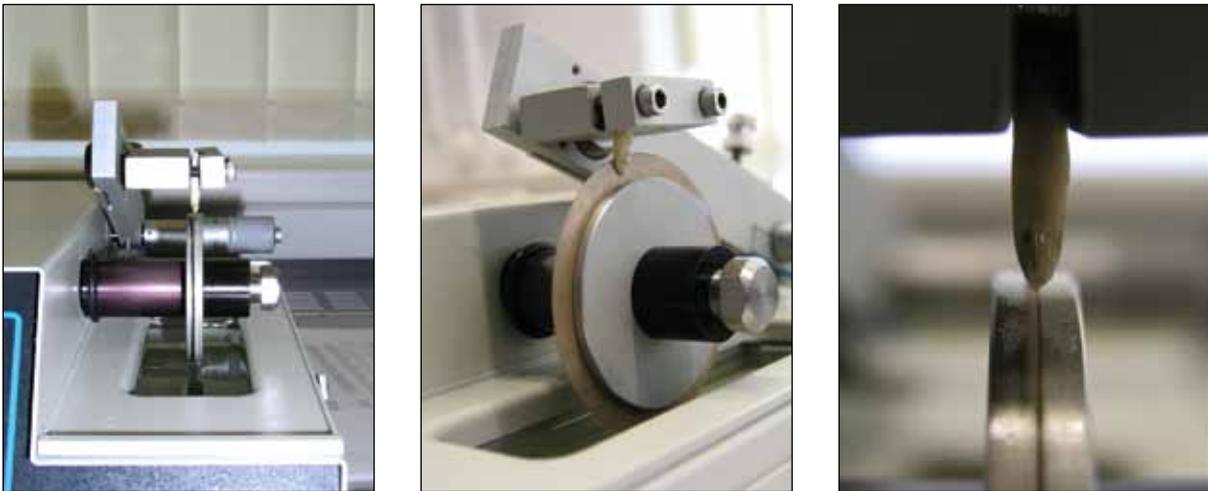


Abb. 12: Methode Zahnschnitt: Mit einem Niedertourenpräzisions-Trennschleifer erfolgen ca. 3–5 mm lange und 20–40 µm dicke Sagittalschnitte im zentralen Bereich der Wurzel.

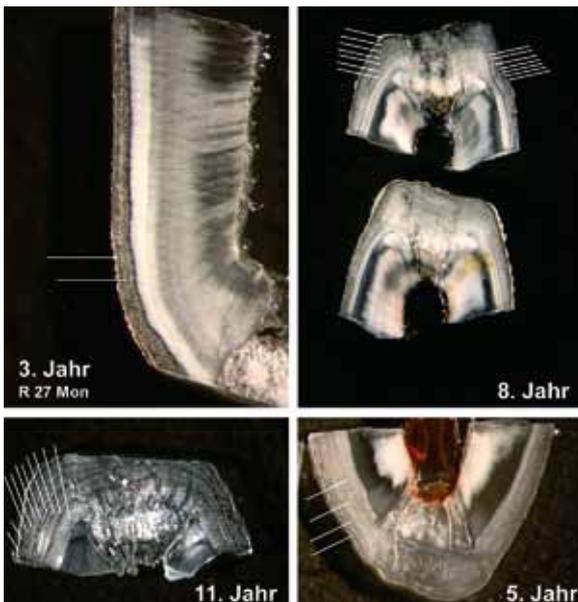


Abb. 13: Zahnwurzelschnitte unterschiedlichen Alters. Die stoffwechselbedingt jährlichen Ablagerungen im Zahnzement geben Aufschluss über das Lebensjahr (jeweils helle und dunkle Linie).

auch für Wildkatzen sichere Angaben zum Alter auf Ebene von Lebensjahren liefern (PIECHOCKI & STIEFEL 1988, SCHUMANN 2012). Sie basiert auf der jahreszeitlich bedingt zyklischen Anlagerung von Zahnzement unterschiedlicher Färbung (jährlich hell/dunkel) an der äußeren Zahnwurzel. Zur Anfertigung jeweils 2–3 longitudinaler, 4–6 mm langer Schnitte aus dem zentralen Bereich der Zahnwurzel mit einer Stärke von 30–40 µm wurde ein Niedertourenpräzisions-Trennschleifer mit Diamant-Trennscheibe verwendet (Abb. 12). Die gewonnenen Schnitte wurden unter einem Binokular mit 25–40facher Vergrößerung unter Verwendung einer seitlich angeordneten Kaltlichtquelle untersucht, in der Regel fotografisch dokumentiert und anschließend mit künstlichem Kanadabalsam auf Objektträgern als Dauerpräparat gesichert (Abb. 13).

Ermittlung des reproduktiven Status weiblicher Wildkatzen

Um die Beteiligung weiblicher Individuen an der Reproduktion zu erfassen sowie weitere Angaben zur Anzahl embryonaler Anlagen zu erhalten, wurde der Uterus herauspräpariert und makroskopisch untersucht. Beide Uteri-Stränge

wurden aufgetrennt, um Pigmentationen, verursacht durch vorangegangener Fruchtsätze oder aktuelle Plazentationen, in der Schleimhaut festzustellen (Abb. 14).

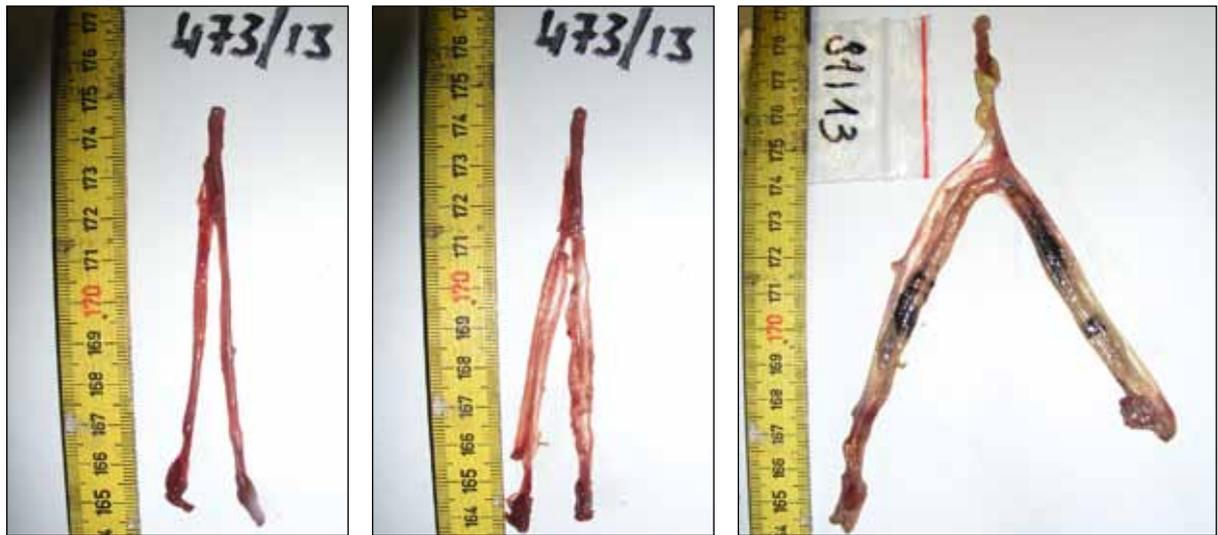


Abb. 14: Freipräparierter (links) und aufgetrennter Uterus präreproduktiv (Mitte); mit Pigmentationen (rechts).

3.2.3 Methoden der Freilandforschung und Interpretation der Raumnutzung

Grundlage für ökologische Untersuchungen an frei lebenden Wildkatzen bilden hauptsächlich Telemetriedaten, die zwischen März 2004 und November 2007 im Rahmen der Studie des Lehrstuhls für Forstzoologie an der TU Dresden im Untersuchungsgebiet Südharz erhoben wurden (GÖTZ et al. 2007, GÖTZ & ROTH 2008, GÖTZ 2009). Eine weitere Telemetriestudie des Lehrstuhls lieferte Raum-Nutzungsdaten von Wildkatzen außerhalb großflächig bewaldeter Lebensräume zwischen 2010 und 2013 in der Goldenen Aue zwischen Südharz und Kyffhäusergebirge (JEROSCH & GÖTZ 2011, JEROSCH & GÖTZ 2014).

Während die Datenaufnahme im Südharz zwischen 03/2004 und 10/2006 zusätzlich zur Reproduktionsökologie weiblicher Katzen auf die allgemeine Raum- und Habitatnutzung von Katzen und Katern fokussierte, konzentrierten sich die anschließenden Studien (11/2006–11/2007) auf reproduktionsökologische Aspekte. Der An-

teil nächtlicher Lokalisationen der untersuchten Individuen war im zweiten Untersuchungsabschnitt somit geringer. Aufgrund einer beobachteten hohen Tagesaktivität der sendermarkierten Wildkatzen wurde bei der Analyse der Raumnutzung und Habitatwahl dennoch jeweils der gesamte Untersuchungszeitraum einzelner Individuen berücksichtigt.

Die Dokumentation von Reproduktionsereignissen und der Jungtierentwicklung erfolgte an telemetrisch beobachteten weiblichen Wildkatzen und Jungtieren im Untersuchungsgebiet Südharz. Darüber hinaus wurden in diesem Zeitraum zufällig im Untersuchungsgebiet aufgefundene Würfe, deren Mutterkatzen nicht bekannt/sendermarkiert waren, mit in die Analysen einbezogen ($n = 2$). Hinweise auf Reproduktionsereignisse und hierfür genutzte Requisiten ergaben sich aus dem Raum-Zeit-Muster telemetrisch beobachteter Mutterkatzen (maternales Verhalten).

Telemetrie ausgewachsener Wildkatzen

Für die Telemetrie von Wildkatzen erfolgte der Fang in mit Baldriantinktur beköderten Holzkastenfallen und die Markierung mit Halsbandsendern (VHF, WAGENER) und Ohrmarken (DALTON) überwiegend in den Wintermonaten (Januar–März). Eine für die Markierung, Besenderung, Haarprobenentnahme und Vermessung

von Wildkatzen notwendige und dem geschätzten Körpergewicht (KGW) der Katze angepasste Narkose erfolgte durch die Gabe (i.m.) von Ketamin (KETAVET) (10–20 mg/kg KGW) in Kombination mit Acepromazin (VETRANQUIL) (0,5 mg pauschal) oder von Medetomidin (DOMITOR) (0,1 mg/kg KGW) in Kombination mit Ketamin



Eine Wildkatze geht in die mit Baldrian beköderte Falle

(KETAVET) (10 mg/kg KGW) (Ausnahme Welpen bis 6. Lebenswoche). Bis zum Erreichen eines physiologischen Normalzustands nach einer Narkose und ihrer Freilassung am Fangort verblieben die markierten Wildkatzen für 2–4 Std. in einer geschlossenen Aufwachbox. Bei Medetomidin-Narkosen wurde der Aufwachprozess durch die Gabe (i.m.) von Atipamezol (ANTISEDAN, 2,5 fache Wirkstoffmenge des Medetomidins = 0,25 mg/kg KGW) unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten am Tier beschleunigt.

Im 24-Stunden-Turnus wurden 1–3 Lokalisationen überwiegend vom Fahrzeug aus oder mit der

Handantenne erhoben (Empfänger: TRX1000, Wildlife Materials, Antenne: 2-Element Yagi). Für bestimmte Fragestellungen wurden die Aufenthaltsorte der Katzen häufiger ermittelt. Bei Verlust des Signals von Einzeltieren wurde auch vom Ultraleichtflugzeug aus gesucht. Jungtiere wurden mit einem speziellen, mitwachsenden Halsbandsender (VHF, WAGENER) in der 5.–6. Lebenswoche bei Abwesenheit des Muttertieres markiert. Im Untersuchungsgebiet Goldene Aue kamen für männliche Wildkatzen zusätzlich GPS-Sender (EOBS) zum Einsatz. Die mittlere Peildistanz (MPE, Abstand zwischen Sender und Telemetrieempfänger) betrug mit wenigen Ausnahmen zwischen 2 m und 300 m; in über 75 % der Lokalisationen betrug sie unter 150 m und die Katzen konnten häufig in unmittelbarer Nähe zum Telemetriefahrzeug geortet werden. Der Peilfehler wurde daher mit 25 m als gering eingestuft. Lokalisationen mit einer MPE von > 300 m, bedingt durch hohe Schneelagen, ein gering ausgebautes Wegenetz oder die Rücksichtnahme auf den Jagdbetrieb, fanden nur dann Berücksichtigung, wenn sie sicher nachzuvollziehen waren.

Die Auswertung und Visualisierung der Telemetriedaten erfolgte mit Hilfe der Software Ranges (ANATRACK) und ArcGIS (ESRI).

Wildkatzen, deren Sender bereits nach wenigen Tagen oder Wochen ausfielen, lieferten eine zu geringe Stichprobengröße und fanden bei der Analyse des Raum-Zeit-Verhaltens keine Berücksichtigung.



Narkotisierte Wildkatze mit einem Senderhalsband.

Analyse der Streifgebiete

Die Berechnung der Streifgebietsgrößen erfolgte nach der Minimum-Convex-Polygon-Methode (MCP) nach MOHR (1947) sowie nach der Kernel-Methode nach WORTON (1989) (Abb. 15). Bei der MCP-Methode werden die äußersten Ortungspunkte verbunden und das daraus resultierende Polygon als Streifgebiet definiert (100 % MCP/MCP100). Sie ist eine häufig verwendete und somit vergleichbare Methode, um eine Übersicht der maximalen räumlichen Ausdehnung des Aktionsraums eines beobachteten Tieres zu gewinnen (WHITE & GARROTT 1990). Da bei dem MCP100 methodisch bedingt teilweise große Gebiete zum Aktionsraum gezählt werden, in denen sich die Tiere nie aufgehalten haben, wird das Streifgebiet häufig überschätzt. Die Kernel-Methode hingegen veranschaulicht mittels einer Wahrscheinlichkeitsdichte-Funktion die Nutzungsintensität verschiedener Bereiche innerhalb eines Streifgebietes und stellt dieses wesentlich genauer dar. Über die Ortungen wird ein definiertes Gitternetz gelegt und die Entfer-



Lokalisation mittels Telemetriesignal. Überwiegend wurden die Daten vom Fahrzeug aus oder mit der Handantenne erhoben. Die Suche nach vermissten Senderkatzen erfolgte vom Ultraleicht-Flugzeug aus.

nung der einzelnen Ortungen zum Gitternetzpunkt berechnet. Über einen Glättungsfaktor (smoothing factor) werden die Entfernungswerte ausgewertet und zu einem Dichtewert umformuliert. Punkte gleicher Dichte werden verbunden und als Isoplethen dargestellt. Zur Ermittlung der Streifgebietsgrößen wurde die 95 %-Isoplethe (Kernel95/K95) verwendet, da sie entfernt liegende Einzelortungen, die als mögliche Exkursionen anzusehen sind, nicht berücksichtigt und somit die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des beobachteten Tieres genauer beschreibt. Die Kernel-Methode (core weighting) (K95cw) wurde hier als Standardmethode gewählt. Sämtliche Angaben über Streifgebietsgrößen beziehen sich somit auf diese Berechnungsmethode, sofern nicht explizit ein anderes Verfahren angegeben wird.

Für das Untersuchungsgebiet Südharz wurde zusätzlich eine alternative Methode zur Berechnung des Streifgebietes getestet. Ziel war es, auf Grundlage sämtlicher (!) Lokalisationen ein möglichst genaues Abbild der erfassten Raumnutzung zu erlangen, ohne dass der Aktionsraum überschätzt wird. Hierfür wurde die Concav-Polygon-Methode (CCP) angewendet, bei der größere, nicht genutzte Flächen ausgeschlossen werden. Die software RANGES erlaubt es, den Faktor der Einbuchtung der Außenlinie variabel zu wählen. Nach Tests mit unterschiedlichen Datensätzen, bei denen ein kartographischer Abgleich mit den Lokalisationen (Lok.) erfolgte, wurden folgende, von der Anzahl der zur Verfügung stehenden Lokalisationen abhängigen Faktoren zu Berechnung von Gesamt- und Jahresstreifgebieten der beiden Geschlechter (M/F) gewählt:

- > 250 Lok. F0.10/M0.15
- 100–249 Lok. F0.20/M0.25
- 0–99 Lok. F0.30/M0.30

Die stärkere Nutzung von Teilbereichen des Gesamtaktionsraumes ist von unterschiedlichen Faktoren wie der Habitatqualität, dem Alter und dem Geschlecht des Individuums abhängig. Kernstreifgebiete wurden daher nach SAMUEL et al. (1985) für jede Wildkatze individuell als *tierspezifisches Kerngebiet* berechnet (ICA = *individual core area*). Hierbei bildete das K95cw-Verfahren die Grundlage der Berechnungen. Über den Vergleich der berechneten Flächennutzungsverteilung mit einer angenommenen normalverteilten Flächennutzung wird die Kerngebietsgröße bestimmt. Die Isoplethe mit der größten Differenz zur normalverteilten Flächennutzung wird als „individuelles Kerngebiet“ ausgewählt.

Eine exakte Angabe über den tatsächlichen Raumbedarf von Wildkatzen liefern ausschließlich kontinuierlich erfasste Jahresstreifgebiete

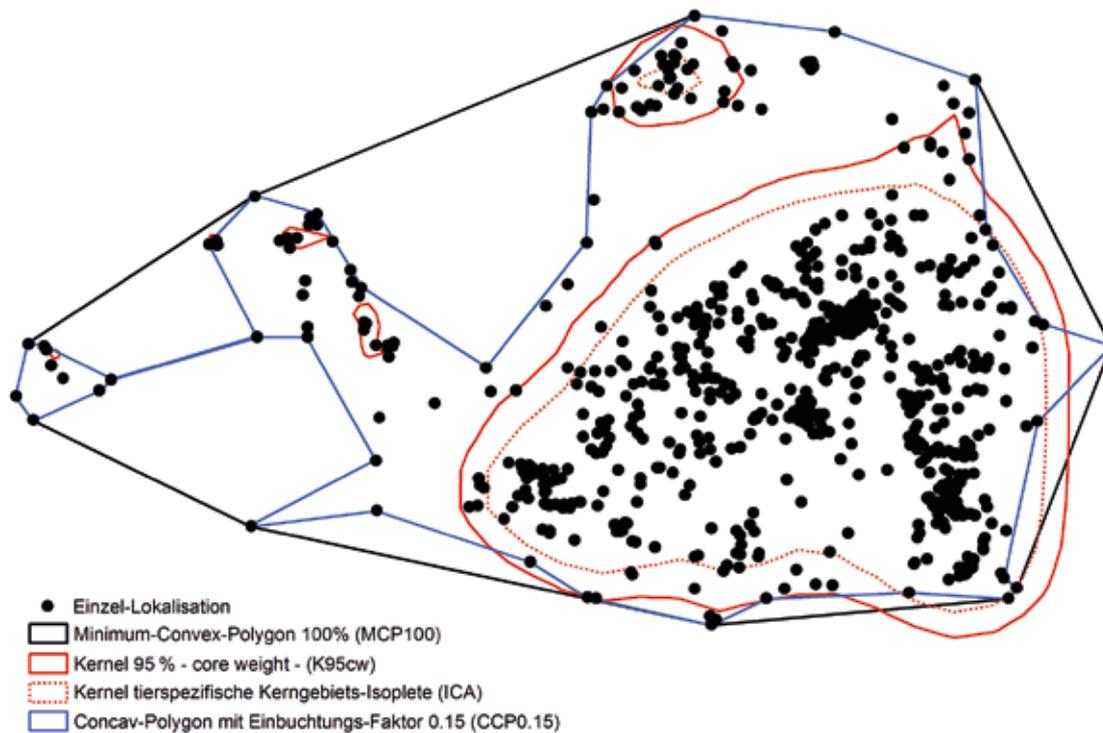


Abb. 15: Berechnungsmethoden zur Erfassung des Streifgebietes anhand von Telemetriedaten.

über 12 Monate, da hierbei zu allen Jahreszeiten genutzte Bereiche berücksichtigt werden. Allerdings muss hierbei unterschieden werden, ob es sich um ein etabliertes Individuum handelt oder nicht. Von einer Etablierung wird ausgegangen, wenn sich die Streifgebietsgröße nach einer Beobachtungszeit von 12 Monaten vorübergehend stabil verhält bzw. mit Ausnahme einzelner Exkursionen keine stetige Arealvergrößerung mehr

stattfindet (Sättigungsgrad der Arealzuwachs-analyse (incremental analysis, RANGES VII)).

Jahres- und Gesamt-Streifgebietsgrößen wurden als K95cw und für Vergleichszwecke als MCP100 berechnet. Die Berechnung der individuellen Kerngebiete erfolgte ebenfalls für die Jahres- und Gesamt-Streifgebiete.

Für die saisonalen Streifgebiete wurde das Wildkatzen-Jahr in gleich große Zeitintervall-

Tab. 6: Jahreszeitliche Einteilung

Jahreszeitliche Einteilung	ökologische Begründung
UG Südharz	
März – Mai	Geburten / Jungenaufzucht I
Juni – August	Jungenaufzucht II
September – November	Selbstständigwerdung / Abwanderung
Dezember – Februar	Vorranz / Hauptranz
UG Goldene Aue	
16. Januar – 15. März	Paarungszeit / Trächtigkeit
16. März – 15. Mai	Geburten
16. Mai – 15. Juli	Aufzucht I
16. Juli – 15. September	Aufzucht II
16. September – 15. November	Auflösung des Mutter-Jungtierverbandes
16. November – 15. Januar	(Vor)Paarungszeit

le unterteilt, die ökologisch begründet wurden (Tab. 6). Bisher wurden in den beiden Untersuchungsgebieten Südharz und Goldene Aue unterschiedliche Zeiträume/Saisons gewählt:

Entsprechend den Mindestanforderungen von SEAMAN et al. (1999) standen für die jahreszeitlichen Zeitintervalle ≥ 30 Lokalisationen zur Verfügung. Berechnet wurden die jahreszeitlichen

Streifgebiete mit der 95 %-Kernel-Methode (*core weighting*).

Überlappungsbereiche wurden für die Gesamt-Streifgebiete und deren Kerngebiete berechnet. Sämtliche Berechnungen wurden mit der Telemetrysoftware Ranges VIII (Anatrack, USA) durchgeführt.

Charakterisierung von Tagesschlafplätzen und Ruhezone

Mit Hilfe der telemetrischen Beobachtung wurden Requisiten erfasst, die von Wildkatzen als Tagesschlafplatz genutzt wurden. Spezielle Untersuchungen zur Tagesruhe dreier intensiv beobachteter Kater erfolgten 2005 (JEROSCH 2006, JEROSCH et al. 2010). Hierbei wurde hinsichtlich der räumlichen Ebene zwischen

- REQUISITE
- MIKROHABITAT
- RUHEZONE und
- TAGESEINSTAND

unterschieden und eine entsprechend detaillierte Habitatanalyse als GLM (*general linear mixed model*) durchgeführt. Zudem erfolgte eine Dokumentation des Verhaltens (Beginn und Ende der Tagesruhe).

Analyse der Habitatnutzung

Auf der Datengrundlage des Gesamt-Zeitraumes wurde eine Habitatnutzungsanalyse durchgeführt. Hierfür wurde der Jacobs-Index (JACOBS 1974) für jedes einzelne Individuen berechnet. Es handelt sich dabei um eine Präferenzanalyse, die vielfach in der Wildbiologie angewendet wird (vergl. PALOMARES et al. 2000, FERREAS 2001, HAYWARD et al. 2006). Der Index vergleicht die relative Nutzung (r) mit der relativen Verfügbarkeit (p) über die Formel:

$$\text{Jacobs-Index} = \frac{r - p}{(r + p) - 2rp}$$

Für die vorliegende Habitatpräferenzanalyse entspricht die Nutzung der relativen Häufigkeit von Lokalisationen eines Individuums innerhalb der verschiedenen Habitattypen, und die Verfügbarkeit entspricht der relativen Flächenausdehnung der unterschiedlichen Habitattypen innerhalb des jeweiligen Streifgebiets. Als Berechnungsgrundlage für die Verfügbarkeit diente das Gesamt-Streifgebiet. Die Lokalisationen wurden unter Berücksichtigung eines zeitlichen Filters von mindestens einer Stunde verwendet, um die zeitliche Unabhängigkeit der Daten zu gewährleisten. Der Index kann von -1 (maximale Meidung) bis +1

Tab. 7A: Definition von Habitattypen UG Südharz – zusammengefasst und verändert nach der CIR-luftbildgestützten Biotop- und Nutzungstypenkartierung Sachsen-Anhalt (2009).

Habitattypen	Definition
Wald-LaubMisch-alt	überwiegend Buche (Eiche, Esche, Ahorn); Starkholz / Altholz
Wald-LaubMisch	überwiegend Buche (Eiche, Esche, Ahorn)
Wald-NadelMisch-alt	überwiegend Fichte (Lärche); Starkholz / Altholz
Wald-NadelMisch	überwiegend Fichte (Lärche)
Wald-Aue	Auwald, Erlenbestände an Gewässern
Gehölze	Feldgehölze, Hecken
Streuobst	Streuobstwiesen (häufig aus der Nutzung gefallen)
Hochstauden	Hochstauden, Wildgras, Heiden, krautige Vegetation
Grünland-extensiv	mesophiles, extensiv bewirtschaftetes Grünland
Grünland-intensiv	Mähwiesen, intensiv bewirtschaftetes Grünland
Acker	landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen
Siedlung / Gärten	Siedlungsstrukturen

Tab. 7B: Definition von Habitattypen UG Goldene Aue – zusammengefasst und verändert nach der CIR-luftbildgestützten Biotop- und Nutzungstypenkartierung Sachsen-Anhalt (2009).

Habitattypen	Definition
Wald+Auwald	Laub-, Nadel- und Mischbestände ≥ 2 ha
Acker	landwirtschaftlich genutzte Flächen
Feldgehölze	Feldgehölz mit Einzelbäumen
Staudenfluren unverbuscht	Staudenfluren unverbuscht oder mit Einzelbüschen
Staudenfluren verbuscht	Staudenfluren mäßig bis dicht verbuscht (10–75 %)
Grünland unverbuscht	Grünland bis maximal 10 % Verbuschung
Grünland verbuscht	Grünland mäßig bis dicht verbuscht (10–75 %)
Streuobstwiesen unverbuscht	Streuobstwiesen unverbuscht oder mit Einzelbüschen
Streuobstwiesen verbuscht	Streuobstwiesen mäßig bis dicht verbuscht (10–75 %)
Röhrichte	Schilf, Kleinseggen, Binsen
Baumgruppe	Laub-, Nadelbäume, Mischbestände von ≤ 2 ha
Weg-, Gewässer-, Ackersaum	Saum mit tlw. Hochstauden, Gebüsch oder Baumreihe
Solarpark	Eingezäunte Grünlandfläche mit Solarpanelen
Stilllegungsfläche	landwirtschaftlich nicht genutzte Fläche
Kleingärten	Schrebergärten, auch Sportplätze, Badeplätze, Schießplätze
Siedlung	bebaute Flächen im Siedlungsbereich
Vegetationsfreie Fläche, anthropogen	Abbaufächen wie Kiesgruben
Gewässer	Fluss, Stillgewässer

(maximale Bevorzugung) variieren. Für die Interpretation des Index galt eine eindeutige Meidung erst bei einem Indexwert von $\leq -0,3$ bzw. eine Bevorzugung bei $\geq +0,3$. Werte zwischen $-0,3$ und $+0,3$ wurden als eine Nutzung entsprechend des Angebots interpretiert.

Für die verwendeten Habitattypen wurden Habitat-Kategorien aus der CIR-luftbildgestützten Biotop- und Nutzungstypenkartierung gebildet (Zusammenfassung einzelner Typen), durch Vor-Ort-Kartierungen aktualisiert und zum Teil neu digitalisiert (z.B. Saumbereiche) (Tab. 7A + 7B). Habitattypen, deren Flächenanteil im Streifgebiet < 5 % im UG Südharz bzw. < 2 % im UG Golde-

ne Aue betrug, wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Habitattypen, deren Flächenanteil im Streifgebiet des UG Goldene Aue 2–3 % betragen wurden kenntlich gemacht.

Je nach Geschlecht wurden im UG Goldene Aue die gemittelten Jacobswerte der verschiedenen Habitattypen nach signifikanter Präferenz oder Meidung mit dem t-Test gegen 0 getestet, wenn zuvor die Normalverteilung über den Shapiro-Wilk-Test gegeben war (vgl. PALOMARES et al. 2000, HAYWARD & KERLEY 2005). Alternativ zum t-Test wurde der Wilcoxon-Rank-Test durchgeführt. Die Berechnungen wurden mit dem freien Statistikprogramm R durchgeführt.

Erhebung reproduktionsökologischer Kennzahlen

Wurftermine telemetrisch beobachteter Katzen konnten aufgrund des maternalen Raum-Verhaltens häufig bis zu einer Genauigkeit von ± 1 Tag ermittelt werden. Unter Annahme einer Tragzeit von 68 (± 1) Tagen (PIECHOCKI 1990) erfolgte anhand der Wurftermine eine Kalkulation der Verpaarungstermine. Möglichst in den ersten Lebenstagen bei Abwesenheit des Muttertieres durchgeführte Kontrollen der Würfe gaben Aufschluss über die Wurfgröße, das Geschlechterverhältnis, die Gewichte der Welpen und die als Wurflager genutzten Strukturen. Mit Hilfe von

Videoanlagen wurden an einzelnen Wurfplätzen Einblicke in die frühe Entwicklung der Jungtiere und das Verhalten der Mutterkatzen während der frühen Jungenaufzucht erlangt. Die Videoaufzeichnungen dienten auch dazu, die Anzahl der Jungtiere beim ersten Verlassen für den Bearbeiter unzugänglicher Höhlenstrukturen zu erfassen.

Erfassung des Raum-Zeit-Musters von Mutterfamilien

Erstmals in der Wildkatzenforschung wurden einzelne Jungkatzen eines Wurfes zwischen der 5. und 6. Lebenswoche mit einem expandierenden Halsbandsender markiert. Die Ortungen der Jungkatzen erfolgten parallel zu denen des Muttertieres, so dass das Raum-Zeit-Muster von Mutterfamilien inkl. der genutzten Verstecke dokumentiert wurde. Bei der Aufnahme der von Mutterkatzen und ihren Jungen genutzten Requisiten wurde zwischen „Wurfplatz“, an dem die Geburt erfolgte und nachfolgend genutzten, häufig wechselnden „Jungtierverschenken“ unterschieden.

Analyse der Juvenilmortalität

Um Mortalitätsursachen festzustellen, wurden sendermarkierte Jungtiere, die sich bei der Lokalisation der Mutterfamilie in weiter Distanz zum Geheck aufhielten, unmittelbar aufgesucht. Bei Auffinden eines toten Jungtieres oder lediglich des Senderhalsbandes wurde nach Spuren in der Umgebung und am Kadaver bzw. Halsband gesucht, die Hinweise auf die Todesursachen geben konnten. Kadaver (-reste) und Halsbänder wurden auch auf typische Zahnabdrücke und Bisswunden untersucht, um mögliche Prädatoren zu ermitteln.

Die Analyse der Überlebensraten und Überlebenswahrscheinlichkeiten sendermarkierter und nicht markierter Welpen erfolgte bis zum Ende des 4. Lebensmonats (16. Woche); einem Zeitpunkt, dem sich die Verselbständigung von Jungkatzen unmittelbar anschließt. Die jeweils aktuelle Anzahl an Jungkatzen jedes Wurfes wurde über das Auszählen der Jungtiere bei der ersten Kontrolle, späteren Beobachtungen der Würfe und über registrierte Verluste ermittelt.

Die für jede Lebenswoche ermittelte **Überlebensrate** (Prozentsatz) der Jungkatzen wurde für nicht sendermarkierte Welpen durch die Bildung eines Mittelwertes der jeweilig maximal und minimal möglichen Anzahl überlebender Welpen, die durch gelegentliche Beobachtungen der Würfe gegeben war, gebildet. War der genaue Verlustzeitpunkt von Welpen nicht bekannt, wurde der mittlere Zeitpunkt zwischen der letzten Lebend-Beobachtung und der Registrierung des Verlustes gewählt.

Die **Überlebenswahrscheinlichkeit** der Welpen wurde nach der Kaplan-Meier-Methode (KAPLAN-MEIER 1958 in KENWARD 2001) und nach der Mayfield-Methode (MAYFIELD 1975) berechnet. Für die Kaplan-Meier-Methode stellten „unzensierte Verluste“ nachweisbare Verluste und „zensierte Verluste“ unbekannte Schicksale nichtmarkierter sowie ausgefallene Sender und



Wenige Tage alter Welp. Würfe wurden möglichst früh bei Abwesenheit der Mutterkatze in ihren Verstecken aufgesucht.



Sendermarkierter Welp.

verlorengegangene Sendersignale telemetrierter Welpen dar. Die für die Mayfield-Methode relevante „Anzahl der Beobachtungstage“ entsprach dem Zeitraum von der Geburt eines jeden Welpen bis zur letzten Kontrolle (durch Telemetrie oder Beobachtung), an dem der Welpen gelebt hat.

3.2.4 Erfassung von Gefährdungen

Neben der Auswertung des Totfundmaterials zur Analyse der Gefährdungsursachen (Todesursache, Krankheiten) wurden auch über die Telemetrie Gefahrenquellen für Wildkatzen erfasst.

Ermittlung biotischer Beeinträchtigungen

In der Regel werden Krankheiten als wichtigste natürliche Gefährdung für die Wildkatze ausschließlich durch die grundlegende veterinärpathologische Untersuchung des Totfundmaterials (IZW, Dr. G. Wibbelt) gewonnen. Im Rahmen der Untersuchung werden alle Tierkörper seziiert und makroskopisch sowie histo-pathologisch befundet. Auffällige Organveränderungen werden, wenn verdächtig für eine bakterielle Infektion, in der Bakteriologie des IZW weiter untersucht. Virologische Untersuchungen finden für ein Standardpanel von Organen (Leber, Lunge, Milz, Gehirn) statt und werden im Rahmen einer Kooperation mit dem IZW am Diagnostischen Labor des Virologie-Instituts der Veterinärmedizin in Gießen vorgenommen. Für verendete Totfunde, deren genaue Todesursache bisher unbekannt

Ermittlung abiotischer Beeinträchtigungen

Angaben zu unmittelbaren, anthropogenen Gefährdungen werden vor allem durch die Fundumstände und die Ursachenanalyse des gesicherten Totfundmaterials geliefert. Aber auch durch die telemetrischen Untersuchungen wurden weitere Gefährdungen erfasst.

Wichtigster Faktor abiotischer Verlustursachen ist die **Straßenverkehrsmortalität**. Im Rahmen des Totfundmonitorings und zusätzlicher Studien wurde die Gefährdung durch Straßen im aktuellen Verbreitungsgebiet analysiert. GÖTZ & JEROSCH (2010a) ermittelten anhand 72 zwischen 1998 und 2009 im Ostharz erfasster Verkehrstote mit erhöhter Mortalität, an denen besonders viele Wildkatzen verunfallten. Die Ergebnisse werden mit Daten ab 2010 aktualisiert. Im Rahmen einer weiteren Untersuchung wurden potentielle Migrationskorridore zwischen den Großschutzgebieten Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz und Naturpark Kyffhäuser unter besonderer Berücksichtigung der „Südharzautobahn“ A38 modelliert (GÖTZ & JEROSCH 2013). Die Modellierung als Cost-Distance- und Cost-Path-Analyse erfolgte auf Ebene von Rasterzellen mit einer Größe von 5 x 5 m unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche der Wildkatze. Hierbei flossen auch neue Raum-Nutzungs-Daten von Wildkatzen ein, die im selben, stark kulturlandschaftlich geprägten Offenland-Lebensraum telemetrisch erhoben

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen

- natürlichen (biotischen) Gefährdungen und
- anthropogenen (abiotischen) Gefährdungen.

ist (genauere Untersuchungen des IZW sind bisher nicht abgeschlossen), wird zunächst eine natürliche, alters- oder krankheitsbedingte Todesursache angenommen. Sie werden nur selten aufgefunden. Allerdings liefert die Telemetrie über möglichst lange Zeiträume Chancen, verendete Individuen aufzufinden.

Eine weitere, nur bedingt zu erfassende natürliche Gefährdungsursache stellen die intraspezifische Konkurrenz um Ressourcen (z.B. mit Baumarder, Fuchs und Luchs) und die Prädation von Wildkatzen, insbesondere die Juveniler, dar (vgl. Kap. 4.2.3). Mit Hilfe der Telemetrie und der Totfundaufwertung konnten hier lediglich Einzelaspekte dieser natürlichen Gefährdungen gesammelt werden.

wurden (JEROSCH & GÖTZ 2011). Außerdem wurden die Ergebnisse einer Erfassung der ökologischen Durchlässigkeit der „Südharzautobahn“ A38 (GÖTZ & JEROSCH 2010b) berücksichtigt, bei der vorhandene Querungsmöglichkeiten sowie die Situation der Zäunung entlang eines 41 km langen Streckenabschnittes zwischen der Landesgrenze im Westen und der Ortschaft Rothenschirmbach im Osten bewertet wurden. Zur Überprüfung der modellierten Habitatkorridore dienten zusätzliche Lockstock-Erhebungen (modifiziert nach HUPE & SIMON 2007), Daten des Monitorings und Raum-Nutzungs-Daten sendermarkierter Wildkatzen im Untersuchungsgebiet.

Insbesondere die Telemetrie von Mutterfamilien im Südharz zeigte unmittelbare Gefährdungen für Jungkatzen auf, die von der **Forstpraxis** ausgehen (GÖTZ 2009). **Jagdlich und anderweitig** bedingte Beeinträchtigungen beschränken sich auf zufällig erfasste Gefährdungen im Rahmen des Totfundmonitorings. Zu anderweitigen Gefährdungen zählen auch die von Hauskatzen ausgehenden, wie Infektionskrankheiten und Hybridisierung.

4 Verbreitung, Ökologie und Gefährdung der Wildkatze in Sachsen-Anhalt

4.1 Verbreitung

4.1.1 Datengrundlage

Die für die Darstellung der Verbreitung zur Verfügung stehenden Datenquellen sind sehr heterogen. Dies gilt sowohl hinsichtlich der räumlichen Zuordnung, der zeitlichen Kontinuität als auch der Plausibilität der Artansprache.

Die erste sehr umfangreiche Sammlung von Verbreitungsdaten der Wildkatze von PIECHOCKI (1990) umfasst Daten bis 1989. Während über 100 der registrierten Wildkatzen vom Autor als Totfund oder anderes Belegmaterial untersucht und somit verifiziert werden konnten, handelt es sich bei einem Großteil der berücksichtigten Verbreitungsdaten um Beobachtungen „feldbiologisch richtig angesprochener“ Wildkatzen. Leider fehlen für nahezu sämtliche der hier erhobenen Verbreitungsdaten genaue Ortskoordinaten; die Ortsbeschreibungen beschränken sich auf landschaftliche Lokalbezeichnungen oder Angaben über die „Nähe“ einer Ortschaft.

Im Zeitraum 1990–2003 erfolgte die Sammlung zufälliger Verbreitungsdaten in unterschiedlichen Datenbanken u.a. des Zoologischen Instituts der Universität Halle (MLU), des Landesamtes für Umweltschutz, der Naturschutzstation Wippa, des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz und von Privatpersonen. Nur 28 % der insgesamt 152 Datensätze aus diesem Zeitraum (durchschnittlich 12 Datensätze/Jahr) konnten durch Belegexemplare verifiziert werden. Dies erfolgte in der Regel im Rahmen von Sektionen am Institut für Zoologie der MLU (morphologische Artbestimmung). Auch für diesen Zeitraum liegen viele Daten ohne genaue Ortskoordinaten vor. Diese konnten im Nachhinein zum Teil bestmöglich ermittelt werden.

Mit Beginn einer umfangreichen Telemetriestudie im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz im Jahr 2004 und einer Intensivierung des landesweiten Monitorings, verbunden mit gezielten Verbreitungserhebungen, einer Optimierung des Totfundmonitorings und der Anwendung neuer Monitoring-Methoden, erhöhte sich die Menge der gesammelten Datensätze sowie der Anteil verifizierter Daten drastisch. Zwischen 2004 und 2013 wurden insgesamt 540 Datensätze (durchschnittlich 60/Jahr) gesammelt, von denen 39 % entsprechend belegt werden konnten. Nur in Ausnahmefällen liegen innerhalb dieses Zeitraumes keine genauen Ortskoordinaten vor.

In den von der FFH-RL vorgesehenen Berichtszeiträumen erhöhte sich die Anzahl der in

der Datenbank registrierten und verifizierten Datensätze stetig (Tab. 8 + Abb. 16). Während im Berichtszeitraum 1995–2000 (dieser beinhaltet auch sieben Datensätze aus dem Jahr 1994!) im Mittel nur 15 Datensätze/Jahr registriert wurden, waren es im Zeitraum 2001–2006 bereits 40 Datensätze/Jahr, im Berichtszeitraum 2007–2012 53 Datensätze/Jahr und im Jahr 2013 57 Datensätze.

Von insgesamt 679 Datensätzen sind 176 als C1 (26 %), 53 als C2 (8 %) und 449 als C3 (66 %) eingestuft worden. Lediglich ein Individuum wurde als genetisch verifizierter Wildkatzen-Hauskatzen-Hybrid (H1) erfasst (Tab. 8). C1-Nachweise wurden überwiegend durch genetische Verifizierungen (C1A) erbracht. Die Qualität der Verbreitungsdaten bzw. der Anteil von C1- und C2-Verbreitungsdaten gegenüber C3-Datensätzen nahm mit den Berichtszeiträumen stetig zu. Das prozentuale Verhältnis von Nachweisen und bestätigten Hinweisen zu unbestätigten (C1/C2:C3) betrug im Berichtszeitraum 1995–2000 noch 10:90 %, im Berichtszeitraum 2001–2006 25:75 % und im BZR 2007–2012 bereits 30:60 %. Auch im aktuellen Berichtszeitraum wurden im Jahr 2013 bereits mehr C1- und C2-Datensätze als nicht verifizierbare Beobachtungsdaten (C3) erfasst (65:35 %).

Sämtliche zwischen 1995 und 2013 erhobenen Verbreitungsdaten der Wildkatze in Sachsen-Anhalt (n = 679) beschränken sich auf das „Verbreitungsgebiet“ im Südwesten des Bundeslandes mit dem Ostharz und seiner Peripherie an den Grenzen zu Niedersachsen und Thüringen. Ausnahmen bilden unbestätigte Hinweise (C3) nördlich des Verbreitungsgebietes aus dem Berichtszeitraum 2001–2006 sowie zwei bestätigte Hinweise (C2) aus dem aktuellen Berichtszeitraum (2013 + 2014) in der Altmark und im Fläming (s. Kap. 5.2.2). Das Gebiet, aus dem Verbreitungsdaten vorliegen, erstreckt sich vom Huy und Havel im Norden über das nordöstliche Harzvorland, den Ost-, Unter- und Südharz, die Goldene Aue, das Ziegelrodaer Buntsandsteinplateau und Teile des Saale-Unstrut-Triaslandes im Süden.

Tab. 8: Verbreitungsdaten nach Plausibilität. Zwischen den Berichtszeiträumen 1995–2000 (inkl. 1994 n = 7) und 2007–2012 hat sich aufgrund einer Intensivierung des Monitorings auch im Rahmen von Forschungsprojekten die Anzahl der Verbreitungsdaten mehr als vervierfacht und der Anteil bestätigter Hinweise (C2) und Nachweise (C1) mehr als verdoppelt.

VERBREITUNGSDATEN	Gesamt	1995–2000	2001–2006	2007–2012	2013
gesamt	679	69	238	315	57
Nachweise (C1)	176 (26 %)	6 (9 %)	52 (22 %)	87 (28 %)	31 (54 %)
davon C1A	157	0	40	86	31
davon C1B	19	6	12	1	0
davon R1	15	0	6	8	0
davon RF1	8	1	4	3	5
bestätigte Hinweise (C2)	53 (8 %)	1 (1 %)	8 (3 %)	38 (12 %)	6 (11 %)
davon C2A	11	1	7	1	2
davon C2B	42	0	1	37	4
davon R2	0	0	0	0	0
davon RF2	0	0	0	0	0
unbestätigte Hinweise (C3)	449 (66 %)	62 (90 %)	177 (74 %)	190 (60 %)	20 (35 %)
davon C3A	18	0	2	16	0
davon C3B	431	62	175	174	20
davon R3	23	7	11	5	0
Hybridnachweis (H1)	1 (0,1 %)	0	1 (0,4 %)	0	0

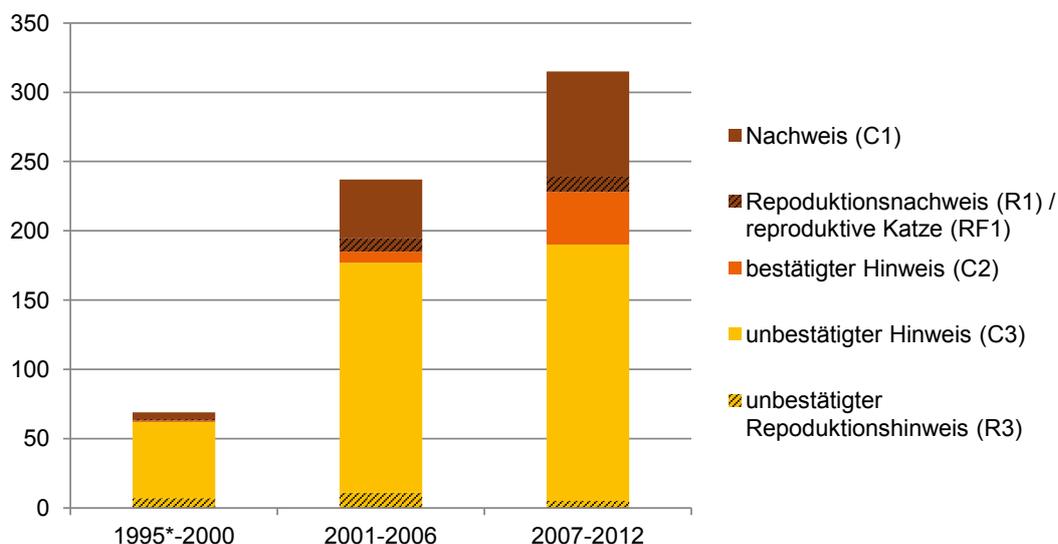


Abb. 16: Anzahl der erhobenen Verbreitungsdaten der Kategorien C1, C2 und C3 sowie R1/RF und R3 in den vergangenen drei Berichtszeiträumen. Der bisher einzige Hybrid-Nachweis (H1) im Berichtszeitraum 2001–2006 ist nicht dargestellt. * – inkl. 1994 (n = 7).

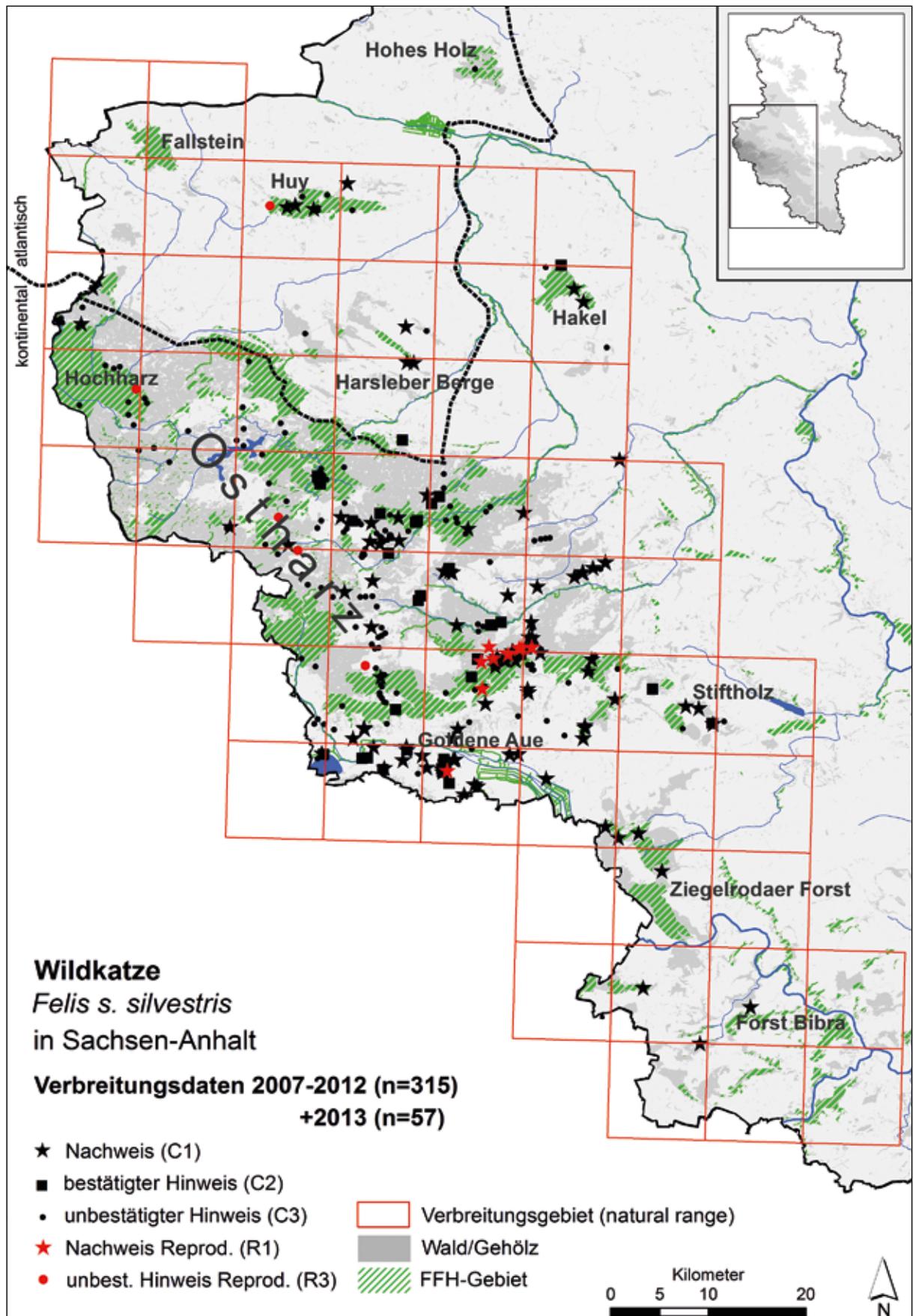


Abb. 17: Aktuelle Verbreitungsdaten (2007–2013) nach Plausibilität. Eine nicht verifizierbare Sichtbeobachtung (C3) bei Samswegen (LK Börde, 2008) sowie eine Fotofallen-Aufnahme (C2) vom Truppenübungsplatz Altengraben (LK Jerichower Land, 2013) außerhalb des definierten Verbreitungsgebietes sind nicht dargestellt.

4.1.2 Aktuelles Vorkommen im Verbreitungsgebiet

Bei der Erstellung der aktuellen Verbreitungskarte für Sachsen-Anhalt wurden Datensätze des Berichtszeitraums 2007–2012 (n = 315) und zusätzliche aus dem Jahr 2013 (n = 57) berücksichtigt. Abb. 17 zeigt die zugrunde liegenden Verbreitungsdaten unterschiedlicher Plausibilitätskategorien inkl. Nachweise und unbestätigte Hinweise auf Reproduktionsereignisse am Fundort (R1 + R3).

Im vergangenen Berichtszeitraum (2007–2012) und im Jahr 2013 wurde der gesamte Osthaz weiterhin als wichtigstes Populationsareal der Art in Sachsen-Anhalt bestätigt. Durch gezielte Verbreitungserhebungen und durch Zufallsfunde wurden aber auch außerhalb der Kernpopulation Wildkatzen nachgewiesen. Während das Vorkommen für die beiden Waldgebiete Huy und Hakel im nördlichen Harzvorland bestätigt werden konnten, liegen bisher keine verifizierbaren Verbreitungsdaten aus dem Fallstein und dem Hohen Holz vor. Allerdings fanden hier auch keine systematischen Verbreitungserhebungen statt. In den Harslebener Bergen konnte das Vorkommen durch Nachweise bestätigt werden. Im Bereich Welbsleben südwestlich von Aschersleben

gelang im Jahr 2013 erstmals ein Wildkatzen-Nachweis an der Eine. Nur wenige Verbreitungsdaten hoher Qualität (C1 + C2) liegen für den zentralen Bereich des Osthazes inkl. des Hochharzes vor. Gründe hierfür sind eine allgemein geringere Meldeaktivität in diesem Bereich, eine witterungsbedingt geringere Dichte der Wildkatze in höheren Lagen ab ca. 600 m ÜNN und eine aufgrund abnehmender Straßendichte niedrigere Anzahl von Straßenverkehrsopfern.

Im Stiftsholz bei Rothenschirmbach, der bislang östlichen Peripherie des Verbreitungsgebietes, wurden im letzten Berichtszeitraum erste Hinweise auf die Wildkatze durch Fotofallenaufnahmen erbracht. Das Vorkommen wurde erstmals im Jahr 2011 durch den gezielten Lockstock-Einsatz im Rahmen des Monitorings bestätigt.

Eine hohe Anzahl hochwertiger Verbreitungsdaten wurde in den Bereichen Goldene Aue und Ziegelrodaer Forst südlich des Osthazes überwiegend im Rahmen von Forschungsstudien und gezielten Verbreitungserhebungen erbracht. In der Hohen Schrecke sowie im Saale-Unstrut-Triasland (z.B. Forst Bibra) erfolgten Nachweise seit 2009.

4.1.3 Vorkommen in FFH-Gebieten

Für die Wildkatze als Tierart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie mussten keine besonderen Schutzgebiete gemeldet und nach Landesrecht gesichert werden. Trotzdem ist davon auszugehen, dass FFH-Gebiete für die Population eine große Rolle spielen. In den Standarddatenbögen der FFH-Gebiete ist die Wildkatze als Art aufzuführen, sofern sie vorkommt, und bei der Bestimmung der Schutz- und Erhaltungsziele sowie Managementvorgaben von Schutzgebieten ist die Art ebenfalls zu berücksichtigen.

Das berücksichtigte Verbreitungsgebiet umfasst eine Reihe von FFH-Gebieten, die, abhängig von ihrer Ausstattung an Lebensraumtypen, höhere oder niedrigere Relevanz als Wildkatzenhabitat besitzen. Da es sich aber bei allen FFH-Gebieten um Schutzgebiete mit entsprechender Naturnähe handelt, wird jedem eine Relevanz als Rückzugsraum für die Wildkatze beigemessen. In welchen der ausgewählten FFH-Gebiete für die beiden letzten Berichtszeiträume (2001–2006, 2007–2012) verifizierbare Verbreitungsdaten vorliegen zeigt Tab. 9.

Tab. 9: Ausgewählte FFH-Gebiete innerhalb des Verbreitungsgebietes und vorliegende Verbreitungsdaten (in Klammern: Daten wurden im unmittelbaren Umfeld des Gebietes erhoben; fett: Mehrfachnachweis, Größen der FFH-Gebiete nach JENTZSCH & REICHHOFF 2013).

Name	landesinterne Nr. ...LSA	EU-Nr DE	Größe [ha]	vorliegende Verbreitungsdaten	
				2001–2006	2007–2012
Fallsteingebiet nördlich Osterwieck	0045	3930 301	1.390		
Huy nördlich Halberstadt	0047	4031 301	2.004		C1
Hakel südlich Kroppenstedt	0052	4134 301	1.335	C1	C1, C2
Harslebener Berge und Steinholz nordwestlich Quedlinburg	0084	4132 301	261		C1

Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg	0046	4129 301	448		(C1)
Hoppelberg bei Langenstein	0083	4132 302	56		
Hochharz	0160	4229 301	6.023		C1
Laubwaldgebiet zwischen Wernigerode und Blankenburg	0078	4231 301	3.615		
Harzer Bachtäler	0089	4330 301	1.501	C2	
Bodetal und Laubwälder des Harzrandes bei Thale	0161	4231 303	5.776	C1	C2
Selketal und Bergwiesen bei Stiege	0096	4332 302	4.522	C1	C1, C2
Buchenwälder um Stolberg	0097	4431 301	3.677		
Bodenschwende bei Horla im Südharz	0099	4433 302	608	C1	C1
Buntsandstein- und Gipskarstlandschaft bei Questenberg im Südharz	0101	4432 301	6.012	C1, C2	C1, C2
Gipskarstlandschaft Pölsfeld und Breiter Fleck im Südharz	0108	4434 301	1.722	C1	C1
Der Hagen und Othaler Holz nördlich Beyernaumburg	0110	4534 301	584	C1	
Eislebener Stiftsholz	0111	4535 301	390		C1, C2
Gewässersystem der Helmeniederung	0134	4533 301	234	C1	C1, C2
Borntal, Feuchtgebiet und Heide bei Allstedt	0135	4634 301	381	C1	
Ziegelrodaer Buntsandsteinplateau	0136	4634 302	2.315		C1
Ostrand der Hohen Schrecke	0256	4734 303	265		
Finne-Nordrand südwestlich Wohlmirstedt	0138	4738 301	347		C1
Unstrutau bei Burgscheidungen	0272	4735 307	279		
Forst Bibra	0139	4735 302	571		C1
Tote Täler südwestlich Freyburg	0151	4836 301	826		
Hohndorfer Rücken nordöstlich Eckartsberga	0191	4835 302	457		
Lichtenburg noedwestlich Eckartsberga	0196	4835 303	94		
Göttersitz und Schenkenholz bei Bad Kösen	0152	4836 303	153		
Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen	0153	4836 304	718		

4.1.4 Vorkommen im Vergleich der FFH-Berichtszeiträume

Ein Vergleich des Vorkommens ist für insgesamt drei Berichtszeiträume möglich, für die punktgenaue Verbreitungsdaten vorliegen (1995–2000, 2001–2006 und 2007–2012). Für ältere Datensätze (vor 1995) fehlen meist genaue Ortsangaben in Form von Koordinaten.

Als Grundlage für die qualitative Einschätzung des Vorkommens (verändert nach RANA 2009) innerhalb des Verbreitungsgebietes (*range*) erfolgt zunächst eine punktgenaue Darstellung der für den jeweiligen Berichtszeitraum vorliegenden und nach Plausibilität (C1–C3) eingestuften Verbreitungsdaten (Abb. 19–21). Zu beachten ist, dass das Monitoring trotz seines passiven Charakters insbesondere seit dem Berichtszeitraum 2001–2006 optimiert und intensiviert wurde und somit insgesamt mehr Verbreitungsdaten erfasst wurden als noch im Berichtszeitraum 1995–2000 (vgl. Kap. 4.1.1).

Abbildung 18 zeigt die Entwicklung der Rasterfeldbelegung der letzten drei Berichtszeiträume mit qualitativ eingestuftem Vorkommen. Anteile der jeweiligen Flächen werden auf Ebene des gesamten Verbreitungsgebietes (*range*) und auf Ebene der biogeographischen Regionen dargestellt.

Im Verlauf der Berichtszeiträume nahm die Anzahl der durch valide Verbreitungsdaten belegten Rasterfelder (mindestens 1x C1/C2) stark zu. Während im Berichtszeitraum 1995–2000

lediglich sieben Rasterfelder belegt waren (13 % des *natural range*), wurde im Berichtszeitraum 2007–2012 ein Vorkommen auf 23 Rasterfeldern (43 % des *natural range*) bestätigt.

Die höhere Anzahl belegter Rasterfelder im zentralen Verbreitungsgebiet (Abb. 22) ist überwiegend einer Optimierung des Monitorings geschuldet. Ob die Zunahme belegter Rasterfelder zwischen 2001–2006 und 2007–2012 in peripheren Bereichen des Verbreitungsgebietes auf eine Intensivierung der Datensammlung zurückzuführen ist, oder ob es sich um die Erfassung einer Ausbreitungstendenz der Wildkatze handelt, ist unklar. Während in der Goldenen Aue unmittelbar südlich des Ostharzes sowie in den beiden Waldgebieten Hakelforst und Huy im nördlichen Harzvorland im Rahmen des Monitorings auch gezielte Verbreitungserhebungen durchgeführt wurden, basiert die Rasterfeldbelegung im Bereich des Saale-Unstrut-Triaslandes (Forst Bibra) im Süden auf Zufallsdaten.

Innerhalb der atlantischen Region wurde zwischen 2001 und 2006 kein Vorkommen erfasst, da ausschließlich C3-Datensätze vorlagen. Im folgenden Berichtszeitraum wurden entsprechende Datensätze zum Teil durch gezielte Erhebungen (Waldgebiet Huy) aber auch durch erfasste Totfunde gewonnen, die ein Vorkommen auf drei Rasterfeldern (30 % des atlantischen Verbreitungsgebietes) belegten.

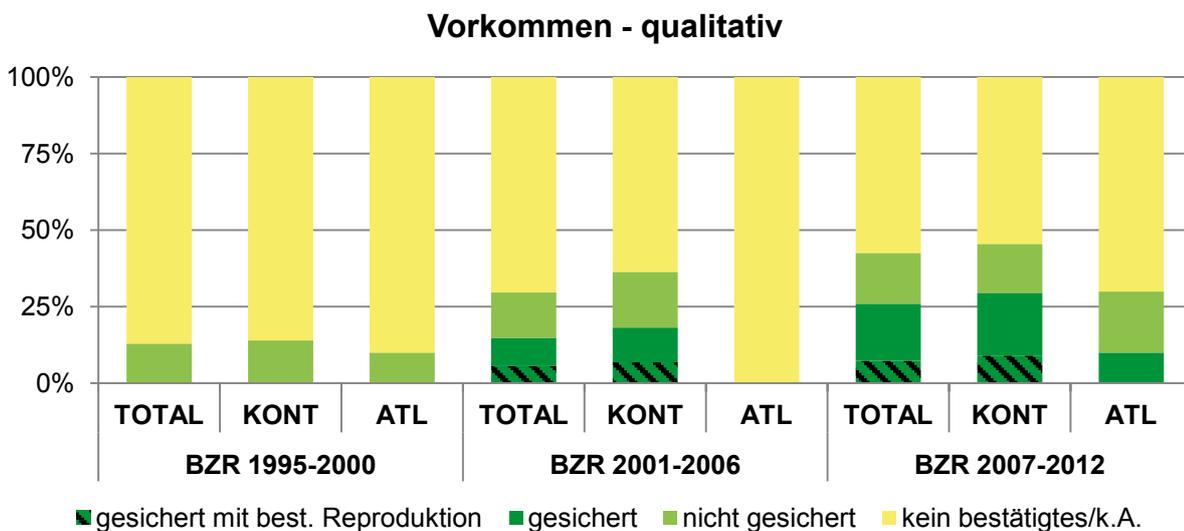


Abb. 18: Flächenanteile des nach RANA (2009) qualitativ eingestuften Vorkommens im gesamten Verbreitungsgebiet (TOTAL) und in den biogeographischen Regionen (KONT = kontinental, ATL = atlantisch).

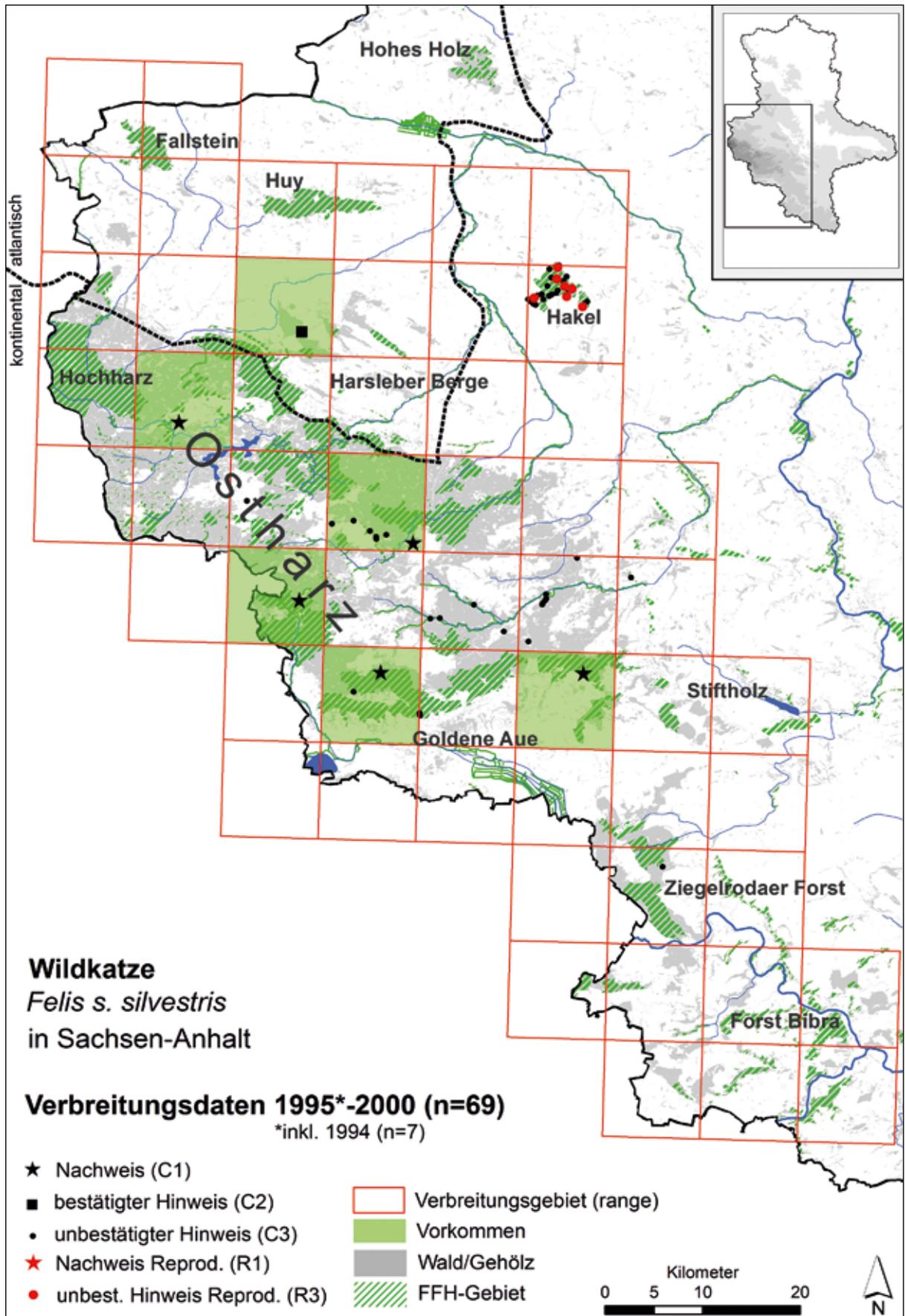


Abb. 19: Verbreitung im Berichtszeitraum 1995–2000.

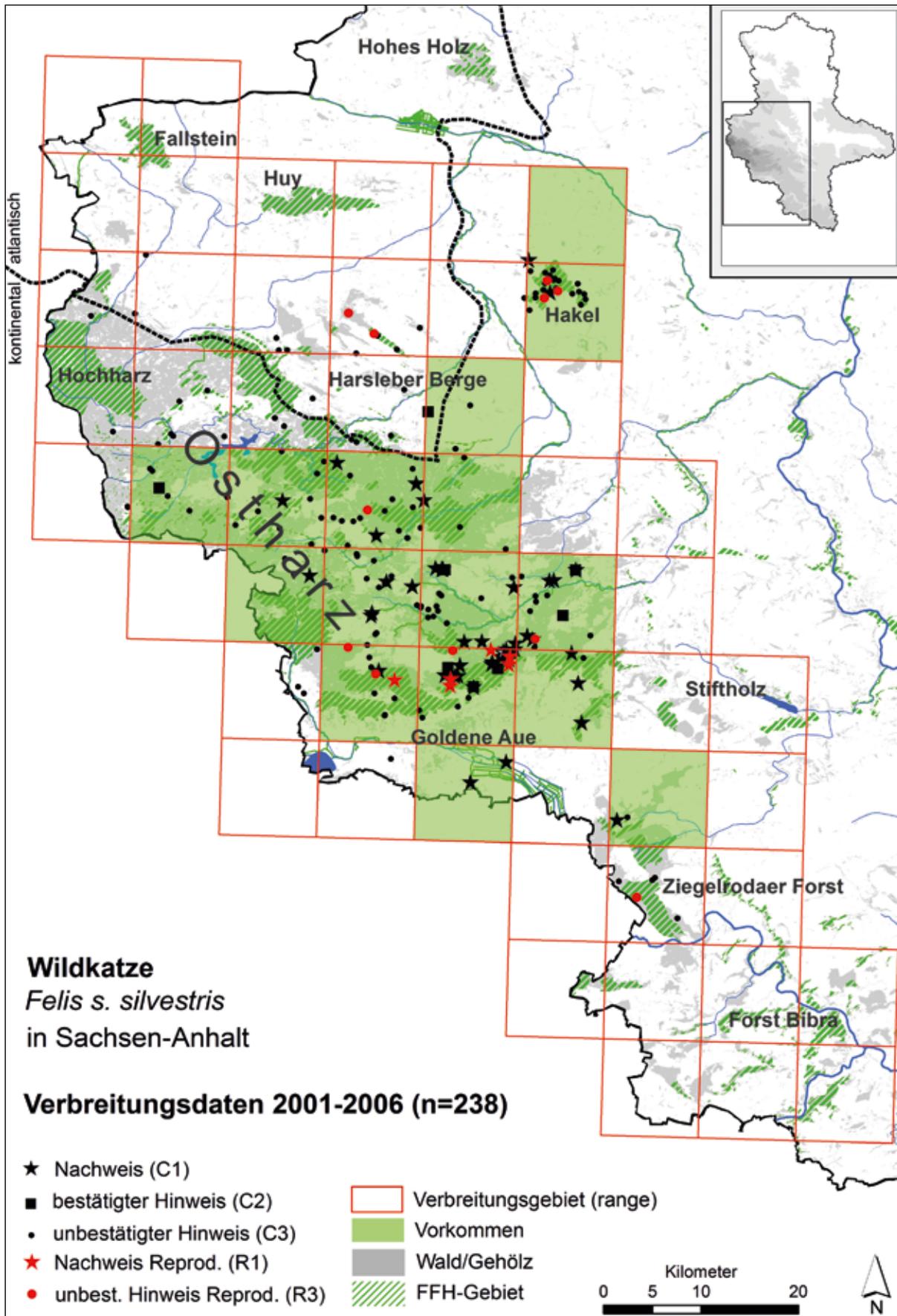


Abb. 20: Verbreitung im Berichtszeitraum 2001–2006.

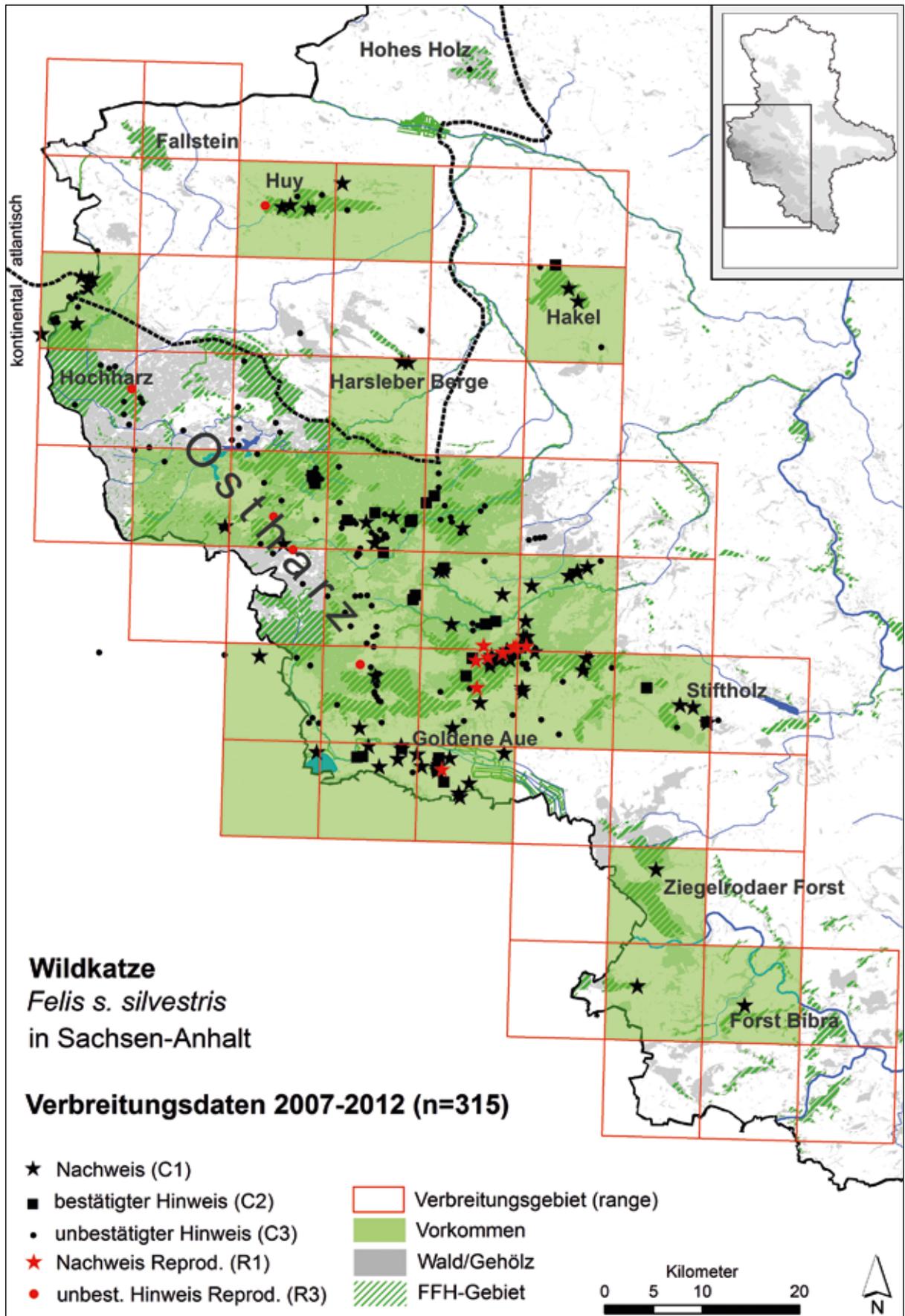


Abb. 21: Verbreitung im Berichtszeitraum 2007–2012.

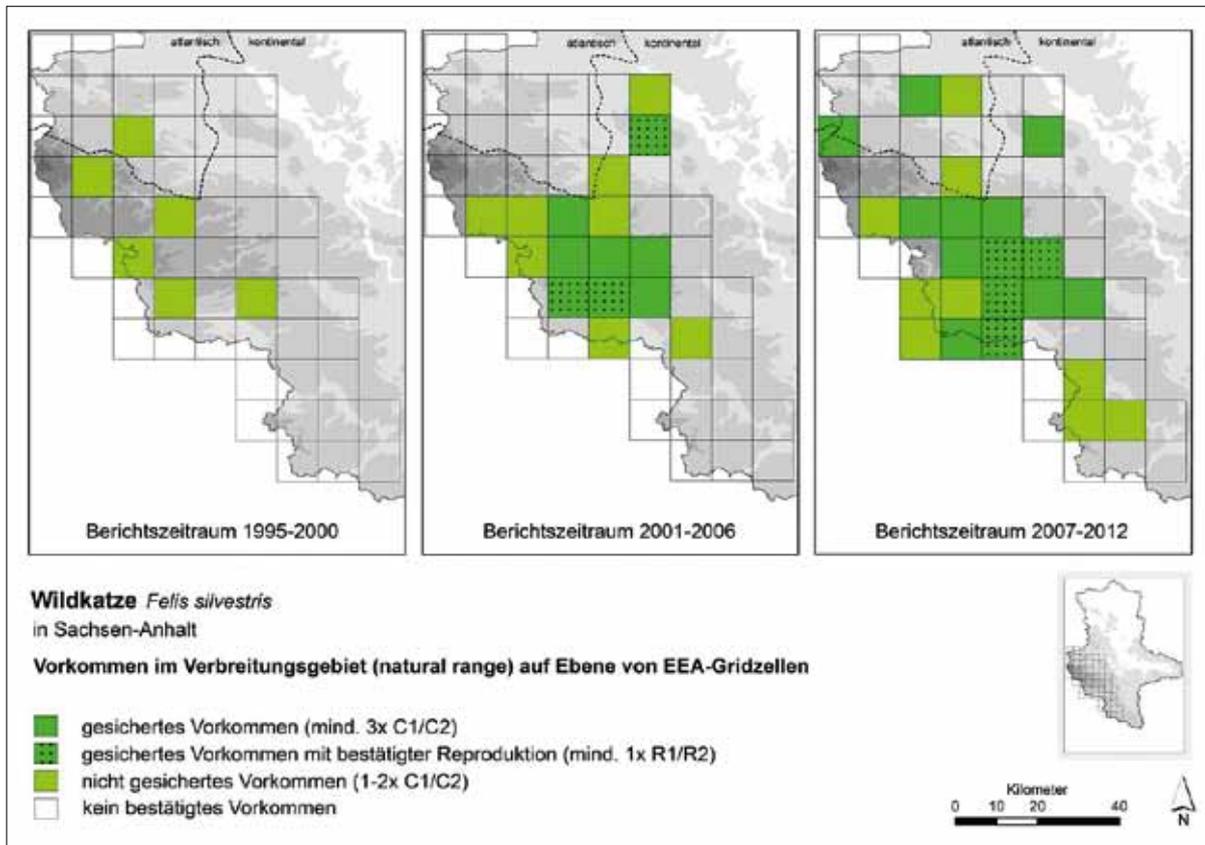


Abb. 22: Vorkommen im Vergleich der Berichtszeiträume 1995–2012. Die Zunahme von Rasterzellen mit Vorkommen ist durch ein optimiertes Monitoring aber auch durch einen positiven Ausbreitungstrend begründet. Für die Ermittlung des Vorkommens mit bestätigter Reproduktion wurden ausschließlich Reproduktionsnachweise am Fundort berücksichtigt (unselbständige Welpen/führende Mutterkatzen).

Erst in den Berichtszeiträumen 2001–2006 und 2007–2012 wurden Rasterzellen mit *gesichertem Vorkommen* und *gesichertem Vorkommen mit bestätigter Reproduktion* neben *nicht gesicherten Vorkommen* erfasst. Innerhalb des Verbreitungsgebietes wuchs der Flächenanteil mit gesichertem Vorkommen (insgesamt) von 0 % im ersten, über 15 % im mittleren bis auf 26 % im letzten Berichtszeitraum an. Darunter befanden sich jeweils 3 bzw. 4 Rasterzellen, auf denen auch Reproduktionsereignisse dokumentiert wurden. Das bisher am nördlichsten gelegene

Vorkommen mit bestätigter Reproduktion im Havel (Berichtszeitraum 2001–2006) basiert nicht auf einem Reproduktionsnachweis (R1) sondern auf mindestens zwei R3-Datensätzen in Kombination mit mindestens einem C1-Nachweis. Bestätigte Reproduktionsereignisse zwischen 2001 und 2012 im südlichen Ostharz sind überwiegend auf Forschungsprojekte zurückzuführen. Aus dem Saale-Unstrut-Triasland liegen bisher lediglich Einzelnachweise vor, die eine Bewertung des Vorkommens auf den entsprechenden Rasterfeldern als „nicht gesichert“ begründen.

4.2 Ökologie

4.2.1 Populationsökologische Parameter von Totfunden

Datengrundlage

Im Zeitraum 2001–2013 erfolgten insgesamt 93 Wildkatzen-Sektionen in Sachsen-Anhalt gesicherter Totfunde (Tab. 10), die überwiegend vom Autor am IZW ($n = 79$) und zum Teil am ZNS der MLU Halle ($n = 12$) durchgeführt wurden. Hinsichtlich der Sektionen/Jahr erfolgten besonders viele Totfundsektionen im Jahr 2013. Eine genetische Verifizierung erfolgte ab 2007 für nahezu

alle Totfunde. Für Vergleichszwecke wurden im Zeitraum 2001–2013 zusätzlich insgesamt 11 wildfarbene Hauskatzen untersucht.

Für die Ermittlung populationsökologischer Parameter konnten von dem untersuchten Totfundmaterial, entsprechend des Zustands, in Tab. 11 aufgeführte Proben gewonnen werden.

Tab. 10: Anzahl erfolgter Sektionen (entspricht gesicherten Totfunden) in unterschiedlichen Zeiträumen von 2001 bis Ende 2013.

TOTFUND-Sektionen	Gesamt	2001–2006	2007–2012	2013	2007–2013
gesamt	91	37	36	18	54
genetisch verifiziert	73 (80 %)	21 (57 %)	34 (97 %)	18 (100 %)	52 (98 %)
Totfunde / Jahr	7,0	6,2	6,0	18,0	7,7
ZNS MLU	12	9	3	0	3
M. Götz / IZW	79	31	32	18	50
zusätzl. HK (M.Götz / IZW)	11	5	5	1	1

Tab. 11: Für die Analyse populationsökologischer Parameter gewonnenes Untersuchungs-Material und erfolgte Altersermittlungen (2001–2013).

TOTFUND-Material	Gesamt	2001–2006	2007–2012	2013	2007–2013
gesamt	91	37	36	18	54
Nahrung / Magen	76	30	30	16	46
Reprod. / Hoden+Uteri ges.	67	25	28	14	42
Reprod. / Hoden	42	16	19	7	26
Reprod. / Uteri	25	9	9	7	16
Alter / Zähne+Schädel	68	25	31	12	43
Zähne – Röntgen	67	25	30	12	42
Zähne – Schnitt	48	18	20	10	30
Ermittl. der Altersklasse	91	37	36	18	54
Ermittl. des Lebensjahres	76	30	34	12	46

Nahrung

Von 76 untersuchten Mägen waren 15 (20%) ohne Inhalt bzw. ausschließlich gefüllt mit Schleim, Endoparasiten oder wenigen Kleinsäugerhaaren. Der Anteil leerer Mägen betrug bei spontan *getöteten* Individuen (Todesursache: Straßenverkehr, Drahtgeflecht, Jagd, Biss, n = 70) 17 % und bei – insbesondere im Quartal März–Mai – *verendeten* Wildkatzen (Todesursache: Krankheit, Alter, n = 6) insgesamt 50 % (Abb. 23).

61 Mägen von immaturren Wildkatzen (5–10 Monate, n = 22) und ausgewachsenen Wildkatzen (> 10 Monate, n = 39) wiesen Beutetiere auf, die bestimmt werden konnten. Der Anteil an Wühlmäusen überwog bei beiden berücksichtigten Altersgruppen beider Geschlechter deutlich. *Microtus*-Arten (überwiegend *Microtus arvalis*) fanden sich in 44–45 % der untersuchten Mägen (Abb. 24) und stellten in jeder Gruppe über die Hälfte (51–55 %) der Beutetiere dar (Abb. 25). Die in allen Gruppen am zweit häufigsten auftretende und zahlenmäßig vertretende Beutetiergruppe stellten *Apodemus*-Arten (*Apodemus*

sylvaticus und *Apodemus flavicollis* inkl. 1x *Mus musculus*) dar. Während Schermäuse (*Arvicola terrestris*) und Rotzahnspechtmäuse (*Sorex araneus*, *Sorex minutus*) von allen Gruppen etwa gleich stark genutzt wurden, war die Rötelmaus (*Myodes glareolus*) bei jungen Wildkatzen etwas stärker vertreten als bei älteren. Junge Wildkatzen wiesen insgesamt ein geringeres Beutespektrum als Ausgewachsene auf, die neben weiteren Kleinsäugetern wie Ratten (*Rattus norvegicus*) und Feldhamster (*Cricetus cricetus*) auch Singvögel (*Passeriformes*) (jeweils 1x Buchfink, Kohlmeise, juvenile Amsel) und in Einzelfällen ein Huhn (*Galliformes*) sowie Eidechsen (*Lacertidae*) erbeuteten. Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) sowie Reste eines Feldhasen (*Lepus europaeus*) wurden jeweils im Magen eines jungen und eines ausgewachsenen Individuums vorgefunden.

Eine saisonale Betrachtung der Beutetierzusammensetzung erfolgt ohne Differenzierung von Alters- und Geschlechtergruppen der untersuchten Wildkatzen (Abb. 26). Sie zeigt neben ei-

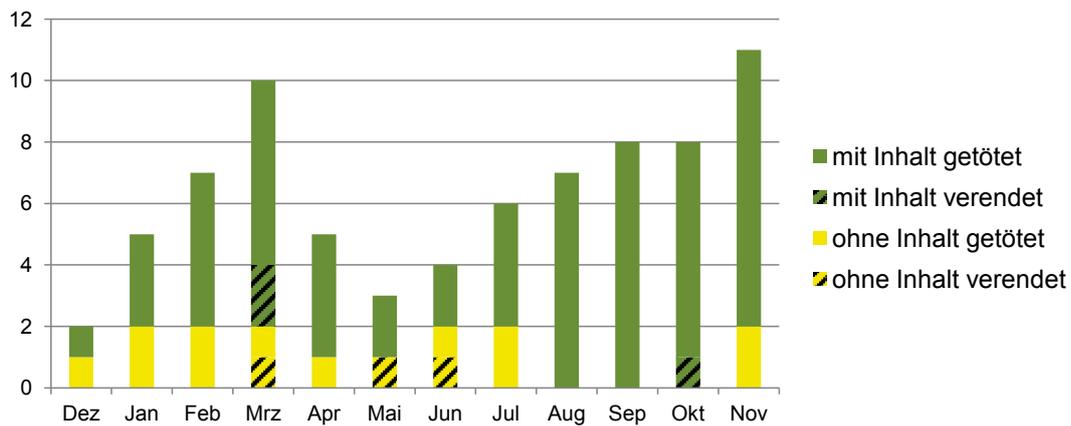


Abb. 23: Anteil der Mägen mit und ohne Nahrungsinhalt spontan getöteter und verendeter Wildkatzen nach Quartalen. Insgesamt beinhalteten 20 % der Mägen keine Nahrung.

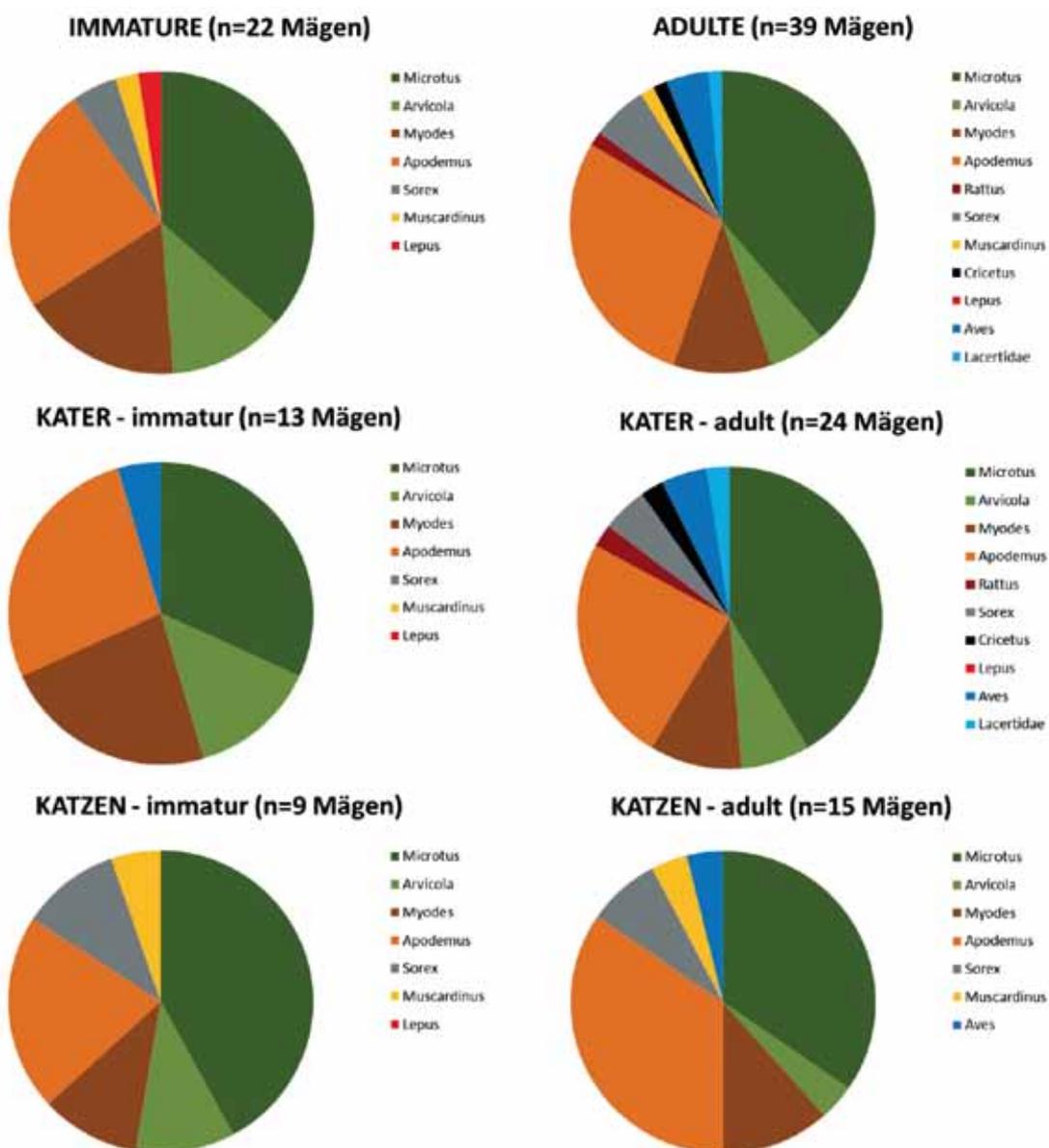


Abb. 24: Spektrum der Beutetierarten in den Wildkatzenmägen (n = 61). Die Arten-Gruppen *Microtus* und *Apodemus* wurden am häufigsten in den Mägen immaturer und adulter Wildkatzen beider Geschlechter nachgewiesen. Den Hauptanteil der nachgewiesenen Arten bzw. Artengruppen bildeten jeweils Wühlmäuse (*Arvicola*, *Microtus* und *Myodes*).

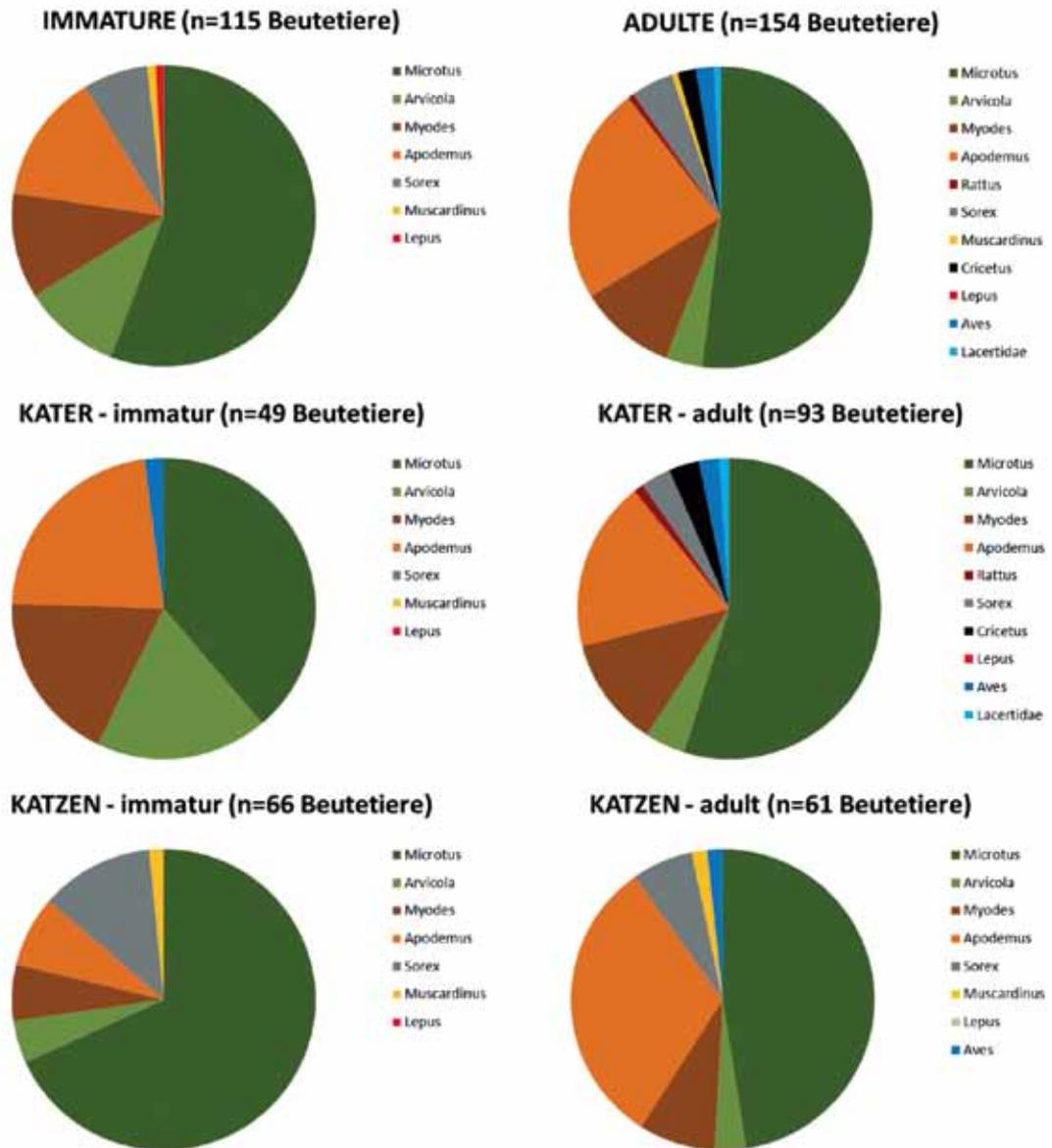


Abb. 25: Häufigkeiten der Beutetiere (n = 269) in den Wildkatzenmägen. Zahlenmäßig am stärksten vertreten waren in jeder Alters- und Geschlechtergruppe Wühlmäuse (*Arvicola*, *Microtus* und *Myodes*), wobei die Artengruppe *Microtus* (*M. arvalis*, *M. agrestis*) jeweils den Hauptanteil der Beutetiere bildeten.

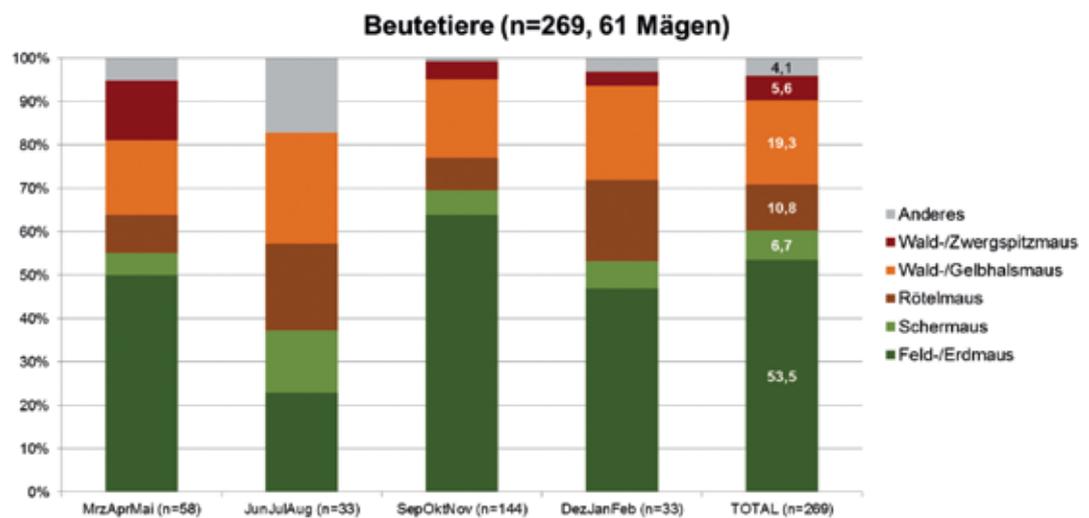


Abb. 26: Saisonale Häufigkeiten von Beutetieren in sämtlichen der untersuchten Mägen. TOTAL unter Angabe des Prozentwertes.



Wichtigste Beutetiere der Wildkatze: *Microtus arvalis*, *Myodes glareolus* und *Apodemus* (hier *A. flavicollis*).

nem im Jahresverlauf relativ stabilen Anteil der Artengruppe Wald-/Gelbhalsmaus (rund 20 %) einen im Vergleich mit anderen Quartalen deutlich verringerten Anteil der Artengruppe Feld-/Erdmaus und einen fehlenden Rotzahnspitzmaus-Anteil in den Sommermonaten Juni–August. Dieser wird innerhalb der Wühlmaus-Beute durch höhere Anteile Scher- und Rötelmäuse sowie insgesamt durch Nahrung der Kategorie „Anderes“ kompensiert. Typische Grünlandarten wie Feld-/Erdmaus und Schermaus bilden in sämtlichen anderen der berücksichtigten Quartale sowie insgesamt einen Beutetieranteil von deutlich über 50 %.

Pflanzliche Bestandteile der Mageninhalte

Neben häufig eher trockenen und filzigen Grasbestandteilen oder Laubblättern, die eher ungezielt als „Verunreinigung“ bei der Kleinsäugerjagd aufgenommen werden, wurde in vielen, zahlenmäßig leider nicht durchgängig erfassten Mägen Blätter des Berg-Rispengras (*Poa chaixii* VILL., Poaceae) aufgefunden. Sie wurden vermutlich gezielt zur Verdauungshilfe aufgenommen.

Diskussion

Der Anteil tot aufgefundener Verkehrsoffer und anderweitig spontan getöteter Wildkatzen, die keinen Mageninhalt aufwiesen, entspricht dem anderer Untersuchungen im Gesamtareal der Art (zusammenfassende Darstellungen in PIECHOCKI 1990). Plausibel erscheint der hohe Anteil in-

haltsleerer Mägen von alters- oder krankheitsbedingt verendeten Individuen.

Auch die für den Osttharzer Populationsteil ermittelten Beutetier-Häufigkeiten sind vergleichbar mit Ergebnissen anderer Studien aus Mitteleuropa (zusammengefasst in PIECHOCKI 1990, TRYJANOWSKI et al. 2002), aus der westdeutschen Population (MEINIG 2002) und Niedersachsen (MEINIG 2007), bei denen kleine Nagetiere und hierbei überwiegend Wühlmäuse die Hauptnahrungsquelle der Wildkatze darstellen. Den Hauptanteil der Beutetiere machen hier kleine Offenland bewohnende Wühlmäuse (54 %, überwiegend Feldmaus *Microtus arvalis*) aus. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der überwiegend an Waldlebensräume gebundenen Rötelmaus (*Myodes glareolus*) und der häufig im Grünland vorkommenden Schermaus (*Arvicola terrestris*) bilden Wühlmäuse (Arvicolinae) hier insgesamt einen Beuteanteil von über 70 %. Weitere 20 % der ermittelten Beutetiere stellten waldbewohnende Echte Mäuse (Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* und Waldmaus *Apodemus sylvaticus*) dar. In Studien an Wildkatzen aus der mitteldeutschen (PIECHOCKI 1990, MEINIG 2007) und westdeutschen Wildkatzenpopulation (MEINIG 2002) ermittelten die Autoren ebenfalls die Feldmaus als häufigste Beutetierart neben anderen, für Waldlebensräume typischen Nagetierarten. Während Spitzmäuse (hier *Sorex*) relativ regelmäßig in den Mägen aufgefunden wurden, blieben weitere Kleinsäuger wie Wanderratten



Nur vereinzelt wurden in den Wildkatzenmägen Haselmäuse aufgefunden (links). Ein auf der „Südharzautobahn“ A38 bei Sangerhausen überfahrener Kater hatte drei Feldhamster erbeutet (rechts).

(*Rattus norvegicus*), Hamster (*Cricetus cricetus*) und Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) Einzelnachweise. Zusammen mit den Beobachtungen an hessischen Wildkatzenmägen (LANG in Vorb.), in denen auch Siebenschläfer (*Glis glis*), Bismarratte (*Ondatra zibethicus*) und Mauswiesel (*Mustela nivalis*) nachgewiesen wurden, zeigt dies ein opportunistisches Jagdverhalten der Wildkatze: Sämtliche Kleinsäugerarten stellen potentielle Beutetiere dar, sofern sie verfügbar sind. Das Nahrungsspektrum umfasst hier zu sehr geringeren Anteilen auch Vögel (Passiformes, 1 %), eine Eidechse (Lacertidae) und eine Schermaus die als Aas aufgenommen wurde, wie Fliegeneier auf den Beuteresten zeigten. Ob Hasen (*Lepus europaeus*), die in zwei der Mägen nachgewiesen wurden, als Aas aufgenommen oder erbeutet wurden, ist unklar. Im Ostharz wurde ein Hase als Nahrungsressource an dem Jungtierversteck einer Mutterkatze aufgefunden, wobei auch hier unklar blieb, ob sie diesen selbst erbeutet oder tot aufgefunden hatte. Dass Wildkatzen in der Lage sind Hasen zu erlegen, zeigt eine beeindruckende Fotodokumentation aus dem Freiland von Naturfotograf Richard Hansen. In anderen Regionen ihres Verbreitungsgebiets kann der Anteil alternativer Beutetiere je nach Verfügbarkeit deutlich höhere Werte innerhalb der Nahrungszusammensetzung erreichen (z. B. Kaninchen, größere Vögel, Insekten, Fisch). Vereinzelt wurde beschrieben, dass Wildkatzen juvenile Rehe erbeuten, was bisher aber nicht belegt ist. Unterschiede der Beutetier-Häufigkeiten und des Beutespektrums zwischen den Geschlechtern sind kaum signifikant. Auffällig, aber ggf. zufällig sind der hohe Anteil der Artengruppe *Microtus* bei jungen weiblichen Katzen und ein relativ hoher Anteil der Artengruppe *Apodemus* bei den adulten weiblichen Katzen. Letzteres könnte mit der generell engeren Bindung weiblicher Katzen an Waldhabitate begründet sein. Es wird davon ausgegangen, dass die Beutetierarten im Mittel von beiden Geschlechtern gleichermaßen genutzt werden. TRYJANOWSKI et al. (2002) untersuchten mögliche Beutetiernischen der aufgrund des Sexualdimorphismus größeren Kater und kleineren Katzen. Im Ergebnis lagen keine signifikanten Präferenzen vor; beide Geschlechter des slowenischen Untersuchungsmaterials haben sich gleichermaßen überwiegend von kleinen Nagetieren, insbesondere Wühlmäusen, ernährt. Wühlmäuse sind aufgrund einer geringeren Mobilität, die sich im Umgang mit den Arten bei Fängen zur Ermittlung der Kleinsäugerverfügbarkeit zeigte, vermutlich einfacher zu erbeuten als Echte Mäuse (*Apodemus*). Die vorliegenden Daten geben einen Hinweis darauf, dass junge Wildkatzen (6–12 Monate) mit einem Wühlmausanteil von insgesamt über

75 % leichter zu erbeutende Arten präferieren. Der Wühlmausanteil bei adulten Wildkatzen ist bei den unterschiedlichen Alters- und Geschlechtergruppen deutlich geringer. Darüber hinaus ist das Artenspektrum der adulten Individuen insgesamt höher. In den Sommermonaten (Quartal Juni–August) wird eine deutlich höhere Beuteverfügbarkeit vieler weiterer Taxa angenommen, die der Wildkatze als Alternativbeute dienen. Der Anteil sonstiger Beutetiere beträgt hier für diesen Zeitraum 17 %, und es wurden keine Spitzmäuse in den Mägen aufgefunden. Der hohe Anteil typischer Wühlmausarten des Offenlandes in der Wildkatzennahrung belegt die Bedeutung von Nahrungsquellen außerhalb geschlossener Waldhabitats (vgl. MEINIG 2007). Auf extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen, Halboffenlandschaften und Teilverbüschungen sowie auf Acker-, Gewässer- und Wegsäumen erreichen Wühlmauspopulationen besonders hohe Dichten (zusammenfassend in STUBBE et al. 1991). Sie stellen wichtige Jagdhabitats für die Wildkatze dar.

Die auffällige, zahlenmäßig aber leider nicht erfasste Präferenz für das Berg-Rispengras (*Poa chaixii* VILL.) als Verdauungshilfe bildet einen neuen Fokus zukünftiger Untersuchungen. Gegebenenfalls handelt es sich hierbei um eine Korrelation (vgl. Abb. 27), und *Poa chaixii* VILL. stellt eine wichtige oder sogar essentielle pflanzliche Nahrungsergänzung dar.

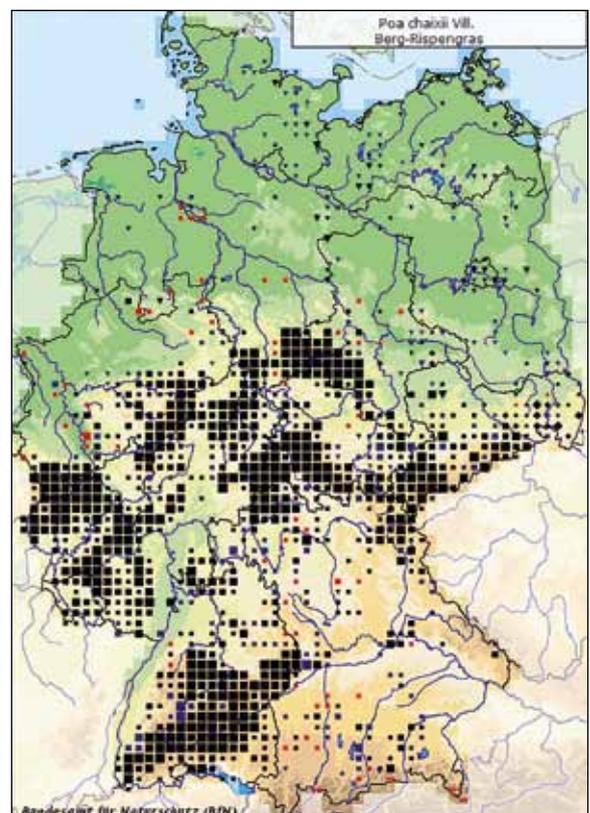


Abb. 27: Aktuelle Verbreitung des Berg-Rispengras in Deutschland (Grafik: BFN/www.floraweb.de).

Alter

Sämtliche zwischen 2001 und 2013 untersuchten Totfunde (n = 91) konnten anhand morphologischer Entwicklungsmerkmale auch der Zähne einer der fünf Altersklassen (AK) zugeordnet werden:

JUVENIL	0.–4. Lebensmonat (ohne Projekttiere)	n = 3
IMMATUR	5.–10. Lebensmonat	n = 24
SUBADULT	11.–24. Lebensmonat	n = 9
ADULT	3.–5. Lebensjahr	n = 42
SENIL	≥ 6. Lebensjahr	n = 13

Für 76 Individuen (83,5 %) erfolgte zudem eine genaue Altersbestimmung anhand der Zahnentwicklung (Röntgenbild, Zahnwurzelschnitt) auf

Ebene des Lebensjahres (bei juvenilen und immaturren Individuen auf Ebene des Lebensmonats im ersten Lebensjahr).

Die Analyse der Altersverteilung erfolgt im Hinblick auf Gefährdungen und die natürliche Mortalität für die jeweiligen Todesursachen separat (Abb. 28). Dabei wird zwischen dem großen Anteil „Verkehrsoffer“ (n = 72), „anderen Tötungen“ anthropogenen Ursprungs (Hundebiss, Zaunopfer, Jagd) (n = 7) und „verendeten“ Individuen, die alters- oder krankheitsbedingt starben (n = 9), unterschieden.

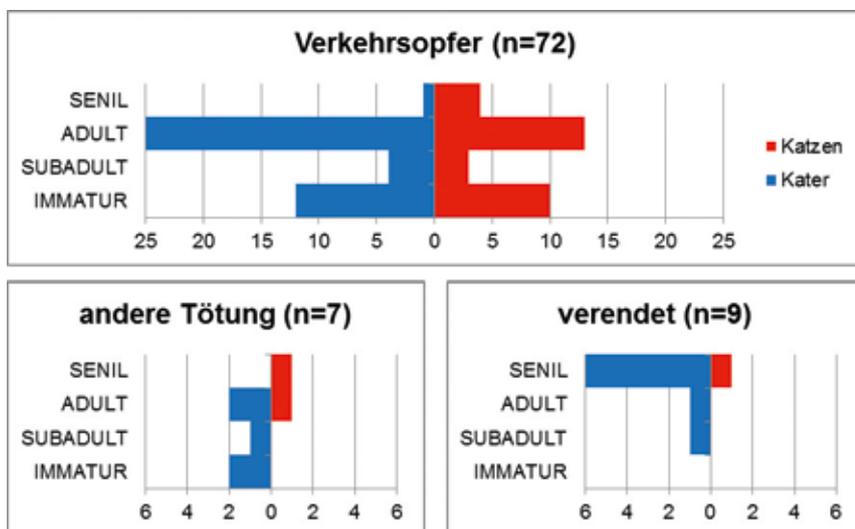


Abb. 28: Altersklassen von Totfunden (2001–2013) nach Todesursache. Juvenile (bis einschl. 4. Lebensmonat) mit natürlicher Todesursache sind nicht dargestellt.

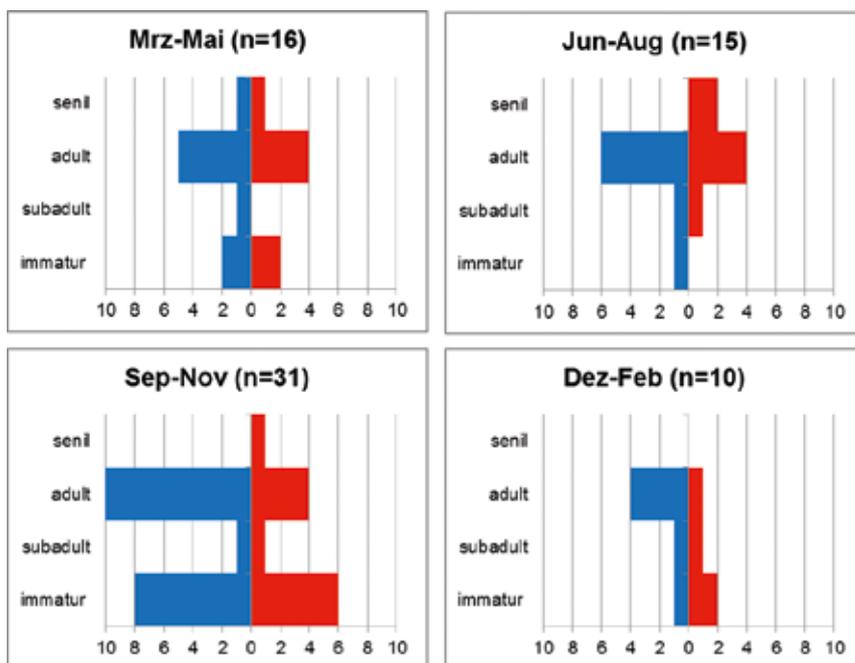


Abb. 29: Altersklassen der Verkehrsoffer nach ökologischen Quartalen. immatur = 5–10 Monate, subadult = 11–24 Monate, adult = 25–60 Monate, senil = > 60 Monate; blau = Kater, rot = Katzen.

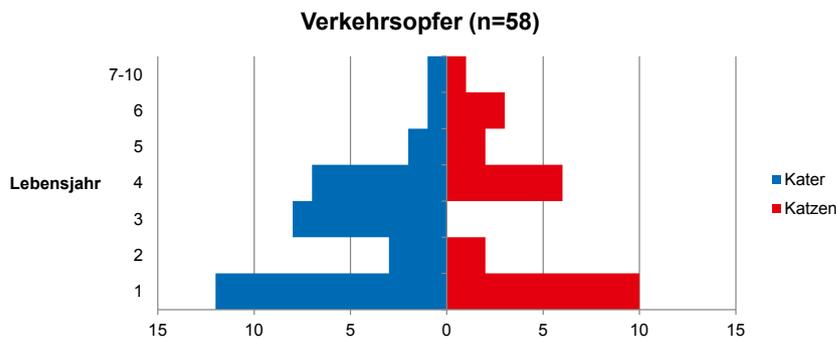


Abb. 30: Nach Lebensjahren altersverifizierte Verkehrsoffer (2001–2013).

Alter der Straßenverkehrsoffer

Die Verteilung der Altersklassen der durch den Straßenverkehr getöteten Wildkatzen weist neben vielen immaturen Individuen (31 %) einen deutlich größeren Anteil der AK ADULT (53 %) auf, wobei Kater stärker betroffen sind als Katzen (Abb. 28 oben). Der Anteil überfahrener Subadulte beträgt insgesamt 10 % und der Seniler 7 %. Jungkatzen der AK JUVENIL wurden nicht überfahren.

Im Verlauf der ökologischen Quartale verändert sich die Altersklassenstruktur der Verkehrsoffer (Abb. 29). Allerdings ist die AK ADULT in sämtlichen Quartalen zahlenmäßig am stärksten betroffen. Während der ersten Phase der Jungenaufzucht (März–Mai) stellen Adulte 56 % und in der zweiten Phase der Jungenaufzucht (Juni–August) 67 % der jeweils erfassten Totfunde dar. In den Herbstmonaten (September–November), in denen die höchste Anzahl Verkehrsoffer registriert wurde, liegt der Anteil Adulte bei 45 % und

während der Wintermonate (Dezember–Februar) mit nur wenigen Totfunden bei 50 %.

Individuen der AK IMMATUR und SUBADULT stellen insgesamt die Hälfte der während des Herbst- und Winterquartals überfahrenen und ein Viertel der in den Phasen der Jungenaufzucht verunfallten Wildkatzen.

Für 58 der Verkehrsoffer erfolgte eine genaue Verifizierung des Alters (Abb. 30). 38 % der Wildkatzen verunfallten im ersten, nur 9 % im zweiten, 14 % im dritten und 22 % im vierten Lebensjahr. Das bei den verunfallten Wildkatzen ermittelte Höchstalter betrug bei einem Kater 7–8 Jahre und bei einer Katze 10 Jahre. Während sich der Hauptanteil der als Adultus überfahrenen Kater im 3.–4. Lebensjahr befindet, werden adulte Katzen überwiegend im 4.–5. Lebensjahr sowie als Senile überfahren. Adulte verunfallten insgesamt mit zunehmendem Alter weniger häufig. Auffällig gering ist der Anteil von Wildkatzen im 2. Lebensjahr.

Alter verendeter Wildkatzen

Als alters- oder krankheitsbedingt verendete Wildkatzen wurden neun Individuen erfasst, für die auch eine genaue Altersermittlung vorliegt. Drei zusätzliche Juvenile mit natürlicher Todesursache werden hier nicht berücksichtigt.

Sieben der zufällig oder im Rahmen von Telemetrieprojekten aufgefundenen Individuen verendeten im Frühjahrsquartal (März–Mai), jeweils

ein weiteres im Sommer und Winter (Abb. 31). Während es sich bei zwei der Totfunde um relativ junge Kater im 2.–3. Lebensjahr handelt, weisen alle anderen ein seniles Alter auf. Vier Kater befinden sich im 6.–8. und zwei im 10.–11. Lebensjahr. Die einzige weibliche Katze weist ein Alter von 9–10 Jahren auf.

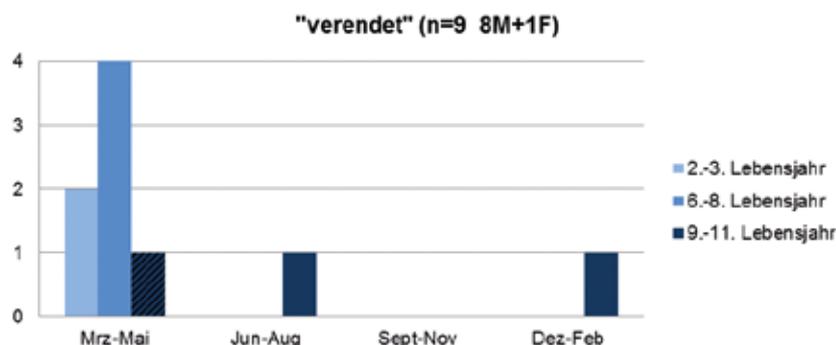


Abb. 31: Alter verendeter Wildkatzen nach ökologischen Quartalen. Mit Ausnahme einer Katze (schraffiert) handelt es sich um männliche Individuen.

Diskussion

Valide Daten zur Altersstruktur tot aufgefundener Wildkatzen liegen bisher aus der Harzpopulation (PIECHOCKI & STIEFEL 1988) sowie aus der Westdeutschen Population (RLP) (SCHUMANN 2012) vor, wobei die Autoren auch (u.a.) odontologische Merkmale zur Altersbestimmung verwendeten. Zum Teil betonen die Autoren fehlende altersbekannte Referenz-Individuen zur Prüfung und Interpretation der Zahnwurzelschnitte. In der vorliegenden Studie lagen diese, wenn auch nur in geringer Anzahl ($n = 3$), durch markierte Individuen der Telemetriestudien vor.

Auch die in der Vergangenheit in der Harzpopulation untersuchten Wildkatzen verwendeten zum überwiegenden Teil aufgrund abiotischer Beeinträchtigungsfaktoren (81 %), wobei, anders als hier, überwiegend Individuen der Altersklasse SUBADULT betroffen waren. Die Untersuchungen sind allerdings kaum mit den hier vorliegenden Ergebnissen vergleichbar, da es sich um eine drastische Verschiebung der anthropogen bedingten Todesursachen handelt. Die in PIECHOCKI (1986) gegebene Auflistung des zwischen 1954 und 1984 gesammelten und später für Altersanalysen verwendeten Untersuchungsmaterials zeigt, dass 64 % der untersuchten Totfunde „erschlagen“, „erlegt“ oder anderweitig getötet wurden. Lediglich 23 % der registrierten Verluste erfolgten durch den Straßenverkehr (hier: 79 %). Die spezielle Betroffenheit von Altersgruppen durch den Straßenverkehr ist den Publikationen aus der Harzpopulation nicht zu entnehmen. Die von PIECHOCKI & STIEFEL (1988) ermittelten Höchstalter liegen deutlich unter den hier ermittelten Werten. Der älteste untersuchte Kater war demnach 78 Monate (6,5 Jahre) alt, die älteste Katze 42 Monate (3,5 Jahre).

Die von SCHUMANN (2012) überwiegend in Rheinland-Pfalz erhobenen Daten lassen sich sehr gut mit den hier vorliegenden vergleichen, da ein nahezu identischer Untersuchungszeitraum und eine ähnlich hohe Stichprobe für Verkehrstopfer verwendet wurden (Abb. 32). Anders als der hier vorliegende Datensatz aus Sachsen-Anhalt (mitteldeutsche Population) wurden in dem beprobten westdeutschen Populationsareal sehr viele Unfallopfer als subadult und sehr wenig als immatur altersbestimmt. Zu berücksichtigen ist, dass sich die genaue Altersbestimmung jungerwachsender Wildkatzen anhand von Zahnschnitten und Röntgenbildern häufig schwierig erwiesen hat. Betrachtet man den Gesamtanteil aller betroffenen Individuen im Alter bis 24 Monate (immatur + subadult) ergeben sich annähernde Prozentsätze (RLP: 54 %, ST: 41 %).

Das in der westdeutschen Studie ermittelte Höchstalter von Verkehrstopfern entspricht mit 11 Lebensjahren eines Katers und 9 Lebensjahren zweier Katzen den hier ermittelten Werten für verendete Totfunde (Kater 10.–11., Katzen 9.–10. Lebensjahr) und zum Teil den für Verkehrstopfer ermittelten Werten (Kater 7.–8., Katzen 10. Lebensjahr). Das älteste von PIECHOCKI & STIEFEL (1988) untersuchte Individuum, ein Kater, wies ein Alter von 6,5 Jahren auf, ohne dass die Todesursache genannt wird.

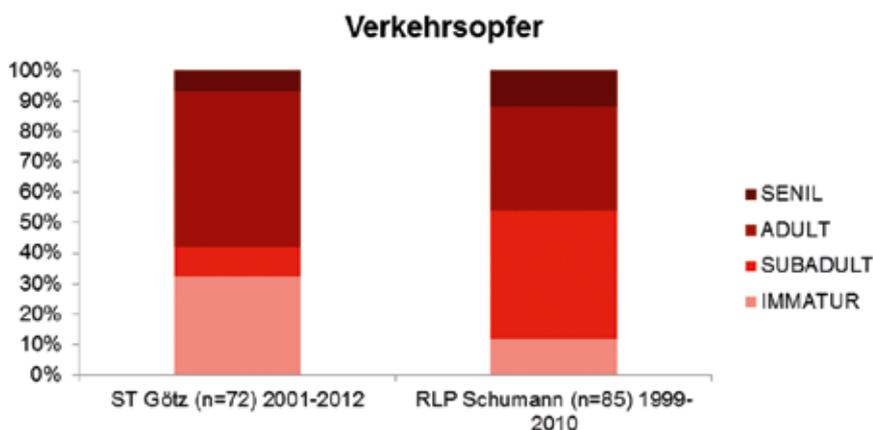


Abb. 32: Vergleich der prozentualen Anteile der Altersklassen von Verkehrstopfern aus Rheinland-Pfalz (SCHUMANN 2012) und Sachsen-Anhalt.

Reproduktiver Status

Die Untersuchungen zum reproduktiven Status konzentrierten sich bisher auf die Auszählung von Uterusnarben weiblicher Totfunde. Hierfür stand der Uterus von 24 Individuen zur Verfügung, andere befanden sich bereits in einem fortgeschrittenen autolytischen Zustand oder wurden, insbesondere bei Straßenverkehrsopfern, zerstört.

Acht immature Weibchen im 1. Lebensjahr sowie ein subadultes Individuum im 2. Lebensjahr weisen keine Anzeichen auf eine zuvor erfolgte Gravidität auf (Abb. 33). Bei als „adult“ eingestuftem Katzen (n = 8) wird eine durchschnittliche

Narbenanzahl von 4 festgestellt, wobei Katzen im 4. bis 5. Lebensjahr (n = 7) 2–7 Narben, und drei Katzen im Alter von 3–4 Jahren keine Narben aufweisen. Katzen im 6. Lebensjahr (n = 3) weisen 3–7 Narben und zwei Katzen im 7.–8. bzw. 10. Lebensjahr jeweils drei Anzeichen von Fruchtansätzen auf.

Die 12 der insgesamt 15 reproduktiven Uteri mit erkennbaren Narben traten mit Ausnahme der Zeiträume Dezember–Februar, Mai sowie September–Oktober verteilt über den Jahresverlauf auf (Abb. 34).

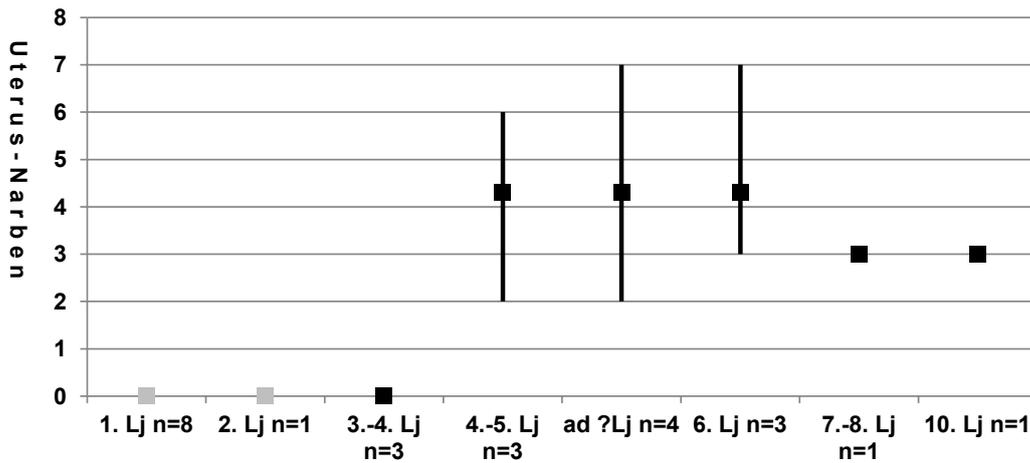


Abb. 33: Anzahl von Uterusnarben tot aufgefundener Wildkatzen nach Lebensjahr (Lj) (Grau: präreproduktiver Uterus).

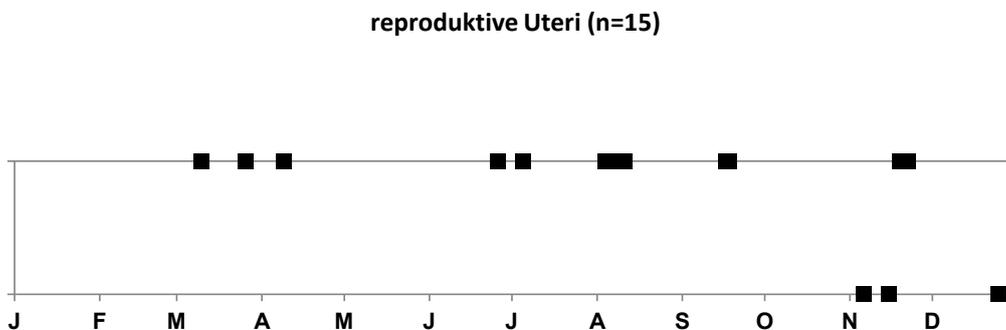


Abb. 34: Auftreten von Uterusnarben reproduktiver/adulter Katzen im Jahresverlauf – oben: Narben vorhanden; unten: keine Narben.

Diskussion

Die Analyse der Uteri tot aufgefundener Wildkatzen ist bisher wenig unternommen worden (PIECHOCKI 1990, FELIS in prep.) so dass keine Vergleichsdaten vorliegen. Nicht bekannt ist, wie lange die durch Fruchtansätze aber auch durch Absorption embryonaler Anlagen bedingten Pigmentationen in der Schleimhaut der Gebärmutter bei Wildkatzen zu erkennen sind. Rückschlüsse auf Geburtstermine sind somit nicht möglich. Al-

lerdings können präreproduktive („jungfräuliche“) Uteri von solchen unterschieden werden, die bereits, unabhängig von aktuellen Gewebsveränderungen, an der Reproduktion teilgenommen haben (reproduktive). Die hier vorliegenden Ergebnisse weisen für Katzen im ersten Lebensjahr keine Reproduktionsmerkmale, d. h. jungfräuliche Uteri, auf. Auch eine Katze im zweiten Lebensjahr hat noch nicht an der Reproduktion teil-

genommen. PIECHOCKI (1990) geht davon aus, dass weibliche Wildkatzen bereits mit 10 Monaten geschlechtsreif sein können. Wildkatzen im 3. Lebensjahr sind hier mit einem Individuum, das zwar einen reproduktiven Uterus, jedoch keine aktuellen Narben aufweist, deutlich unterrepräsentiert. Eine Teilnahme an der Reproduktion in diesem Alter muss angenommen werden. Regelmäßig werden Uterus-Narben bei Katzen ab dem 4. Lebensjahr gefunden. Zwischen dem 4. und 6. Lebensjahr weisen die Uteri im Mittel 4,2 (2–7) Fruchtsätze auf. Auch zwei Katzen der Altersklasse SENIL im 7.–8. und 10. Lebensjahr zeigen deutliche Fruchtsätze, deren Anzahl mit jeweils drei jedoch geringer ist. PIECHOCKI & STIEFEL (1988) gehen bei Wildkatzenweibchen von einer postreproduktiven Phase (Seneszenz-

periode) ab einem Alter von 6 Jahren aus, was durch die vorliegenden Daten widerlegt wird.

Die Monate, in denen Uterusnarben festgestellt werden, entsprechen zum Teil den zeitlichen Geburtsschwerpunkten inkl. der Sommer- und Herbstwürfe. Allerdings wurde bei den untersuchten Katzen keine Laktation festgestellt, so dass es sich nicht um äußerst junge Narben handelt, die nur unmittelbar nach der Geburt zu erkennen sind. Eher scheint dies zufällig. Denkbar ist, dass Fruchtsätze von Würfen im März und April (Hauptwurfzeit) noch im Herbst und Winter, und die von Spätsommer- und Herbstwürfen bis ins Frühjahr des Folgejahres registriert werden können. Das entspräche einem Zeitraum von 6 Monaten nach der Geburt, in dem die Narben zu erkennen sind.

4.2.2 Raumnutzung und Habitatwahl

unter Mitarbeit von S. Jerosch

4.2.2.1 Waldlebensraum Südharz

Dieses Kapitel basiert auf dem Bericht GÖTZ et al. 2007 und wurde hinsichtlich der Daten und Auswertung umfangreich ergänzt.

Im Untersuchungsgebiet Südharz wurden zwischen März 2004 und Februar 2008 insgesamt 31 überwiegend als adult bzw. subadult ein-

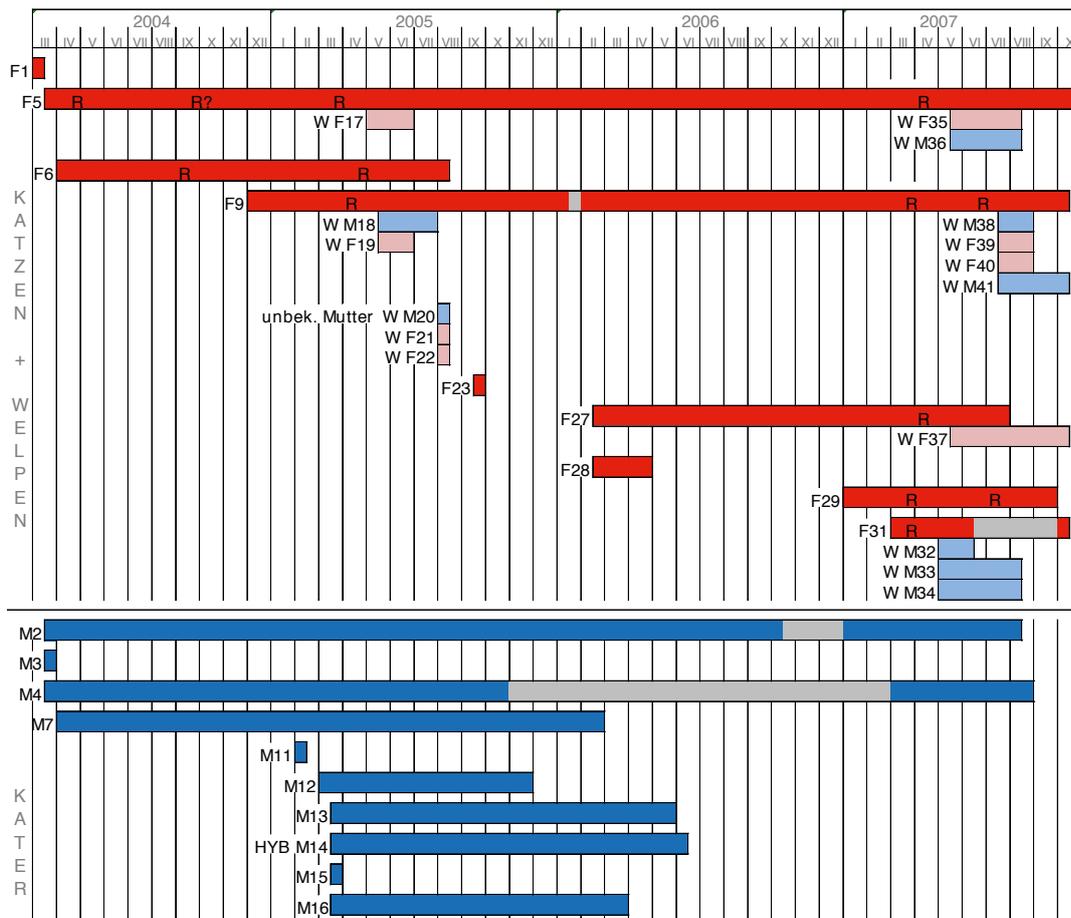


Abb. 35: Zeiträume der telemetrischen Untersuchung einzelner Wildkatzen: rot = Katzen, blau = Kater, hellrot/hellblau = Welpen, grau = Senderausfall mit anschließender Neubesonderung. Bei den weiblichen Katzen sind zudem erfasste Reproduktionsereignisse (R) dargestellt. Im Jahr 2006 wurde bei keiner der in diesem Zeitraum untersuchten Katzen ein maternales Verhalten registriert.

geschätzte Wildkatzen gefangen (19 Kater, 12 Katzen). Vier der Kater wurden jünger (immatur) eingeschätzt. 19 der Individuen wurden zwischen 2004 und 2007 sendermarkiert, 12 weitere Fänge ab dem Jahr 2006 enthielten lediglich Ohrmarken.

Fünf sendermarkierte Wildkatzen konnten, bedingt durch einen frühen Ausfall des Senders oder Tod, nur über sehr kurze Zeiträume telemetrisch beobachtet werden. Sie blieben bei der Auswertung von Telemetriedaten unberücksichtigt. Eine telemetrische Beobachtung über längere Zeiträume (> 2 Monate) gelang für 14 Individuen (7 Kater, 7 Katzen) (Abb. 35). Während

eine dieser berücksichtigten Katzen lediglich über 2 Monate Daten lieferte, wurden für die übrigen Tiere Beobachtungszeiten von 7–44 Monaten (im Durchschnitt 19 Monate) erreicht. Insgesamt standen für die Analysen 5.985 unabhängige Lokalisationen (zeitlicher Mindestabstand 1 h) zur Verfügung, die je nach Untersuchungsdauer Berechnungen der Gesamtaktionsräume, saisonaler und jährlicher Streifgebiete sowie Habitatnutzungs-Analysen ermöglichten.

Zusätzlich zu den Fallenfängen erfolgte eine Sendermarkierung von insgesamt 16 Jungtieren weiblicher Wildkatzen während der Reproduktionsphasen 2005 und 2007 (s. Kap. 4.2.3).

Streifgebiete

Grundsätzlich wurden unter Verwendung der unterschiedlichen Berechnungsverfahren für Kater im Mittel weitaus größere Aktionsräume ermittelt als für weibliche Wildkatzen (Tab. 12, Abb. 36). Da die Streifgebiete über die gesamte Untersuchungsdauer sowie im Jahresverlauf zum Teil

einer starken Dynamik unterlagen (Verschiebungen, Erweiterungen), fallen die **Gesamt-Aktionsräume** (gesamte Untersuchungsdauer) größer aus als die Jahresstreifgebiete bzw. saisonalen Aktionsräume (s.u.).

Insgesamt wurden nach der K95cw-Methode

Tab. 12: Beobachtungszeiträume, Gesamt-Aktionsräume und tierspezifische Kerngebiete. Die Angaben zu den Aktionsraumgrößen sind für nicht repräsentative Individuen in Schriftfarbe Grau dargestellt. Der Faktor für die Berechnung des Concav-Polygons (CCP) richtet sich nach der zugrundeliegenden Anzahl Lokalisationen (Lok) (> 250/100–249/< 100) und nach dem Geschlecht (s. Methoden). Alterseinschätzung beim Fang: A=adult (z.T. offensichtlich senil), SA=subadult, IM=immatur.

GESAMT UG SH			Telemetrie-Zeitraum		Monate	Jahres-	Lok	MCP100	K95cw	K-ICA		CCP		
	ID	Alter	von	bis	n	Zyklen n	n	ha	ha	%	ha	Faktor	ha	
KATZEN	F5	A/sen	21.03.04	05.11.07	> 44	3	1.277	1.343	447	85	355	0.10	660	
	F6	A	04.04.04	05.08.05	> 16	1	449	1.419	775	75	478	0.10	789	
	F9	A	13.12.04	10.10.07	34	2	864	969	503	80	390	0.10	594	
	F27	SA	23.02.06	25.07.07	17	1	335	1.262	535	85	405	0.10	333	
	F28	A/sen	25.02.06	30.04.06	2	0	49	488	154	80	100	0.30	145	
	F29	SA ?	09.01.07	26.09.07	< 9	0	147	367	138	80	94	0.30	302	
	F31	A	05.03.07	16.07.07	> 7	0	96	247	179	75	96	0.30	203	
	F gesamt								871	390	80	247	432	
	F nur repräsentative								1.248	565	80	407	594	
	KATER	M2	A	18.03.04	12.08.07	41	3	847	3.191	1.605	80	1.192	0.15	2.213
M4		SA	11.03.04	23.11.05	> 20	1	398	3.919	2.702	70	1.074	0.15	2.334	
M7		A/sen	07.04.04	25.02.06	> 22	2*	382	2.134	1.532	65	863	0.15	1.585	
M12		A	11.03.05	23.11.05	> 8	0	390	825	316	50	100	0.30	502	
M13		A	19.03.05	20.05.06	> 14	1	166	1.157	647	85	540	0.25	584	
HYB	M14	SA	22.03.05	14.06.06	< 15	1	402	2.211	549	85	412	0.25	853	
	M16	IM	29.03.05	22.03.06	12	1	183	1.772	1.039	75	639	0.25	1.099	
	M gesamt								2.173	1.199	75	689	1.310	
M nur repräsentative								2.435	1.505	75	862	1.563		

für Kater Gesamtkaktionsräume zwischen 316 ha und 2.720 ha sowie für weibliche Katzen zwischen 138 ha und 775 ha erfasst. Für zwei Kater sowie drei Katzen sind vergleichsweise kleine Streifgebiete ermittelt worden. Sie gelten als nicht repräsentativ, da die Untersuchungszeiten der drei Katzen F28, F29 und F31 und des Katers M12 keinen gesamten Jahreszyklus beinhalteten und es sich bei Kater M14 um einen Wildkatzen-Hauskatzen-Hybrid handelte (genetische Analyse: I. Eckert, Universität Kiel). Bleiben diese fünf nicht repräsentativen Individuen unberücksichtigt, ergeben sich für den Gesamtuntersuchungszeitraum mittlere Streifgebietsgrößen für Kater (n=5) von 1.505 ha und für Katzen (n=4) von 565 ha. Die ermittelten Gesamtkaktionsräume der Kater waren somit um den Faktor 2,7 größer als die der Katzen.

Nach der Methode des Concav-Polygons (CCP), bei der sämtliche auch periphere Lokalisationen (100 %) berücksichtigt werden, Zwischenräume ohne Lokalisationen jedoch nur minimal, umfassen die repräsentativen Gesamtkaktionsräume im Mittel bei Katern 1.563 ha und bei Katzen 594 ha.

Die tierspezifischen Kerngebiete (K-ICA) der Gesamtkaktionsräume entsprachen bei beiden Geschlechtern im Mittel der 75–80 %-Isople-

te ihres nach der K95cw-Methode berechneten Streifgebietes (Tab. 12). Beide Geschlechter nutzten somit einen Großteil ihres Streifgebietes überdurchschnittlich häufig.

Die **Arealzuwachs-Analyse (incremental-plot)** der Gesamtkaktionsräume von Individuen, die über lange Zeiträume (> 1 Jahr) hinweg untersucht wurden, verdeutlichte eine zum Teil ausgeprägte Dynamik der Aktionsräume (Abb. 37). Mit zunehmender Anzahl der Lokalisationen erreichte Sättigungswerte der ermittelten Streifgebietsgrößen (Plateaus) kamen bei den Jahresstreifgebieten zwar regelmäßig vor. Allerdings war diese Stabilität überwiegend temporär, und es wurden später weitere, bisher unbekannte Areale erfasst. Die stabilen Phasen hielten über mehrere Monate bis nahezu einem Jahr an (s. M2).

Der Aktionsraum der adulten Katze **F5** war im August des Untersuchungsjahres 2004, fünf Monate nach der Sendermarkierung, nahezu erfasst worden. Insbesondere im dritten Untersuchungsjahr vollzog sie eine deutliche Streifgebietserweiterung, wobei es sich um eine vorübergehende Nutzung (Ende Juli bis Mitte September 2006) eines fernab ihres Streifgebietes gelegenen Areals handelte (vgl. Abb. 39 C). Relativ wenige Lokalisationen waren notwendig, um das Streifgebiet der adulten Katze **F6** annähernd zu erfassen.

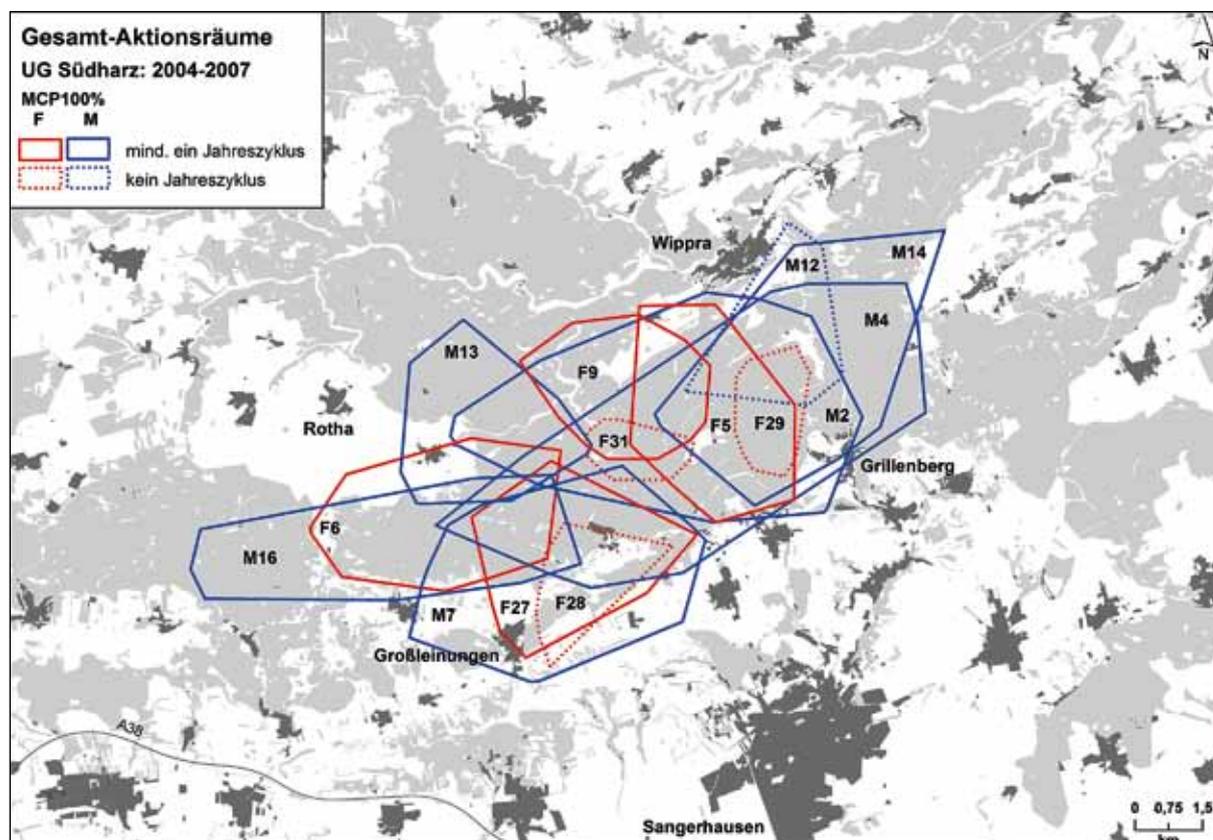


Abb. 36: Lage sämtlicher Aktionsräume im Südharz. Die Erfassung der Raumnutzung einzelner Individuen fand innerhalb unterschiedlicher Zeiträume statt. Wildkatzen mit einer Beobachtungszeit von < 1 Jahr sind durch unterbrochene Linien markiert.

Bereits nach vier Telemetriemonaten im Jahr 2004 war ein Großteil ihres Aktionsraums bekannt. Bei der ebenfalls adulten Katze **F9** wurde nach drei Monaten eine temporäre und nach 12 Monaten eine anhaltende Sättigung der Zunahme-Kurve erreicht. Katze **F27** wurde als Jährling (10–11 Monate) sendermarkiert, so dass das erste Untersuchungs-jahr ihr zweites Lebensjahr repräsentierte. Unmittelbar nach dem Tod ihrer Mutter Ende April unternahm sie einige Exkursionen, um dann zunächst wieder das (bis dahin bekannte) mütterliche Streifgebiet zu nutzen. Nach einer Untersuchungszeit von 9 Monaten wurden keine neuen Areale registriert. Der Aktionsraum des Katers **M2** war nach fünf Monaten Telemetrie für einen längeren Zeitraum stabil. Am Ende des ersten Untersuchungs-jahres fand eine Gebietserweiterung statt. Über nahezu das gesamte zweite Untersuchungs-jahr wurden, anders als im folgendem Jahr, keine neuen Areale des Katers registriert. Der subadulte Kater **M4** wurde in einem Alter von ca. 11 Monaten gefangen und somit in

seinem 2. und 3. Lebensjahr untersucht. Er nutzte über einen Zeitraum von 10 Monaten (März–Dezember) ein durch die Telemetrie bereits nach sechs Monaten ausreichend erfasstes Streifgebiet südöstlich von Wippra (vgl. Abb. 39 A). Im Dezember des Untersuchungs-jahres 2004 erweiterte er seinen Aktionsraum in südwestliche Richtung, was zu einem drastischen Anstieg der Incremental-Kurve bei Lokalisation 237 führte. **M7** wurde beim Fang als adult bzw. sehr alt (senil) eingeschätzt. Sein Aktionsraum, den er über zwei Jahre nutzte, wurde bereits nach einer Telemetriezeit von rund sieben Monaten erfasst. Seitdem wurden dem Incremental-Plot nach kaum mehr unbekannte Gebiete genutzt. Dies spiegelt die beobachtete Reduktion seines Aktionsraums im Laufe des zweiten Untersuchungs-jahres wider (vgl. Abb. 39 A, B). Bei dem für Kater **M13** nach 6 Untersuchungs-monaten erreichten Sättigungswert handelte es sich um eine temporäre Stabilität der Aktionsraumgröße. Noch im selben Jahr erfolgte die Nutzung bisher unbekannter

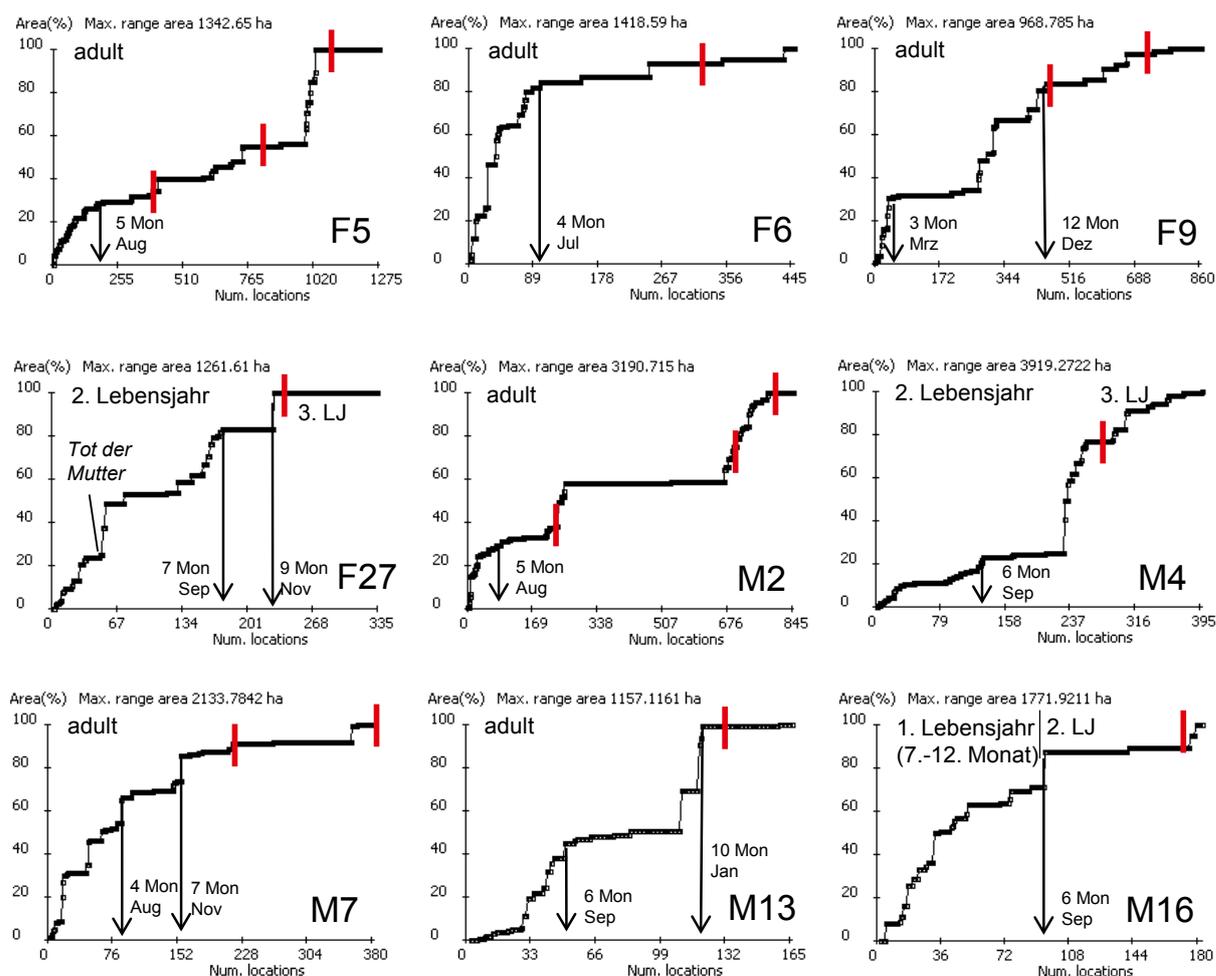


Abb. 37: Incremental-Plots der Gesamt-Aktionsräume. Die roten Markierungen kennzeichnen die Untersuchungs-jahre (März–Februar, Ausnahme F9: Dezember–November). Zeitpunkte innerhalb des ersten Untersuchungs-jahres, bei denen ein Sättigungswert (Plateau) erreicht wurde, sind mit Pfeilen und der bis dahin erfolgten Untersuchungsdauer gekennzeichnet.

Areale, und das Jahresstreifgebiet war erst zum Ende des Untersuchungsjahres erfasst worden. Der im März 2005 gefangene Kater **M16** war, wie sich später herausstellte, ein 6 Monate altes Jungtier der Katze F6, deren Wurf im September 2004 auch registriert wurde (s. Kap. 4.2.3.1). Die Untersuchungszeit von März bis September 2005 stellte somit die zweite Hälfte seines ersten Lebensjahres dar, in der er bereits im Alter von 7–8 Monaten größere Exkursionen unternahm (vgl. Abb. 53B). Mit Ende des ersten Lebensjahres und einer Untersuchungszeit von 6 Monaten war ein später längerfristig genutzter Aktionsraum erfasst. Diesen nutzte er bis zum Ende der Untersuchung, die durch seinen natürlichen Tod im März 2006 beendet wurde.

Insgesamt wurden von zehn Individuen 16 **Jahresstreifgebiete**, die alle vier ökologischen Saisons eines Jahresverlaufs beinhalten, erfasst (Abb. 38). Dabei lieferten die Gesamtdatensätze der beiden Wildkatzen F5 und M2 jeweils drei, die von F9 und M7 jeweils zwei und die der übrigen (F6, M4, M12, M13, M14 und M16) jeweils ein Jahresstreifgebiet. Der Kater M14 wurde als Hybrid nicht bei der Ermittlung des Mittelwertes

für Kater berücksichtigt. Die mittlere Streifgebietsgröße (K95cw) während eines Jahreszyklus betrug

- bei **Katzen 433 ha** (259–688 ha, n=7) und
- bei **Katern 1.114 ha** (646–1.582 ha, n=8).

Die Berechnung nach der CCP-Methode ermittelte vergleichbare Werte.

Im Verlauf der Untersuchungsjahre 2004–2007 wurden einerseits massive Aktionsraumverschiebungen, aber auch die Beständigkeit einzelner Aktionsräume zwischen den Beobachtungsjahren festgestellt. Im Folgenden werden die Jahresstreifgebiete und ihre Entwicklung im Laufe der Untersuchung im Kontext aller im jeweils selben Untersuchungsjahr telemetrierten Wildkatzen kartographisch nach der CCP-Methode dargestellt (Abb. 39 A-D). Streifgebiete von Individuen, die nicht über einen vollständigen Jahreszyklus untersucht wurden, sind als gestrichelte Linien markiert. Reproduktionsereignisse sind durch die Lage des Wurfverstecks als roter Stern gekennzeichnet.

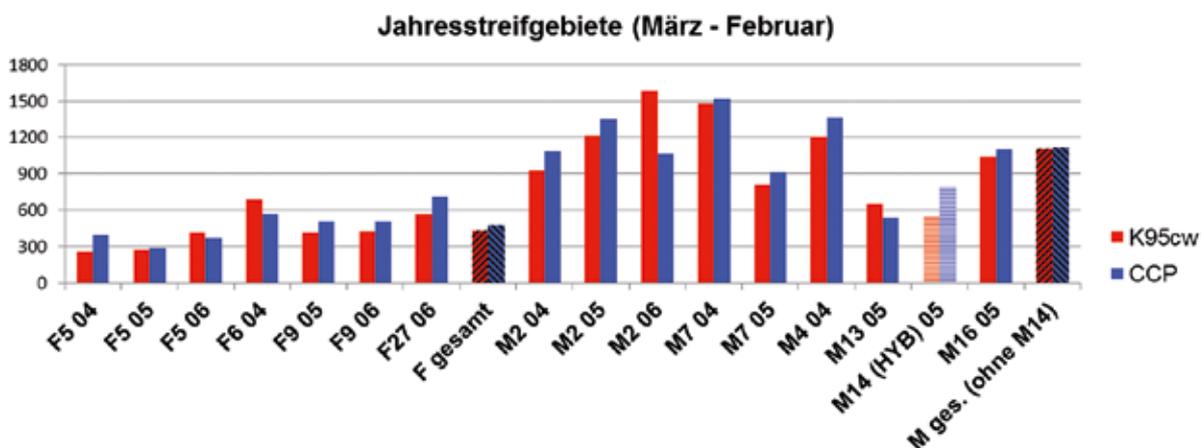


Abb. 38: Streifgebietsgrößen für gesamte ökologische Jahre. Das Untersuchungsjahr umfasst jeweils die Jahreszeiten Frühling (März–Mai), Sommer (Juni–August), Herbst (September–November) und Winter (Dez–Februar).

Untersuchungsjahr 2004

Abb. 39 A: Während die im Frühjahr 2004 sendermarkierten Wildkatzen M2, M4, F5, F6 und M7 über das gesamte Jahr untersucht wurden, erfolgte der Fang der Katze F9 erst im Dezember 2004. Die Katze F5 nutzte überwiegend einen Bereich (394 ha) rund um das Jugendwaldheim Wildenstall, der im Süden durch die Feldflur von Wettelrode begrenzt wurde. Im Frühjahr und Herbst hat die Katze reproduziert, ohne dass die

Jungtiere überlebt haben. Das nur während der Wintermonate erfasste Streifgebiet der Katze F9 grenzte im südlichen Teil unmittelbar und ohne Überschneidungen an das von F5. Das westlich von Grillenberg gelegene Streifgebiet des Katers M2 (1.085 ha) überlagerte zu großen Teilen mit dem der Katze F5. Auch das Winter-Streifgebiet der Katze F9 wurde von M2 zum Teil mit genutzt. Katze F6 nutzte ausschließlich Waldgebiete im

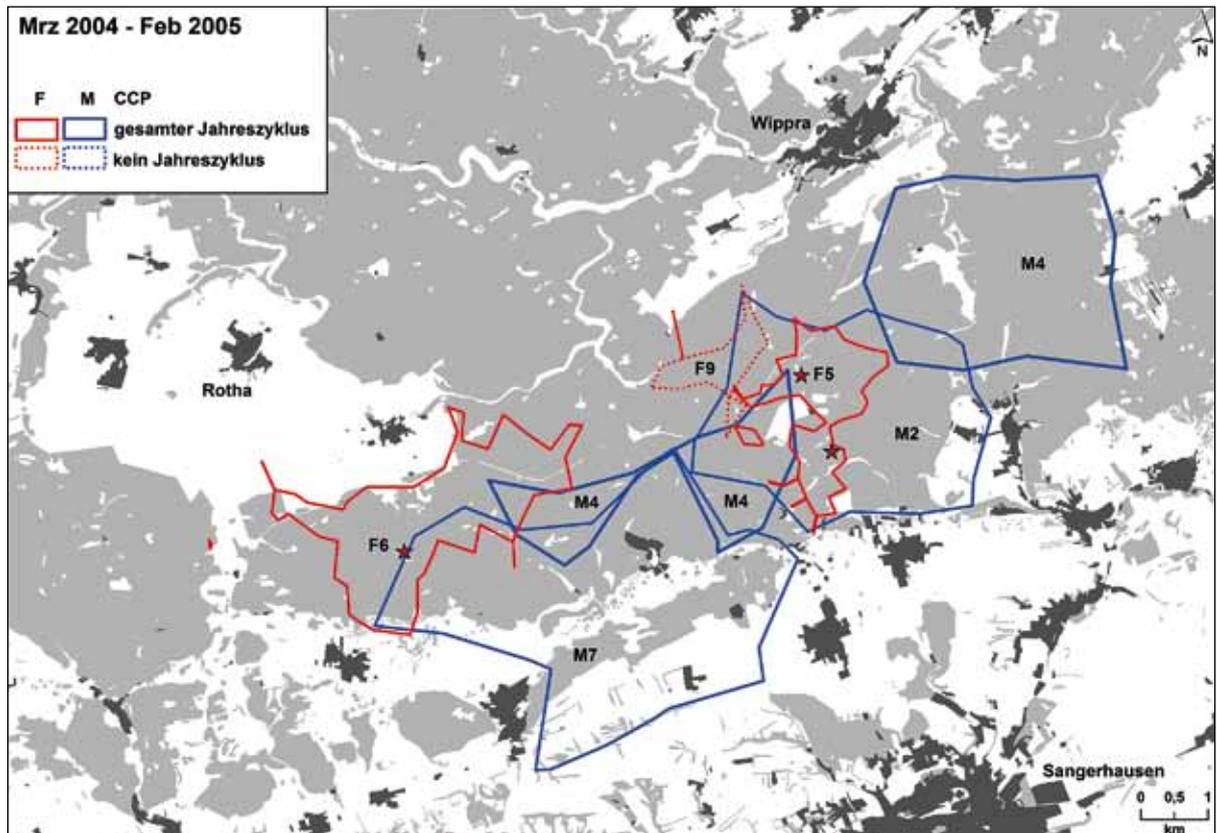


Abb. 39 A: Aktionsräume und Wurfverstecke der untersuchten Katzen (roter Stern) im Untersuchungsjahr 2004.

westlichen Untersuchungsgebiet (567 ha), ein erfolgreicher Wurf wurde im Herbst 2004 registriert. Ihr Streifgebiet überlagerte zu geringem Anteil mit dem des Katers M7, der einen umfangreichen Aktionsraum (1.513 ha) in den Bereichen Forst Morungen, Alt-Morungen sowie Mooskammer nordöstlich der Ortschaft Großleinungen nutzte. Der Kater M4 wurde im Alter von einem Jahr (Alterseinschätzung) sendermarkiert. Sein Aktionsraum im zweiten Lebensjahr umfasste

über zehn Monate lang (März–Dezember) konstant einen 786 ha umfassenden Bereich im Nordosten des Untersuchungsgebietes. Ab Ende Dezember 2004 erweiterte er seinen Aktionsraum drastisch in Richtung Südwesten, wo er Teile der von F5, M2 und F6 bekannten Areale nutzte, nicht aber innerhalb des Streifgebietes des als senil eingeschätzten M7 geortet wurde. Sein Aktionsraum umfasste im Untersuchungsjahr 2004 insgesamt 1.362 ha.

Untersuchungsjahr 2005

Abb. 39 B: Im Frühjahr 2005 wurden vier weitere Kater gefangen und sendermarkiert (M12, M13, M14, M16). Während für M13, M14 und M16 eine Beobachtung über den gesamten Jahresverlauf gelang, war die Telemetriezeit von M12 kürzer. Auch der Kater M4 und die Katze F6 konnten nicht mehr über das gesamte Jahr untersucht werden. Bei Kater M14 handelte es sich um einen Wildkatzen-Hauskatzen-Hybrid, der ein Jahresstreifgebiet von 798 ha nutzte.

Das Jahresstreifgebiet der Katze F5 (288 ha) wies im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügige Veränderungen auf. Katze F9 nutzte einen Aktionsraum von 505 ha im Bereich Hasselbach/Aschenwinkel relativ konstant. Die Areale der beiden Katzen grenzten sich weiterhin klar voneinander ab; Ausnahme bildeten einzelne Loka-

lisationen in der Peripherie des jeweils anderen Streifgebietes. Beide Katzen reproduzierten im Frühjahr erfolgreich. Kater M2 wurde in den Wintermonaten auch im Goldbach- und Horletal an der westlichen Peripherie des Aktionsraums von F9 lokalisiert. Sein Jahresstreifgebiet (1.353 ha) überlagerte sich im Nordosten zum Teil mit den Aktionsräumen der Kater M14 (798 ha), M12 und M4. Letzterer hielt sich allerdings immer weniger in seinem vorjährigen Streifgebiet auf sondern etablierte sich in dem seit dem letzten Winter genutzten Bereich bei Morungen. Hierbei wurde er nun auch in Teilen des Aktionsraumes u.a. von M7 lokalisiert. Eine vollständige Erfassung seines Jahresstreifgebietes gelang nicht. Das Jahresstreifgebiet von M7 reduzierte sich im Vergleich zum Vorjahr um 600 ha auf 913 ha. Kater

M16 wurde beim Fang im März auf ein Alter von ca. 6 Monaten geschätzt. Es handelte sich um ein Jungtier des Herbstwurfes von Katze F6. Mit Ausnahme einiger weiter Exkursionen in Richtung Westen (Nassetal) im Zeitraum April–Juni hielt sich M16 überwiegend innerhalb und an der

Peripherie des Aktionsraums von F6 auf. Sein Jahresstreifgebiet (1.099 ha) umfasste auch Teile des von M7 genutzten Areals. Am Ende dieses Jahres suchte er nach langanhaltender Schneelage die Ortschaft Hainrode auf, wo er auf einem Dachboden einer Scheune verendete.

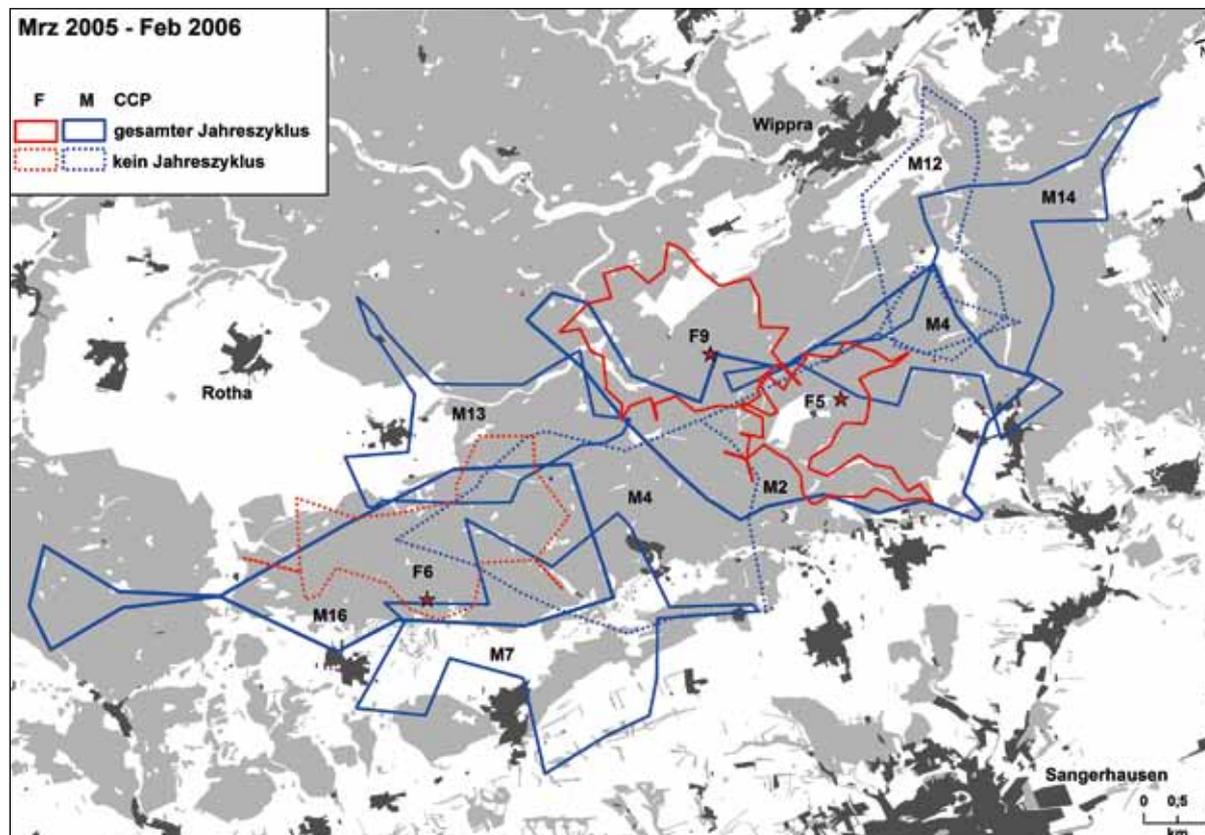


Abb. 39 B: Aktionsräume und Wurfverstecke der untersuchten Katzen (roter Stern) im Untersuchungsjahr 2005.

Untersuchungsjahr 2006

Abb. 39 C: Im Zeitraum März 2006 bis Februar 2007 wurde lediglich von vier Wildkatzen Jahresstreifgebiete erfasst, wobei der Fokus der Untersuchung bei weiblichen Individuen lag. Im Februar wurden hierfür zwei weitere Katzen sendermarkiert (F27, F28).

Katze F5 nutzte überwiegend ihr bisher bekanntes Streifgebiet, wobei keine Reproduktionsereignisse registriert wurden. Im Zeitraum Ende Juli bis Mitte September erweiterte sie ihren Aktionsraum (369 ha) und unternahm erstmalig eine größere Exkursion in Richtung Norden. Hier nutzte sie ein Gebiet, in dem auch Kater M2 zuvor erstmalig lokalisiert wurde. Dabei beschränkten sich Überlappungen mit dem Streif-

gebiet der Katze F9 (506 ha) auf die Randbereiche. Auch bei F9 wurde kein Wurf registriert. Kater M2 nutzte bisher nicht erfasste Bereiche im Norden und unternahm überwiegend während der Ranz weite Exkursionen ins Horletal im Westen. Die beiden Katzen F27 und F28 wurden innerhalb von 3 Tagen am selben Fallenstandort gefangen. Ihr Raum-Zeit-Verhalten in den ersten Untersuchungswochen und zusätzliche Sichtbeobachtungen deuteten darauf hin, dass es sich um Mutter (F28) und ihre einjährige Tochter (F27) handelte. Während F28 bereits im April verendete, konnte das Jahresstreifgebiet ihrer Tochter erfasst werden (709 ha). Ein Wurf der Katze F27 wurde im Jahr 2006 nicht registriert.

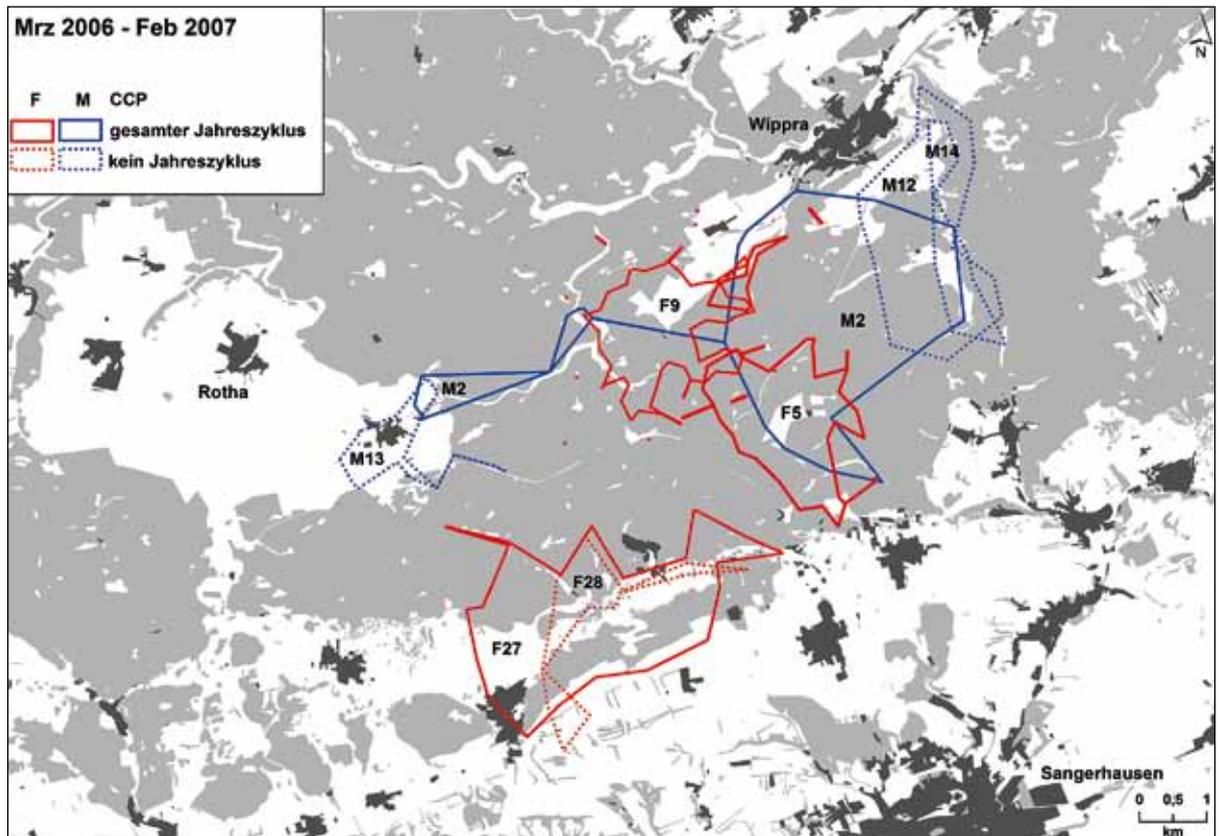


Abb. 39 C: Aktionsräume im Untersuchungsjahr 2006, in dem kein Wurf der untersuchten Katzen registriert wurde.

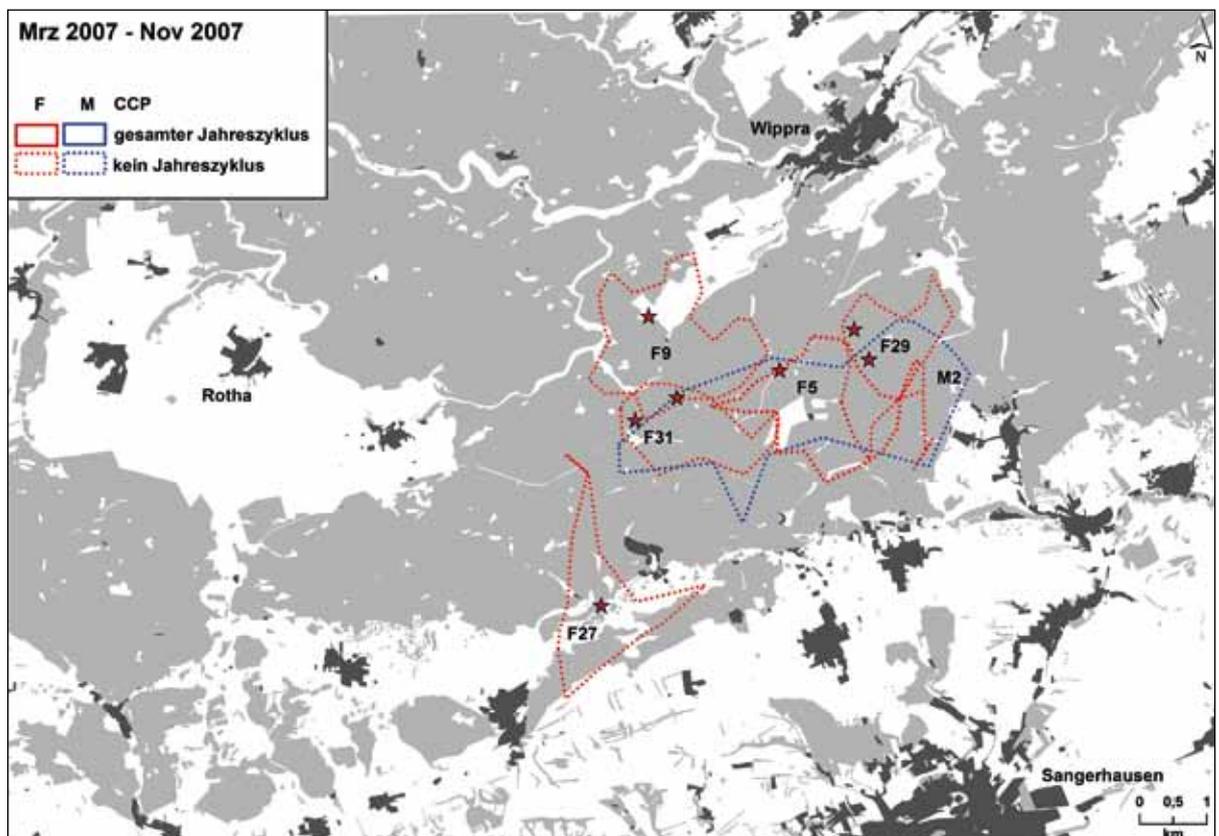


Abb. 39 D: Aktionsräume und Wurfverstecke der untersuchten Katzen (roter Stern) im Untersuchungsjahr 2007.

Untersuchungsjahr 2007

Abb. 39 D: Das Untersuchungsjahr 2007 umfasst lediglich den Zeitraum März–November, so dass keine vollständigen Jahresstreifgebiete erfasst wurden. Der Fokus der telemetrischen Beobachtung lag bei weiblichen Katzen und ihren Würfen. Neben den untersuchten Katzen F5, F9 und F27 wurden im Frühjahr zwei weitere sendermarkiert (F29, F31). Mit Ausnahme von F27 waren alle Katzen benachbart. Als einziger Kater wurde M2 untersucht, der in jedem der benachbarten Katzenaktionsräume lokalisiert wurde. Bei allen fünf Katzen wurden Frühjahrsgeburten, und bei F9 und F29 nach dem Verlust des ersten Wurfes zusätzliche Sommergeburten registriert. Während sich die Aktionsräume von F5 und F9 weiterhin klar voneinander abgrenzten, lagen zwischen F9 und F31 sowie zwischen F5 und F29 Teilüberlagerungen der Aktionsräume vor.

Für die Analyse der **saisonalen Raumnutzung** wurden 15 Jahresstreifgebiete (8 männliche, 7 weibliche) von fünf Katern und vier Kat-

zen zugrunde gelegt (Hybrid M14 wurde nicht berücksichtigt). Die saisonalen Aktionsräume einzelner Wildkatzen waren sehr heterogen (Abb. 40, Hintergrund). Im Mittel nutzten beide Geschlechter während der Frühjahrssaison 43 % ihres jeweiligen Jahresstreifgebietes. Während sich die Raumnutzung der Kater in der Sommer- und Herbstsaison weiterhin konstant verhielt (39–40 %), nutzten Katzen mit einem Anteil von 71 % ihre größten Streifgebiete im Sommer. Auch in den Herbstmonaten nutzten sie mit 63 % des Jahresstreifgebietes deutlich größere Räume als im Frühjahr. Im Winter stieg bei Katern der Anteil auf 71 % und Katzen wiesen mit 30 % eine, im Vergleich zu den anderen Jahreszeiten, eingeschränkte Raumnutzung auf. Bei der Analyse blieben Faktoren, die die Raumnutzung während einzelner Saisons beeinträchtigen können (Alter, Status, Witterung, Reproduktion), bisher unberücksichtigt.

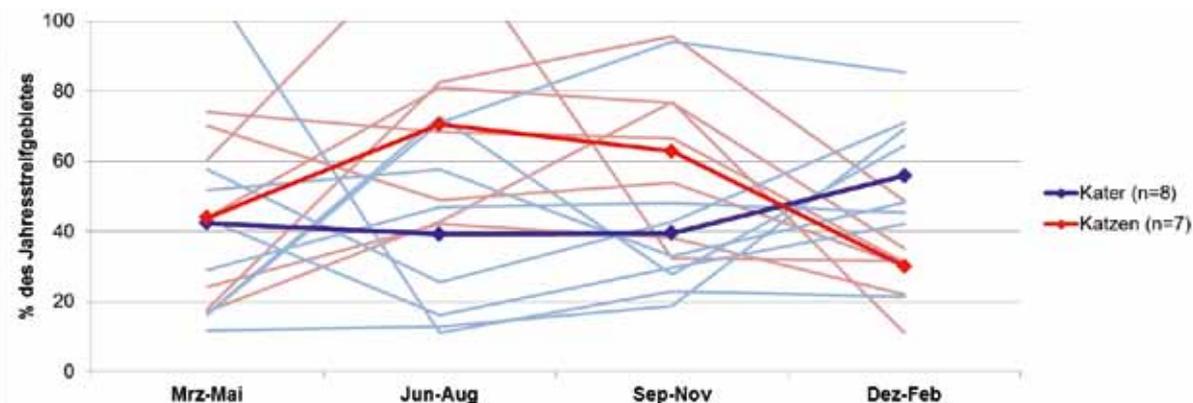


Abb. 40: Saisonale Raumnutzung im Südharz auf Grundlage von Jahresstreifgebieten (K95cw) nach Geschlecht. (Hintergrund: individuelle Werte einzelner Jahresstreifgebiete).

Habitatnutzung

In die Habitatnutzungs-Analyse wurden sämtliche Gesamt-Aktionsräume einbezogen, die mindestens über 7 Monate erhoben wurden. Somit standen sechs Katzen- und sieben Kater-Datensätze zur Verfügung (Abb. 41). Im Mittel wiesen die K95cw-Aktionsräume einen „Wald“-Anteil von 80 % auf (M 72 %, F 84 %). Ausnahmen bildeten die Streifgebiete der Katzen F27 und F6 sowie das des Kuders M7 mit größeren, meist strukturreichen Offenlandarealen (Waldanteile: 53,9 % – 68,0 %). Die unterschiedlichen Wald-Habitattypen) waren bei den Geschlechtern im Mittel gleichermaßen verteilt: „Laub-Misch-alt“ 8 %, „Laub-Misch“ 72 % und „Nadel-Misch“ 20 %.

Insgesamt konnten nur sehr wenige eindeutige Präferenzen (Jacobs-Index > 0,3) oder Meidungen (Jacobs-Index < -3) eines Habitat-Typs ermittelt werden (Abb. 42). Die Habitate wurden demnach überwiegend entsprechend ihrer Verfügbarkeit genutzt. Eine Präferenz für „alten Laubmischwald“ zeigte lediglich Katze F6. Andere Katzen, in deren Aktionsraum dieser Habitat-Typ einen Flächenanteil von mindestens 5 % ausmachte, nutzten ihn entsprechend des Angebotes. Alle Kater, die „extensives Grünland“ in ihrem Aktionsraum hatten, sowie eine der drei Katzen (F27), präferierten diesen Habitat-Typ eindeutig. Die Meidung von „Acker“-Flächen war bei allen

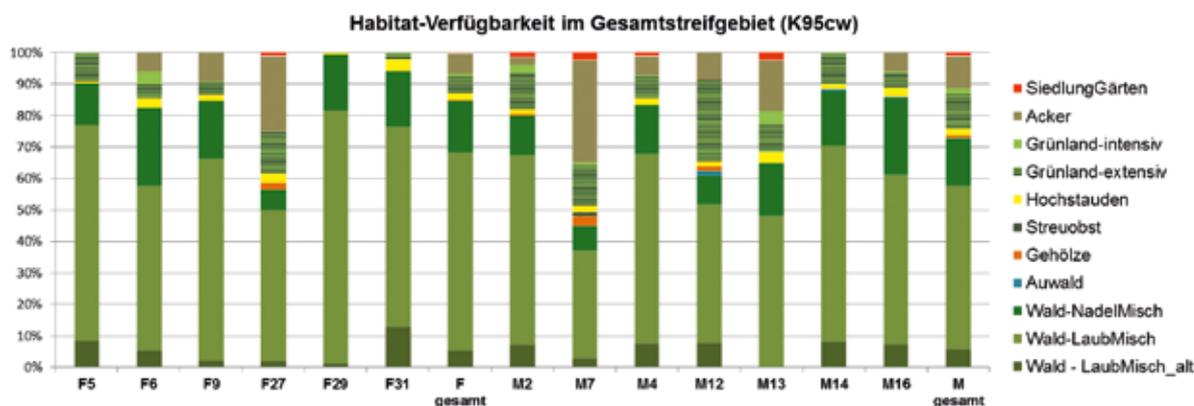


Abb. 41: Habitatausstattung der Aktionsräume im Südharz – relative Anteile der Habitattypen.

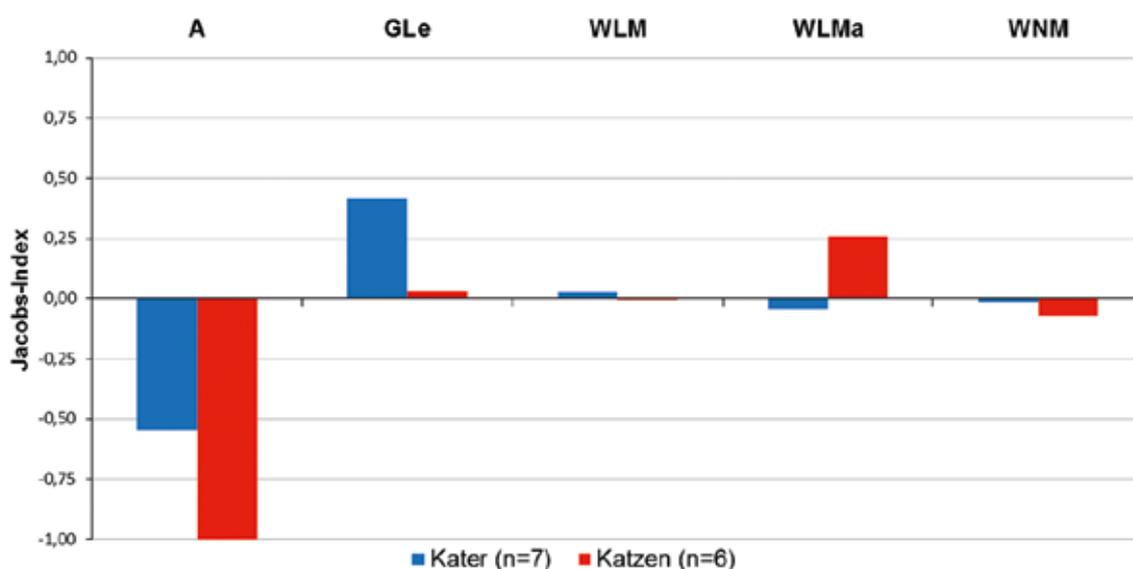


Abb. 42: Jacobs-Index für ausgewählte Habitat-Typen im Südharz nach Geschlecht. A=Acker, GLe=Grünland-extensiv, WLM=Laub-Misch-Wald, WLMa=Laub-Misch-Wald-alt, WNM=Nadel-/Nadel-Misch-Wald.

betroffenen Katern und bei einer der drei betroffenen Katzen eindeutig. „Nadel-Mischwald“ kam in fünf der weiblichen Aktionsräume vor, und wur-

de von einer Katze deutlich gemieden (F27) und von einer anderen präferiert (F29).

4.2.2.2 Kulturlandschaft Goldene Aue

Dieses Kapitel basiert auf dem Bericht JEROSCH & GÖTZ 2014 und wurde hinsichtlich Daten und Auswertung zum Teil ergänzt.

Im Forschungsprojekt in der Goldenen Aue wurden zwischen 2010 und 2013 insgesamt 11 Wildkatzen (6 Katzen; 5 Kater) mit Senderhalsbändern markiert. Zum Zeitpunkt des Fanges, der erstmals außerhalb geschlossener Waldlebensräume erfolgte, wurden zwei Individuen als eindeutig juvenil, drei als subadult und sechs als adult eingeschätzt.

Die Zeiträume der Datenaufnahme der einzelnen Individuen variierten von < 1 Monat bis 26 Monate (Abb. 43), wobei vier Wildkatzen über mindestens einen Jahreszyklus hinweg untersucht werden konnten. Die kurzen Telemetriezeiten sind ausschließlich auf frühe Technikausfälle der GPS- und VHF-Halsbandsender zurückzuführen. Im Zeitraum Dezember 2011 bis September 2012 fand keine Datenaufnahme statt. Insgesamt wurden 7.490 Lokalisationen erhoben.

Jahr	2010												2011												2012			2013									Untersuchungsdauer	Lok	
Monate	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	keine Datenaufnahme	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Monate							
M1	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									18	872	
M2	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									18	2.223	
F3	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									26	1.219	
F4	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									21	883	
F5	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									10	489	
F6	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									<1	23	
F7	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									9	447	
M8	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									2	214	
M9	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									<1	112	
F10	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									4	148	
M11	[Blau]												[Blau]												[Blau]			[Blau]									4	860	
gesamt																																					112	7.490	

Abb. 43: Übersicht zur Untersuchungsdauer und Anzahl der erhobenen Lokalisation (Lok) der Projekttiere im UG Goldene Aue. Blau = Kater, rot = Katze.

Streifgebiete

Die Größen der Gesamt-Aktionsräume (gesamter Untersuchungszeitraum) nach der K95cw-Methode variierten stark zwischen den Geschlechtern (Tab. 13, Abb. 44). Während für Kater Räume von 309–1.658 ha erhoben wurden, nutzten die weiblichen Katzen lediglich 116–739 ha. Unter Berücksichtigung ausschließlich der Wildkatzen, die über mindestens einen Jahreszyklus hinweg untersucht wurden (M1, M2, F3, F4) ergeben

sich mittlere Gesamt-Streifgebiete für Kater von 1.613 ha und für Katzen von 307 ha.

Die außerhalb großflächiger Waldgebiete gefangenen und sendermarkierten Wildkatzen zeigten eine intensive Nutzung der offenen Kulturlandschaft. Ihre Gesamt-Streifgebiete befanden sich innerhalb des landwirtschaftlich geprägten Lebensraumausschnitts zwischen den Waldgebieten Südharz und Kyffhäuser. Eine Kon-

Tab. 13: Gesamt-Streifgebietsgrößen und individuelle Kerngebiete in der Goldenen Aue unter Angabe von Geschlecht, Alter, Untersuchungszeitraum, Anzahl Ortungstage (OT), Anzahl Monate und gefilterte Lokalisationen (Lok). A=adult, SA=subadult, J=juvenil. Die Angaben zu den Aktionsraumgrößen sind für nicht repräsentative Individuen in Schriftfarbe Grau dargestellt.

GESAMT UG GA			Telemetrie-Zeitraum		Monate	Jahres-	Ort.	Lok	MCP100	K95cw	K-ICA	
ID	Alter	von	bis	n	Zyklen n	Tage	n	ha	ha	%	ha	
KATZEN	F3	A	20.10.10	01.10.13	26	2	527	1.010	329	133	65	59
	F4	SA	05.03.11	01.10.13	21	1	457	767	1.415	480	80	330
	F5	A	14.10.13	07.08.13	10	0	203	400	237	162	20	7
	F6	J	19.11.12	07.12.12	<	1	0	15	60	25		
	F7	J	23.11.12	27.08.13	9	0	185	375	213	116	75	72
	F10	A	01.02.13	13.05.13	4	0	65	130	1.812	739	75	433
	F gesamt								678	276	65	180
	F nur repräsentative								872	307	70	195
KATER	M1	SA	25.05.10	25.11.11	18	1	423	697	3.123	1.567	65	770
	M2	A	19.06.10	20.11.11	18	1	469	2.214	3.605	1.658	70	754
	M8	A	31.01.13	03.04.13	2	0	57	215	1.279	309	75	183
	M9	SA	01.02.13	18.02.13	<	1	0	18	880	329	75	215
	M11	A	09.04.13	08.08.13	4	0	122	841	1.914	1.311	55	477
	M gesamt								2.160	1.035	70	480
	M nur repräsentative								3.364	1.613	70	762

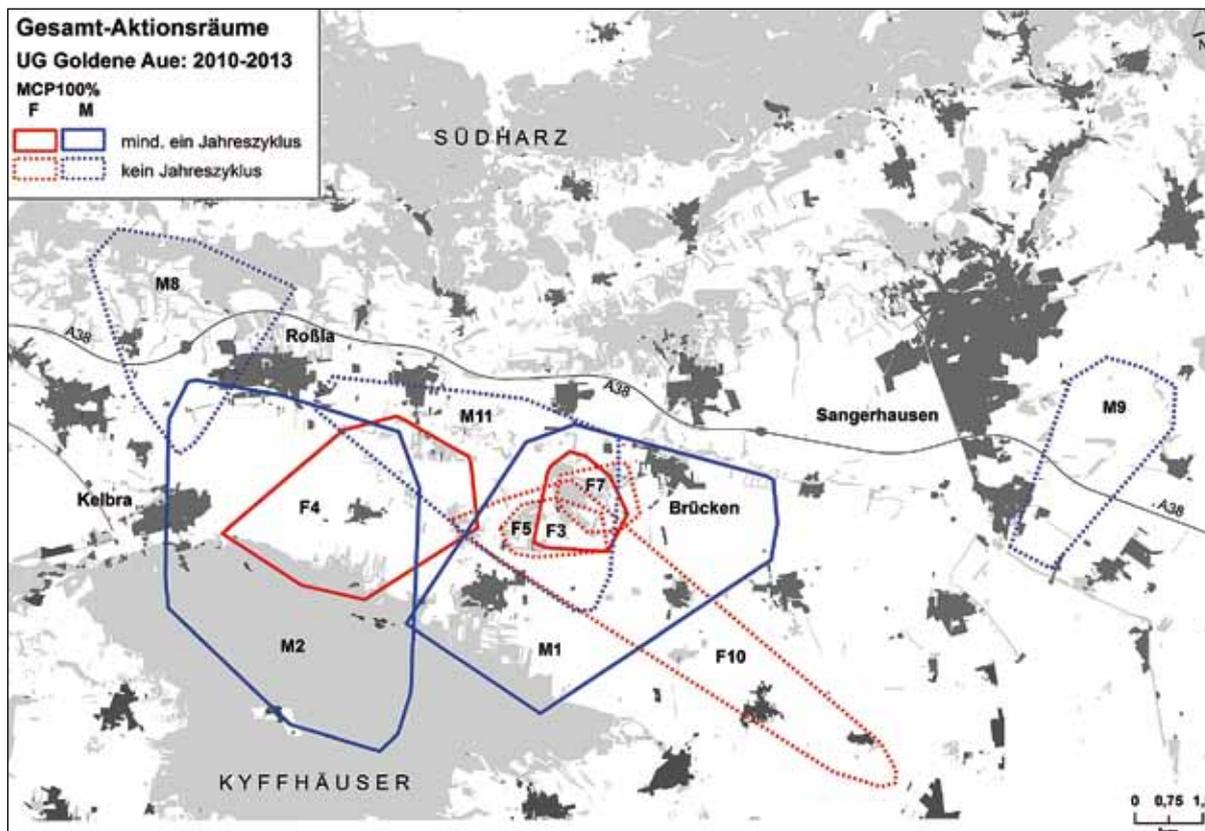


Abb. 44: Lage sämtlicher Aktionsräume im Untersuchungsgebiet Goldene Aue zwischen Südharz und Kyffhäuser. Die Erfassung der Raumnutzung einzelner Individuen fand innerhalb unterschiedlicher Zeiträume statt. Wildkatzen mit einer Beobachtungszeit von < 1 Jahr sind durch unterbrochene Linien dargestellt.

zentration von Aktionsräumen konnte im Bereich eines kleinen, 122 ha umfassenden Waldgebietes westlich der Ortschaft Brücken dokumentiert werden. Von zwei Katern wurde die Nutzung von Arealen beiderseits der „Südharzautobahn“ A38 erfasst.

Die vier ausreichend lang untersuchten Individuen wurden mit Hilfe der **Arealzuwachs-Analyse** (incremental-plot) auf ihren **Status** hinsicht-

lich der Etablierung im Gebiet überprüft. Fast alle erreichten bereits vor einem Jahr Beobachtungszeit einen Sättigungsgrad der Zuwachskurve (Abb.45). Während zwei der Wildkatzen über die gesamte Untersuchungszeit ohne eine deutliche Arealerweiterung fest etabliert waren (Katze F3, Kater M2), fand bei den anderen (Katze F4, Kater M1) nach einer vorübergehenden Etablierung noch einmal ein massiver Arealzuwachs statt.

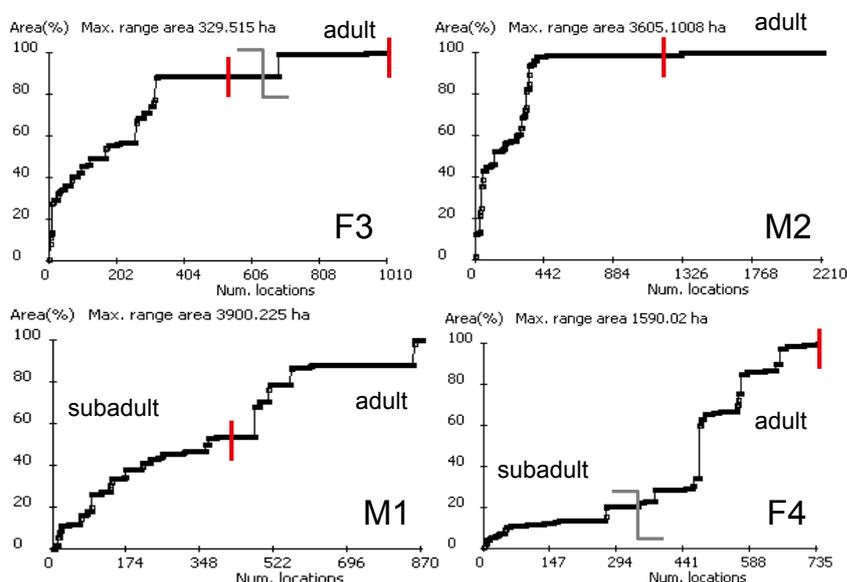


Abb. 45: Arealzuwachskurven in Abhängigkeit der Lokalisationsanzahl (incremental-plot) von vier Individuen, die > 12 Monate im UG Goldene Aue telemetrisch beobachtet wurden. Graue Markierung: keine Datenerhebung (Dez. 2011 bis Sep. 2012).

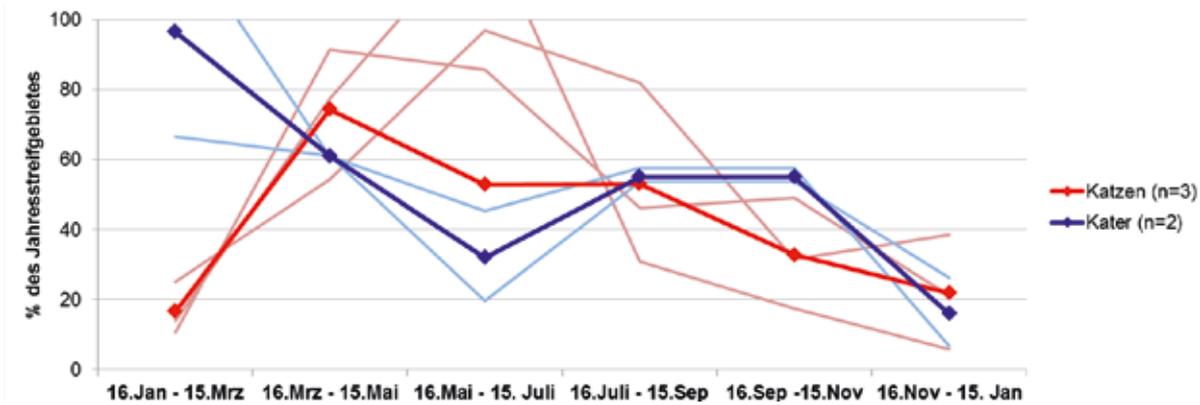


Abb. 46: Saisonale Raumnutzung in der Goldenen Aue auf Grundlage von Jahresstreifgebieten (K95cw) nach Geschlecht. (Hintergrund: individuelle Werte einzelner Jahresstreifgebiete).

Von vier Individuen wurden insgesamt fünf Jahresstreifgebiete erfasst. Ihre Größe (K95cw) betrug im Mittel

- bei **Katzen 285 ha** (127–623 ha, n=3) und
- bei **Katern 1.206 ha** (963–1.448 ha, n=2).

Weibliche Katzen in der Goldenen Aue nutzten während der Wintermonate (November–März) im Mittel die kleinsten Räume innerhalb des Jahresstreifgebietes und im Frühjahr die größten. Während der Sommer- und Spätsommermonate wurden konstant ca. 55 % des Jahresstreifgebietes

genutzt. Bereits in den Herbstmonaten verringert sich die Ausdehnung der Raumnutzung wieder. Kater dagegen beliefen auch hier im Winter die größten Räume, allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt im Jahresverlauf (Mitte Januar). Eingeschränkt waren die Aktionsraumgrößen der Kater während des Frühsommers. Zum Spätsommer ist wieder ein deutlicher Anstieg zu erkennen, der bis zum Herbstende anhält. Die Winterwerte 15. Nov.–15. Jan. sind ggf. nicht repräsentativ, da nur geringe Datenmenge der beiden Kater vorlagen (s. Abb. 46).

Habitatnutzung

Für beide Geschlechter stellten die **Habitattypen** „Acker“, „Wald“ und „Grünland unverbüsch“ den größten Flächenanteil in ihrem Streifgebiet (Abb. 47). Mit Ausnahme der Habitattypen, die nur von einer Wildkatze genutzt wurden (n=1) wiesen weibliche Streifgebiete mit 6 Habitattypen

deren Flächenanteile $\geq 4\%$ des Streifgebietes betragen, eine doppelt so hohe Anzahl an Habitattypen auf, als die der Kater.

Von den drei Habitattypen, die flächenmäßig am häufigsten in den Streifgebieten der Wildkatzen vertreten waren, mieden beide Geschlechter

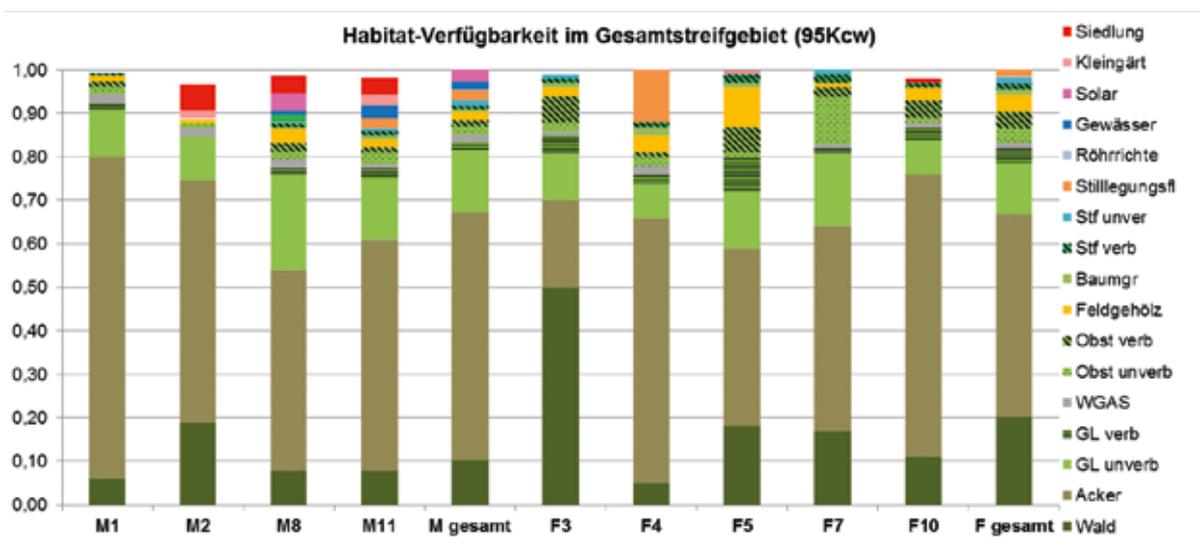


Abb. 47: Relative Anteile unterschiedlicher Habitattypen in den Aktionsräumen. Der Waldanteil betrug durchschnittlich 16 %.

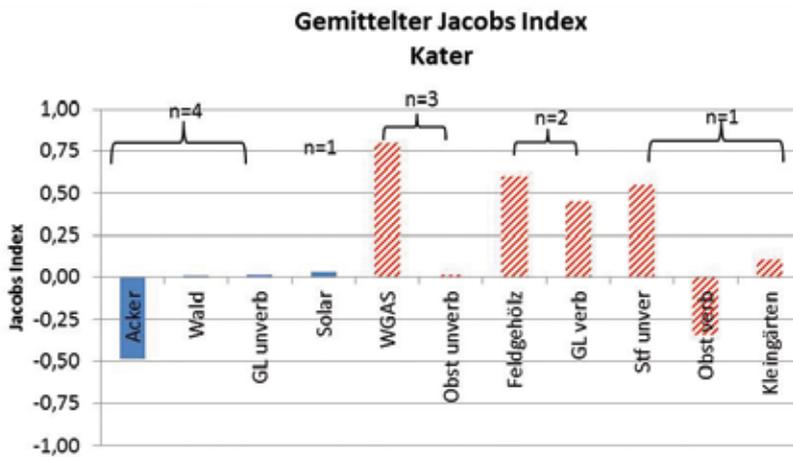


Abb. 48 A: Habitatnutzung Kater (n=4). Blau = Habitatfläche $\geq 4\%$; Rot schraffiert = Habitatfläche 2–3 % der jeweiligen Gesamtstreifgebiete (K95cw).

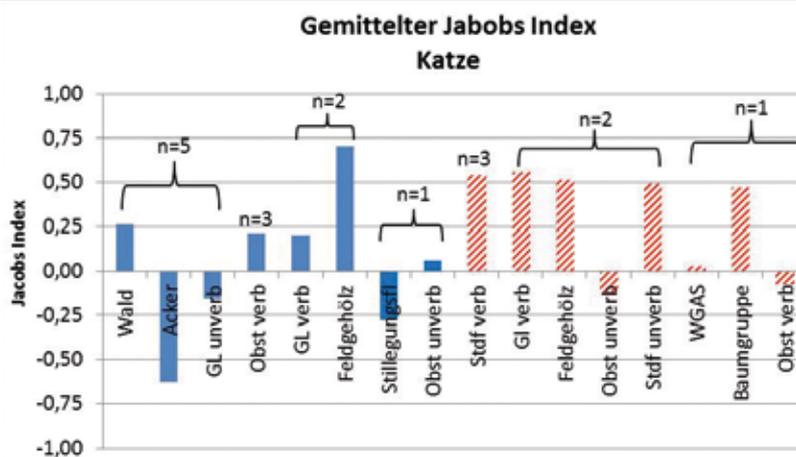


Abb. 48 B: Habitatnutzung Katzen (n=5). Blau = Habitatfläche $\geq 4\%$; Rot schraffiert = Habitatfläche 2–3 % der jeweiligen Gesamtstreifgebiete (K95cw).

ter den „Acker“ und nutzten „Wald“ und „Grünland unverbucht“ dem Angebot entsprechend (Abb. 48 A+B). Der Habitattyp „Feldgehölz“ lag bei den Katzen zu einem höheren Flächenanteil vor, als bei den Katern, wurde aber von beiden Geschlechtern eindeutig bevorzugt. Der Habitattyp „WGSA“ (Weg-, Gewässer-, Ackersaum) lag für beide Geschlechter (3xM, 1xF) zu nur geringen Flächenanteilen (2–3 %) vor. Während drei der Kater die Saumbereiche von Ackerflächen, Wegen und Gewässern in ihrem Streifgebiet bevorzugten, nutzte eine Katze diesen Habitattyp lediglich dem Angebot entsprechend. Statistisch unterschieden sich die Indexwerte für die großflächig zur Verfügung stehenden Habitattypen ($\geq 4\%$) der beiden Geschlechter nicht signifikant voneinander (M: $df=3$, $p=0.875$; F: $t=0.3733$, $df=6$; $p=0.7556$).

Für die Analyse der **Ackernutzung in Abhängigkeit des Deckungsangebotes** lagen 3.771 auf Unabhängigkeit (1 h) gefilterte Lokalisationen männlicher (n=3) und 2.682 Lokalisationen weiblicher Katzen (n=5) vor. Das Verhältnis der jeweiligen Anteile der Lokalisationen im Zeitraum der „vollen Vegetationsdeckung“ und im Zeitraum der „geringen bis fehlenden Vegetationsdeckung“ war bei beiden Geschlechtern nahezu ausgewogen (M 54 %: 46 %; F 51 %: 49 %).

Beide Geschlechter nutzten den Habitattyp „Acker“ während der vollen Vegetationsdeckung häufiger als bei geringer bis fehlender Vegetationsdeckung (Abb. 49). Die Kater nutzten dabei den Acker jedoch signifikant häufiger als die Katzen ($t=-2.894$; $df=5.034$; $p < 0,05$). Während des Zeitraums der geringen bzw. fehlenden Vegetationsdeckung ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern ($t=1.517h$; $df=4.164$; $p > 0,05$).

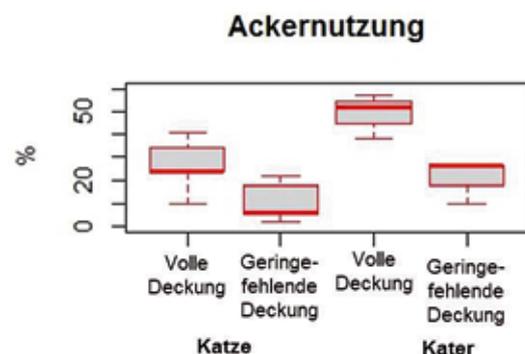


Abb. 49: Prozentuale Ackernutzung in Abhängigkeit des Deckungsangebotes der Feldfrüchte.

4.2.2.3 Tagesruhe und Schlafplatzwahl

Eine detaillierte Untersuchung zur Tagesruhe von drei Katern wurde im Zeitraum Mai bis Oktober 2005 im Untersuchungsgebiet Südharz durchgeführt (JEROSCH 2006). Hierbei wurden 29 Requiriten, 45 weiter gefasste Ruhezononen und 58 Tageseinstände erfasst. Die genutzten Requiriten bildeten zum größten Teil (58 %) Totholzstrukturen wie Reisighaufen oder Wurzelteller und lagen zu 86 % am Boden. Aber auch Liegestellen im hohen Gras oder Getreide dienen als Schlafplatz. Erhöhte Schlafplätze befanden sich auf Jagdeinrichtungen wie Hochsitze und Kanzeln sowie auf stark verzweigten Bäumen. Die unmittelbare Umgebung der untersuchten Requiriten (Mikrohabitat) war durch dichte Vegetation und einen hohen Lichteinfall gekennzeichnet. Eine durchgeführte Habitatanalyse der Ruhezononen ergab, dass Sichtschutz und deckungsbietende Strukturen, südexponierte Lagen und die Nähe zum Waldrand einen hohen Einfluss auf das Vorhandensein eines Wildkatzen-Schlafplatzes haben können (JEROSCH et al. 2010). Ein anthropogener Einfluss durch Straßen- und Siedlungsnähe spielt für die Wahl eines Schlafplatzes der Analyse nach keine Rolle.

Für eine der erfassten Requiriten (regensicherer Reisighaufen) wurde festgestellt, dass sie von zwei Katern genutzt wurde. Im Südharz konnte

zuvor auch die zeitgleiche Nutzung einer Requirite (stark verzweigten Baum) von einem Kater und einer Katze außerhalb der Ranz dokumentiert werden. Darüber hinaus wurde mehrmals beobachtet, dass die untersuchten Kater ihre Tagesruhe nah beieinander (≤ 100 m) verbrachten. Um nah benachbarte Ruhezononen zusammenzufassen, wurden Tageseinstände definiert. Die ermittelten tierspezifischen Tageseinstände variierten stark in ihrer Anzahl. Sämtliche Kater hatten einen deutlich höheren Anteil von Tageseinständen im Wald als im angrenzenden Offenland, das auch genutzt wurde. Ein für alle Kater geltendes Frequentierungsmuster der Tageseinstände konnte nicht ermittelt werden. Allerdings konnte bei allen eine Präferenz für jeweils einen Tageseinstand entdeckt werden. Über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg wurden monatlich sowohl Offenland- als auch Wald-Tageseinstände aufgesucht. Es fand eine intensivere Nutzung von Offenland-Tageseinständen zum Sommer hin statt. Die Lage der Tageseinstände innerhalb der Streifgebiete wurde mit den ermittelten *tierspezifischen* Kernstreifgebieten (ICA) verglichen. Dabei ergaben sich individuelle Unterschiede in der Anzahl der innerhalb der ICA gelegenen Tageseinstände. Allerdings konnte für sämtliche Kater die 80 %-Isoplethe als Kernstreif-



Ein sehr beliebtes Versteck für die Tagesruhe: Liegemulde unter dem Stammabschnitt eines Wurzeltellers.

gebiet ermittelt werden, die jeweils ca. 60 % der individuellen Streifgebietsflächen ausmachten. Nahezu alle hochfrequentierten Tageseinstände konnten innerhalb der 65 %-Isoplethe erfasst werden, so dass von einem kleineren Tageskernstreifgebiet ausgegangen werden kann. Die überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Wildkatzen suchten ihre Ruhezone während der Morgendämmerung bis eine Stunde nach Sonnenaufgang auf. Als wichtigsten Zeitraum für die Tagesruhe wurde für den Zeitraum der Untersuchung die Zeitspanne von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr ermittelt, in der sich Ortswechsel der Tiere überwiegend auf die Fläche der Ruhezone beschränkten. Das Verlassen der Ruhezone lag gestreut in den Abendstunden, wobei die meisten Beobachtungen im Zeitraum von anderthalb



Katze F5 überagt in einer Baumkrone – ein eher seltener Anblick.

Stunden vor Sonnenuntergang erfolgten. Für einen untersuchten Kater standen Vorjahresdaten zur Verfügung. Ein Vergleich der Tagesortungen aus dem Vorjahr mit den hier ermittelten Tageseinständen erbrachte, dass die häufig genutzten Tageseinstände im Sommer 2004 mit denen im Sommer 2005 übereinstimmten. Im Vergleich wurde ebenfalls deutlich, dass der Kater im Vorjahr Bereiche aufgesucht hat, in denen er im Folgejahr nicht bzw. selten geortet wurde.

Von einer im selben Untersuchungsgebiet telemetrierten weiblichen Katze wurden 31 Schlafplatzstrukturen erfasst. Sie wies bei der Requisitenwahl vergleichbare Präferenzen wie die Kater auf. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Ansprüche an Ruhehabitate geschlechterspezifisch nicht unterscheiden. Zu einem überwiegenden Teil (75 %) waren die Schlafplatzstrukturen der Katze F5 (n=31) durch Totholzstrukturen, darunter auch Holzpolter und Brombeerdickichte, geprägt. Weitere Requisiten waren Jagdeinrichtungen, Erdbaue/Felshöhlen, ein stark verästelter Baum sowie Liegemulden in der Vegetation.

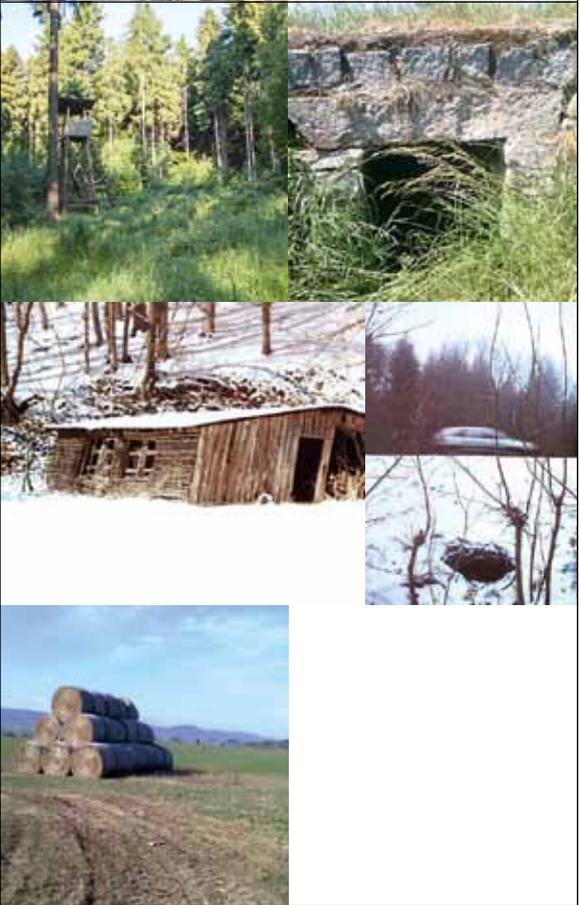
Häufig genutzte Schlafplatz-Requisiten in der offenen Kulturlandschaft (Untersuchungsgebiet Goldene Aue) waren ebenfalls Totholzstrukturen am Boden, Erdbaue und Baumhöhlen. Aber auch anthropogene Strukturen wie Rohrdurchlässe und Rundballenmieten wurden aufgesucht. Typische Ruhezone waren Feldgehölzinseln, Brombeerdickichte und während der Vegetationsperiode auch Ackerflächen. Hierbei wurden besonders häufig Rapsfelder für die Tagesruhe genutzt.

Weitere im Südharz und in der Goldenen Aue erfasste und typische Wildkatzen-Schlafplätze sind in Tabelle 14 aufgeführt, die als Grundlage für Kartierungen in Eingriffsgebieten diene.

Tab. 14: Typische Schlafplatz-Requisiten und Ruhezone von Wildkatzen.

Requisite	Kürzel	Beschreibung	Beispiele
Totholz-Ansammlung	TA	Konzentration von Reisig, Baumkronen, Stammholz, Windbruch oder Schlagabraum auf mind. 1,5 qm Grundfläche; häufig verdichtet und regensicher	

<p>Totholz Einzelrequisite</p>	<p>TE</p>	<p>einzelne Wurzelteller mit/ ohne Stammabschnitt (liegend oder mit Wurzelhöhle), Einzelstamm, Einzelkrone</p>		
<p>Holzpolter</p>	<p>HP</p>	<p>Stammholzpolter, Energieholzpolter</p>		
<p>Baumhöhle</p>	<p>BH</p>	<p>Höhlenstruktur im vitalen Baum (Basis/Stamm)</p>		
<p>Schlafbaum</p>	<p>SB</p>	<p>stark verzweigter Baum mit tiefliegenden Ästen</p>		
<p>Erdbaue</p>	<p>EB</p>	<p>Dachs- und Fuchsbaue (auch genutzte)</p>		
<p>Felshöhle</p>	<p>FH</p>	<p>Höhle am anstehenden Gestein</p>		

Requisite	Kürzel	Beschreibung	Beispiele
Felsüberhang	FD	Felsnische/-Plateau (teil-) überdacht	
anthropogene Strukturen	AS	Hochsitz/Kanzel, Futterraufe, Rohrdurchlass, Rundballenmieten, Gebäude/Schuppen	
Brombeerdickicht	RZ Br	Liegestelle in oft hoch gewachsener schwer zu durchquerenden Brombeerflächen mit einer geringen Sichtweite	
Gehölzdickicht	RZ Gd	Liegestelle in dichten, schwer zu durchquerenden Gehölzen oder Sträuchern wie z.B. Schlehen oder Wildrosen mit geringer SichtweiteBsp. Waldrand, Feldgehölze, Hecken	

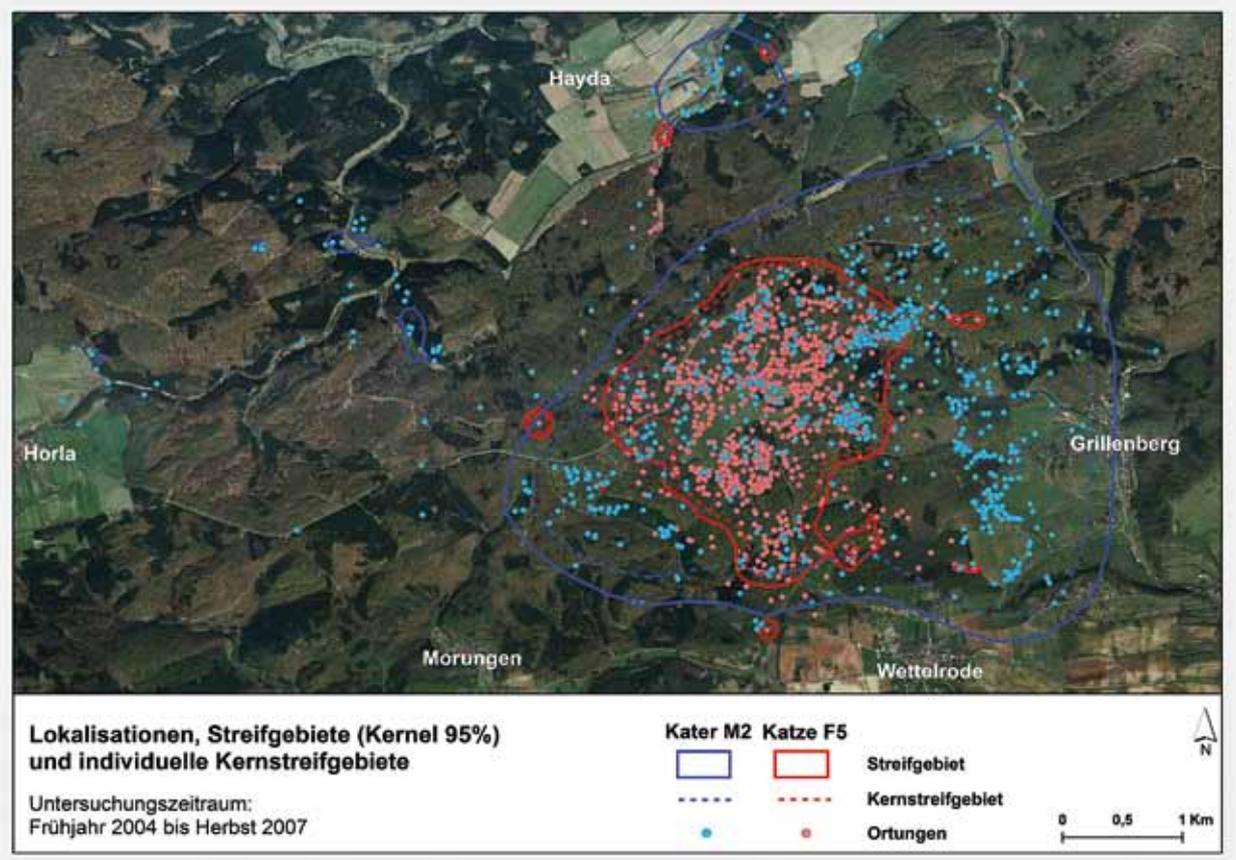
Ackerfrucht	RZ Af	Liegestelle in ≥ 50 cm hohen Feldfrüchten wie z.B. Raps, Getreide	
Grünland	RZ Gr	Liegestelle in ≥ 50 cm hoher krautiger Vegetation	

Diskussion

Im Rahmen der Forschungsprojekte der Forstzoologie/TU-Dresden sind in den Untersuchungsgebieten Südharz und Goldene Aue umfangreiche Daten zur Raumnutzung von Wildkatzen gewonnen worden. Die mit insgesamt 25 Individuen hohe Anzahl telemetrisch untersuchter Wildkatzen (ohne telemetrierte Welpen) sowie lange, sich teils über mehrere Jahre erstreckende Beobachtungszeiträume lieferten fundierte Erkenntnisse zum Raum-Zeit-Muster und zur Habitatwahl der Art. Die Diskussion fokussiert auf den Vergleich der Raumnutzung in den beiden hinsichtlich ihrer Habitatausstattung sehr unterschiedlichen Populationsarealen.

Die Anhand von Telemetrie- und zusätzlichen Fangdaten ermittelte hohe Dichte der Wildkatzenpopulation im Südharz von 0,3–0,5 Individuen pro 100 Hektar (l/km^2) (GÖTZ et al. 2007) deutet auf eine optimale Lebensraumqualität im Untersuchungsgebiet. Die Dichteschätzung entspricht den Angaben für andere Populationsareale, die wie der Harz im Zuge des Populationsrückgangs letzte Rückzugsgebiete bildeten. So wird in den „Kernlebensräumen“ in Rheinland-Pfalz (Eifel) eine Dichte von 0,2–0,5 l/km^2 (KNAPP et al. 2002) und im Hainich in Thüringen, basierend auf einem genetischen Monitoring, eine Dichte von 0,4 l/km^2 angenommen (NOWAK, i. Prep.). Durch großflächig geschlossene Buchenwälder und extensiv bewirtschaftete Grünlandareale geprägte Habitatstrukturen im Südharz stellen die idealen Lebensraumbedingungen für die Wildkatze. Auch andere Studien aus Mitteleuropa beschreiben die Bevorzugung großflächiger Waldgebiete mit angrenzendem Offenlandmosaik aus Grünland und Gehölzen (GERMAIN 2007, KLAR et al. 2008, HÖTZEL et al. 2007, HERMANN et al. 2008).

Die Offenland geprägte Goldene Aue dagegen ist überwiegend gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzflächen, aber auch durch ein hohes Aufkommen deckungsbietender Strukturen wie Waldinseln, Hecken, Feldgehölze und Gewässerufer. Wildkatzen-Verkehrsoffer, die weiter als ca. 1.000 m von großflächigen, geschlossenen Wäldern geborgen wurden, sowie Individuen die in Feldstudien große Offenlandbereiche ($> 50\%$) in ihrem Streifgebiet enthielten, wurden meist als nicht etablierte oder junge Wildkatzen interpretiert (PIECHOCKI 1990, GRÄSER 2007, HERRMANN et al. 2008, SANDRINI 2011). Einige Telemetriestudien aus dem mediterranen Raum hingegen beschreiben eine präferierte Nutzung von Busch-Grünland-Mosaiken anstelle von Waldhabitaten (LOZANO et al. 2003, MONTERROSO et al. 2009). Allerdings zogen von SAMERANTO et al. (2006) in arid geprägten Gebieten Portugals untersuchte Wildkatzen eindeutig den Wald dem trockenen, artenarmen Buschland aus Heide und Ginster als Lebensraum vor. Dass auch die landwirtschaftlich bzw. durch Offenland geprägte Kulturlandschaft in Mitteleuropa der Wildkatze als dauerhafter Lebensraum dienen kann sofern ausreichend deckungsbietende Strukturen vorhanden sind, wurde mit der vorliegenden Studie in der Goldenen Aue deutlich und bisher nicht beschrieben. Erstmals wurde das Raum-Zeit-Muster von Wildkatzen untersucht, die in einem bisher als suboptimal bis pessimal eingeschätzten Lebensraum außerhalb geschlossener Waldgebiete sendermarkiert wurden. Das Alters- und Geschlechterverhältnis der im Offenland gefangenen Wildkatzen war mit 5 Subadulten/Juvenilen und 6 Adulten bzw. 6 Katzen und 5 Katern ausgeglichen. Diese Ergebnisse widerlegen die



Beispiel Raumnutzung: Lokalisationen der Katze F5 und des Katers M2 im Untersuchungsgebiet Südharz. Beide Wildkatzen wurden zeitgleich über mehr als drei Jahre hinweg untersucht, wobei gelegentliche Treffen und gemeinsame Übertagungen auch außerhalb der Paarungszeit beobachtet wurden. M2 wurde durch genetische Analysen (K. Witzemberger) auch als Vater der Jungen von F5 ermittelt. Neben winterlichen Exkursionen von M2 (östlich Horla) suchte der Kater auch während der Sommer- und Herbstmonate ein neues Gebiet auf (östlich Hayda). In das folgte ihm die Katze F5, die in diesem Jahr bis dahin nicht bzw. nicht erfolgreich reproduzierte. Eine derart weite Exkursion der weiblichen Katze wurde weder zuvor noch später beobachtet.



Auf ihren Exkursionen zeigen Wildkatzen häufig eine enge Bindung an strukturreiche Gewässerläufe (Foto: Jörg Stemmler).

allgemeine Vermutung, dass sich überwiegend junge Kater bzw. nur transiente Jungkatzen außerhalb größerer Waldgebiete bzw. zwischen bewaldeten Populationsarealen aufhalten und bestätigen auch Reproduktionsereignisse für diesen Lebensraum.

Die räumliche Organisation der **Aktionsräume** entsprach in beiden Untersuchungsgebieten bekannten Mustern, nach denen größere Katerstreifgebiete die mehrerer Katzen überlagern (HÖTZEL et al. 2007, MÖLICH 2001, WEIRICH 2008). Innerschlechtliche Überlagerungen von Streifgebieten wurden insbesondere bei Katern im Südharz beobachtet, während hier weibliche Aktionsräume exklusiver genutzt wurden (vgl. THIEL 2004, WEIRICH 2008). In der offenen Kulturlandschaft wurden dagegen bei weiblichen Streifgebieten umfangreiche Überlappungen (18–100 %, n=4) ermittelt. Die hohe Überschneidungsrate lässt auf eine geringe Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Habitate mit entsprechendem Ressourcenangebot im Offenland schließen, wobei aber auch enge Verwandtschaftsbeziehungen (z.B. Mutter/Tochter) nicht ausgeschlossen werden können. Dass sich weibliche Wildkatzenstreifgebiete auch im nichtbewaldeten Lebensraum eher voneinander abgrenzen, zeigten die geringen Überschneidungsraten ihrer individuell berechneten **Kerngebiete (ICA)**. Die ICA waren mit der durchschnittlich *berechneten* 80 %-Isoplete für alle untersuchten Tiere im Südharz deutlich größer als die von anderen Autoren als Kernareal *definierten* (WITTMER 2001, HÖTZEL et al. 2004) Räume. Die untersuchten Wildkatzen frequentierten somit sehr große Bereiche ihrer Gesamtaktionsräume regelmäßig. Während Jagdhabitate, in Abhängigkeit von der Nahrungsverfügbarkeit (ROGHAN 2006), auch außerhalb des Kerngebietes aufgesucht wurden, waren Ruhezone nahezu ausschließlich innerhalb des tierspezifischen Kerngebietes lokalisiert (JEROSCH 2006). Letztere wurden sehr häufig über mindestens 2 Jahre hinweg frequentiert.

Die **Gesamt-Aktionsräume** der Kater zeichneten sich durch ihre im Vergleich zu den Katzen um den Faktor 2–3 größere Ausdehnung aus. Vergleichbare Ergebnisse mit Aktionsraumgrößen von 500–700 ha für weibliche Katzen und rund 1.500–3.000 ha für männliche wurden auch in anderen Studien ermittelt (HÖTZEL et al. 2007, HUPE et al. 2004, KLAR 2003, DIETZ et al. 2012). Ein Vergleich der Größe von Gesamt-Aktionsräumen erscheint allerdings kaum zielführend, da die Zeiträume, in denen Raum-Nutzungsdaten einzelner Individuen erhoben wurden in Feldstudien stark variieren (z. B. 2–3 Monate versus 2–3 Jahre), und sich die Methoden der Aktionsraumberechnung häufig unterscheiden. Bedingt vergleichbare Daten liegen für das MCP100 vor,

das jedoch kaum ein realistisches Bild des tatsächlich genutzten Raumes liefert. In beiden Untersuchungsgebieten wurde eine zum Teil hohe Dynamik von Aktionsräumen zwischen einzelnen Jahren festgestellt, so dass der **Raumbedarf** einzelner Individuen nicht in jedem Jahr gleich hoch war. Insbesondere im Südharz sind durch mehrjährige Beobachtungszeiten drastische Aktionsraum-Erweiterungen aber eben auch – Reduzierungen zwischen einzelnen Jahren dokumentiert worden. Die **Incremental-Analyse** zeigte, dass die Erfassung des im gesamten ersten Untersuchungsjahr genutzten Aktionsraums bei einigen Individuen bereits innerhalb des Jahresverlaufs gelang. Für andere wurde das Areal nicht stabil oder erst nach 12 Monaten erfasst. Die Ergebnisse weisen auf die Notwendigkeit hin, bei der validen Ermittlung von Wildkatzen-Aktionsräumen eine Berücksichtigung sämtlicher Jahreszeiten anzustreben. Um den Raumanspruch von Wildkatzen fundierter und vergleichbarer zu ermitteln, erscheinen somit Angaben über **Jahresstreifgebiete**, die sämtliche, durch ökologische Faktoren geprägte saisonalen Aspekte (Paarung, Geburten, Aufzucht, Abwanderung) berücksichtigen, aussagekräftiger. Dabei sollte eine **Methode zur Berechnung** der Ausdehnung genutzter Räume verwendet werden, bei der Überschätzungen möglichst gering ausfallen. Das K95cw-Verfahren eignet sich hierfür gut, berücksichtigt aber 5 % der peripheren Lokalisationen (Exkursionen) nicht. Für die VHF-Telemetry, bei der die Datenerhebung im Vergleich zur GPS-Technik grundsätzlich extensiven Charakter hat (deutlich weniger und nicht kontinuierlich erhobene Lokalisationen), muss eine Nichtberücksichtigung von Lokalisationen kritisch betrachtet werden, wie folgendes Fallbeispiel zeigen soll: Ein Kater nutzt in jedem Jahr zur Paarungszeit ein fernab seines Kernstreifgebietes gelegenes Areal. Erfolge während seiner kurzen Aufenthalte in dem Gebiet nur wenige Lokalisationen, würde die K95-Methode diese eliminieren und das Gebiet nicht seinem regulären Streifgebiet zuordnen. Da der Kater dieses Gebiet jedoch sehr regelmäßig (jährlich) nutzt ist es unbedingt Bestandteil seines Aktionsraums. Mit dem **CCP-Streifgebiet** wurde für Südharz-Daten eine alternative Berechnungsmethode angewandt, die 100 % der Lokalisationen berücksichtigt. Im Ergebnis spiegelt sie sehr genau tatsächlich genutzte Räume wider, wie der Abgleich mit erhobenen Lokalisationen zeigt. Zudem schließt sie zumindest an der Peripherie nicht nutzbare Areale (z. B. Siedlungen) relativ zuverlässig aus.

Im Südharz wurden die 16 **Jahresstreifgebiete** mit beiden Verfahren berechnet (K95cw/CCP), wobei im Mittel vergleichbare Werte erzielt wurden (Kater 1.114 ha / 1.116 ha; Katzen 433 ha /

477 ha). In der Goldenen Aue waren die Jahresstreifgebiete (K95cw) bei den Katern mit 1.206 ha im Mittel etwas größer und bei den Katzen mit 285 ha geringfügig kleiner als im Waldlebensraum. Bleibt bei der Katze F4 eine Exkursion unberücksichtigt, vor der sie über neun Monate lang nur 170 ha genutzt hatte, beträgt die mittlere Größe weiblicher Jahresstreifgebiete in der Goldenen Aue lediglich 134 ha. Demnach ist der Raumbedarf von Wildkatzenkatern in Wald- und in Offenland geprägten Lebensräumen relativ einheitlich und der von Katzen in der Kulturlandschaft deutlich geringer. Als Grund für die auffällig geringe Ausdehnung weiblicher Jahresstreifgebiete im Offenland wird eine enge Bindung der Katzen an flächige deckungsbietende Strukturen wie Wald, Feldgehölze und verbuschte Streuobstwiesen vermutet, die in der offenen Kulturlandschaft sehr begrenzt zur Verfügung stehen.

Die Abhängigkeit der weiblichen Katzen von Strukturreichtum (vgl. HÖTZEL et al. 2007) wird auch durch die hohe Anzahl unterschiedlicher und reich strukturierter Habitattypen untermauert (vgl. Habitatverfügbarkeit). Dauerhaft verfügbare Habitattypen mit Strukturreichtum bieten auch Kleinsäugerzönosen wichtige Rückzugsräume in der Agrarlandschaft, die wiederum eine entsprechende Nahrungsressource für die Wildkatze bereitstellen (YLÖNEN et al. 1990, BOYE 2003).

Zwei von HERRMANN et al. (2008) während des Frühlings und Sommers über Zeiträume von 3 und 6 Monaten im Offenland untersuchte Weibchen nutzten mit 1.276 ha und 1.424 ha (K95) allerdings weit größere Streifgebiete. Hierbei handelte es sich vermutlich eher um Katzen in einer Orientierungsphase, zumal eine der beiden Subadulten, nachdem sie 6 Monate das Offenland nutzte, anschließend über einen Zeitraum von 9 Monaten ausschließlich im Wald lokalisiert wurde. Wie die weitgehend übereinstimmenden Streifgebietsgrößen in von Wald- oder Offenland geprägten Lebensräumen zeigen, scheinen Kater das Fehlen flächiger strukturgebender Habitate eher zu tolerieren als Katzen. Neben einer ausreichend gegebenen Nahrungsverfügbarkeit z.B. auf den intensiv genutzten Saumhabitaten, könnte auch der generelle Anspruch von Katern, die Aktionsräume mehrerer Sexualpartner zu kontrollieren, ein Grund für die vergleichbaren Größen der Streifgebiete im Wald und im Offenland sein (BURT 1943, McDONALD 1983, SANDELL 1989). Die jahreszeitlich genutzten Streifgebiete zeigten, dass bei Katern während der Paarungszeit die größten Ausweitungen der Streifgebiete stattfanden. WEIRICH (2008) ermittelte in dem bewaldeten Lebensraum der Vogesen sehr kleine Streifgebietsgrößen (MCP100) für beide Geschlechter (Kater 421 ha, 5 Monate Untersuchungszeit; Katzen 159 ha, 5 Monate

Untersuchungszeit) und begründet dies mit einer qualitativ sehr hohen Habitatausstattung in dem als Natura 2000-Gebiet ausgewiesenen Untersuchungsgebiet. Die Streifgebietsgrößen von im bewaldeten Rothaargebirge telemetrisch untersuchten Wildkatzen waren für beide Geschlechter dagegen sehr groß (MCP100: Katzen 1.375 ha, Kater 3.304 ha) – trotz eines nur sehr kurzen Untersuchungszeitraums von etwa 3 Monaten (HILDEBRANDT 2011, DIETZ et al. 2012). Die hier erfassten, hohen Werte für Streifgebietsgrößen könnten durch die aktuell zu beobachtende Wiederbesiedlung des Rothaargebirges, verbunden mit einer geringen Individuendichte und einer entsprechend niedrigen innerartlichen Konkurrenz um Ressourcen begründet sein.

Erstmals wurde bei der Ermittlung **saisonalen Aktionsräume** das Jahresstreifgebiet als Referenz genutzt, so dass Vergleichswerte anderer Studien fehlen. HÖTZEL et al. (2007) ermittelten sehr heterogene Saison-Streifgebiete, ohne geschlechtsspezifische Muster. Im Südharz war die saisonale Nutzung von Teilen des Jahresstreifgebietes ebenfalls sehr individuell. Im Mittel zeigte sich bei den Katern eine, hinsichtlich des jahreszeitlich genutzten Raumes, auffällig konstante Größe während des Jahresverlaufs. Ausnahme bildete der Winter, in dem um den Faktor 1,8 höhere Anteile des Jahresstreifgebietes genutzt wurden als in den übrigen Jahreszeiten. Dies spiegelt das fortpflanzungsorientierte Verhalten der Kater während der Paarungszeit wider, was durch weitläufige Exkursionen gekennzeichnet ist (vgl. PIECHOCKI 1990). Allerdings hielten Exkursionen bei einzelnen Katern im Südharz auch bis in den März an, in dem die ermittelte Hauptpaarungszeit (Januar-Februar) bereits vorüber war (s. Kap. 4.2.3.1). PIECHOCKI (1990) beschreibt insbesondere für junge, bereits geschlechtsreife Kuder, die in von älteren Kudern besetzten Revieren nicht zur Fortpflanzung kommen („psychological castration“) größere Wanderungen während der Ranzzeit. Hier wurde beobachtet, dass auch ältere, etablierte Kuder größere Exkursionen unternahmen. Die Nutzung größerer Räume von weiblichen Katzen in den Sommermonaten scheint durch einen erhöhten Nahrungsbedarf während der Jungenaufzucht bedingt zu sein. Es sind auch Exkursionen von Katzen in den Sommermonaten beobachtet worden, insbesondere in Jahren, in denen im Frühjahr keine erfolgreiche Reproduktion registriert wurde. Im Südharz schien in einem Fall, die Katze (F5) ihren Sexualpartner (M2) in einem fernab ihres Kernareals gelegenen Gebiet im Zeitraum Juli-September aufzusuchen (s. Untersuchungszeitraum 2006/Abb. 53C). Exkursionen weiblicher Katzen, die ihre Würfe verloren hatten, wurden auch im Westharz beobachtet (HUPE et al. 2004), wobei Würfe

auch noch im Herbst erfolgen können (Paarung in den Sommermonaten). Kleine Streifgebiete der Katzen während der Wintermonate deuten auf eine Ressourcenschutz-Strategie während der Trächtigkeit. Bei der Telemetrie konnten generell eingeschränkte Ortswechsel von Katzen während ungünstiger Witterungsbedingungen, wie Schneelagen und starkem Niederschlag beobachtet werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Jahreseinteilung und des geringeren Stichprobenumfangs (Anzahl der Jahresstreifgebiete bzw. Saisons) im Untersuchungsgebiet Goldene Aue ist ein aussagekräftiger Vergleich mit den Südharz-Daten hinsichtlich der saisonalen Raumnutzung nur bedingt möglich. Dennoch ist zu erkennen, dass sich die mittleren Aktionsräume der weiblichen Katzen in der Goldenen Aue im Jahresverlauf ähnlich verhalten wie im Südharz: Während der Wintermonate (November–März) werden die kleinsten Räume innerhalb des Jahresstreifgebietes genutzt (ca. 20 %). Im Zeitraum Mitte März bis Mitte Mai steigt die Raumnutzung steil an, und in den Sommer- und Spätsommermonaten rangiert sie auf einem etwas niedrigeren Niveau (ca. 55 %) bis sie im Spätherbst beginnt, sich zu reduzieren (35 %). Die Zunahme der Raumnutzung weiblicher Katzen in den Sommermonaten kann hier nicht auf einen erhöhten Nahrungsbedarf während der Jungenaufzucht zurückgeführt werden, da im Frühjahr keine Würfe registriert wurden. Eher wird davon ausgegangen, dass durch die erreichte Vegetationshöhe auch der Feldfrüchte ein weiteres Deckungsangebot zur Verfügung steht, das genutzt wird, um die Ressourcenkonkurrenz zwischen weiblichen Katzen in den nur stark begrenzt verfügbaren Wald- und Gehölzflächen zu reduzieren.

Die **saisonalen Aktionsräume** in der Goldenen Aue deuten im Mittel ebenfalls auf eine erhöhte Raumnutzung der Kater in den Wintermonaten, allerdings erst ab Mitte Januar. Der niedrige für Mitte November bis Mitte Januar ermittelte Wert ist vermutlich nicht repräsentativ, da für diesen Zeitraum eine nur geringe Anzahl Lokalisationen vorliegt. Mit Ausnahme der Monate Mai-Juli verhalten sich die Katerstreifgebiete ebenfalls konstant, mit 60 % des Jahresstreifgebietes jedoch auf einem deutlich höheren Niveau als im Südharz. Der höhere Raumbedarf in der Kulturlandschaft könnte durch die geringere Qualität der Lebensraumausstattung begründet sein. Reduzierte Streifgebiete der Kater in den Monaten Mai–Juli sind vermutlich, wie die Streifgebieten-Erhöhungen (!) der Weibchen, auf das in der Vegetationsperiode zusätzliche Deckungsangebot der Feldfrüchte zurückzuführen. Kater nutzten in den Sommermonaten einzelne Raps- und Getreidefelder sehr intensiv (s. Abb. 49). Dabei wurden

sie nicht nur zur Tagesruhe aufgesucht sondern auch als Jagdhabitat genutzt. Nach STUBBE & STUBBE (2006) sind in den Sommermonaten höhere Kleinsäugerdichten in den Ackerfrüchten als im Grünland zu erwarten. Mit Beginn der Ernte des Wintergetreides ab Mitte Juli und dem damit einhergehenden Verlust der Feldfrucht-Deckung stieg die Raumnutzung der Kater demzufolge wieder an.

Die Analyse der **Habitatnutzung** in beiden Untersuchungsgebieten wies neben vergleichbaren Ergebnissen auch standortspezifische Nutzungen des sehr unterschiedlichen Habitatangebotes durch die Wildkatzen auf. Während die Kulturlandschaft eine Vielzahl von unterschiedlichen, jedoch kleinräumigen Habitattypen aufwies (n=11) beschränkte sich das Habitatangebot im bewaldeten Untersuchungsgebiet Südharz auf lediglich fünf relevante Habitattypen. In beiden Untersuchungsgebieten wurde der Habitattyp Acker eindeutig gemieden, wobei Katzen eine stärkere Meidung aufwiesen als Kater. Der Wald wurde in beiden Untersuchungsgebieten entsprechend des Angebotes genutzt. Die Präferenzen unterschieden sich hinsichtlich der Grünlandnutzung. Während Kater im Südharz diesen Habitattyp bevorzugten, nutzten ihn Wildkatzen beider Geschlechter in der Goldenen Aue dem Angebot entsprechend. Kuder im Südharz, die eine Präferenz für Grünlandstrukturen aufwiesen, suchten gelegentlich auch Schlafplätze außerhalb geschlossener Wälder für die Tagesruhe auf (vgl. JEROSCH 2006). Diese Beobachtungen stimmen mit Untersuchungsergebnissen aus dem nordwestlichen Harzvorland (HUPE et al. 2004) und mit denen von KLAR (2007) aus der Eifel überein, wonach Kuder eher Flächen außerhalb des Waldes aufsuchen als weibliche Wildkatzen. Eine präferierte Nutzung alter Laubwälder, die nur zu sehr geringen Anteilen verfügbar waren, wurde im Südharz nicht festgestellt. Weibliche Individuen wiesen im Mittel lediglich eine Tendenz der Bevorzugung auf (Jacobs-Index 0,25). In der Goldenen Aue wurde für beide Geschlechter eine klare Bevorzugung deckungsbietender Habitattypen ermittelt, die nur kleinräumig zur Verfügung standen. Hierbei kam insbesondere Saumstrukturen mit Gehölzaufwuchs an Gewässern, Wegen und Feldern eine hohe Bedeutung zu. Sie dienten als Transithabitate, die bei der Überwindung von Agrarflächen genutzt wurden. Zudem bildeten sie besonders außerhalb der Vegetations- bzw. Ackerfruchtperiode Rückzugsräume für Kleinsäuger (YLÖNEN et al. 1990, BOYE 2003) und damit wichtige Nahrungsquellen für die Wildkatze. Auch GRÄSNER (2007) und SANDRINI (2011) berichten von einer starken Bindung an Gehölze oder andere deckungsbietende Strukturen von Wildkatzen, die neben Waldhabitaten auch Offenland-



Katze F5 bei der Jagd auf einer gemähten Wiese im UG Südharz. Ihre 13 Wochen alten Jungen warten am Waldrand auf die Schermaus (Fotos: Uwe Anders, Freiland © Doclights 2015).

bereiche nutzen. Darüber hinaus betonen beide Autoren sowie KLAR (2009) die Bedeutung von strukturreichen Gewässerufeln als wichtige Wildkatzenhabitate im Offenland. Auch in dieser Studie wurden die naturnahen Uferböschungen der Helme und des Hackpfüffler Baches sowie ein mit Erlen einreihig bepflanzt Drainagegraben intensiv von den Wildkatzenkatern genutzt. Neben linearen, strukturreichen Gewässersäumen als Deckungs- und Nahrungshabitat präferier-

ten Kater auch *flächenhafte* Deckungsangebote wie Waldstrukturen, Feldgehölze und verbuschte Streuobstwiesen (vgl. REINHARDT 2013). Sämtliche der hier untersuchten weiblichen Katzen hatten in ihrem Streifgebiet keine Gewässer zur Verfügung, so dass für sie die Gewässernähe nicht der ausschlaggebende Faktor für die Lage ihres Streifgebietes im Offenland war. Eher war es die Nähe zu den o.g. flächenhaften Deckungsangeboten. Der hinsichtlich Deckung und Nahrung

dynamische Lebensraum „Acker“ hatte einen Einfluss auf die Habitat- und Raumnutzung von Wildkatzen im Offenland. Er stellte jedoch keine unmittelbare Barriere für die Wildkatze dar, wie von einigen Autoren behauptet (MÖLICH & KLAUS 2003). Vielmehr wird er im Jahr temporär intensiv als Jagd- und Ruhehabitat genutzt (vgl. JEROSCH & GÖTZ 2011a, HUPE et al. 2004, GÖTZ et al. 2007). Hierbei spielte jedoch die Feldfruchtsorte eine entscheidende Rolle. Demnach werden eher Raps- als Getreidefelder genutzt (JEROSCH & GÖTZ 2011b). Nach STUBBE & STUBBE (2006) erreichen als Nahrung der Wildkatze relevante Kleinsäugerpopulationen in nahezu allen Ackerfrüchten in den Sommermonaten höhere Dichten als im Grünland. Eine Ackernutzung im Sommer wurde ebenfalls von GRÄSNER (2007) und SANDRINI (2011) beobachtet, wobei in beiden Studien Maisfelder häufiger aufgesucht wurden als Getreidefelder. Ein entscheidender Faktor, welche Feldfrucht intensiv genutzt wird, ist neben der Verfügbarkeit vermutlich die Aussaatbreite und das Mikroklima. Sowohl Raps- als auch Maispflanzen stehen mit einem großen Abstand zueinander, so dass der Bestand in Bodennähe lichter und leicht zu durchlaufen ist. Das dichte Blattwerk bietet sowohl Sichtschutz als auch Schatten.

Die Wahl der **Schlafplätze** hat bei der Wildkatze opportunistischen Charakter, deutete aber in

beiden Untersuchungsgebieten auf eine starke Bindung an Totholzstrukturen, was auch durch andere Studien bestätigt wird (HÖTZEL et al. 2007, HUPE et al. 2004, KLAR 2009, MÖLICH & KLAUS 2003, PIECHOCKI 1990). Baumhöhlen in vitalen Bäumen stellen, sofern sie für die Katze erreichbar sind, bevorzugte Schlafplätze dar, die bei entsprechendem Angebot häufiger in den Ergebnissen erfasster Ruhestrukturen auftreten würden. Im Wirtschaftswald ist das Angebot jedoch sehr gering, sofern nicht ausreichend Schutzzonen existieren, die Zerfallsstadien zulassen oder aus der Nutzung genommen wurden. Ein hoher Totholzanteil im Wirtschaftswald z.B. in Form von belassenem Windwurf und Kronenholz, aufgeschichtetem Reisig und Wurzelstubben scheint die fehlenden natürlichen Versteckstrukturen von Zerfallsstadien (Baumhöhlen) bedingt zu kompensieren. Die Nutzung von Dachs- und Fuchsbauanlagen durch Wildkatzen wurde in der Goldenen Aue regelmäßig und im Südharz nahezu ausschließlich bei Schneelagen im Winter dokumentiert. Nach eigenen Beobachtungen in einem Untersuchungsgebiet im Westharz (HUPE et al. 2004) wurden auch hier häufig Erdbaue zur Tagesruhe genutzt – in einem Fall sogar zeitgleich mit einem Fuchs, wie das Telemetriesignal und zusätzliche Schneefährten zeigten.

4.2.3 Reproduktion und Jungtierentwicklung

Das Kapitel basiert auf dem Bericht GÖTZ & ROTH (2008) und wurde hinsichtlich Daten und Auswertung zum Teil umfangreich ergänzt.

4.2.3.1 Reproduktionsökologische Parameter

Zwischen Frühjahr 2004 und Herbst 2007 wurden im Untersuchungsgebiet Südharz insgesamt 14 Reproduktionsereignisse von Wildkatzen dokumentiert (Tab. 15). Zwölf Würfe stammten von telemetrisch beobachteten Wildkatzen (s. Kap. 4.2.2.1). Bei zwei Würfen handelte es sich um im Untersuchungsgebiet aufgefundene Gehecke nicht besonderter Mutterkatzen (Fu1, Fu2). Die meisten Reproduktionsereignisse erfolgten 2007 (n=7) und 2005 (n=4). Im Jahr 2006 reproduzierten die telemetrisch beobachteten Katzen den Beobachtungen nach nicht erfolgreich. Im Jahr 2004 reproduzierte F5 regulär im Frühjahr. Ein weiterer Wurf dieser Katze im Herbst wird an-

genommen, es gelang jedoch nicht, die Welpen zu sichten. Katze F6 reproduzierte, vermutlich infolge eines Verlustes des Frühjahrs-Wurfes im Herbst 2004, erneut. Jede der drei im Jahr 2005 telemetrierten Katzen (F5, F6 und F9) reproduzierte im Frühjahr. Außerdem wurde das Gehecke einer unbekannt Katze (Fu1) im Sommer 2005 aufgefunden. Fünf sendermarkierte (F5, F9, F27, F29, F31) sowie eine unbekannt Katze (Fu2) haben im Frühjahr 2007 Jungtiere geboren. Nach einem frühen Verlust der Jungtiere erfolgte von den Katzen F9 und F29 ein Ersatzwurf in den Sommermonaten.

Wurftermine

Hauptwurfzeit bildete das Frühjahr. Es wurden aber auch Würfe im Sommer und Herbst registriert. Die **Frühjahrswürfe** (n=10) erfolgten zwischen der 2. März- und der 3. Aprildekade, wobei der Großteil (n=6) zwischen Ende März und Anfang April geboren wurde. Zwei der drei

Sommerwürfe erfolgten in der ersten Julidekade (F29 2007; Fu1 2005). Ein Ersatzwurf der Katze F9 (2007) erfolgte bereits im Juni. Die Katze F6 (2004) hat einen **Herbstwurf** in der zweiten Septemberdekade zur Welt gebracht. Das Raum-Zeit-Verhalten der Katze F5 im Herbst 2004

deutete auf einen Wurf sogar Ende September hin, wobei es aber nicht gelang, die Jungtiere zu bestätigen.

Unter Berücksichtigung einer Tragzeit von 66–69 Tage (PIECHOCKI 1990) ergibt sich anhand der Wurftermine im Südharz eine **Hauptpaarungszeit** für die Frühjahrswürfe. Sie erstreckt sich von

Anfang Januar bis Ende Februar mit besonders vielen Verpaarungen zwischen der 2. Januar- und der 1. Februardekade. Verpaarungen für spätere Würfe wurden auf den Zeitraum Mitte April–Anfang Mai und vereinzelt auf den Monat Juli datiert.

Wurfgrößen

Das Auszählen der Welpen gelang bei 12 Würfen innerhalb der ersten vier Lebenswochen (bis 28. Lebenstag). Die Anzahl der Jungkatzen pro Wurf variierte dabei zwischen zwei und sechs. Die mittlere Wurfgröße betrug vier Welpen/Wurf (Varianz: 3–6).

Auch beim Reproduktionseignis der Katze F27, an dem die Sichtung der Jungen erst am

40. Lebenstag gelang, lag die Wurfgröße bei 4. Für den Ersatzwurf der Katze F29 im Sommer 2007 wurde eine Wurfgröße von 4 Welpen angenommen, da die Beobachtung zwei ihrer Jungtiere erst im 3. Lebensmonat (68. Lebenstag) gelang und aufgrund der bis dahin vorliegenden Daten mit früheren Verlusten gerechnet werden musste.

Geschlechterverhältnis

Bei 9 Würfen war die Bestimmung des Geschlechts durch einen direkten Kontakt zu den Welpen (n=38) möglich. Das Geschlechterverhältnis war mit 20 männlichen und 18 weiblichen Jungtieren nahezu ausgeglichen und betrug im Mittel 1,2:1. Innerhalb der Würfe variierten die Anteile der Geschlechter stark: Drei Würfe wie-

sen eine Gleichverteilung der jeweils 4 Jungtiere auf. In ebenfalls drei Würfen mit 3, 4 und 5 Welpen überwog der Anteil weiblicher Welpen. Zwei Würfe mit 4 und 6 Welpen bestanden aus mehr männlichen als weiblichen Individuen. In einem Wurf wurden ausschließlich 4 männliche Jungtiere festgestellt.

Tab. 15: Reproduktionseignisse der Wildkatzen in den Jahren 2004–2007. Ausschließlich hervorgehobene Würfe (fett) werden bei der Ermittlung der Überlebensraten von Jungkatzen berücksichtigt. * – Wurf wird angenommen, nicht bestätigt; ** – es wird eine Wurfgröße von 4 angenommen.

Mutter	Jahr. Wurf	Wurftermin Dekade/ Monat	+/-1 Tag	Wurfgröße (Alter bei Kontrolle)	G-Verhältnis m/w		Wurfversteck
					absolut	Verhältnis	
F5	2004.1	3/Apr	29.04.	4 (14)			Reisighaufen, nrs
F5*	2004.2	3/Sep	20.09.				Holzpolter, rs
F5	2005.1	3/Mrz	28.03.	4 (5)	2/2	1/1	Kanzel, rs
F5	2007.1	1/Apr	09.04.	3 (5)	1/2	1/2	Reisighaufen, rs
F6	2004.2	2/Sep	13.09.	3 (4)			Reisighaufen (Fi), nrs
F6	2005.1	3/Apr	22.04.	4 (23)	1/3	1/3	Felshöhle, rs
F9	2005.1	2/Apr	13.04.	6 (10)	4/2	2/1	Reisighaufen, rs
F9	2007.1	3/Mrz	30.03.	5 (8)	1/4	1/4	Reisighaufen (Fi), nrs
F9	2007.2	2/Jun	20.06.	4 (20)	2/2	1/1	Reisighaufen (Fi), nrs
F27	2007.1	1/Apr	06.04.	4 (40)			Felshöhle, rs
F29	2007.1	2/Mrz	19.03.	4 (10)	3/1	3/1	Reisighaufen, rs
F29	2007.2	1/Jul	06.07.	4** (2 (68))			Reisighaufen, rs
F31	2007.1	3/Mrz	27.03.	4 (11)	4/0	4/0	Reisighaufen (Fi), rs
Fu1	2005.2	1/Jul	ca. 09.07.	4 (ca. 28)	2/2	1/1	Langholzpolter, rs
Fu2	2007.1	1/Apr	ca. 01.04.	3 (ca. 14)			--
			Mittel:	4,0	20/18	1.2/1	

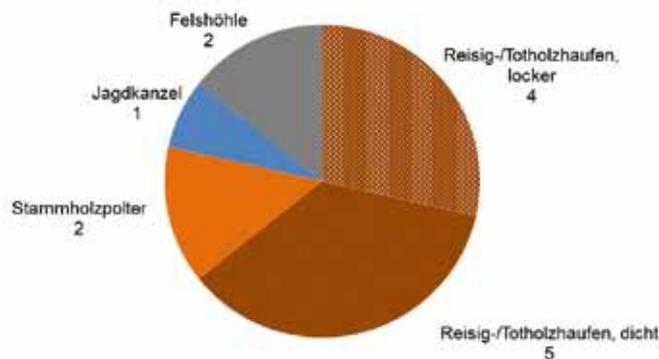
Wurfverstecke und spätere Geheckplätze

Bei allen sendermarkierten Katzen war die genaue Erfassung der zur Geburt genutzten Strukturen möglich. Ein Langholzpolter, in dem die Welpen der nicht besenderten Katze Fu1 entdeckt wurden, diente mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Geburt bis zum Auffinden der Jungkatzen als Wurf-Versteck. Anlass zu dieser Annahme gaben ca. zwei Wochen vor dem Fund gemachte Beobachtungen an diesem Polter (T. Nothwehr, mdl.). Das Wurfversteck der nicht besenderten Katze Fu2 konnte nicht erfasst werden, da ihre Jungtiere im Alter von ca. 14 Tagen auf einem relativ strukturarmen Waldboden ohne Versteckstruktur gefunden wurden, der vermutlich nicht als Wurfplatz diente. Eine Erfassung der genutzten Requisiten erfolgte somit an 14 Wurfplätzen. Als Wurflager dienten überwiegend Totholzstrukturen am Boden (Abb. 50 oben). Die hierbei genutzten Ansammlungen von aufgeschichtetem schwachem Totholz (Reisig- und Kronenholzhaufen, 64 %) boten nur zum Teil ausreichend Schutz vor Niederschlag. Regensichere Reisighaufen (dicht) wiesen eine geschlossene Struktur bzw. aufgrund ihres Alters bereits eine Humusschicht auf. Andere Totholzstrukturen waren in ihrer Beschaffenheit sehr licht und somit regendurchlässig (locker). Stammholzpolter, die eine Fülle von

regensicheren Verstecken boten, dienten zwei Mutterkatzen als Wurfplatz. Zwei weitere Katzen nutzten Felshöhlen bzw. einen am Ausgang mit einem Stahlgitter (10x20 cm Gitter) gesicherten ehemaligen Bergbau-Stollen. Nur ein Wurf kam auf einem erhöht gelegenen Versteck, einer mit Teppichboden ausgekleideten Jagdkanzel zur Welt. Werden Stammholzpolter als Totholzstruktur berücksichtigt, waren 79 % der Wurfplätze durch Totholz geprägt.

Strukturen, die genutzt wurden, nachdem das Wurfversteck verlassen wurde (Geheckplätze), konnten durch die Telemetrie Juveniler (s. Kap. 4.2.2.5) erfasst werden (Abb. 50 unten). Von insgesamt 54 dokumentierten Geheckplätzen entfielen auf Totholzstrukturen am Boden 35 (65 %). Darüber hinaus wurden Stammholzpolter und Energieholzmietsen häufig genutzt. Werden sie als Totholzstruktur berücksichtigt, waren die Geheckplätze zu 89 % von Totholz geprägt. Vier Geheckplätze befanden sich in einer Felshöhle. Die Nutzung einer deckungsbietenden Feldfrucht als Versteck für die Jungtiere ohne eine weitere Requisite nutzte lediglich eine Katze, von der zwei dieser Plätze in einem Rapsfeld erfasst wurden.

Wurfverstecke



Geheckplätze nach Verlassen des Wurfversteckes

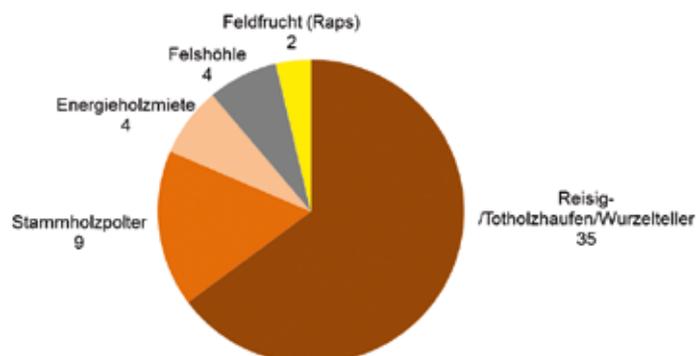


Abb. 50: Wurfverstecke (oben, n=14) und später genutzte Geheckplätze (unten, n=54). Werden Holzpolter und Energieholzmietsen als Totholzstruktur berücksichtigt, waren Wurfverstecke zu 79 % und Geheckplätze zu 89 % durch Totholz geprägt.

Aufenthaltsdauer am Wurfplatz

Wie lange Mutterkatzen das Wurfversteck mit ihren Welpen nutzten, hing stark von Störungen durch den Bearbeiter ab. Die erste Kontrolle des Wurfes erwies sich für die Mutterkatzen bei ihrer Rückkehr zum ersten Geheckplatz (GP1) stets als olfaktorisch wahrgenommene Störung, die zu einem vorzeitigen Umtragen der Jungen in ein alternatives Versteck (GP2) führte.

Bei vier Würfen erfolgte keine Störung bzw. Kontrolle der Jungtiere, u.a. weil diese für den Bearbeiter nicht erreichbar waren. Während Katze F5 (Wurf 2005.1) ihre Welpen bereits in der zweiten Lebenswoche von einem regendurchlässigen Reisighaufen, der als Wurfversteck diente, an einen anderen Platz trug, wechselte die Mutterkatze F27 (Wurf 2007.1) mit ihren in einem Bergbauschacht geborenen Jungen erst nach der dritten Woche erstmals den Geheckplatz. Zwei weitere Mutterkatzen (F6.2005.1, F29.2007.2), verließen eine Felshöhle bzw. einen regensicheren Reisighaufen, die jeweils als Wurfversteck dienten, erst in der 5. Lebenswoche erstmals mit ihren Welpen.

Im Mittel verließen die durch den Bearbeiter ungestörten Mutterfamilien ihren Wurfplatz (GP1) nach dem 24. Lebenstag der Jungen (8.–34. LT, n=4) (Abb. 51). Katzen, deren Würfe zwischen der ersten und dritten Lebenswoche durch Kontrollen der Jungtiere gestört wurden, suchten sofort ein Ersatzversteck (GP2) für ihre Welpen auf, was im Mittel bereits nach dem 19. Lebenstag (8.–29. LT, n=7) verlassen wurde. Den nachfolgend genutzten dritten Geheckplatz (GP3) nutzten die gestörten Katzen durchschnittlich bis zum 27. LT (18.–34. LT, n=6).

Während die gestörten Mutterkatzen in der dritten Lebenswoche im Mittel bereits drei Geheckplätze (2–4 GP, n=7) aufgesucht hatten, nutzten die vom Bearbeiter ungestörten Mütter bis dahin durchschnittlich nur ein Versteck (1–2 GP, n=4) (Abb. 52). In der fünften Lebenswoche nutzten die gestörten Mutterkatzen im Durchschnitt bereits fünf (4–6 GP, n=6) und die ungestörten (n=3) nur zwei aufeinander folgende Verstecke für ihre Würfe.

Abb. 51: Nutzungsdauer von Wurfplätzen ohne und mit Störung durch den Bearbeiter (Auszählen und Geschlechterbestimmung der Jungtiere). Das erste nach der Störung genutzte Alternativersteck (GP2) wurde im Mittel nicht so lange genutzt wie ungestörte Wurfverstecke.

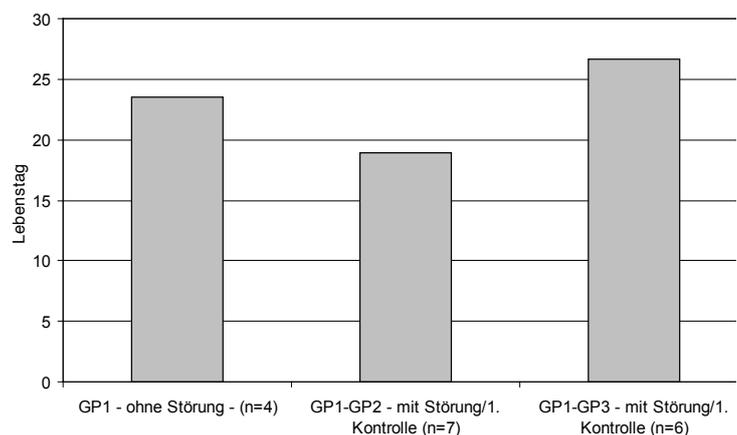


Stammholzpolter und Energieholzmiten werden häufig als Jungtierversteck genutzt (Fotos: Jörg Stemmler).



Typisches Wurfversteck – ein Totholzhaufen (Foto: Jörg Stemmler).

Aufenthalt am Wurfplatz bzw. an Ersatzplätzen



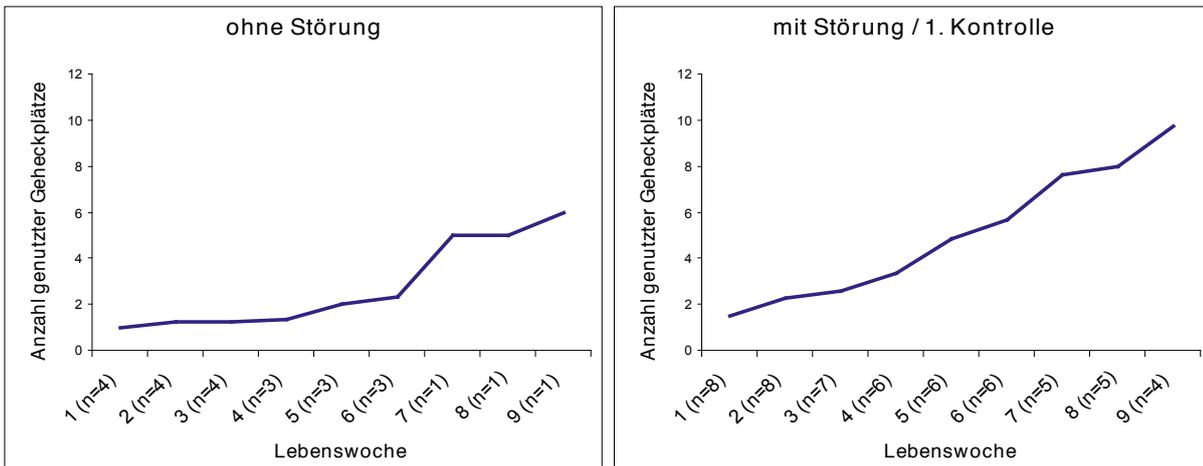


Abb. 52: Summation der durchschnittlichen Anzahl genutzter Geheckplätze von der 1. bis zur 9. Lebenswoche. Mutterkatzen, deren Würfe nicht durch Kontrollen gestört wurden, wechselten den Wurfplatz weniger häufig (n=Anzahl der berücksichtigten Würfe).



Mutterkatze F9 mit ihren acht Wochen alten Welpen. Zwei der insgesamt sechs Jungen tragen seit über zwei Wochen ein Senderhalsband (Fotos: Uwe Anders, Freiland © Doclights 2015).

Beobachtungen am Wurfversteck

Sichtbeobachtungen der Mutterfamilien gelangen nur selten. Es handelte sich dabei meist um Zufallsbeobachtungen nach der 6. Lebenswoche der Jungtiere. Zu diesem Zeitpunkt wechselten die Geheckplätze häufiger und die Jungtiere hielten sich über längere Zeiträume außerhalb der jeweiligen Versteckstrukturen auf.

Mit Hilfe der Videoüberwachung gelangen Einblicke in das Verhalten der Mutterfamilien während der ersten Lebenswochen der Jungtiere. Es konnten u. a.

- die Anzahl der Welpen an unzugänglichen Felshöhlen,
- Verhaltensweisen der Mutterkatze am Bau,
- erste Verhalten der Welpen außerhalb der Versteckstruktur sowie
- das Verhalten eines möglichen Prädatoren am Bau

registriert werden.

An- und Abwesenheit der Mutterkatze

Für ein Wurfversteck gelang eine dauerhafte Befilmung über 4 Wochen (Wurf F6.2005.1). Wäh-

rend bei anderen Mutterkatzen ein häufiges Umtragen der Jungtiere zu beobachten war, verließ die Mutterkatze F6 den im forstlich nicht bewirtschafteten Wald gelegenen, trockenen Wurfbau (Felshöhle) im Frühjahr 2005 erst nach der 5. Lebenswoche mit ihren Jungen. Bis auf einige Technikausfälle wurde dieser Wurfplatz von der zweiten bis zur fünften Lebenswoche über 28 Tage videoüberwacht. Die Jagdausflüge der Mutter begannen bis zur 4. Lebenswoche der Jungtiere (12.05.) mit einer Ausnahme (s. *Abwehr eines Prädatoren*) erst nach Sonnenuntergang (Abb. 53). Die mit 13 Stunden (11:30–00:30 Uhr) längste Abwesenheit der Mutter von ihren Jungen erfolgte am 11./12. Mai, am Ende der 3. Lebenswoche. In der vierten Lebenswoche verlagerten sich die Jagdzeiten der Mutter zunehmend in die Tagesstunden, wobei sie häufiger auch mittags und nachmittags vor Sonnenuntergang das Wurfversteck verließ. Im Durchschnitt betrug die Abwesenheit des Muttertieres 6 Stunden. Die nächtliche Rückkehr erfolgte überwiegend im Zeitraum 02:00–04:30 Uhr.

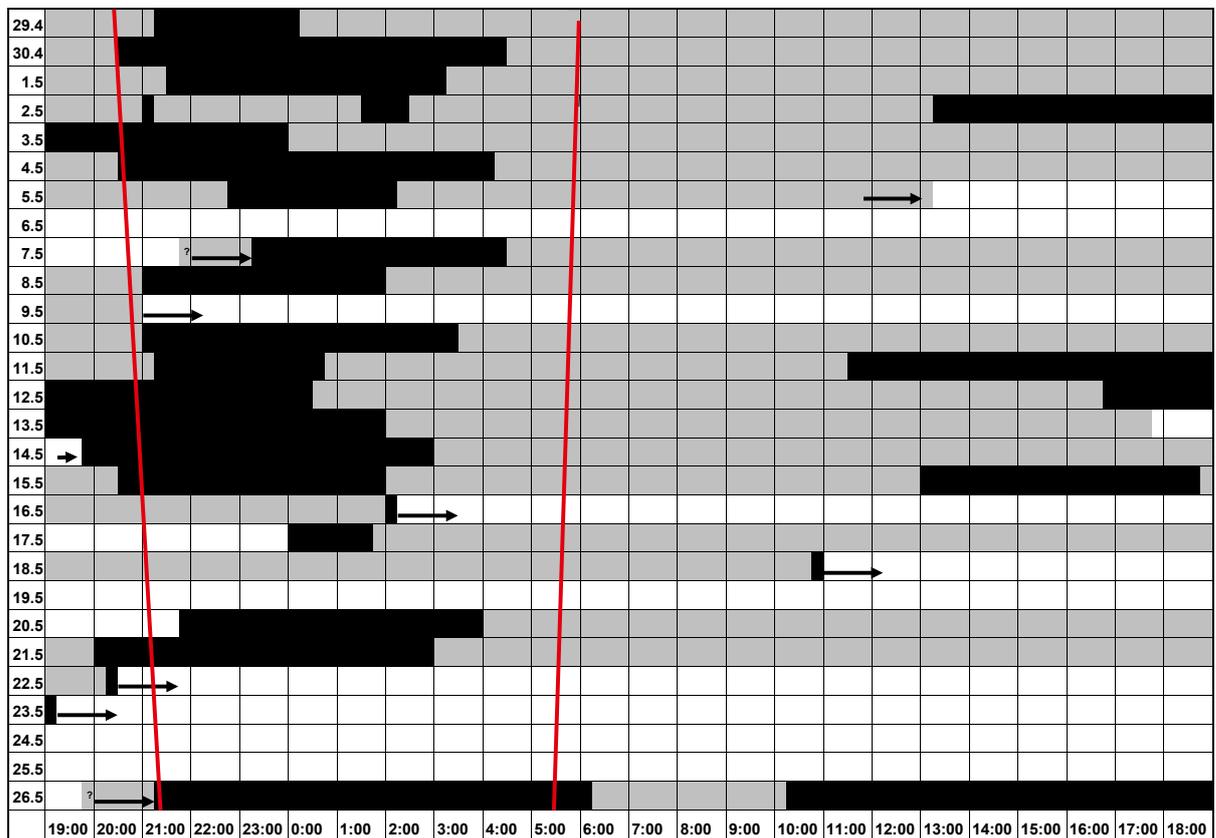


Abb. 53: Videoüberwachung am Wurfbau der Mutterkatze F6 vom 29.04.26.05.2005. Die Abwesenheit der Mutter ist durch schwarze, die Anwesenheit durch graue Balken gekennzeichnet. Rot dargestellt sind die Sonnenunter- und -aufgangszeiten. Weiße Flächen bedeuten Zeiten ohne Videoaufzeichnung. Die Pfeile deuten anzunehmende Ankunfts- und Verlassen-Zeiten der sendermarkierten Katze bei einem Technikausfall an.

Abwehr eines Prädators

Ein Fuchs zeigte in der Nacht 1./2. Mai (Mitte 2. LW) starkes Interesse an den jungen Katzen, die sich mit ihrer Mutter im Wurfbau befanden. Nachdem das unmittelbare Umfeld des Bau- einganges sehr genau „kontrolliert“ wurde, versuchte er in die Felshöhle einzudringen. Erst nachdem sich der gesamte Kopf innerhalb des Höhleneingangs befand, begann die Mutterkatze ihren Wurf zu verteidigen, woraufhin der Fuchs sofort aus dem videoüberwachten Bereich floh. Mit einer Verzögerung von einigen Sekunden hetzte die Mutterkatze um 21:09 Uhr mit hoher Geschwindigkeit aus dem Bau und aus dem Kamera-Blickfeld. Nach 8 Minuten kehrte sie zurück und blieb, abweichend von ihrem sonst beobachteten Jagdverhalten, sehr lange bei ihren Jungen im Versteck. Erst um 1:26 Uhr verließ sie es für nur eine Stunde, vermutlich um zu jagen. Am folgenden Tag verließ sie den Bau erstmals bereits um die Mittagszeit, was zuvor und bis zur vierten Lebenswoche nicht wieder beobachtet wurde (vgl. Abb. 53).

Verhaltensmuster von Jungkatzen

Zu Beginn der vierten Lebenswoche hielten sich die Jungtiere gelegentlich auch im Eingangsbereich der Höhle auf. Das Verlassen des Baues erfolgte erstmals Mitte der vierten Lebenswoche. In den folgenden Tagen nutzten die Welpen regelmäßig die unmittelbare Umgebung des Eingangsbereiches. Bis zur 5. Lebenswoche vergrößerte sich ihr Aktionsraum um den Höhleneingang beim Spielen und bei der Kotabgabe (ca. 3 m) stetig. Bevor die Mutterkatze den Wurfplatz verließ, versuchte sie – teils vergeblich – alle Jungen in das Versteck zu locken bzw. – wenn dies nicht gelang – zu tragen. Trotz der Bemühungen der Mutter versuchten die Welpen immer wieder den Bau zu verlassen. In der 5. Lebenswoche hielten sich die Jungen auch bei Abwesenheit der Mutter über längere Zeiträume außerhalb des Baues auf. Am 26.05. (5. Lebenswoche) hat die Katze den Geheckplatz gewechselt, wobei die Jungkatzen den kameraüberwachten Bereich *selbstständig laufend* verließen.

4.2.3.2 Raum-Nutzung von Mutterfamilien

In den Reproduktionssaisons 2005 und 2007 wurden insgesamt 16 Jungkatzen aus 7 Würfen sendermarkiert (Tab. 16). Im Jahr 2006 wurde kein Wurfereignis der untersuchten Katzen registriert. Von den markierten Jungkatzen wurden über Zeiträume von zwei bis 16 Wochen, vom Jungtier F37 sogar über 21 Wochen Lokalisationen erhoben. Das Ende der Beobachtungszeit war einerseits durch den Tod der Jungtiere (Verlust), andererseits durch den Signalverlust bzw. das Ende der Senderlaufzeit (SLZ) bedingt.

Die Ermittlung der Geheckplätze vor der Besenderung von Jungtieren anhand des Raum-Zeit-Verhaltens der Mutterkatze ermöglichte Gesamt-Beobachtungszeiten der Jungkatzen von der Geburt bis zur 6.–20. Lebenswoche; im Fall des Jungtieres F37 bis zur 26. Lebenswoche.

Ausschließlich durch die Telemetrie einzelner Welpen eines Wurfes war es möglich, Aufenthaltsorte des gesamten Wurfes zu finden und Jungtierversuche zu registrieren. Mit dem Verlust besonderer Jungkatzen brach demnach der Kontakt zu den Wurfgeschwistern ab. In Abb. 54 ist hier die Raumnutzung von Mutterfamilien innerhalb der ersten drei Lebensmonate (1.–12. Lebenswoche = LW) der Welpen dargestellt, wobei die Anzahl der genutzten Jungtierversuche (Geheckplätze) und ihre räumliche Ausdehnung

(MCP100) für die 1.–4., 5.–8. und 9.–12. LW analysiert wurde. Während eine ausreichende Dokumentation der Raumnutzung im ersten Lebensmonat für 12 Würfe vorliegt, gelang diese für den zweiten und dritten Lebensmonat lediglich für sechs Würfe, in denen einzelne Welpen sendermarkiert wurden. Eine kartographische Darstellung von Beispielen erfolgt in Abb. 55, in der die Reproduktionssaison 2007 im Kernuntersuchungsgebiet Südharz (Forstrevier Grillenberg) mit insgesamt 6 Würfen von 4 weiblichen Katzen berücksichtigt wird.

In der **1.–4. Lebenswoche** nutzten Wildkatzenmütter, bei denen keine Kontrolle des Wurfes erfolgte (n=4), lediglich das Wurfversteck (GP1) (n=2) oder einen zusätzlichen Geheckplatz (GP2) (n=2). Durch eine erste Kontrolle Gestörte (n=8) im Mittel dagegen 3,4 Geheckplätze, wobei die Anzahl genutzter Geheckplätze zwei (n=3), drei (n=3) und fünf (n=3) betrug. Distanzen, die im ersten Lebensmonat der Welpen zwischen Geheckplätzen zurückgelegt wurden betragen im Mittel sämtlicher erfasster Versteck-Wechsel 317 m (51–839 m, n=21), wobei die erste zurückgelegte Distanz zwischen dem Wurfplatz (GP1) und dem zweiten Geheckplatz bzw. Alternativversteck (GP2) im Mittel 333 m (133–734 m, n=10) betrug. Die räumliche Ausdehnung der Geheck-

Tab. 16: Besenderte Jungkatzen und Telemetriezeiten (SLZ = Senderlaufzeit).

Jungtier ID	Mutterkatze ID	Wurf	Telemetrie			Grund für Ende der Telemetrie
			von [LW]	bis [LW]	[Wochen]	
F17	F5	2005.1	6.	13.	7	Verlust
M18	F9	2005.1	6.	14.	8	Verlust
F19				10.	4	Verlust
M20	Fu1	2005.2	4.	6.–7.	2	Verlust
F21					2	Verlust
F22					2	Verlust
M32	F31	2007.1	5.	8.	3	Verlust
M33				20.	16	Ende SLZ / Kein Kontakt mehr
M34				20.	16	Ende SLZ / Kein Kontakt mehr
F35	F5	2007.1	4.	17.	13	Ende SLZ / Kein Kontakt mehr
M36				17.	13	Ende SLZ / Kein Kontakt mehr
F37	F27	2007.1	6.	26.	21	Ende SLZ / Kein Kontakt mehr
M38	F9	2007.2	5.	9.–11.	4	Verlust
F39				9.–11.	4	Verlust
F40				9.–11.	4	Verlust
M41				16.	11	Verlust

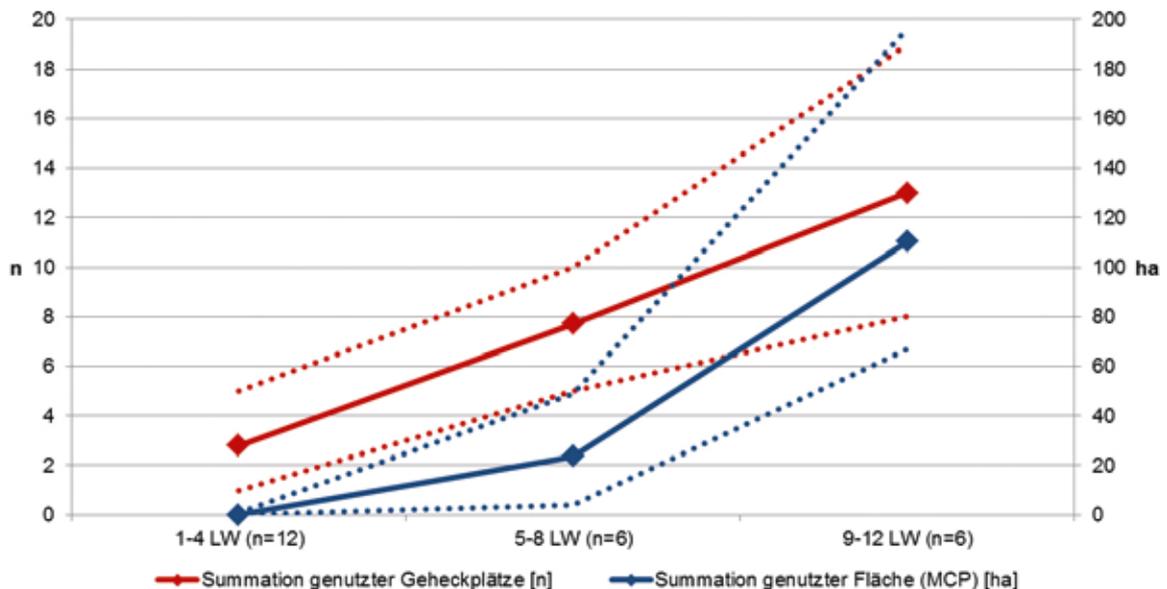


Abb. 54: Mittelwert und Varianzbereich der Anzahl genutzter Welpenverstecke (inkl. Wurfversteck) und der Fläche (MCP), auf der sich die Geheckplätze im jeweiligen Lebensmonat (1.–3.) erstreckten. Für den Zeitraum 1.–4. Lebenswoche (LW), in dem die Mutterkatzen i. d. R. nur einen oder zwei Wurfverstecke nutzten, konnte keine Fläche berücksichtigt werden.

plätze von Mutterkatzen, die im ersten Lebensmonat der Welpen mehr als zwei Jungtierverstecke nutzten, umfasste 1–6 ha, in einem Fall 30 ha.

Im zweiten Lebensmonat der Welpen (**5.–8. Lebenswoche**) nutzten die beobachteten Mutterkatzen in der für jeden Wurf individuellen Summe im Mittel 7,7 Geheckplätze (5 – 10, n=6). Hierbei wurden einzelne Verstecke auch wiederholt aufgesucht. Die räumliche Ausdehnung der Verstecke wuchs auf 4 – 49 ha und betrug im Mittel 23,7 ha.

Im Zeitraum **9.–12. Lebenswoche** nutzten die Mutterkatzen mit ihren Jungen in der jeweiligen Summe 8 – 19 (Mittelwert: 13, n=6) unterschiedliche Geheckplätze, die durchschnittlich auf einer Fläche von 110,2 ha (67 – 196 ha) verteilt waren. Auch für diesen Zeitraum wurden häufige Wechsel der Verstecke und wiederholte Nutzungen vorheriger Geheckplätze beobachtet.

Gründe für einen Wechsel des Jungtierversteckes waren überwiegend nicht zu ermitteln. Nur in einigen Fällen konnten über die Störungen durch die Bearbeiter hinaus weitere anthropogene Einflüsse, wie Beunruhigungen durch forstliche Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld am Tage, als ausschlaggebend für ein Verlassen des Geheckplatzes in der folgenden Nacht festgestellt werden. Auch während oder nach starken Niederschlägen erfolgten Lagerwechsel.

Eine detaillierte Auswertung der Habitat- und Requisitennutzung der untersuchten Mutterfamilien steht bisher aus. Bei der Wahl der Wurfplätze

und später genutzten Verstecke für die Welpen, die überwiegend durch am Boden liegende Totholzstrukturen geprägt waren (s. Kap. 4.2.3.1) wiesen die untersuchten Wildkatzenmütter keine eindeutige Präferenz für Altholzstrukturen im Wirtschaftswald auf, wie auch die Beispiele aus dem Jahr 2007 in Abb. 55 zeigen. Hier suchten lediglich die Katzen F31 und F9 im 3. Lebensmonat der Welpen (9. – 12. LW) ggf. gezielt Altholzstrukturen auf. Auffällig häufig waren Jungtierverstecke und auch Wurfplätze in unmittelbarer Nähe zu Forstwirtschaftswegen lokalisiert. In den hier dargestellten Beispielen (Abb. 55) haben insbesondere die Katzen F5 und F29 Wurfplätze und Jungtierverstecke im Böschungsbereich der „Kohlenstrasse“, einer im Untersuchungsgebiet forstwirtschaftlich hauptsächlich genutzten Waldwegtrasse, die an den Wochenenden auch verhältnismäßig stark durch Erholungssuchende frequentiert wird, genutzt. Katze F31 suchte mit ihren Welpen zum Teil Verstecke entlang der Landstraße L232 auf, wobei es sich, wie auch bei der „Kohlenstrasse“, häufig um in der Böschung liegende Holzpolter und Energieholzmielten handelte.

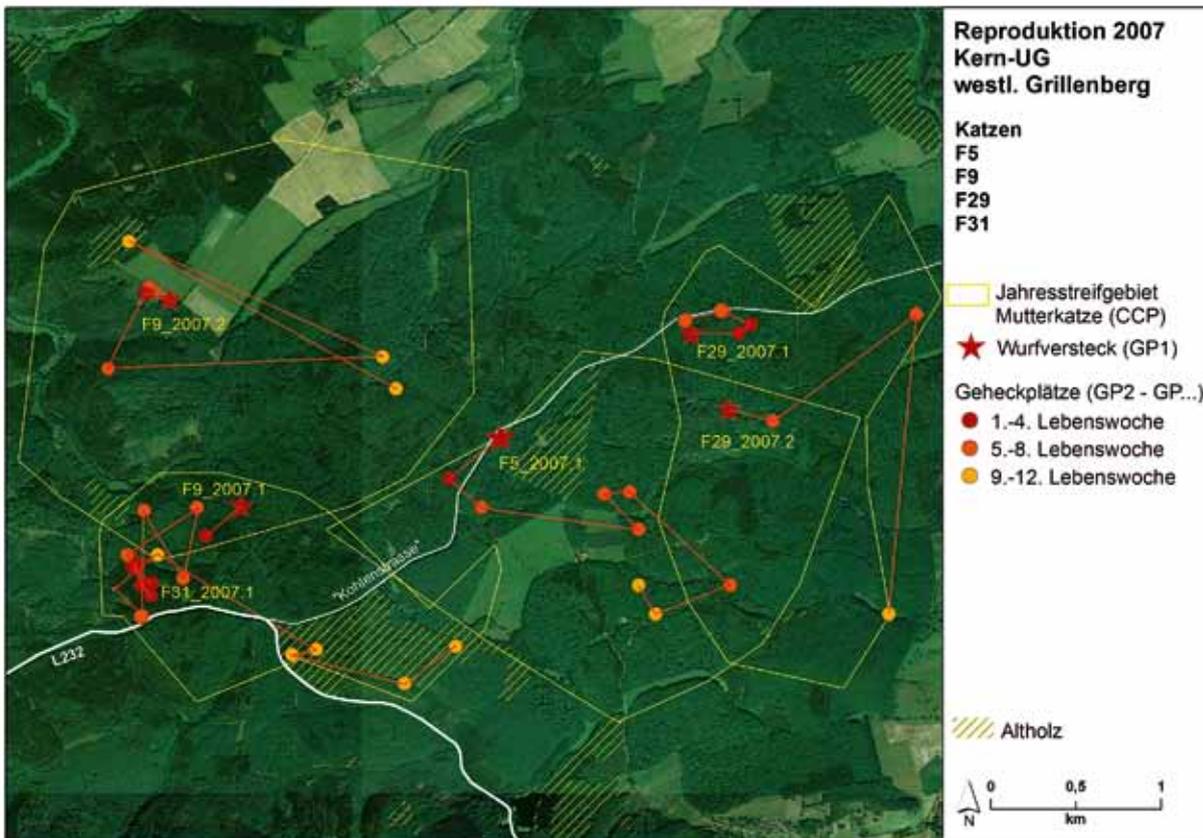


Abb. 55: Wurfplätze und in den ersten drei Lebensmonaten der Welpen genutzte Geheckplätze innerhalb des mütterlichen Jahresstreifgebietes. Dargestellt sind sechs Würfe von vier Wildkatzen im Südharzer Kernuntersuchungsgebiet westlich von Grillenberg während der Reproduktionsphase 2007 (April-September). Im jeweiligen Zeitraum wurden Geheckplätze zum Teil wiederholt von den Mutterfamilien genutzt.

4.2.3.3 Jungtierversuche und Mortalitätsursachen

Bei 12 von 13 Würfen wurden insgesamt 31 Verluste von Jungkatzen zwischen der ersten und 16. Lebenswoche registriert (Tab. 17). Es handelte sich um 10 „stille Verluste“ (SV) und 21 „dokumentierte Verluste“ (DV).

Neben den „stillen Verlusten“ konnte die Todesursache bei den „dokumentierten Verlusten“ nur für ein Jungtier, das von einem Baumarder prädiert wurde, eindeutig geklärt werden. Fünf Jungkatzen starben aus unbekanntem Grund innerhalb der ersten vier Lebenswochen im Wurfversteck. Ebenfalls sehr früh, in der zweiten Lebenswoche, wurden fünf Welpen der Katze F9 (2007.1) im Wurfversteck totgebissen und bis auf ein Jungtier verschleppt oder als Nahrung genutzt. Von zehn sendermarkierten Jungtieren wurden nur noch die Halsbandsender mit einzelnen Blutspuren, Fellresten oder den Kadavern aufgefunden. Sämtliche dieser Individuen wurden ganz oder zum Teil als Nahrung genutzt. Während 50 % der gefressenen Jungkatzen einige Tage vor dem Verlustereignis beobachtet werden konnten und äußerlich einen guten Ge-

sundheitszustand aufwiesen, war die Kondition des anderen Teils der Welpen nicht bekannt. Hinsichtlich unterschiedlich genau ermittelbarer Verlustursachen wurden „dokumentierte Verluste“ wie folgt klassifiziert:

1. *unbekannte Todesursache im Wurfversteck* (früher Verlust im Wurfversteck)
2. *getötet im Wurfversteck* (von einem Raubsäuger durch Bisse getötet)
3. *prädiert von Baumarder (*Martes martes*)*
4. *gefressen, in äußerlich guter Kondition* (das Jungtier wurde einige Tage vor dem Verlust beobachtet und befand sich in einem äußerlich guten Gesundheitszustand; aufgefunden wurden das Senderhalsband mit Blutspuren und Fellresten und z. T. Überreste des Jungtierkadavers)
5. *gefressen, in unbekannter Kondition* (der Gesundheitszustand des Jungtieres war unbekannt; aufgefunden wurden das Senderhalsband mit Blutspuren und Fellresten und z. T. Überreste des Jungtierkadavers).

Tab. 17: Beobachtungen über Verluste von Jungkatzen.

Wurf (Wurfgröße)	LW	Verlust-Beobachtung	Typ
F6.2004.2 (3)	1.	Mutter lässt beim Wechseln des Verstecks einen Welpen über 20 Std. im Wurfbau, Welpen verendet.	DV
F5.2007.1 (3)	1.–4.	Bei Besenderung der Jungkatzen (4. LW) fehlt ein Welpen.	SV
F29.2007.2	1.–10.	2 Jungtiere werden erst im Alter von 68 Tagen gesichtet, es wird ein Verlust zweier weiterer Jungkatzen bis zur 10. LW angenommen.	SV
F9.2007.1 (5)	2.	Gesamter Wurf in einer Nacht getötet, 1 Welpen in Bau aufgefunden: Bissverletzungen Schulterblätter/Herz. Neuverpaarung: 1–3 Tage nach Verlust.	DV
F5.2004.1 (4)	3.	Mutter trägt drei (tote) Jungtiere aus dem Bau, in dem sie anschließend noch über 5 Tage bleibt. Dann, aufgrund des Raum-Zeit-Verhaltens der Mutter, vermutl. Verlust des/der letzten Jungtiere/s im Wurfversteck.	DV
F31.2007.1 (4)	2.–5.	Bei Besenderung der Jungkatzen (5. LW) fehlt ein Welpen.	SV
F29.2007.1 (4)	2.–6.	Aufgrund des Raum-Zeit-Verhaltens der Mutterkatze, hat sie bis zur 6. Lebenswoche Junge geführt. Neuverpaarung: 6.–7. Woche nach Geburt.	SV
Fu1.2005.2 (4)	5.	Alle drei besenderten Welpen tot. F21: Kadaver mit Halsband in 23 m Höhe in die Astgabel einer Fichte geklemmt; M20 + F22: Halsbänder (stark zerstört + Blutreste) auf Waldboden aufgefunden, ca. 40 m von Fichte entfernt.	DV
F31.2007.1 (4)	7.	M32: Halsbandfund an Fuchsbau	DV
F27.2007.1 (4)	7.–12.	Bei einer Beobachtung (12. LW) fehlen 2 Welpen.	SV
F9.2007.2 (4)	9.–11.	Nach dreiwöchigem Aussetzen der Telemetrie führt Mutterkatze nur noch eines (M41) der vier sendermarkierten Jungtiere. Die Überreste von zwei Jungtieren werden aufgefunden. M38: Halsband + Fellreste in Totholzstruktur; F40: Kadaver mit Halsband auf Waldboden, geöffnet/angefressen. F39 wird nicht gefunden, vermutlich verschleppt.	DV
F9.2005.1 (6)	10.	F19: Halsband + Fellreste in Totholzstruktur aufgefunden	DV
F5.2005.1 (4)	13.	F17: Halsband + Blutreste auf Waldboden aufgefunden.	DV
F9.2005.1 (6)	14.	M18: Halsband + Fellreste in Himbeerdickicht aufgefunden.	DV
F9.2007.2 (4)	16.	M41: Kadaver mit Halsband in Totholzstruktur aufgefunden. geöffnet/angefressen; massive Bissverletzungen Schulter/Hals/Kopf; nicht verhungert: Magen/ Darmtrakt mit Nahrung (Kleinsäuger) gefüllt.	DV

Bei über 48 Prozent der Verluste gab es keine Hinweise auf die Todesursache (Abb. 56), Neben einem Jungtier, das von einem Baumarder prädiert wurde, handelte es sich bei den restlichen Verlusten entweder um totgebissene Wel-

pen oder um angefressene Kadaver, bei denen unbekannt blieb, ob sie prädiert oder postmortal als Nahrungsressource genutzt wurden. 51,6 % der Jungkatzen wurden totgebissen und/oder als Nahrung genutzt.

Mortalitätsursachen juveniler Wildkatzen (n=31)

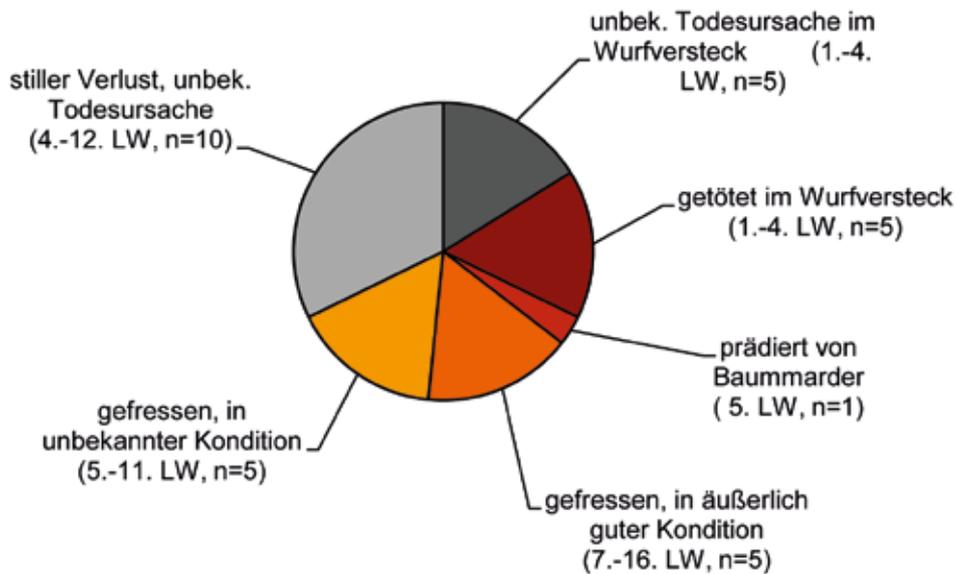
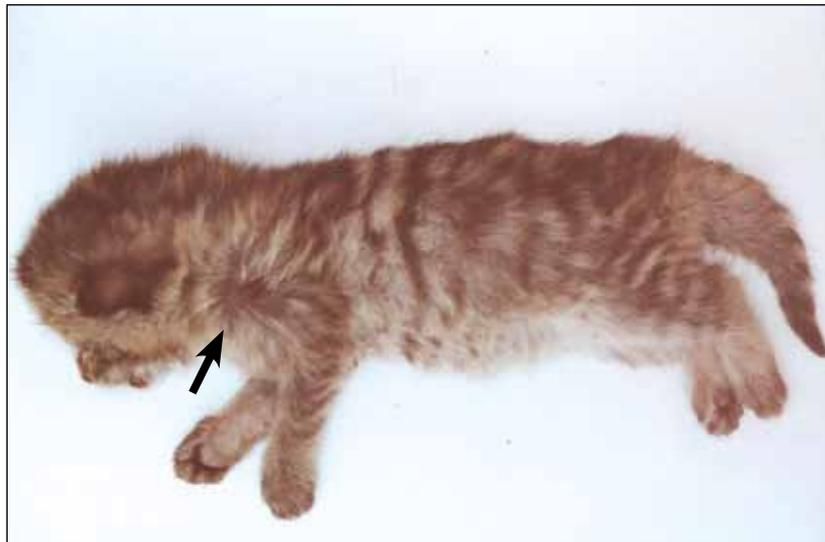


Abb. 56: Wildkatzenwelpen wurden sehr häufig als Nahrung genutzt. In den meisten Fällen war nicht festzustellen, ob es sich um eine postmortale Nutzung oder um Prädationsereignisse handelte.



In der 16. Lebenswoche durch Bisse in Nacken und Kopf (freipräpariert) getötete Jungkatze.

Durch einen Biss getöteter Welpen im Alter von 12 Tagen. Die Canini des Verursachers durchdrangen beide Schulterblätter.

Überlebensraten und -Wahrscheinlichkeit

Durch die Telemetrie einzelner Jungkatzen eines Wurfes gelangen einige der für die Ermittlung der **Überlebensraten** notwendigen Beobachtungen des gesamten Wurfes zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Trotz des hohen Unsicherheitsbereiches, dem die nicht sendermarkierten Welpen unterlagen, konnte eine mittlere Überlebensrate (mittÜR) für **sämtliche** der im Untersuchungszeitraum registrierten Welpen (sendermarkierte und nicht markierte Junge) berechnet werden (Abb. 57). Sie betrug am

- Ende des 1. Lebensmonats 75 % (minÜR 72 %; maxÜR 80 %),
- Ende des 2. Lebensmonats 53 % (minÜR 43 %; maxÜR 62 %),
- Ende des 3. Lebensmonats 34 % (minÜR 21 %; maxÜR 47 %) und
- Ende des 4. Lebensmonats 25,5 % (minÜR 9 %; maxÜR 42 %).

Die Ermittlungen der **Überlebenswahrscheinlichkeit** nach MAYFIELD und KAPLAN-MEYER ergaben, verglichen mit der tatsächlich ermittelten Überlebensrate, sehr plausible Werte (Abb. 56). Während die Analyse nach Mayfield (M-S) über die gesamten Lebenswochen hinweg vergleichbare Werte aufzeigte (M-S 16. LW = 0,22), ermittelte die Kaplan-Meyer-Methode ab der 8. Lebenswoche einen etwas geringeren Wert, der mit Zunahme der Lebenswochen weiterhin von dem

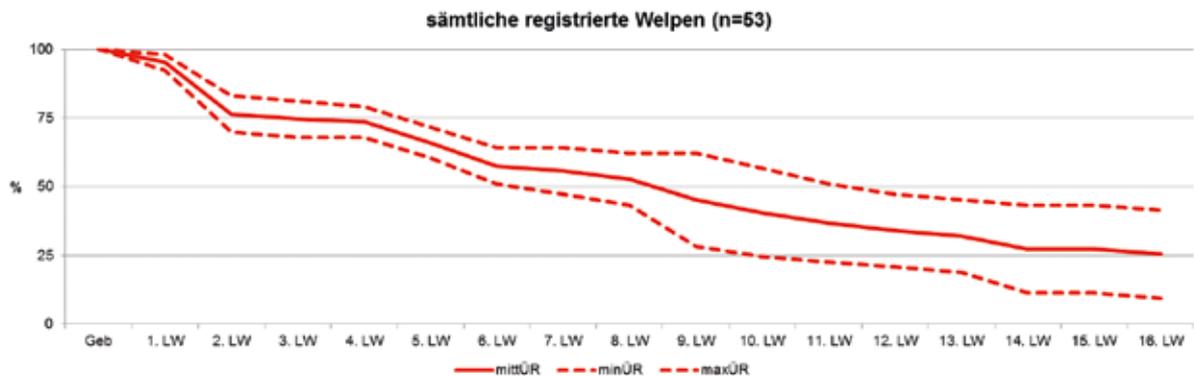


Abb. 57: Mittlere Überlebensrate (%) sämtlicher Welpen. Sie bildet das Mittel zwischen höchstmöglicher Anzahl und Mindest-Anzahl beobachteter Welpen (relativ). Mit zunehmendem Alter nahmen die Beobachtungen der Würfe (Jungtierzählungen) ab wodurch die Unsicherheit zwischen potentiell lebendigen (maxÜR) und mindestens lebendigen Jungtieren (minÜR) wuchs. Am Ende des vierten Lebensmonats haben noch ca. 25 % aller Jungkatzen gelebt.

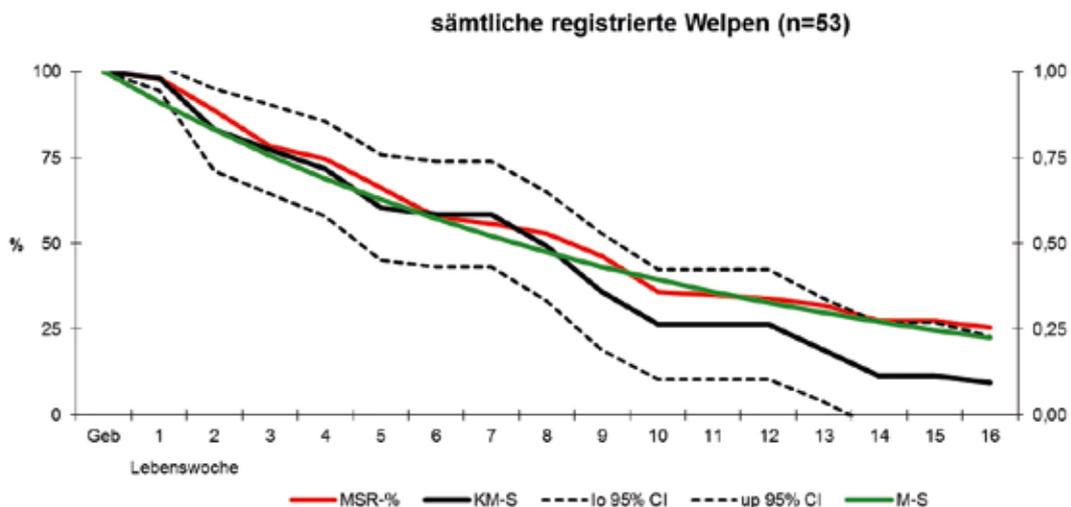


Abb. 58: Überlebenswahrscheinlichkeiten der Welpen nach MAYFIELD (M-S), und KAPLAN-MEYER (KM-S) im Vergleich zur Überlebensrate (MSR-%) bis zur 16. Lebenswoche. Der Konfidenzintervall der Kaplan-Mayer-Kurve (gestrichelte Linien) zeigt den Varianzbereich, der sich durch nicht dokumentierte Verluste bzw. durch Unsicherheiten über die genauen Verlustzeitpunkte ergibt.

Mayfield-Wert differierte. Bereits im zweiten Lebensmonat sank die Überlebenswahrscheinlichkeit auf rund die Hälfte; nach vier Monaten lag die Überlebenswahrscheinlichkeit bei rund 25 %.

Von den 16 sendermarkierten Jungkatzen erreichten elf die 17. Lebenswoche nicht (Überlebensrate 31,3 %). Lediglich fünf Welpen (ca. 1/3) waren nach diesem Zeitpunkt weiterhin lebendig zu orten. Die höchsten Verluste traten im dritten Lebensmonat zwischen der 9. und 12. Lebenswoche ein.

Ein Vergleich der Überlebensraten sendermarkierter und nicht markierter Welpen war, be-

dingt durch den Besenderungszeitpunkt, erst mit Beginn der 4. Lebenswoche möglich (Abb. 59). Bis zu diesem Zeitpunkt erfuhren die nicht markierten bereits Verluste von 38 %. Der Vergleich der beiden Gruppen ab diesem Zeitpunkt (beide 100 %) zeigte, dass die Überlebensrate der Sendermarkierten im Verlauf des berücksichtigten Zeitraums etwas höher, am Ende (16. LW) jedoch nahezu identisch mit der mittleren Rate der nicht markierten Welpen war (Wert sendermarkierte Welpen: 31 %, Wert nicht markierte Welpen: 33 %; Unsicherheit 0–65 %).

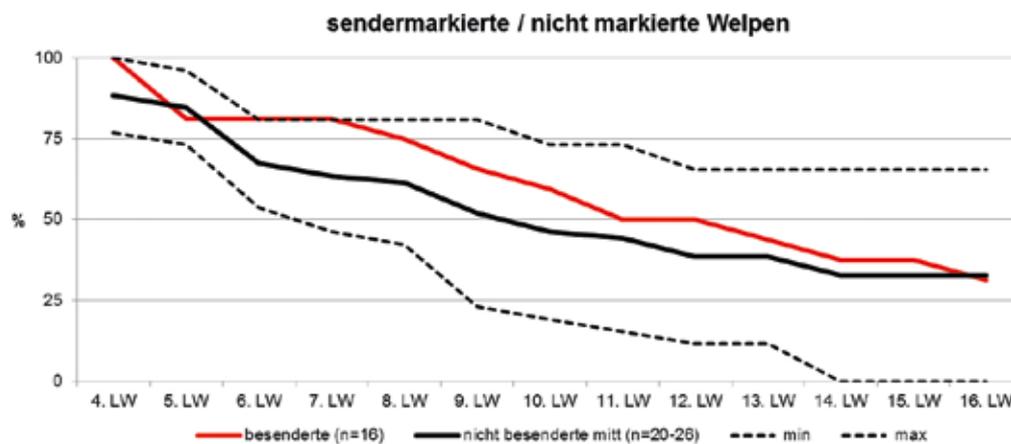


Abb. 59: Vergleich der Überlebensraten besendeter und nicht markierter Welpen (inkl. Varianzbereich) ab 4.–16. Lebenswoche. Die Mortalität war zum Ende des berücksichtigten Zeitraums in beiden Gruppen gleich hoch.

Diskussion

Reproduktionsergebnisse, abgeleitet aus der strengen Wurfplatztreue telemetriertter Muttertiere, konnten nur dann registriert werden, wenn die Würfe mehrere Tage überlebten. Reproduktionen, bei denen die Jungtiere bereits kurz nach der Geburt starben, blieben unbemerkt. Bedingt durch eine hohe postnatale Mortalität in den ersten Lebenstagen (vgl. CONDÉ & SCHAUENBERG 1969, PIECHOCKI 1990, PUSCHMANN 1985 in PIECHOCKI 1990) ist von einer Reihe solcher Ereignisse im Untersuchungszeitraum auszugehen – verbunden mit einer Unterschätzung der Reproduktionsrate. Dies gilt insbesondere für das Jahr 2006: Von vier telemetrierten Weibchen zeigte keines Anzeichen eines Wurfes, der über mehrere Tage überlebte.

Die zeitliche Einnischung der meisten **Wurftermine** zwischen Ende März und Ende April entspricht den Angaben von HEMMER (1993) und PIECHOCKI (1990). Allerdings stammen diese Literaturangaben überwiegend von Gehegetieren. CONDÉ & SCHAUENBERG (1974) in HEMMER (1993) geben auch bei im Freiland erhobenen Daten an einer französischen Wildkatzenpopu-

lation den April als Hauptwurfmonat an. Während die Autoren im Gehege die letzten Würfe im August beobachteten, traten im Freiland auch noch im September und Oktober Reproduktionsergebnisse von Wildkatzen auf. Bei Sommer- oder Herbstgeburten handelt es sich den Autoren nach um Ersatzwürfe oder späte Geburten junger Mutterkatzen. Späten Würfen im Zoologischen Garten von Prag gingen nach VOLF (1968) in PIECHOCKI (1990) immer Verluste von Würfen im Frühjahr voraus. Die Katzen F9 und F29 zeigten, dass Wildkatzenweibchen in der Lage sind, sich unmittelbar nach Verlusten von Würfen neu zu verpaaren. Katze F9 hat sich 2007 bereits ein bis drei Tage nach dem Verlustereignis im April neu verpaart. Dabei wurde sie zwei Tage nach dem Verlust in der unmittelbaren Nähe des Kunders M24 lokalisiert. Ob der Geburt von Katze F6 in der 2. Septemberdekade 2004 eine oder sogar zwei erfolglose Reproduktionen im vorherigen Frühjahr und Sommer voraus gingen, ist unklar. Der vermuteten Niederkunft von Katze F5 im späten September 2004 ging mindestens ein dokumentierter Wurf im April desselben Jahres

voraus. Dabei erfolgte der Verlust der Jungtiere in der 2. bis 3. Lebenswoche. Die Beobachtungen belegten außerdem, dass nicht nur bei erfolgreicher Jungenaufzucht eine zweite Geburt innerhalb eines Jahres erfolgen kann. So hatte Katze F6 nach der erfolgreichen Aufzucht von zwei im September 2004 geborenen Jungtieren (u.a. Kuder M16) bereits im April des Folgejahres wieder mit 4 Welpen erfolgreich reproduziert.

Die durchschnittliche **Wurfgröße** von 4 Welpen/Wurf entspricht den Angaben unterschiedlicher Autoren (Übersicht in HEMMER 1993 und PIECHOCKI 1990). Aufgrund der fehlenden Kenntnisse der postnatalen Mortalitätsraten sind genaue Angaben über Wurfgrößen schwierig. CONDÉ & SCHAUBENBERG (1974) in HEMMER (1993) ermittelten in der französischen Wildkatzenpopulation im Freiland Würfe mit 2 bis 6 Jungtieren. Am häufigsten waren Gehecke mit 3 Jungtieren. Bei Gehegetieren variierte die Wurfgröße zwischen 1 und 5 Jungtieren. Als häufigste Wurfgröße gaben die Autoren 4 Jungtiere an.

Wie auch für Schlafplätze ermittelt (s.o.) erwiesen sich Totholzstrukturen am Boden bei der Wahl der **Wurfverstecke und Geheckplätze** als wichtigste Ressource für die Wildkatze. Vorausgesetzt, dass Brombeerdickichte häufig Totholzelemente enthalten (eigene Beob.), befinden sich auch die bei PIECHOCKI (1990) aufgeführten Wochenstuben von Wildkatzen zu 60 % in durch Totholz geprägten Strukturen am Boden. KLAR in HÖTZEL et al. (2007) konnte drei, auch für den Südhartz typische Jungtierverstecke in der Eifel dokumentieren: Eine Höhlung unter einem Wurzelteller, ein Versteck in zusammengeschobenen Wurzeltellern (Schlagabraum) und eine Baumhöhle in einem Apfelbaum. Die hier erfassten Jungtierverstecke entsprachen überwiegend den Strukturen, die auch als Schlafplatz-Requisite dienen (vgl. Kap. 4.2.2.3). Eine unmittelbare Gefahr für Jungkatzen stellen Stamm- und Energieholzpolter dar. Durch ihre Fülle von Versteckmöglichkeiten wirken sie auf Muttertiere bei der Suche nach geeigneten Geheckplätzen für ihre heranwachsenden Welpen äußerst attraktiv. Das Verladen bzw. Häckseln dieser Strukturen während der Jungenaufzucht kann zu Verlusten der Jungkatzen führen (s. Gefährdungen, Kap. 4.3.2).

Über die Ursachen der hohen **Jungtiermortalität** von Wildkatzen liegen bisher keine wissenschaftlichen Daten vor. PIECHOCKI (1990) geht von einer allgemein hohen Sterblichkeit zwischen dem 2. und 4. Lebensmonat aus, ohne Ursachen zu nennen. Als Ursachen für die Mortalität von 16 registrierten Jungtieren im Alter von 3–6 Monaten führt der Autor auf: Bejagung (n=5, 31 %), Verkehrsmortalität (n=4, 25 %), Fallenfang oder Nachstellung durch Hunde (n=4, 25 %) sowie nicht spezifizierte Krankheiten (n=3, 19 %). Die

Rolle von Prädatoren junger Wildkatzen wird vom Autor diskutiert, wobei Luchs, Fuchs sowie sämtliche Vertreter der Mustelidae aber auch größere Greifvögel wie der Uhu als potentielle Beutegreifer der Jungkatzen genannt werden (vgl. HALTENROTH 1957).

Auch in dieser Studie hat es sich als äußerst schwierig erwiesen, Verlustursachen von Jungkatzen zu ermitteln, was die relativ hohe Anzahl „stillen Verluste“ und Verluste mit unbekannter Todesursache erklärt. Der unter den „dokumentierten Verlusten“ hohe Anteil, der von Artgenossen oder anderen Prädatoren totgebissenen bzw. als Nahrung genutzten Jungkatzen, lässt auf eine massive Beeinflussung der Jungensterblichkeit durch Carnivoren schließen. Welchen Einfluss Krankheiten und Parasiten auf die Mortalität der Welpen haben, bleibt weiterhin ungenügend untersucht. Bei den aufgefundenen Senderhalsbändern oder Kadavern musste auch mit einer postmortalen Nutzung verendet aufgefunderer Jungtiere durch Aasfresser gerechnet werden.

Prädation und möglicherweise **Infantizid** scheinen eine große Rolle als Verlustursache zu spielen. Durch die Videoaufzeichnungen am Wurfbau von Katze F6 wurde das vehemente Interesse eines Fuchses an jungen Katzenwelpen in der 2. Lebenswoche dokumentiert. Der Kadaver des Jungtieres F21 wurde in einer Fichte, eingeklemmt in eine stammnahe Astgabel, in 23 m Höhe aufgefunden, was als typisches Nahrungsdepot des Baumarders galt (STIER mdl.). In ca. 50 m Distanz zu dieser Fichte lagen zum selben Zeitpunkt die Sender der beiden Geschwister M20 und F22 auf dem Waldboden. Beide wiesen Zerstörungen der Halsbänder auf, ohne konkrete Hinweise auf den Nutzer dieser Nahrungsressource. Vor allem in den Zeiträumen, in denen sich die Mutterkatzen nicht am Wurfbau aufhalten, sind die Jungkatzen ungeschützt und einem erhöhten Prädationsdruck ausgesetzt. Wie Katze F6 gezeigt hat, kann sich die Abwesenheit der Mutterkatze über sehr lange Zeiträume (hier 13 Stunden) erstrecken. Gerade in der vierten Woche, in der sich die Jungtiere ohne Anwesenheit der Mutter schon zeitweise außerhalb des Baueinganges aufhalten, stellen sie leichte Beute für Prädatoren dar.

Die fünf Welpen des 12 Tage alten Wurfes F9.2007.1 wurden vermutlich alle zum selben Zeitpunkt in ihrem Versteck getötet. Ein Junges konnte im Bau sichergestellt werden. Es wies einen gezielten Herzbiss auf, wobei die Canini des Prädators durch beide Schulterblätter drangen. Es wird davon ausgegangen, dass sämtliche nicht im Bau verbliebenen Jungtiere auf dieselbe Art getötet und anschließend verschleppt bzw. sofort als Nahrung aufgenommen wurden. Ob hierbei die kleine Öffnung am Fuße eines hoh-

len Baumstammes für den Fuchs zugänglich war, ist fraglich. Bisherige Analysen lassen auf einen Vertreter der Mustelidae als möglichen Prädator schließen, oder aber auf eine Tötung der Jungtiere durch Artgenossen (Infantizid) oder durch die Mutterkatze. Ein durch männliche Individuen vollzogener Infantizid zur Sicherung und Verbreitung des eigenen Erbgutes ist für andere Feliden beschrieben. Löwenmännchen (*Panthera leo*) töten die Welpen gesamter Würfe, wenn sie Rudel übernehmen („takeover“) und die Möglichkeit haben, sich mit den weiblichen Mitgliedern eines Rudels zu verpaaren (PUSEY & PACKER 1990). Dabei werden die Junglöwen einer Beobachtung der Autoren nach durch einen gezielten Biss in den Kopf oder in das Abdomen getötet und nur selten als Nahrung genutzt. Das Töten und Fressen von Welpen durch die Mutterkatze ist für Wildkatzen mehrfach bei Gefangenschaftshaltungen, insbesondere nach Störungen des Wurfes beobachtet worden (M. Hartmann, mdl.). Die Analyse der Verlustursachen besonderer Welpen schließen derartige Infantizidereignisse auch für die Europäische Wildkatze nicht aus. Mit Ausnahme einer Jungkatze (F39) wurden sämtliche der toten sendermarkierten Welpen bzw. ihre Überreste aufgefunden. Von sieben konnten nur die Halsbandsender mit einzelnen Blutspuren oder Fellresten geborgen werden. Das Senderhalsband von M32 lag unmittelbar neben einem Fuchsbau. Die Überreste der Jungtiere F17, M18, F19 und M32 wurden auf dem Waldboden, teilweise in Totholzstrukturen aufgefunden. In drei Fällen konnte zusätzlich zum Halsbandsender auch ein relativ vollständiger Kadaver der Welpen sichergestellt werden. Zwei der Körper (F40, M41) wiesen neben Fraßspuren massive Bissverletzungen im Schulter-, Hals- und Kopfbereich auf. Nach Sektionsanalysen wurden beide Tiere durch diese Bisse gezielt getötet, wobei die Verletzungsmuster den von PUSEY & PACKER (1990) beschriebenen Tötungsbissen männlicher Löwen entsprachen. Die Abdrücke bzw. Löcher der Canini in der Haut des Opfers M41 deuteten aufgrund ihres Abstandes zueinander dennoch entweder auf einen Fuchs oder auf einen Artgenossen als Prädator hin.

Welchen Einfluss Kuder auf die Mortalität der Jungtiere im Untersuchungsgebiet haben, bleibt unklar. Vereinzelte Sichtbeobachtungen sprechen gegen ein aggressives Verhalten von Kudern gegenüber Jungkatzen. So wurde ein friedlicher Kontakt zwischen Kuder M2 und dem Geheck von Katze F5 dokumentiert. Bei einem Jagdausflug der Katze F5 am Tage hielt sich der Kater über mehrere Stunden ca. 60 m entfernt von ihren 14 Tage alten Jungtieren auf, ohne Angriff auf die Welpen.

Infantizide durch weibliche Wildkatzen aufgrund territorialer Verhaltensweisen, sind – wie auch bei anderen Feliden – bisher in der Literatur nicht dokumentiert. Zum Zeitpunkt des Angriffes auf die Welpen der Katze F9 lag der Geheckplatz der Katze F31 ca. 450 m entfernt. F9 nutzte eine Stammhöhle *am äußersten Rand ihres Streifgebietes* als erstes Ersatzversteck nach einer Störung am Wurfbau (1. Kontrolle), der sich innerhalb ihres Kernstreifgebietes befand. Es erscheint demnach plausibel, dass sie einen Ersatzbau aufsuchte, der sich aufgrund seiner territorial ungünstigen Lage im peripheren Bereich des Streifgebietes als pessimal erwies. Dass weibliche Wildkatzen – zumindest vereinzelt – ihre Gehecke auch in unmittelbarer Nähe zueinander verstecken, belegte eine Beobachtung im Frühjahr 2007: ca. 60 m entfernt vom Geheck der Katze F29 wurde ein weiterer Wurf der nicht sendermarkierten Katze Fu2 auf dem Waldboden aufgefunden. Die drei Welpen waren ca. zwei Wochen jünger als die der Katze F29. Gehebebeobachtungen (M. Hartmann, mdl. Mitt.) bestätigen eine friedlich verlaufende Aufzucht von Würfen mehrerer Weibchen auf engem Raum, wobei die Pflege der Jungtiere teilweise sogar gemeinsam erfolgt. Besonders enge Kontakte während der Jungenaufzucht wurden dabei unter nah verwandten Wildkatzenweibchen beobachtet. Wie nah die beiden Mutterkatzen F29 und Fu2 miteinander verwandt waren, ist bisher nicht analysiert.

Die Katze F29 hielt sich nach dem Verlust ihrer Welpen häufig in der Nähe zur Mutterkatze F5 mit ihren beiden Jungtieren auf. Eine feindliche Kontaktaufnahme zu der Mutterfamilie wurde dabei ausgeschlossen, da trotz der unmittelbaren Nähe der Katze F29 zu den Welpen der Katze F5, auch bei deren Abwesenheit, kein Verlust der beiden Jungtiere erfolgte. Auch für diese beiden Mutterkatzen wurde die genetische Verwandtschaft bisher nicht analysiert.

Die Gefahr für Jungkatzen, von Prädatoren oder Artgenossen getötet zu werden, schien in den peripheren Bereichen des mütterlichen Streifgebietes höher zu sein als im Zentrum. Verlustereignisse durch tödliche Bisse oder Prädation bzw. postmortale Nutzung traten bei den Mutterkatzen, deren Streifgebiete über längere Telemetrie-Zeiten bekannt waren, häufig am Rande oder außerhalb ihres individuellen Kernstreifgebietes (ICA, GÖTZ et al. 2007) auf. Neben dem frühen Verlust des Wurfes F9.2007.1 wurden die besenderten Jungtiere F17, M18, und F19 in einer späteren Entwicklungs-Phase, in der die Jungen im Familienverbund bereits große Teile des mütterlichen Streifgebietes erkunden, getötet.

Während die Jungtiere M38, F39 und F40 des Wurfes F9.2007.2 zwischen der 9.–11. Woche

zu Tode kamen, kam das Geschwisterjungtier M41 erst im Alter von 16 Wochen ums Leben. Zu diesem Zeitpunkt (4. Lebensmonat) lösten sich bereits die engen Bindungen an Mutter und Geschwister, wie bei Katze F5 und ihren Jungtieren (F35, M36), sowie bei der Katze F31 und ihren Welpen (M33, M34) beobachtet wurde (Götz unveröff. Daten, vgl. HEPTNER & SLUDSKII 1992 in SUNQUIST & SUNQUIST 2002). Während dieser Lösungsphase im Oktober wurde M41 durch Bissverletzungen in Nacken und Kopf getötet. Der Tötungsort befand sich lediglich 150 m von dem Ort entfernt, an dem seine Mutter F9 bereits im April ihren gesamten vorherigen Wurf durch Prädation oder Infantizid (Herzbiss) verlor. Er lag somit wiederum außerhalb ihres Kernstreifgebietes.

Der plötzliche Verlust von Welpen, die kurz zuvor in einer „äußerlich guten Kondition“ beobachtet wurden, lässt eher auf Prädations- oder Infantizidereignisse als auf eine krankheitsbedingte Mortalität schließen. Weitere fünf Jungkatzen, deren Gesundheitszustand aufgrund fehlender Beobachtungen nicht beurteilt werden konnte, wurden als Nahrung genutzt, ohne dass Hinweise auf den Nutzer und die Todesursache zu erkennen waren. Vorausgesetzt, dass es sich bei diesen Nutzern um keine Aasfresser gehandelt hat, wurde über die Hälfte der Wildkatzenwelpen prädiert bzw. totgebissen und anschließend als Nahrung genutzt (51,5 %).

4.3 Gefährdungen

Im Rahmen des Totfundmonitorings wurde für 88 Wildkatzen (55 Kater, 33 Katzen) die Todesursache ermittelt; Juvenile wurden hierbei nicht berücksichtigt. Die Verluste sind zu 90 % anthropogen (Abb. 60), wobei die häufigste Verlustursache der Straßenverkehr (82 %) ist. Als weitere abiotische Faktoren wird das Verfangen im Drahtgeflecht von Wildschutzzäunen ($n = 3$), Bisse durch Hunde ($n = 3$) sowie der Abschuss mit Schrot ($n = 1$) registriert. Bei einem der Bisse kann auch ein Luchs als Verursacher, und somit eine natürliche Todesursache nicht ausgeschlossen werden. Ohne die Berücksichtigung der natürlichen Juvenilmortalität, die in einem separa-

4.3.1 Natürliche Mortalität und Krankheiten

Es wurde eine Juvenilmortalität bis zum 5. Lebensmonat von 75–80 % festgestellt (s. Kap. 4.2.3), wobei bisher ausschließlich natürliche Mortalitätsfaktoren, wie Prädation durch Baumarder und Fuchs, ermittelt werden konnten. Bei aufgefundenen Jungtierkadavern die zum Teil als Nahrung genutzt wurden, konnte die Todesursache zum Teil auch nicht festgestellt werden. Untersuchungen der aufgefundenen Reste auf

Aufgrund fehlender Untersuchungen zu **Überlebensraten juveniler Wildkatzen** sind Vergleiche mit anderen, freilebenden Populationen unmöglich. In Gehegen erhobene Daten eignen sich aufgrund des Schutzes vor Prädationsereignissen durch andere Beutegreifer; aufgrund einer organisierten Gehegebelegung (Infantizid-Verhinderung) und aufgrund von Impfungen gegen Krankheiten nicht für einen Vergleich mit den hier erhobenen Freilanddaten.

Die Berechnung der relativen Überlebensraten nicht sendermarkierter Jungtiere erfolgte mit einer hohen Unsicherheit. Anhand von Einzelbeobachtungen konnten dennoch Minimal- und Maximalwerte der Überlebensraten von Jungkatzen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ermittelt werden, was die Berechnung der Mittleren Überlebensrate ermöglichte. Aufgrund der hohen Mortalitätsraten nimmt die Überlebenswahrscheinlichkeit der Jungtiere mit zunehmender Lebensdauer bis zum 4. Monat stark ab. Fehlende Unterschiede in den Überlebensraten besenderter und nichtbesenderter Jungtiere sprechen gegen ein erhöhtes Mortalitätsrisiko telemetriert Jungtiere. Die Werte der Überlebensrate und Überlebenswahrscheinlichkeiten zeigen, dass lediglich rund ein Viertel der Jungtiere den fünften Lebensmonat erreicht. Mit Glück überlebt demnach eine der im Mittel vier geborenen Jungkatzen eines Wurfes.

ten Forschungsprojekt untersucht wurde (s. Kap. 4.2.3), sind insgesamt neun Individuen erfasst worden, die alters- oder krankheitsbedingt eines natürlichen Todes „verendeten“ (10 %).

Von den 19 im Südharz telemetrisch untersuchten Wildkatzen der Altersklassen subadult-senil fiel während der Untersuchung ein Individuum dem Straßenverkehr zum Opfer (5 %) und vier wurden verendet aufgefunden (21 %). Telemetriestudien haben weitere Gefährdungen aufgezeigt. Neben natürlichen Verlustursachen Juveniler (Kap. 4.2.3) wurden hierbei auch abiotische Gefährdungen insbesondere für Würfe und Jungkatzen erfasst.

Infektionskrankheiten dauern an; zum Teil wurde bei ihnen ein erheblicher Befall mit Katzenspulwürmern (*Toxocara mystax*) beobachtet. Dass es auch zu tödlichen Übergriffen von Wildkatzenkatern auf Jungtiere bzw. gesamte Würfe kommt, wie es für Hauskatzen und Löwen (*take over*) bekannt ist, wird angenommen, da erste Hinweise darauf vorliegen. Durch Greifvögel und Luchse prädierte Wildkatzen wurden bisher nicht erfasst.

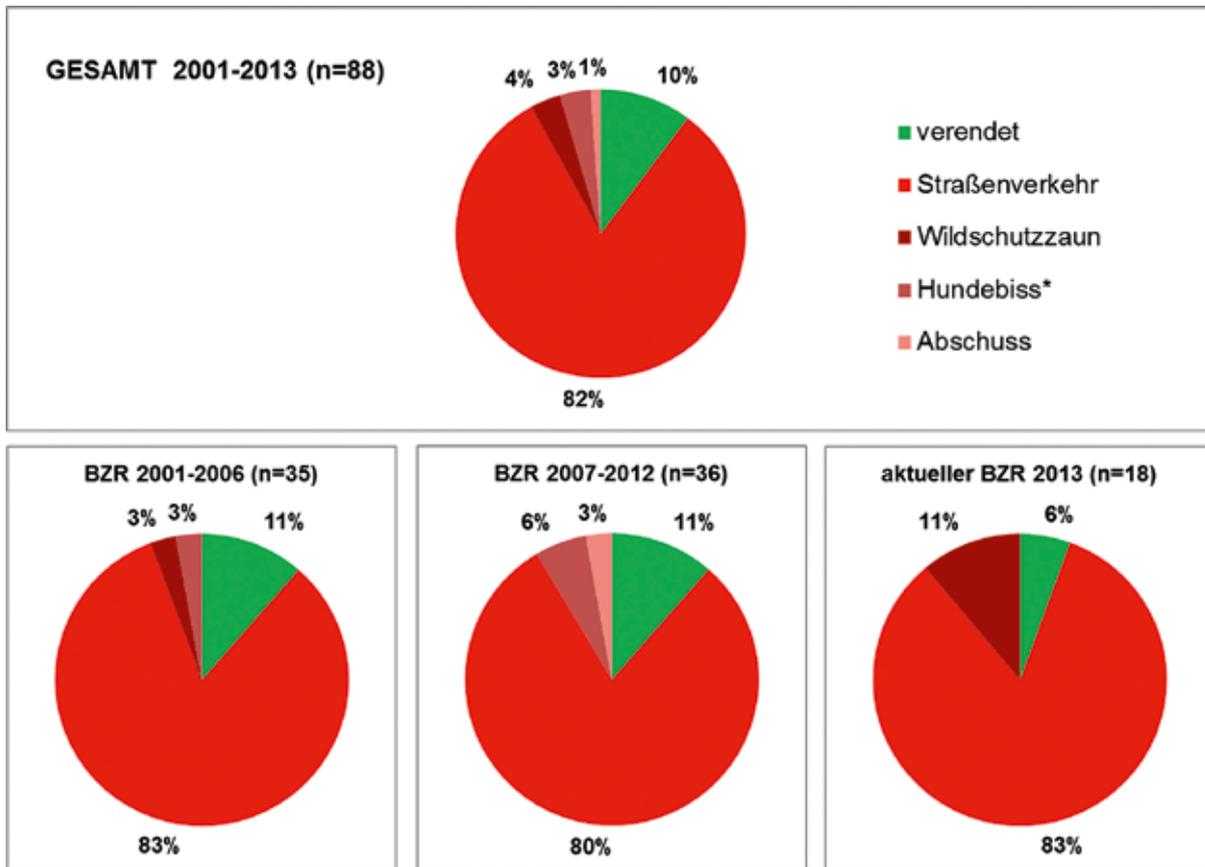


Abb. 60: Verlustursachen der im Zeitraum 2001–2013 erfassten Totfunde (ohne Juvenile) insgesamt und nach Berichtszeiträumen. Rottöne stellen anthropogen bedingte Verluste dar. *in einem Fall kann ein Luchs als Verursacher und somit eine natürliche Todesursache nicht ausgeschlossen werden.

Als alters- oder krankheitsbedingt verendete Wildkatzen wurden im Rahmen des Totfundmonitorings neun Individuen aufgefunden (ohne Berücksichtigung Juveniler), wobei es sich überwiegend um sehr alte Wildkatzen handelte (s. Kap. 4.2.1.). Hauptsächlich wurden die Verendeten im Frühjahrsquartal (März–Mai) registriert, wobei von typischen „Winteropfern“ ausgegangen wird. Bei ihnen ist die genaue Todesursache bisher unbekannt (Ausnahme s. unten), es wird aber davon ausgegangen, dass eine ein-

geschränkte Nahrungsverfügbarkeit während des Winters den Verlauf vieler Krankheiten und altersbedingter Beeinträchtigungen katalysiert. Repräsentative Gewichte konnten noch von 5 der Kater erhoben werden: Alle befanden sich in einem schlechten Ernährungszustand. Während einer der Jüngeren (2.–3. Lebensjahr), bei dem eine Tumorbildung in der Lunge als Todesursache diagnostiziert wurde, noch ein Gewicht von 3,5 kg aufwies, betrug das Gewicht der übrigen Individuen, für die bisher keine eindeutige Todes-



Typisches, stark abgemagertes „Winteropfer“ (links, Foto: Dick Klees) und Magen mit Katzenspulwurm-Befall (rechts).

ursache festgestellt wurde, lediglich 2,2–3,1 kg. Zum Teil wiesen die verendeten Individuen einen massiven Katzenspulwurm-Befall auf.

Nur vereinzelt wurden bei Totfunden aus dem Ostharz typische Infektionskrankheiten der Hauskatze, wie Felines Leukosevirus, Felines Parvovirus, Felines Coronavirus nachgewiesen (WIBBELT et al. 2012). Toxoplasmose-Erreger (*Toxoplasma gondii*) wiesen vier von bisher 12 untersuchten Individuen auf (HERRMANN et al. 2012). Weitere Analysen zu Infektionskrankheiten und Endoparasiten stehen aus. Makroskopisch feststellbare Endoparasiten in höherer Anzahl befanden sich in 15 der insgesamt 76 untersuchten Mägen (!) tot aufgefundener Wildkatzen. Dabei wurde ein „mittelstarker“ und „starker“ Befall mit Katzenspulwürmern (*Toxocara mystax*) bei 20 % und mit Bandwürmern (Cestoda) bei 4 % der Totfunde festgestellt.

Als Einzelbeobachtung wurden bei einem männlichen Verkehrsofopfer im vierten Lebensjahr massive parodontologische Krankheitssymptome

Diskussion

Mit Ausnahme der ermittelten Juvenil mortalität ist nicht bekannt, wie hoch der Einfluss natürlich bedingter Gefährdungs-Faktoren auf die Population ist. Während Prädation hier als wichtiger Faktor bei der Mortalität von Jungtieren ermittelt wurde, ist die Bedeutung parasitärer und epidemiologischer Erkrankungen bislang ungenügend untersucht (RACNIK et al. 2008). Die Gefährdung durch Infektionskrankheiten, deren Erregerreservoir in Hauskatzenbeständen liegt und somit anthropogenen Ursprungs ist (!), scheint im Ostharzer Populationsteil sehr gering zu sein, wie die Prävalenzen bei den untersuchten Totfunden zeigten (WIBBELT et al. 2012). Im Rahmen der Totfunduntersuchung von FELIS (Arbeitskreis Wildbiologie an der Universität Gießen e.V.) wurden für Wildkatzen aus unterschiedlichen Gebieten u.a. regionale Unterschiede bei Prävalenzen für das Feline Leukosevirus (FeLV) beobachtet (0–19 %) (STEEB et al. 2011).

Vermutlich verenden viele Wildkatzen un bemerkt als typische „Winteropfer“, wie hier für überwiegend sehr alte Individuen dokumentiert wurde. Sie wurden nur zufällig oder mit Hilfe der Telemetrie überhaupt aufgefunden. Die durch Nahrungsmangel beeinträchtigte Kondition zu winterlichen Witterungsverhältnissen mit Schneelagen über 20 cm (LIBEREK 1999, PI-ECHOCKI 1990) führt vermutlich zu einer raschen Entwicklung einer Reihe von Krankheiten, altersbedingter Degenerationen und Sekundärerkrankungen sowie des Parasitenbefalls.

Auch ist unklar, welchen Einfluss die intraspezifische Konkurrenz mit anderen Beutegreifern



Die parodontologische Erkrankung eines Wildkatzenkaters im 4. Lebensjahr führte zu einer Degeneration der Zähne und des Kieferknochens.

festgestellt, die zum Tode geführt hätten. Große Bereiche des Kieferknochens und die Zahnwurzeln waren degeneriert.

um Nahrungs- und Requisitenressourcen hat. So ist eine massive Konkurrenz um Höhlen und Versteckstrukturen zwischen Wildkatzen und Stein- und Baummardern insbesondere dort nicht ausgeschlossen, wo das Angebot dieser Ressource gering ist.

Über die Wechselbeziehungen zwischen Luchs und Wildkatze liegen wenige Erkenntnisse aus dem Ostharz vor. Durch den Einsatz von Fotofallen wurde dokumentiert, dass beide Arten häufig dieselben Wechsel und Höhlenstrukturen nutzen (GÖTZ et al. 2011). Auch reagieren beide jeweils auf Harnmarkierungen der anderen Art mit eigenem Markierverhalten. Für die Tötung von Wildkatzen durch Luchse liegen aus dem Nationalpark Harz erste Nachweise vor (O. Anders, mdl., POTT-DÖRFER & RAIMER 2007). Es wird aber davon ausgegangen, dass es hierzu überwiegend dann kommt, wenn Wildkatzen von Luchsen erbeutete Nahrungsressourcen (Risse) nutzen. Allerdings wird die negative Auswirkung auf die Wildkatzenpopulation durch auf diese Weise entstehende Verluste wesentlich geringer eingeschätzt, als die positive Wirkung der Verfügbarkeit von Luchsrissen in winterlichen Notzeiten. Ein Großteil der vom Luchs im Ostharz erlegten Beutetiere wird, wie Kameraüberwachungen von Rissen gezeigt haben, nur teilweise oder gar nicht weiter vom Luchs genutzt (GÖTZ et al. 2011) und steht somit Nachnutzern zur Verfügung. Eine regelmäßige Erbeutung der Wildkatze und eine gezielte Nachstellung durch den Luchs werden nicht angenommen. Dennoch können Raubsäuger Bestandteil der Nahrung des Luchs-



ses sein. Für Schweizer Luchse ermittelten BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN (2008) den Fuchs als dritthäufigstes Beutetier nach Rehen und Gämsen, die den weitaus größten Anteil der Nahrung ausmachten.

Der im Südharz mit Ohrmarken gekennzeichnete Kater M47 frisst an einem vom Luchs erbeuteten Reh. Luchsrisse bieten insbesondere in winterlichen Notzeiten eine wertvolle Nahrungsressource für die Wildkatze.



Luchs und Wildkatze „kommunizieren“ an einer Felshöhle im Wippertal über Urinmarkierungen.

4.3.2 Anthropogene Beeinträchtigungen

Über 91 % der abiotisch bedingten Verluste Ostharzer Wildkatzen sind auf den Straßenverkehr zurückzuführen. Verluste durch Hundebisse, durch das Verfangen in Kulturzäunen und durch die Jagd bilden einen nur sehr geringen Anteil.

Straßenverkehr

Das Geschlechterverhältnis (M:F) der 72 im Ostharz zwischen 2001 und 2013 registrierten Verkehrstopfer beträgt 1,4:1. Individuen der Altersklasse Juvenil (bis 4 Monate) waren nicht betroffen. Insgesamt verunfallte eine höhere Anzahl älterer Wildkatzen (adult-senil, 60 %) als junger und jungerwachsener Individuen (immatur-subadult, 40 %). Innerhalb der weiblichen Individuen ist das Verhältnis Älterer und Jüngerer nahezu ausgeglichen; der Anteil von Individuen in

Neben der Totfundanalyse wurden allerdings weitere potentielle Gefährdungen, die insbesondere von der forstwirtschaftlichen Praxis ausgehen, durch telemetrische Untersuchungen erfasst.

der Phase der höchsten Reproduktionsleistung (adult), liegt bei 43 %. Bei Katern werden deutlich mehr adulte und senile (n = 26) überfahren als immature und subadulte (n = 16).

Die Verkehrstopfer sind unterschieden nach Geschlecht und Alter gleichmäßig im Verbreitungsgebiet lokalisiert (Abb. 62). Die weiteste Distanz zum Kernlebensraum Harz haben allerdings fünf Kater der Altersklassen adult, senil und immatur.



Straßenverkehrsoffer. Vermutlich wird ein Großteil überfahrener Wildkatzen nicht registriert.

Besonders hoch ist die Anzahl registrierter Verkehrsoffer im Herbst-Quartal (September–November), in dem viele sehr junge Individuen, aber auch adulte verunfallten. In diesem Zeitraum ist das Verhältnis der Altersklassen immatur/subadult zu adult/senil nahezu ausgeglichen. Am

wenigsten Verkehrsoffer wurden während des Winterquartals (Dezember–Februar) erfasst. In den Quartalen Frühjahr und Sommer (März–Mai, Juni–August) fielen deutlich mehr ältere als jüngere Wildkatzen dem Straßenverkehr zum Opfer.

Überwiegend verunfallen Wildkatzen auf Bundesstraßen; die meisten auf Streckenabschnitten der Bundesstraße 242 („Harzhochstraße“). Götz & JEROSCH (2010a) ermittelten Unfallschwerpunkte mit besonders hoher Mortalität entlang der B242 zwischen der Ortschaft Saurasen (LK Mansfeld-Südharz) und Siptenfelde (LK Harz) und an der Bundesstraße 86 (Riestedt-Annarode, LK Mansfeld-Südharz) (Abb. 61). Die an Bundesstraßen ermittelten Unfallschwerpunkte erweisen sich als Kreuzungspunkte der Verkehrsstrassen mit modellierten Migrationskorridoren der Wildkatze nach N. KLAR (in VOGEL et al. 2009). Die höchste Anzahl zwischen 1998 und 2009 überfahrener Wildkatzen wurde an einem offenlandgeprägten Streckenabschnitt der B242 zwischen den Ortschaften Harzgerode und Königserode (beide LK Harz) erfasst, an dem die Trasse auf einer Länge von 750 m einen bewaldeten Bereich durchquert (Unfallschwerpunkt 1). Ein weiterer Unfallschwerpunkt ist ein kurvenreicher Streckenabschnitt der Landstraße 234 bei Dietersdorf (LK Mansfeld-Südharz), der sich innerhalb eines großflächig bewaldeten Gebietes benachbart zu einem Migrationskorridor befindet.

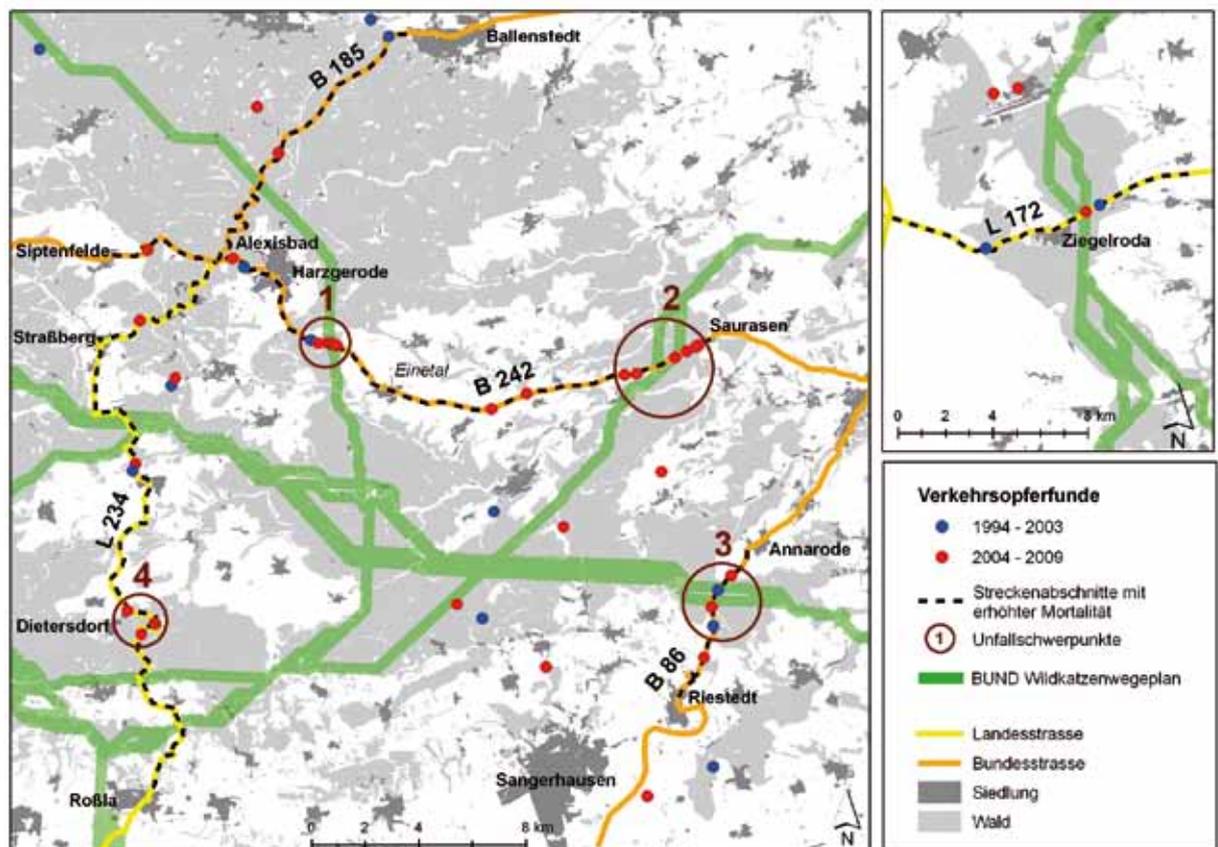


Abb. 61: Unfallschwerpunkte im Osthaz. Besonders dort, wo Bundesstraßen modellierte Migrationskorridore der Wildkatze kreuzen, sind die Verluste durch den Straßenverkehr hoch (aus GÖTZ & JEROSCH 2010a).

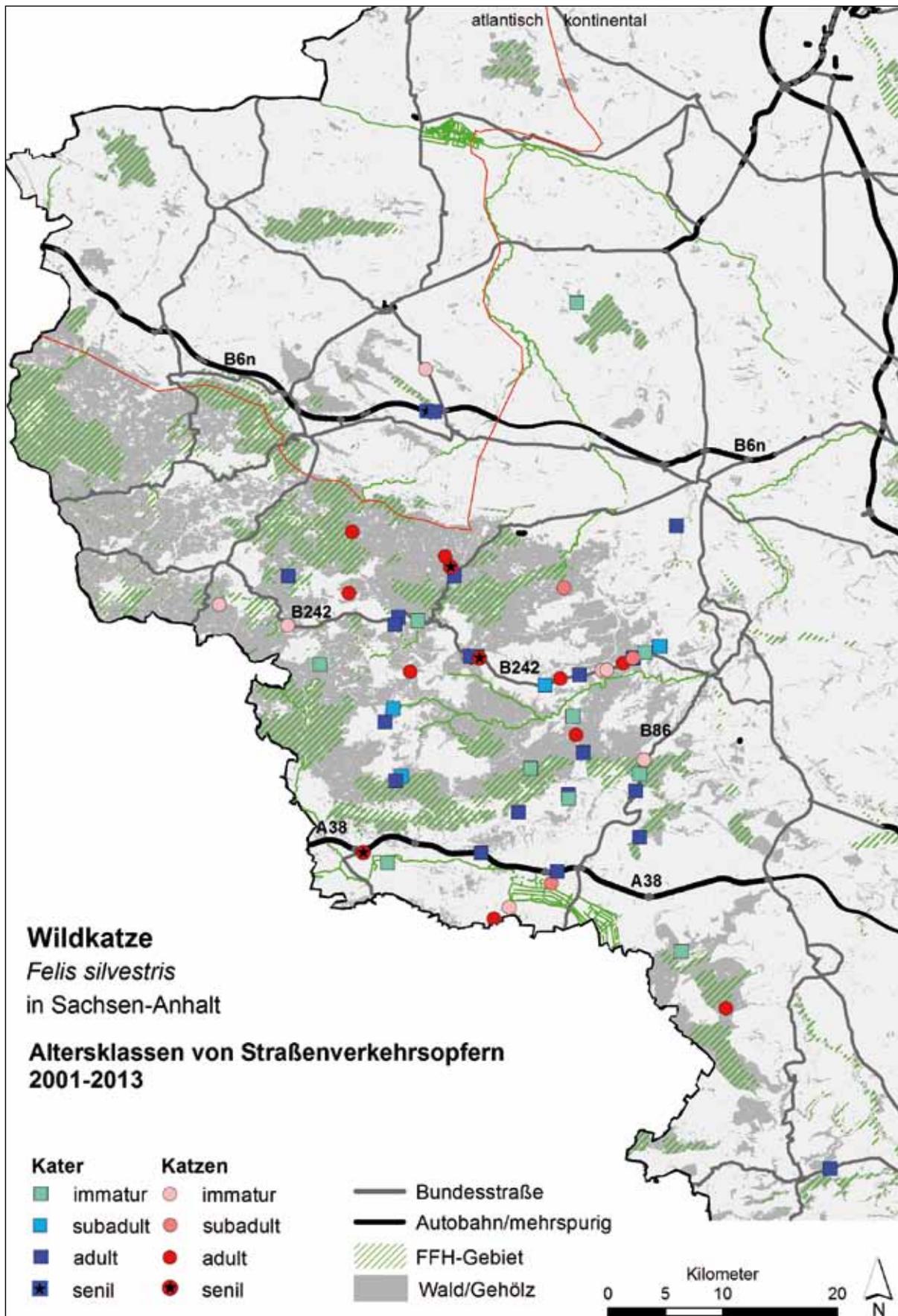


Abb. 62: Im Zeitraum 2001–2013 registrierte Verkehrsoffer im Ostharz nach Geschlecht und Alter.

Auf der mit vier Spuren autobahnähnlich ausgebauten B6n und auf der „Südharzautobahn“ A38 wurden bisher ausschließlich in den Jahren 2011 und 2013 Verkehrsoffer registriert. Auf der B6n verunfallten 2011 zwei Kater unmittelbar angrenzend zum FFH-Gebiet Harslebener Berge und Steinholz. Einer der ausschließlich im Jahr

2013 auf der A38 registrierten Totfunde war angrenzend zum FFH-Gebiet Gewässersystem der Helmeniederung lokalisiert. Zwei weitere auf modellierten Wildkatzen-Habitatkorridoren, die einerseits von N. KLAR (in VOGEL et al. 2009) und andererseits von GÖTZ & JEROSCH (2013) rechnergestützt im GIS analysiert wurden.

Forstwirtschaft

Anhand der vorliegenden Totfunde wurde als einzige unmittelbare Verlustursache (auch) forstwirtschaftlichen Ursprungs das Verfangen von Wildkatzen in Kulturzäunen aus Knotengitter festgestellt (n = 3) (Anmerkung: derselbe Zauntyp wird häufig auch ohne forstlichen Hintergrund eingesetzt, z.B. an Straßen).

Die Telemetrie von Mutterkatzen und Juvenilen im Südharz zeigte weitere Beeinträchtigungen auf, die hier als letale Gefährdung verhindert werden konnten. Sie zeigte, welche Strukturen als Wurflager und Jungtierversteck genutzt wurden, von denen einige durch folgende forstliche Aktivitäten während der Jungenaufzucht massiv gefährdet waren:

- **maschinelle Pflanzvorbereitung** einer versteckreichen Windwurffläche, auf der sich Wurflager befanden
- **Abfuhr von Holzpoltern**, die als Jungtierversteck genutzt wurden
- **Schreddern von Energieholzmietsen**, in denen sich Wurflager sowie Jungtierverstecke befanden.

In einem Fall konnte das Verhalten von Jungkatzen während des Abtragens ihrer Versteckstruktur, einem Holzpolter, beobachtet werden: Das Verladen der Fichtenlangholzstämme, in dem Jungkatzen aufgrund vorheriger Beobachtungen vermutet wurden, erfolgte mit extremer Vorsicht (Abtrag von Einzelstämmen). Erst bei der letzten zu verladenen Schicht Langholz wurden die etwa vier Wochen alten Jungtiere entdeckt. Sie klammerten sich fest an die verbliebenen Stämme und zeigten kein Fluchtverhalten. Weitere Beobachtungen von K. Götz (Friesdorf) und T. Köbe (Breitungen) bestätigten, dass auch ältere Jungkatzen beim Abtragen von Holzpoltern die Struktur bis zum Ende des Verladevorganges nicht verließen. Sie laufen somit große Gefahr, mit verladen zu werden (PIECHOCKI 1990) oder in eine Häckselanlage für Energieholz zu gelangen. Im Südharz wurde zudem versucht, 10 Wochen alte Jungkatzen und Ihre Mutter mit Jagdhunden aus einer großen Energieholzmietsen zu vertreiben. Auch hier zeigte die gesamte Mutterfamilie kein Fluchtverhalten und verharrte in der sicheren Versteckstruktur aus.



Beeinträchtigungen, die von der maschinellen Forstpraxis ausgehen betreffen vor allem Jungkatzen, die sich in gefährdeten Versteckstrukturen aufhalten. Oben: Abfuhr von Holzpoltern bzw. das Heckeln von Energieholzmietsen, unten: Maschinelle Pflanzvorbereitung auf Rodungs- oder Windwurffläche.



Eine Wildkatze hat sich in dem Knotengeflecht einer Kulturzäunung verfangen. Bereits mehrmals wurde diese Todesursache im Ostharz beobachtet (Foto: Sven Ullrich).

Jagd

Jagdlich bedingte Verluste wurden bei Totfunden aus dem Zeitraum 2001–2013 lediglich in einem Fall registriert. Mehrere Hinweise über Verluste von Wildkatzen bei Baujagden mit Hunden beschränkten sich auf verbale Informationen, die nicht überprüft werden konnten. Bei dem verifizierten Totfund handelte es sich um den Abschuss eines im Untersuchungsgebiet Goldenen Aue sendermarkierten Katers, dessen Aktionsraum bis zum Ausfall des Senders im November 2011 über 18 Monate hinweg erfasst wurde. Im März und April 2012 wurde er durch Lockstock-

proben weiterhin im Gebiet bestätigt. Im August 2012 wurde sein Kadaver, der einen Schrottschuss aufwies, zufällig durch einen Hund aus der Helme bei Bennungen apportiert. Der Kater wurde, wie die Fundumstände und das bis dahin ermittelte Streifgebiet des Tieres zeigten, im Bereich Kelbra-Roßla-Bennungen (LK Mansfeld Südharz) beschossen. 25 im Röntgenbild sichtbare Schrote deuteten auf eine geringe Schussdistanz. Eine weitere durch einen Schrottschuss getötete Wildkatze wurde im Sommer 2014 bei Riestedt aufgefunden (hier nicht berücksichtigt).



Zwei durch Schrottschüsse getötete Wildkatzen (Röntgenaufnahme: Klaus-Otto Zirkler).

Hauskatzen

Die von typischen Infektions-Krankheiten der Hauskatze ausgehende Gefährdung (hier bereits im Kap. 4.3.1 behandelt) und die potentielle Gefährdung der Population durch Hybridisierung mit Hauskatzen werden auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse für den Osthärzer Populationsteil als gering eingeschätzt. Weder wurden die Infektionskrankheiten häufig bei Wildkatzen-totfunden nachgewiesen, noch wurden Hybriden in der Population festgestellt. Eine Ausnahme bildet ein im Rahmen der Telemetriestudie im Südharz untersuchter Kater. Das Tier wies phänotypische Merkmale von Haus- und Wildkatzen auf und wurde durch eine genetische Analyse (I. Eckert, Universität Kiel) als Hybrid bestätigt.

Diskussion

Die größte anthropogen bedingte Beeinträchtigung für Wildkatzenpopulationen stellt zweifelsfrei der Lebensraumverlust durch eine fortschreitende Intensivierung der Landnutzung dar (vgl. BIRLENBACH & KLAR 2009). Die Zerschneidung großflächiger Waldlebensräume und strukturreicher Offenlandhabitats durch Infrastrukturbauwerke und Siedlungserweiterungen führen insgesamt zu einer massiven Reduktion und Vinselung potentieller Lebensräume. Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Wiederausbreitung der Art in noch vorhandene Lebensräume ist, neben einer Gewährung des ökologischen Verbundes von Splitter- und Quellpopulationen, die Reduktion *unmittelbarer* Beeinträchtigungen und Tötungen. Als wichtigste Todesursache kommt dem **Straßenverkehr** hierbei die höchste Bedeutung zu. Auch in anderen Studien stellt die Verkehrsmortalität heute mit großem Abstand zu anderen Todesursachen die wichtigste Verlustursache für Wildkatzen dar (POTT-DÖRFER & RAIMER 2007, STEEB et al. 2011). Der Einfluss der Straßenverkehrsmortalität durch verunfallte Wildkatzen wird für den östlichen Teil der Harzpopulation nach GÖTZ & JEROSCH (2011) auf einen Wert $> 1\%$ geschätzt, was nach den Richtlinien der EU bereits einer „starken Beeinträchtigung“ entspricht. Unter Berücksichtigung der im Südharz ermittelten Durchschnittsgrößen weiblicher Aktionsräume von ca. 650 ha, die sehr exklusiv genutzt wurden (GÖTZ & ROTH 2007), einer ermittelten Dichte von 0,3–0,5 Ind./km² und einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis wurden Mortalitätsraten von 1,03–1,3 % ermittelt. Zu berücksichtigen ist, dass nur ein Teil der Verkehrsoffer gemeldet und registriert wird, während vermutlich ein Großteil verunfallter Wildkatzen unbemerkt in der Straßenböschung verbleibt oder innerhalb kurzer Zeit als Nahrungsressource von Kolkraben, Füchsen und Bussarden genutzt wird. Die Erfassung von



Ein Wildkatzen-Hauskatzen-Hybrid – im Osthärz bisher nur in einem Fall genetisch verifiziert.

Straßenverkehrsoffern ist außerdem stark abhängig vom Engagement potentieller Meldepersonen (GÖTZ & JEROSCH 2010). Totfunde auf Autobahnen und Schnellstraßen werden aufgrund der unsicheren Ansprache nur selten gemeldet und können zudem nicht immer geborgen werden, um eine sichere Artdiagnostik vorzunehmen. Für diese Verkehrsstrassen wird eine noch höhere Anzahl nicht erfasster Verkehrsoffer als für andere Straßentypen angenommen. Die Mortalitätsrate an Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen und hoher Geschwindigkeit ist nach KLAR et al. (2009) zudem höher als an kleineren Straßentypen. Für einen Autobahnabschnitt in der Eifel ermittelten die Autoren eine Mortalität durch den Straßenverkehr die 40 % der lokalen Population betraf. Nach PASTHOR (2005) wurden in Thüringen dagegen mehr Wildkatzen auf Straßen < 1.000 KFZ/Tag überfahren als auf Straßen mit > 3.000 KFZ/Tag.

Welche Teile der Population von der Straßenverkehrsmortalität besonders betroffen sind zeigt die Alters- und Geschlechterverteilung der registrierten Totfunde (s. Kap. 4.2.1). Dabei fällt auf, dass es sich nicht überwiegend um junge, sich in der Population orientierende Individuen auf der Suche nach einem eigenen Streifgebiet handelt, wie u.a. von PIECHOCKI (1990) angenommen. Es verunfallte hier ein größerer Teil adulter Wildkatzen, wofür die Ursachen bisher unklar sind. Eine Reihe im Rahmen von Telemetriestudien untersuchter Wildkatzen, die als adult und etabliert galten, wechselte regelmäßig Straßen innerhalb ihres Aktionsraumes, ohne überfahren zu werden. Allerdings handelte es sich zumindest bei eigenen Studien im Südharz und in der Goldenen Aue dabei überwiegend um kleinere Land- oder Kreisstraßen mit geringer Verkehrsdichte. Dass aber auch etablierte Wildkatzen mit stabilem Aktionsraum überfahren werden, zeigt eine auf der

A7 im Bereich des Hainbergs (Nordwestliches Harzvorland, NI) ältere sendermarkierte Katze, die die Autobahntrasse zuvor regelmäßig querte (HUPE et al 2004). Der Verlust von reproduktiven Wildkatzen hat insbesondere in Populationsarealen mit geringen Dichten massive Auswirkungen auf den Fortbestand bzw. auf die Wiederbesiedlung. Artspezifisch modellierte Migrationskorridore (VOGEL et al. 2009, GÖTZ & JEROSCH 2013) haben sich im Osthartz durch Unfallschwerpunkte oder andere Präsenznachweise der Wildkatze als sehr robust erwiesen. Sie können einen wichtigen Beitrag leisten, Gefährdungspunkte – auch zukünftige im Rahmen der Wiederausbreitung – vorherzusagen.

Von der **Forstwirtschaft** ausgehende unmittelbare Gefährdungen waren bisher nur begrenzt bekannt. PIECHOCKI (1990) beschreibt einige Fälle aus dem Osthartz, bei denen Jungkatzen beim Holzeinschlag aufgefunden wurden. Ihre Versteckstrukturen wurden durch Fäll- und Rückarbeiten oder durch die Nutzung von bodennahem Schwach- oder Totholz zerstört. In einem Fall wurde auch das Verladen eines Holzpolters, der als Versteck genutzt wurde, als Todesursache ermittelt. Dass Rodungs- bzw. Sturmwurfflächen mit ihrem überdurchschnittlich hohen Angebot bodennaher Verstecke von Wildkatzen (-müttern) präferiert werden, zeigten insbesondere Telemetriestudien in Untersuchungsräumen mit höherem Nadelholzanteil (HÖTZEL et al. 2007). Erst die Telemetrie von Wildkatzenwelpen zeigte hier die hohe Bedeutung temporär verfügbarer und gefahrenreicher Strukturen, wie Holzpolter und Energieholzmielen als Jungtierversteck. Wildkatzen die sich beim Überklettern von Kulturzäunen im Knotengeflecht verfangen und verenden, wurden vereinzelt auch im Niedersächsischen Teil der Harzpopulation registriert (POTT-DÖRFER & RAIMER 2007). Auch ein Jungluchs aus der Harzer Population verwendete bereits auf diese Weise (O. Anders, mdl.)

Die im Rahmen der Energieholzgewinnung zunehmende Entnahme des Kronenholzes bei der Holzernte kann einen massiven Strukturverlust für Wildkatzenlebensräume darstellen. Über längere Zeiträume hinweg und auf größerer Fläche praktiziert, führt diese überdurchschnittliche Nutzung der Ressource Schwachholz zu einem massiven Entzug eines der wichtigsten Lebensraumelemente der Wildkatze.

Durch die **Jagd** verursachte Verluste sind heute selten (vgl. STEEB et al. 2011). Allerdings zeigen die beiden hier registrierten Abschussopfer, dass gezielte Tötungen vorkommen. Die nicht selektive Fallenjagd auf Fuchs und Marder, bei der in

der Vergangenheit viele Wildkatzen als Beifang getötet wurden, wird nur noch selten praktiziert. Während gezielte Abschüsse von Wildkatzen in den bekannten Verbreitungsgebieten heute vermutlich Ausnahmen bilden, muss insbesondere in Gebieten, in denen nicht mit der Art gerechnet wird, weiterhin von jagdlich bedingten Verlusten ausgegangen werden. Hier kommt es vermutlich durch Verwechslungen mit wildfarbenen Hauskatzen zu Fehlabschüssen und Fehlfängen. Im Zuge der Wiederausbreitung der Wildkatze aus den geschlossenen Waldhabitaten heraus sollte zukünftig mit ihrem Vorkommen auch in reich strukturierten Kulturlandschaften, also typischen Niederwildrevieren mit intensiver Regulierung der Beutegreifer, gerechnet werden. Auch Baujagden auf Füchse und Dachse mit Hunden stellen eine Gefahr für die Wildkatze dar.

Die von **Hauskatzen** ausgehenden Gefährdungen wurden für den Ostharzer Populationsteil als gering eingeschätzt. Geringe Prävalenzen typischer Infektionskrankheiten der Hauskatze bei den Wildkatzentotfunden (s.o.) und eine sehr geringe Anzahl festgestellter Hybride ($n = 1$) deuten auf eine Koexistenz der Unterarten ohne gegenseitige Beeinflussung. Beobachtungen und die Fangergebnisse der Telemetriestudien im Untersuchungsgebiet Südharz deuten darauf hin, dass in Lebensräumen mit hoher Wildkatzendichte (hier $0,3\text{--}0,5$ Ind./km²) Hauskatzen kaum sympatrisch vorkommen. Sie wurden im bewaldeten Kernlebensraum fernab von Siedlungsstrukturen nicht beobachtet, und bei insgesamt 39 Fängen von Wildkatzen (ohne Jungtiere) wurde nie eine Hauskatze gefangen. Wurden dieselben Fallen mit demselben Köder in die Nähe eines Einzelgehöftes innerhalb des Untersuchungsgebietes oder ortsnah platziert, wurden ausschließlich Hauskatzen gefangen. Andere Beobachtungen wurden in dem kulturlandschaftlich geprägten Untersuchungsgebiet Goldene Aue gemacht, in dem derselbe Fallentyp eingesetzt wurde. Bei insgesamt 11 Wildkatzenfängen wurden zusätzlich zwei Hauskatzen gefangen. Außerdem wurden Hauskatzen regelmäßig innerhalb der von Wildkatzen genutzten Lebensräume beobachtet. In der Goldenen Aue wird eine deutlich geringere Dichte ($0,1\text{--}0,2$ Ind./km²) als im bewaldeten Kernlebensraum angenommen (JEROSCH et al. in prep.). Genetische Analysen auf Ebene von Mikrosatelliten-DNA sämtlicher der in der Goldenen Aue erfassten Individuen (Fänge, Totfunde, Lockstockproben, $n = 18$) deuten allerdings nicht auf ein erhöhtes Hybridisierungsrisiko.

5 Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Erhaltungszustandes unter Mitarbeit von M. Trost

5.1 Grundlagen des Bewertungsverfahrens

In Teilen unterscheidet sich das Bewertungsverfahren des DocHab von anderen bundes- oder landesweiten Monitoringkonzepten drastisch. Mit der Einschätzungs-Option „unbekannt“ bietet DocHab eine „*unmögliche Einschätzung*“ aufgrund fehlender Daten, die von anderen Monitoringkonzepten mit A/B/C-Schema ausgeschlossen wird. Während in den bundes- und landesweiten Monitoringkonzepten die „Populationsgröße“ mit der „aktuellen Verbreitung“ gleichgesetzt wird, fordert DocHab eine gesonderte Betrachtung des „aktuellen natürlichen Verbreitungsgebietes“ und der Population. Gefährdun-

gen und Beeinträchtigungen werden im DocHab-Bewertungsverfahren unter dem Kriterium Zukunftsaussichten behandelt.

Die endgültige **Gesamtbewertung des Erhaltungszustands** erfolgt als Aggregation der Einschätzungen (günstig, ungünstig-unzureichend, ungünstig-schlecht, unbekannt) für die relevanten Parameter:

- Verbreitung
- Population
- Habitat und
- Zukunftsaussichten.

5.2 Umsetzung der Bewertung – Berichtszeitraum 2007–2012

Aufgrund der sehr speziellen Anforderungen die eine Bewertung des Erhaltungszustands der Wildkatze (und der anderer Arten) unter Verwendung überwiegend passiv erhobener Daten mit sich bringen, erfordert die Anwendung des im DocHab vorgesehenen Bewertungsverfahrens gewisse Spezifika der Methodik. Methodische Besonderheiten betreffen z.T. die Datengrundlage, die Erfassungsmethodik sowie die Bewertung. Darüber hinaus bietet DocHab auch freie Gestaltungsräume, die z.B. den Umgang mit Verbreitungsdaten betreffen. Für das Verfahren in Sachsen-Anhalt wurden entsprechende Anpassungen/Operationalisierungen der Bewertungsgrundlage vorgenommen.

Bei der Ermittlung des Erhaltungszustands der Wildkatze in Sachsen-Anhalt handelt es sich um die Beurteilung nur eines Teils der gesamten Harzpopulation, deren Ausdehnung Teile von insgesamt vier Bundesländern (Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Thüringen und Hessen) umfasst. Der flächenmäßige (!) Anteil dieser Population auf dem Gebiet des Bundeslandes Sachsen-Anhalt beträgt rund 1/5.

Grundlage für die Beurteilung des Erhaltungszustands bildet auch das „Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-

Anhalt – Wildkatze, Monitoringdurchgang 2011“ (GÖTZ & JEROSCH 2011). Hierbei wurden für die Erfassungs- und Bewertungsmethodik bundeseinheitliche Konzepte und Empfehlungen zum FFH-Monitoring (SCHNITTER et al. 2006, SIMON et al. 2006), eine auf den Erhaltungszustand auf Ebene der biogeographischen Regionen fokussierende Bewertung (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) sowie landesweite Empfehlungen (RANA 2009) berücksichtigt.

In Sachsen-Anhalt wird entsprechend den Bundesvorgaben (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) im Rahmen des Monitorings keine *standardisierte* Erfassung der Wildkatzenbestände als Stichprobenmonitoring durchgeführt. Der Erhaltungszustand wird primär aus der Ermittlung der Gesamtverbreitung abgeleitet, wobei ein kritischer Umgang mit Verbreitungsdaten (Prüfung durch Experten, s. Kap. 3.1.2) eine entsprechende Datenqualität gewährleisten soll. Neben dem aktuellen Stand des landesweiten Monitorings zur Erfassung der **Verbreitung** (s. Kap. 4.1) werden zur Bewertung der Parameter **Population, Habitat und Zukunftsaussichten** auch Forschungsergebnisse der letzten 10 Jahre, inkl. der Aufarbeitung von Totfunden, aus dem hier bearbeiteten Populationsteil (s. Kap. 4.2) berücksichtigt.

5.2.1 Bewertung nach Landesschema

Es folgt zunächst ein tabellarischer Gesamtüberblick der Bewertung des Berichtszeitraums 2007–2012 nach Landesschema (GÖTZ & JEROSCH 2011) (Tab 18). Anschließend wird die

Vergabe der Wertstufen für jeden einzelnen Punkt kurz begründet. Die der Bewertung zugrunde liegenden Fakten sind in den Kapiteln 4.1 bis 4.3 im Detail dargestellt).

Tab. 18: Bewertung nach Landesschema Sachsen-Anhalt (GÖTZ & JEROSCH 2011, verändert nach RANA 2009).

Zustand Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Populationsgröße: Alle sicheren Nachweise (C1) und bestätigten Hinweise (C2) der Art (Anzahl Rasterfelder)	Flächendeckend und regelmäßig (> 60 % der Rasterfelder des Untersuchungsraumes)	Regelmäßig, jedoch nicht flächenhaft (20–60 % der Rasterfelder des Untersuchungsraumes)	Selten bzw. räumlich nur sehr begrenzte Nach-/Hinweise von Einzeltieren (< 20 % der Rasterfelder des Untersuchungsraumes)
Populationstruktur: Qualitativer Reproduktionsnachweis (R1) oder mind. 2 unbest. Reproduktionshinweise (R3) (ja/nein pro Jahr des BZR)	jährlicher Nachweis (oder mind. 2 unbest. Hinweise) von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren	Temporärer Nachweis (oder mind. 2 unbest. Hinweise) von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren in 1–5 Jahren pro BZR	Kein Nachweis / nur ein unbest. Hinweis von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren

Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Mind. ein potentielles Reproduktionshabitat > 1.000 ha, auch als Mosaik zusammengesetzt	im durchgängigen Habitatverbund (zusammenhängend. Wald)	mäßig voneinander isoliert (Waldunterbrechung < 5 km)	stark voneinander isoliert (Waldunterbrechung > 5 km)
Nördl. Harzvorland			X
Harz	X		
Südl. Harzvorl. / SUT		X	
Habitatverbundstrukturen	nahezu durchgängig (>.75 % durchgängig)	lückenhaft (50–75 % durchgängig)	sehr lückenhaft (0–50 % durchgängig)
Nördl. Harzvorland			X
Harz	X		
Südl. Harzvorl. / SUT		X	
Bundesstraßen und Autobahnen innerhalb des Habitatverbundes	geringe Relevanz für benachbarte Lebensräume	mäßige Relevanz für benachbarte Lebensräume (z.B. lediglich eine Himmelsrichtung)	stark Relevanz für benachbarte Lebensräume
Nördl. Harzvorland			X
Harz			X
Südl. Harzvorl. / SUT		X	
Wert Populations-Areale			
Wert Nördl. Harzvorland			X
Wert Harz		X	
Wert Südl. Harzvorl. / SUT		X	

Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Jagd, Anzahl getöteter Individuen (Expertenvotum)	keine B. erkennbar, keine Verluste durch Jagd	B. erkennbar, aber unerheblich (d. h. < 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)	erhebliche B. (d. h. > 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)
Straßenverkehr, Anzahl verunfallter Individuen/Jahr des BZR (Expertenvotum)	keine Verkehrstote	B. erkennbar, aber unerheblich (d. h. < 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)	erhebliche B. (d. h. > 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)
Forstwirtschaftl. u. landwirtschaftl. Maßnahmen (Expertenvotum)	keine Beeinträchtigungen	Erhebliche B. auf kleiner Fläche (d. h. < 25 % der besetzten TK25-Blätter)	erhebliche B. auf größerer Fläche (d. h. > 25 % der besetzten TK25-Blätter)
Hybridisierung mit Hauskatzen und virale Erkrankungen (Expertenvotum)	geringe Gefahr	erhöhte Gefahr	

Erhaltungszustand	A	B	C
Zustand Population		X	
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen		X	
Aggregation/ Gesamtbewertung		X	

Zustand der Population

- **Populationsgröße/Vorkommen:** Da Angaben zur Größe der Population für die Wildkatze nicht auf Ebene von Individuen erhoben werden können und die im Rahmen eines überwiegend passiven Monitorings erhobenen Verbreitungsdaten keine weiteren Schlussfolgerungen zulassen, entspricht das ermittelte Vorkommen hier der Populationsgröße. Im Berichtszeitraum 2007–2012 wurde auf insgesamt 23 EEA-Rasterfeldern ein Vorkommen der Wildkatze mit mindestens einem Nach- bzw. Hinweis erfasst. Auf Ebene von EEA-Rasterfeldern entspricht die Fläche 42 % des hier berücksichtigten, beide biogeographische Regionen betreffenden Untersuchungsraums (Verbreitungsgebiet) und somit der Teilbewertung B. Abweichend von RANA (2009) wurden zur Ermittlung des Vorkommens ausschließlich verifizierbare Verbreitungsdaten (C1+C2) zugrunde gelegt und keine nicht überprüfbareren, wie Sichtbeobachtungen (C3). Dies setzte eine Einstufung sämtlicher Verbreitungsdaten nach Plausibilität voraus.

Die Zuordnung eines Rasterfeldes zu einer biogeographischen Region (BR) erfolgt jeweils anhand ihres größeren Flächenanteils. Liegen > 50 % des Rasterfeldes innerhalb einer BR, so wird sie dieser zugeordnet. In der atlantischen Region (18 % des Untersuchungsraums) beträgt der Anteil Rasterfelder mit Vorkommen 30 % (3/10 Rasterfelder), was der Bewertung C entspricht und in der kontinentalen Region (82 % des Untersuchungsraums) 42 % (21/45 Rasterzellen) (Bewertung: B). Zu berücksichtigen ist, dass sich innerhalb des atlantisch geprägten Teils des Untersuchungsraums nur wenige geeignete Wildkatzenhabitate (Waldstrukturen) befinden.

- **Populationsstruktur:** Reproduktionsergebnisse, belegt durch dokumentierte Würfe/unselbständige Welpen/laktierende Mutterkatzen oder Merkmale untersuchter Totfunde (reproduktive Weibchen/junges Alter altersbestimmter Individuen), konnten in jedem der Untersuchungsjahre (jährlich) dokumentiert werden, was zu der Teilbewertung A führt. Sämtliche

Nachweise von Reproduktionen *am Fundort*, die bei der qualitativen Bewertung des Vorkommens zu einem *gesicherten Vorkommen mit bestätigter Reproduktion* führen, wurden in den Jahren 2007 und 2012 bei gezielten Untersuchungen im Rahmen von Forschungsprojekten im Südharz und der Goldenen Aue erfasst. Sie beschränkten sich somit auf den kontinental geprägten Teil des Untersuchungsraums. Reproduktive Weibchen und der Altersbestimmung nach innerhalb des Berichtszeitraumes geborene Individuen ohne Hinweis auf ihren Geburtsort wurden als Totfund in beiden der BRn erfasst.

Habitatqualität

- **Potentielle Reproduktionshabitate:** Während potentielle Reproduktionshabitate, die eine Mindestgröße von 1.000 ha aufweisen, im Betrachtungsraum Nördliches Harzvorland selten und zudem stark voneinander isoliert sind (Teilbewertung C), liegen sie innerhalb des Harzes im durchgängigen Habitatverbund (Teilbewertung A). Im südlichen Harzvorland und im Saale-Unstrut-Trias-Land sind sie mäßig voneinander isoliert gelegen (Teilbewertung B).
 - **Habitatverbundstrukturen:** Auch die Habitatverbundstrukturen erweisen sich im nördlichen Harzvorland als wesentlich schlechter bzw. als „sehr lückenhaft“ (Teilbewertung C), im Harz mit > 75 % als „nahezu durchgängig“ (Teilbewertung A) und im südlichen Harzvorland und Saale-Unstrut-Trias mit 50–75 % Durchlässigkeit als „lückenhaft“ (Teilbewertung B).
 - **Bundesstraßen und Autobahnen innerhalb des Habitatverbundes:** In den Betrachtungsräumen nördliches Harzvorland sowie Harz wird der Verkehrssituation eine starke (negative) Relevanz für benachbarte Lebensräume beigemessen, was zu der Teilbewertung C führt. Die Wiederausbreitung aus diesen beiden Betrachtungsräumen wird von Bundesstraßen und Autobahnen in mehrere Himmelsrichtungen beeinträchtigt. Auch die Vernetzung zwischen Harz und nördlichem Harzvorland ist durch eine vierspurige Bundesstraße mit Autobahncharakter eingeschränkt. Im südlichen Teil des Untersuchungsraums stellt die Straßensituation eine mäßige negative Relevanz für den Habitatverbund dar (Teilbewertung B). Die Ausbreitung ist hauptsächlich in eine Richtung (Osten) beeinträchtigt.
 - **Aggregation:** Es erfolgt zunächst eine Ermittlung von Aggregationswerten für die drei Betrachtungsräume Nördliches Harzvorland, Harz und Südliches Harzvorland/SUT. Auf dieser Grundlage erfolgt eine weitere Aggregation zur Ermittlung des Wertes für den gesamten Populationsteil in Sachsen-Anhalt.
- **Aggregation:** Der Zustand der Ostharzer Teilpopulation wird insgesamt mit **B** bewertet. Positiv wirken sich insbesondere die jährlichen Fortpflanzungsnachweise und valide Verbreitungsdaten auch außerhalb des Kernpopulationsareals Ostharz im Norden, Osten und Süden aus. Allerdings ist der Flächenanteil des Untersuchungsraums/Verbreitungsgebietes, der ein regelmäßiges Vorkommen aufweist, relativ gering. Es muss der überwiegend passive Charakter des Monitorings berücksichtigt werden, bei dem Datenlücken naturgemäß auftreten.
 - Das nördliche Harzvorland wird insgesamt mit **C** bewertet. Die isolierte Lage der wenigen, potentiellen Reproduktionshabitate (C), ihre aufgrund fehlender oder sehr lückenhafter Habitatverbundstrukturen geringe Vernetzung untereinander (C) und die anzunehmende massive Beeinträchtigung von Migrationen durch Verkehrstrassen in mehrere Himmelsrichtungen (C) führen zu diesem klaren Ergebnis.
 - Der zentrale Bereich des Populationsareals in Sachsen-Anhalt, der Harz, wird insgesamt mit **B** bewertet. Der von Laubwald geprägte Teil des Harzer Wildkatzenpopulationsareals bietet eine hohe Anzahl potentieller Reproduktionshabitate (> 1.000 ha) in einem durchgängigen Habitatverbund (A). Habitatverbundstrukturen, die Teilflächen des Populationsareals miteinander verbinden, sind flächendeckend vorhanden und durchgängig bzw. nahezu durchgängig (A). Die Beeinträchtigung des Habitatverbundes durch Straßenverkehrstrassen wird an der Peripherie des Harzes im Westen, Süden und Norden als hoch eingeschätzt. Sie hat somit starke (negative) Relevanz für benachbarte Lebensräume (C).
 - Der Betrachtungsraum Südliches Harzvorland mit Saale-Unstrut-Trias-Land erhält insgesamt die Bewertung **B**. Potentielle Reproduktionshabitate sind mäßig voneinander isoliert gelegen (B). Die Habitatverbundstrukturen werden mit einer Durchgängigkeit von 50–75 % als lückenhaft bewertet (B). Die von Bundesstraßen und Autobahnen innerhalb des Habitatverbundes ausgehende negative Relevanz für benachbarte Lebensräume wird als mäßig eingestuft (B).
- Die Aggregation der drei Einzelwerte für die Betrachtungsräume (C, B, B) ergibt für das Gesamtgebiet einen Wert von **B**.

Beeinträchtigungen

- **Jagd:** Vereinzelt wurden Verluste von Wildkatzen durch die Jagd registriert, die jedoch unerheblich sind; < 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes wurden getötet (Teilbewertung B).
- **Straßenverkehr:** Der Einfluss der Straßenverkehrsmortalität wird als erheblich eingeschätzt, da eine Mortalitätsrate von 1–2 % ermittelt wurde; > 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes wurden getötet (Teilbewertung C).
- **forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Maßnahmen:** Während keine Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft registriert wurden, wurden massive Gefährdungen durch forstwirtschaftliche Praxis erfasst, insbesondere für Wildkatzenjunge bzw. Gehecke (Abfuhr von Holzpoltern, Häckseln von Energieholzmieten und maschinelle Pflanzvorbereitung

während der Aufzuchtphase). Sie werden als erhebliche Beeinträchtigungen auf kleiner Fläche (< 25 % der mit Vorkommen belegten Rasterfelder) eingeschätzt (Teilbewertung B).

- **Hybridisierung und virale Erkrankungen:** Es wurden bei umfangreichen genetischen Verifizierungen keine Wildkatzen-Hauskatzen-Hybriden erfasst und die Anzahl viral erkrankter Totfunde war sehr gering. Die Beeinträchtigung wird als gering eingeschätzt (Expertenvotum) (Teilbewertung A).
- **Aggregation:** In der Aggregation ergibt sich für die Beeinträchtigungen die Wertstufe **B** (B/C/B/A = B)

Gesamtbewertung nach Landes-Bewertungsschema – In der Gesamtintegration der Bewertungen der Teilkriterien ergibt sich die Wertstufe **B** (B/B/B = **B**).

5.2.2 Bewertung nach Vorgabe der EU (DocHab)

Das folgende „Ampelschema“ nach DocHab stellt die Bewertungsvorgabe im Rahmen der FFH-Berichtspflicht für die kontinentale Biogeografische Region (Tab. 19) und für die atlantische Biogeografische Region (Tab. 20) dar. Ergebnisse der Bewertung nach Landesschema werden dabei einbezogen und entsprechend gewichtet.

Welches Bewertungsergebnis für die Wildkatzenpopulation in Sachsen-Anhalt vorliegt, wird durch entsprechend farblich markierte Zellen und hervorgehobener Begründung (fett) aufgezeigt. Eine ausführliche Begründung der jeweiligen Kriterien-Bewertung folgt im Anschluss.

Verbreitungsgebiet

BR – kontinental

Bewertung: **U2 (rot)**, über > 10 % der Rasterfelder des FRR ohne Vorkommen

BR – atlantisch

Bewertung: **U1 (gelb)**, da Habitatangebot stark verinselt und ein großer Anteil der Fläche nicht besiedelbar ist; nicht FV und nicht U2

Trend: **u: unbekannt**, fehlende Daten Fallstein, Hohes Holz

Das auf qualitativ hochwertigen Verbreitungsdaten und einer zusätzlichen Arrondierung/Ergänzung als Expertenvotum basierende Verbreitungsgebiet stellt das im Zeitraum 2001–2012 in Sachsen-Anhalt bekannte Populationsareal der Wildkatze dar. Mit insgesamt 55 bundeslandübergreifend betroffenen EEA-Gridzellen (10x 10 km) umfasst es innerhalb der Landesgrenze Sachsen-Anhalt eine Fläche von 4.516 km². Dies entspricht 22 % der Landesfläche.

Ausreichende Daten zur Ausdehnung des Verbreitungsgebiets bei Inkrafttreten der FFH-Richtlinie (1994) liegen nicht vor, so dass eine Trendaussage kaum möglich ist. Auch liefert die vorliegende Datenlage des Berichtszeitraums 1995–2000 kaum Vergleichsmöglichkeiten mit

späteren Berichtszeiträumen. Es wird zum Ende des 20. Jahrhunderts jedoch eine Verbreitung angenommen, die sich stark auf den Ostharz und seine enge Peripherie beschränkt. Neben einer Optimierung der Datenerfassung, kleinräumig durchgeführten Verbreitungserhebungen und einem überdurchschnittlich hohen Datengewinn aus Forschungsprojekten in den letzten beiden Berichtszeiträumen wird auch eine positive Entwicklung der Wiederausbreitung angenommen. Dies gilt für die weite Peripherie des Ostharzes, insbesondere für den Süden des Verbreitungsgebietes. Im Saale-Unstrut-Trias-Land wurden zum Beispiel erstmals valide Verbreitungsdaten erhoben.

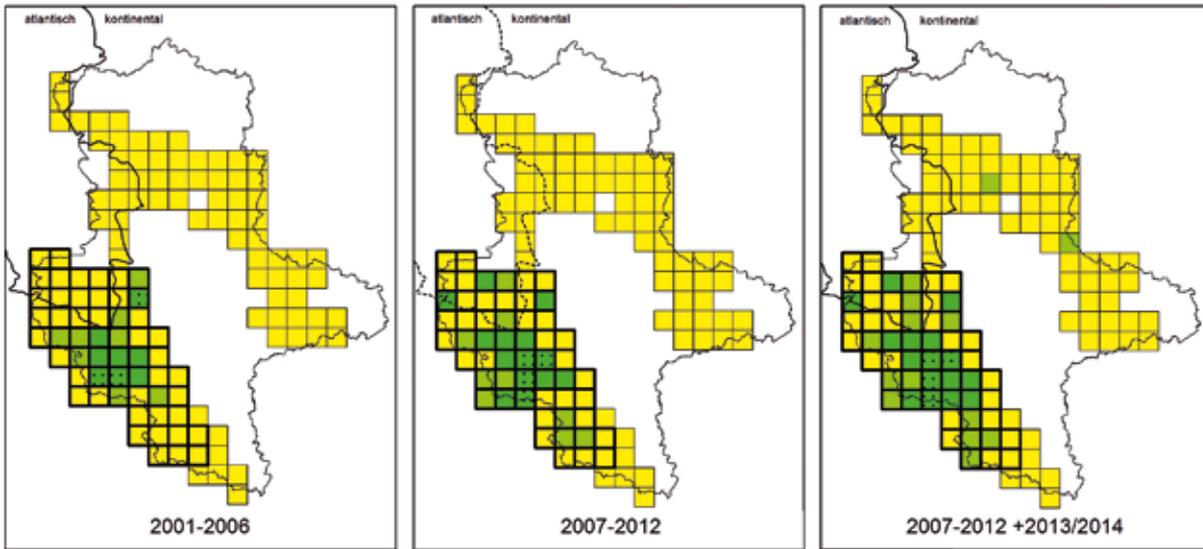
In Abb. 63 ist die Entwicklung des Vorkommens auf Ebene des günstigen Verbreitungsgebietes dargestellt (FRR). Hier wird auch ein Ausblick auf den aktuellen Berichtszeitraum gegeben. Verifizierbare Verbreitungsdaten aus den Jahren 2013 und 2014 deuten auf einen anhaltend positiven Trend der Wiederausbreitung hin und belegen ein Vorkommen der Wildkatze in der Colbitz-Letzlinger Heide und im Fläming. Beide Gebiete stellen von KLAR (2009) ermittelte prioritäre Zielgebiete dar und sind daher Bestandteil des hier ermittelten FRR.

Tab. 19: Kontinentale Biogeografische Region: Allgemeine Bewertungsgrundlage für Arten nach DocHab (Ampelschema).

Kriterium	Günstig <i>Favourable</i> (grün)	Ungünstig – unzureichend <i>Unfavourable</i> – <i>Inadequate</i> (gelb)	Ungünstig – schlecht <i>Unfavourable – Bad</i> (rot)	Unbekannt <i>Unknown</i> (Angaben für Bewertung nicht ausreichend)
aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet (range)	Stabil (Abnahme und Zunahme ausgeglichen); oder zunehmend UND nicht unterhalb des günstigen natürlichen Verbreitungsgebietes (<i>favourable reference range</i>)	anderweitige Kombination	Starker Rückgang: entsprechend einem Rückgang von mehr als 1 % pro Jahr innerhalb des vom jeweiligen Mitgliedstaat genannten Zeitraums. ODER Mehr als 10 % unterhalb des günstigen natürlichen Verbreitungsgebietes (<i>favourable reference range</i>)	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Population	Population/en nicht kleiner als die günstige Gesamtpopulation (<i>favourable reference population</i>) UND Die Fortpflanzung, Mortalität und Altersstruktur nicht vom Normalwert abweichend (Angaben soweit Daten hierzu vorliegen)	anderweitige Kombination	Starker Rückgang: entsprechend einem Verlust von mehr als 1 % pro Jahr (%-Wert des Mitgliedstaates kann bei entsprechender Begründung hiervon abweichen) innerhalb des vom jeweiligen Mitgliedstaat genannten Zeitraums. UND Unterhalb des Wertes für eine günstige Gesamtpopulation (<i>favourable reference population</i>). ODER Fortpflanzung, Mortalität und Altersstruktur weichen stark von den normalen Parametern ab (Angaben soweit Daten hierzu vorliegen).	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Habitat der Art	Die Habitatfläche ist groß genug (und stabil oder zunehmend). UND Die Habitatqualität eignet sich für den langfristigen Fortbestand der Art.	anderweitige Kombination	Die Habitatfläche ist klar erkennbar nicht groß genug, um den langfristigen Fortbestand der Art sicherzustellen. ODER Die Habitatqualität ist schlecht und ermöglicht damit klar erkennbar nicht den langfristigen Fortbestand der Art.	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Zukunfts-aussichten (im Hinblick auf Population, Verbreitung und Verfügbarkeit von Habitat)	Wesentliche Belastungs- und Gefährdungsfaktoren für die Art sind nicht signifikant, der Fortbestand der Art ist somit langfristig gesichert.	anderweitige Kombination	Auswirkungen von Belastungs- und Gefährdungsfaktoren auf die Art gravierend, sehr schlechte Zukunftsaussichten, langfristiger Fortbestand der Art gefährdet.	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Gesamtbewertung des Erhaltungszustands	alle Kriterien „grün“ oder drei mal „grün“ und einmal „unbekannt“	ein Kriterium oder mehr „gelb“, aber kein einziges Kriterium „rot“	ein Kriterium oder mehr „rot“	zwei Kriterien oder mehr „unbekannt“ in Kombination mit „grün“ oder alle Kriterien „unbekannt“

Tab. 20: Atlantische Biogeografische Region: Allgemeine Bewertungsgrundlage für Arten nach DoCHab (Ampel-schema).

Kriterium	Günstig <i>Favourable</i> (grün)	Ungünstig – unzureichend <i>Unfavourable</i> – <i>Inadequate</i> (gelb)	Ungünstig – schlecht <i>Unfavourable – Bad</i> (rot)	Unbekannt <i>Unknown</i> (Angaben für Bewertung nicht ausreichend)
aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet (range)	Stabil (Abnahme und Zunahme ausgeglichen); oder zunehmend UND nicht unterhalb des günstigen natürlichen Verbreitungsgebietes (<i>favourable reference range</i>)	anderweitige Kombination	Starker Rückgang: entsprechend einem Rückgang von mehr als 1 % pro Jahr innerhalb des vom jeweiligen Mitgliedstaat genannten Zeitraums. ODER Mehr als 10 % unterhalb des günstigen natürlichen Verbreitungsgebietes (<i>favourable reference range</i>)	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Population	Population/en nicht kleiner als die günstige Gesamtpopulation (<i>favourable reference population</i>) UND Die Fortpflanzung, Mortalität und Altersstruktur nicht vom Normalwert abweichend (Angaben soweit Daten hierzu vorliegen)	anderweitige Kombination	Starker Rückgang: entsprechend einem Verlust von mehr als 1 % pro Jahr (%-Wert des Mitgliedstaates kann bei entsprechender Begründung hiervon abweichen) innerhalb des vom jeweiligen Mitgliedstaat genannten Zeitraums. UND Unterhalb des Wertes für eine günstige Gesamtpopulation (<i>favourable reference population</i>). ODER Fortpflanzung, Mortalität und Altersstruktur weichen stark von den normalen Parametern ab (Angaben soweit Daten hierzu vorliegen).	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Habitat der Art	Die Habitatfläche ist groß genug (und stabil oder zunehmend). UND Die Habitatqualität eignet sich für den langfristigen Fortbestand der Art.	anderweitige Kombination	Die Habitatfläche ist klar erkennbar nicht groß genug, um den langfristigen Fortbestand der Art sicherzustellen. ODER Die Habitatqualität ist schlecht und ermöglicht damit klar erkennbar nicht den langfristigen Fortbestand der Art.	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Zukunfts-aussichten (im Hinblick auf Population, Verbreitung und Verfügbarkeit von Habitat)	Wesentliche Belastungs- und Gefährdungsfaktoren für die Art sind nicht signifikant, der Fortbestand der Art ist somit langfristig gesichert.	anderweitige Kombination	Auswirkungen von Belastungs- und Gefährdungsfaktoren auf die Art gravierend, sehr schlechte Zukunftsaussichten, langfristiger Fortbestand der Art gefährdet.	Es liegen keine oder nicht ausreichende gesicherte Erkenntnisse vor.
Gesamt-bewertung des Erhaltungszustands	alle Kriterien „grün“ oder drei mal „grün“ und einmal „unbekannt“	ein Kriterium oder mehr „gelb“, aber kein einziges Kriterium „rot“	ein Kriterium oder mehr „rot“	zwei Kriterien oder mehr „unbekannt“ in Kombination mit „grün“ oder alle Kriterien „unbekannt“



Wildkatze *Felis silvestris*
in Sachsen-Anhalt

Vorkommen im günstigen Verbreitungsgebiet (favourable reference range) auf Ebene von EEA-Gridzellen

- Verbreitungsgebiet 2001-2012 (range)
- gesichertes Vorkommen (mind. 3x C1/C2)
- gesichertes Vorkommen mit bestätigter Reproduktion (mind. 1x R1/R2)
- nicht gesichertes Vorkommen (1-2x C1/C2)
- kein bestätigtes Vorkommen

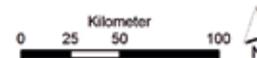


Abb. 63: Vorkommen im Vergleich der beiden letzten Berichtszeiträume auf Ebene des FRR und Datenlage des aktuellen Berichtszeitraums.

Population

BR – kontinental

Bewertung: **U1 (gelb)**, da nicht FV und nicht U2

BR – atlantisch

Bewertung: **U1 (gelb)**, da nicht FV und nicht U2

Die Größe der Population ist flächendeckend nicht auf Ebene von Individuen erfassbar. Sie wird daher, wie auch das *range*, über das Vorkommen je Rasterzelle (EEA-Grid) beurteilt. Die günstige Gesamtpopulation (*favourable reference population*, FRP) ist somit auch durch das FRR gegeben und beinhaltet im Rahmen des Artenschutzes angestrebte Ziele der Wiederausbreitung.

Weder trifft für beide BR zu, dass die Population nicht kleiner als die FRP ist, noch ist ein starker Rückgang und eine Abweichung der Populationsdaten festzustellen. Eher entsprechen die erfassten Daten zur Populationsstruktur

(Fortpflanzung, Mortalität und Altersstruktur) der Norm und es ist ein positiver Ausbreitungstrend zu erkennen. Nicht einzuschätzen ist der Einfluss der stichprobenhaft ermittelten hohen Juvenil-mortalität, der tatsächliche Einfluss der Straßen-verkehrsmortalität und der weiterer Gefährdungen auf die Population.

Für beide BR wird somit die Bewertung U1 (gelb) vorgenommen.

Zu berücksichtigen ist, dass die Population in Sachsen-Anhalt flächenmäßig nur rund ein Fünftel der gesamten Harzpopulation darstellt und große Populationsareale im Westen und Süden (NI, HE, TH) in durchgängigen Habitatstrukturen erreicht werden können. Dies zeigt die eigentliche Notwendigkeit, die gesamte Bewertung des Erhaltungszustands bundeslandübergreifend für die Gesamtpopulation zu unternehmen.

Habitat

BR – kontinental

Bewertung: **FV (grün)**, da gute Habitatverfügbarkeit, auf Vernetzung pot. LR achten!

BR – atlantisch

Bewertung: **U1 (gelb)**, Habitatverfügbarkeit stark eingeschränkt (alleine zu klein!), häufig keine Vernetzung

Die im gesamten Bundesland zur Verfügung stehende Fläche geeigneter Wildkatzenhabitate sichert den Fortbestand der Art und bietet zudem Ausbreitungspotential. Neben dem Laubwald geprägten Ostharz stehen andere Waldgebiete, wie die von KLAR (2009) ermittelten prioritären Zielgebiete in der Altmark und im Fläming sowie eine

Vielzahl potentieller Reproduktionshabitats einer Mindestgröße von 1.000 ha für Besiedlungen im Rahmen der Wiederausbreitung zur Verfügung.

Die kontinentale BR bietet diese umfangreiche Habitatverfügbarkeit auch für weitere Wiederbesiedlungen und wird somit mit FV (grün) bewertet. In der atlantischen Region ist das Habitatangebot dagegen eingeschränkt und insgesamt nicht ausreichend für einen dauerhaften Erhalt der Art (Bewertung U1 (gelb)). In beiden BR lie-

gen Defizite bei der ökologischen Vernetzung besiedelter und potentieller Habitats vor.

Der Trend der Habitatsituation kann in beiden BR nicht eingeschätzt werden (u), da entsprechende Daten über Ausmaß und Auswirkungen Habitat verschlechternder Faktoren (z.B. Forstwirtschaft – massive Schwachholznutzung) aber auch die Habitat verbessernder Maßnahmen (z.B. Schaffung von Gehölzstrukturen in der offenen Kulturlandschaft) nicht vorliegen.

Zukunftsaussichten

BR – kontinental

Bewertung: **U1 (gelb)**, da Auswirkungen der fehlenden Kohärenz von Lebensräumen und der Beeinträchtigungen auf die Population nicht bekannt sind.

BR – atlantisch

Bewertung: **U1 (gelb)**, da Auswirkungen der fehlenden Kohärenz von Lebensräumen und der Beeinträchtigungen auf die Population nicht bekannt sind.

Die Zukunftsaussichten werden für beide BR mit U1 (gelb) bewertet, da sowohl Beeinträchtigungen mit nicht signifikanter Auswirkung auf die

Population aber auch solche mit unbekannter Auswirkung erfasst wurden. Während die Gefährdung von Wildkatzen durch Jagd und Hybridisierung bzw. virale Erkrankungen auf Grundlage der vorliegenden Daten als gering eingeschätzt wird, bleibt unklar wie hoch der Einfluss der Straßenverkehrsmortalität tatsächlich ist. Die von GÖTZ & JEROSCH (2011) ermittelte Straßenverkehrsmortalität von 1–2 % der Population stellt eher einen Mindestwert dar, da ein großer Teil verunfallter Wildkatzen nicht registriert wird. Über das Ausmaß unmittelbarer Gefährdungen durch die forstliche Praxis liegen ebenfalls keine Daten vor.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

BR – kontinental

Bewertung: **U2 (rot)**, als Ergebnis der Aggregation

BR – atlantisch

Bewertung: **U1 (gelb)**, als Ergebnis der Aggregation

Die Aggregation der Einzelkriterien Verbreitungsgebiet, Population, Habitat und Zukunftsaussichten

ten ergeben für die kontinentale BR in Sachsen-Anhalt den Wert **U2 (rot)** = ungünstig–schlecht (Tab. 21). Vor allem weil ein Großteil potentieller und als ehemals geltende Lebensräume des günstigen Verbreitungsgebietes (FFR) bisher nicht zum aktuellen Verbreitungsgebiet gehören. Für den kleinen atlantischen Teil des Verbreitungsgebietes wurden sämtliche Parameter und somit auch die Gesamtbewertung mit U1 (gelb) bewertet.

Tab. 21: Aggregation der Einzelkriterien für die BR

Kriterium	FV	U1	U2	XX
Verbreitungsgebiet			X	
Population		X		
Habitat	X			
Zukunftsaussichten		X		
Agregation			X	

Kriterium	FV	U1	U2	XX
Verbreitungsgebiet		X		
Population		X		
Habitat		X		
Zukunftsaussichten		X		
Agregation		X		

6 Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm

Die Verbreitungssituation der Wildkatze in Sachsen-Anhalt zeigt, dass die Art trotz des zu beobachtenden Trends der Wiederausbreitung weiterhin auf Schutzmaßnahmen angewiesen ist. Dies gilt insbesondere für Lebensräume, in denen die Art bisher nur geringe Dichten aufweist bzw. für potentielle Wiederbesiedlungsgebiete. Ziel des Artenschutzes im Sinne der Europäischen Union sind stabile Vorkommen im gesamten *günstigen Verbreitungsgebiet* der Art. Bisher weist die Wildkatze in Sachsen-Anhalt ein Verbreitungsareal (*range*) auf, das flächenmäßig lediglich 44 % dieser Zielkulisse entspricht. Wichtigste Grundlage für die Förderung der Wiederausbreitung der Wildkatze ist eine ökologische Vernetzung potentieller, bisher unbesiedelter Lebensräume mit den aktuellen Vorkommensgebieten bzw. mit Quellpopulationen. Sie soll einen nachhaltigen Individuenaustausch ermöglichen, der den Erhalt kleiner, sich etablierender Splitterpopulationen, die als Bestandteil einer Metapopulation auf eine regelmäßige Zuwanderung von Individuen

angewiesen sind, gewährt. Ebenso notwendig sind populationsfördernde Maßnahmen wie die Reduktion der Mortalität und die Förderung von Reproduktionshabitaten.

Ein Artenschutzprojekt für die Wildkatze auf Ebene des Bundeslandes Sachsen-Anhalt sollte auf folgende Parameter fokussieren:

- Reduktion der abiotischen Mortalität
- Ermittlung zukünftiger Konfliktfelder/Gefahrenpunkte im Rahmen der Wiederausbreitung
- Förderung der ökologischen Kohärenz zwischen Populationsarealen
- Erhalt und Förderung von Reproduktionshabitaten
- valide Erfassung der Verbreitung
- Beobachtung der Beeinträchtigungen
- Evaluation ökologischer Anforderungen und Populationsmechanismen der Art.

Hierfür ergibt sich ein Maßnahmenbedarf mit Schwerpunkten die die Landschaftsplanung, Landnutzer, das Monitoring und die ökologische Grundlagenforschung betreffen.

6.1 Maßnahmebedarf und Maßnahmeschwerpunkte

6.1.1 Reduktion unmittelbarer Verluste

Maßnahmen Straßenverkehr

Bekanntere Unfallschwerpunkte sollten bestmöglich entschärft werden. Häufig hat sich gezeigt, dass Wildkatzen an Kreuzungspunkten von Bundesstraßen bzw. Autobahnen mit artspezifisch modellierten Migrationskorridoren oder FFH-Gebieten überfahren werden (Abb. 65). Ihnen kommt somit eine besondere Bedeutung zu, wobei solche mit mehr als einem registrierten Verkehrsoffer als prioritäre Konfliktpunkte betrachtet werden sollten. Welche Schutzvorkehrungen an den jeweiligen Streckenabschnitten in Betracht kommen, ist abhängig von den vorliegenden Gelände- und Nutzungsbedingungen:

- Geschwindigkeitsbegrenzungen und weiträumige Aufflichtung
- Schaffung von Leitstrukturen in Form von Hecken und Gehölzen
- Zäunung mit Lenkfunktion zu bestehenden Querungsmöglichkeiten, die geeignet sind
- Neuinstallation von Querungsmöglichkeiten, ggf. inkl. Zäunung/Leitstrukturen.

Während für sämtliche anderen von GÖTZ & JEROSCH (2010a) ermittelte Streckenabschnitte mit erhöhter Mortalität weiterhin der Bedarf einer Gefährdungsminimierung besteht, wurde der Unfallschwerpunkt 1 (B242 zwischen Harzgerode

und Königserode) durch eine Schutzmaßnahme bereits erfolgreich entschärft (s. u.). Da diese nachträglich installierte Querungshilfe Pilotcharakter aufweist und sich dabei als sehr effektiv erwiesen hat, gilt sie als *best practice*-Beispiel.

Im Ergebnis einer unter besonderer Berücksichtigung der „Südharzautobahn“ A38 vorgenommenen Modellierung von Migrationskorridoren zwischen Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz und Naturpark Kyffhäuser (GÖTZ & JEROSCH 2013) liegen eine Reihe potentieller Habitatkorridore zwischen den Großschutzgebieten vor, die durch Präsenzdaten von Wildkatzen verifiziert wurden (Abb. 64). Neben Korridorabschnitten, an denen lediglich Habitat verbessernde Maßnahmen notwendig sind, weist die Analyse aber auch prioritäre Konfliktpunkte auf. Als hauptsächlicher Konfliktpunkt erweist sich ein ca. 5 km langer Streckenabschnitt der A38 zwischen den Ortschaften Wallhausen und Benningen. In diesem Bereich kreuzen einige der, wie sich durch die Evaluierung zeigte, robust modellierten Korridore die Autobahntrasse, ohne dass entsprechend geeignete Querungsbauwerke und Schutzvorrichtungen in diesem Abschnitt vorhanden sind. Auf einem der hier verlaufenden Migrationskorridore war bereits eines der

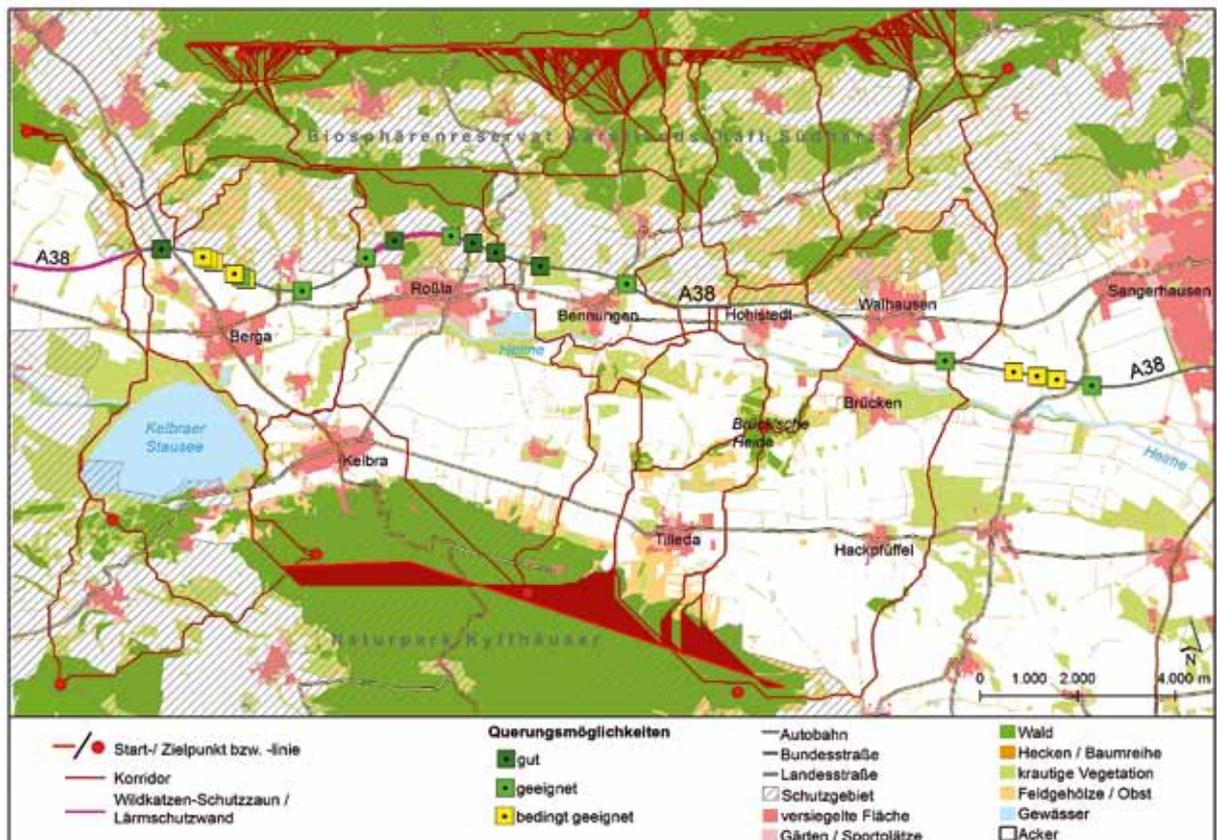


Abb. 64: Artspezifische Migrationskorridore der Wildkatze zwischen Südharz und Kyffhäuser (aus GÖTZ & JEROSCH 2013). Die Querung der „Südharzautobahn“ A38 erweist sich streckenweise als kritisches Konfliktfeld.

A38-Verkehrsofopfer lokalisiert. Der konfliktreiche Autobahnabschnitt bei Hohlstedt weist z.T. sehr gute Habitatanbindungen beiderseits der Trasse auf und gilt als ehemaliger, durch die Trasse veränderter Wechsel des Rotwildes zwischen Südharz und Kyffhäuser. Zur Wiederherstellung der ökologischen Passierbarkeit sollten in diesem Bereich der Südharzautobahn Querungsmöglichkeiten geschaffen werden, die ggf. auch den Ansprüchen des Rotwildes entsprechen (vgl. SIMON & RAIMER 2005). Mindestens aber sollte ein für Wildkatzen unüberwindbarer Zaun installiert werden, der zu geeigneten Unterführungen lenkt. Allerdings befinden sich nach GÖTZ & JEROSCH (2010b) geeignete Querungsmöglichkeiten erst bei den Ortschaften Bellingen und Wallhausen in einem Abstand mehrerer Kilometer.

Verkehrsreiche und schnell befahrene Trassen wie Bundesstraßen und Autobahnen innerhalb von Wildkatzenlebensräumen sollten unter Berücksichtigung der Ansprüche der Wildkatze (und der möglichst vieler weiterer Arten) generell ökologisch durchlässig gestaltet werden. Hierbei gilt es, Querungsmöglichkeiten in ausreichender Anzahl und Dimensionierung mit entsprechenden Leitstrukturen und Schutzvorrichtungen zur Verfügung zu stellen. Im Maßnahmefokus sollten neben Streckenabschnitten innerhalb des *aktuellen Verbreitungsgebietes* auch Verkehrsstraßen im gesamten *günstigen Verbreitungsgebiet* stehen. Kleinräumig modellierte Migrationskorridore können hierfür Gefahrenpunkte robust voraussagen.

Querungshilfe an der B242 – ein *best practice*-Beispiel

An dem nach GÖTZ & JEROSCH (2010a) im Ostharz ermittelten Unfallschwerpunkt mit der höchsten Anzahl verunfallter Wildkatzen (Unfallschwerpunkt 1, B242 zwischen den Ortschaften Harzgerode und Königserode, Höhe Heiligenwiesen) wurde in den Jahren 2010/2011 durch die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich West eine mit Bundesmitteln finanzierte Schutzmaßnahme in Form einer Querungshilfe umgesetzt (Abb. 66).

Grundlage für die Platzierung von Durchlässen als Querungshilfe innerhalb des auf 750 m bewaldeten Streckenabschnittes stellten die genauen Lokalisationen der verunfallt aufgefundenen Wildkatzen dar. Da sich die Unfallopfer in zwei Bereichen in einem Abstand von 260 m innerhalb des Abschnittes konzentrierten wurde in beiden ein Durchlass vorgesehen (WEST + OST).

Die Nordseite des betroffenen Waldstückes ist mit Laubbaumarten inkl. größerer Verjüngungs-

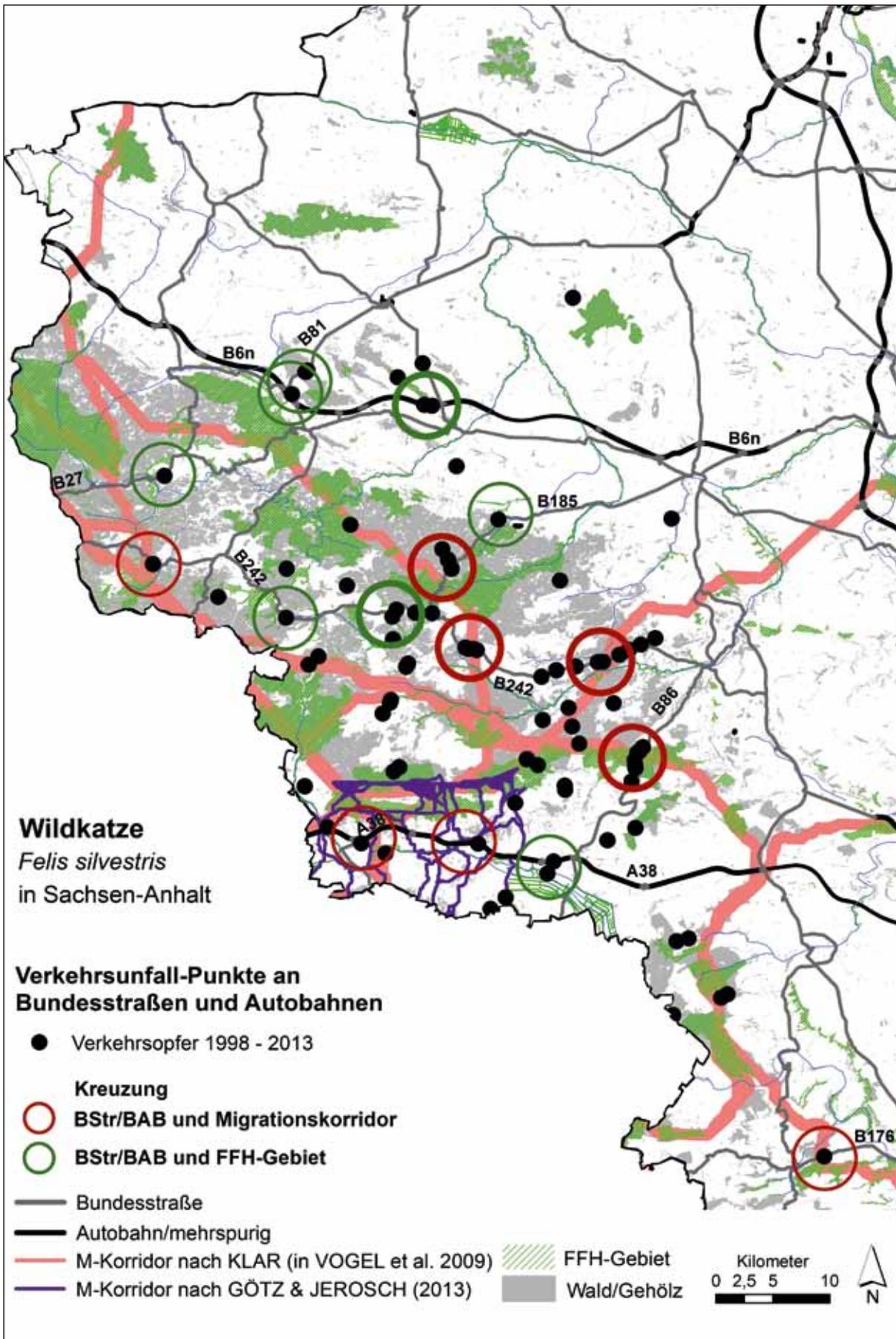


Abb. 65: Verkehrsunfall-Punkte im aktuellen Verbreitungsgebiet der Wildkatze. An Kreuzungspunkten von Bundesstraßen bzw. Autobahnen mit Migrationskorridoren oder FFH-Gebieten sollten Maßnahmen zur Reduktion der Mortalität erfolgen. Kreis fett: = >1 Verkehrstopfer.

komplexe und durch ein reiches Totholzvorkommen geprägt. Auf der Südseite dominiert ein älterer, lichter Fichtenbestand mit einzelnen Eichen. Im Westen und Norden des Waldstückes grenzen großflächige Grünlandareale an, die intensiv und zu einem geringeren Teil extensiv genutzt werden. Auf ihnen erfolgen regelmäßig Beobachtungen jagender Wildkatzen. Im Osten ist das Waldstück umgeben von Ackerland des überwiegend strukturlosen Einetales.

Bei den Durchlässen handelt es sich um Beton-Kastenprofile mit einer Breite von 1,9 m und

einer Höhe von 1,5 m, die in den Straßenkörper eingelassen wurden. Die Eingangsbereiche der Kastenprofile sind mit Hilfe von Gabionen trichterförmig gestaltet. Als Bodenmaterial innerhalb der Durchlässe dient Substrat aus der unmittelbaren Umgebung. Auf dem Streckenabschnitt von insgesamt 480 m entlang der Bauwerke und darüber hinaus wurde ein spezieller, von Wildkatzen unüberwindbarer Zaun (nach KLAR et al. 2009) beidseitig der Straße installiert. Eine Stahl-Holz-Konstruktion oberhalb der Durchlässe dient als Schall- und Blendschutz.



Abb. 66: Lage der beiden Querungshilfen WEST und OST an der Bundesstraße 242 und der von Wildkatzen unüberwindbare Zaun (rote Linie) (oben); Kastenprofil mit Gabionen und Schall- und Blendschutz (unten links); Zaun mit Überkletter- und Untergrabungsschutz (unten rechts).

Bei einer Funktionskontrolle der Maßnahme (GÖTZ & JEROSCH 2012) wurden zur Dokumentation von Querungsereignissen im Zeitraum Januar-April 2012 automatische Kameras (Fotofallen) an allen vier Eingangsbereichen der Durchlässe (jeweils NORD und SÜD) installiert. Insgesamt wurden 164 eindeutige Querungen von Raubsäugetern registriert (Abb. 67), darunter 39 von Wildkatzen. Dabei konnten mindestens drei Individuen unterschieden werden, die die Bauwerke regelmäßig nutzten. Weitere querende Arten bzw. Artengruppen waren (n = Anzahl erfasster Querungen): Luchs (n = 1), Baummarder (n = 38), Steinmarder/*Martes spec.* (n = 28), Mauswiesel (n = 1), Dachs (n = 1), Fuchs

(n = 16) und Waschbär (n = 19). In den Eingangsbereichen der Durchlässe konnten zudem die Arten Iltis (n = 1) und Hermelin (n = 1) erfasst werden, ohne die tatsächliche Nutzung der Querungshilfen zu dokumentieren. Während auch weitere Kleinsäuger (Muridae, Arvicolinae) innerhalb der Bauwerke erfasst wurden, nutzten vorkommende Paarhufer wie Wildschwein (*Sus scrofa*), Reh (*Capreolus capreolus*) und Rothirsch (*Cervus elaphus*) sowie Feldhasen (*Lepus europaeus*) die Durchlässe während des Untersuchungszeitraumes nicht. Verunfallte Wildkatzen wurden seit der Installation der Querungshilfen inkl. Zäunung in diesem Bereich nicht mehr registriert.



Wildkatze m (*Felis s. silvestris*)



Wildkatze w (*Felis s. silvestris*)



Baummarder (*Martes martes*)



Luchs (*Lynx lynx*)



Rotfuchs (*Vulpes vulpes*)



Steinmarder (*Martes foina*)

Abb. 67: In den Querungsbauwerken erfasste Arten (Auswahl). Besonders häufig nutzten Wildkatzen, Baum- und Steinmarder die Bauwerke zum Unterqueren der B242.

Maßnahmen Forstwirtschaft

Gefährdungen insbesondere junger Wildkatzen und ganzer Würfe sind durch eine Regulierung forstlicher Aktivitäten während der Reproduktionsphase zu minimieren. Dabei ist eine Regulierung über das gesamte Sommerhalbjahr, in dem mit Wildkatzenwürfen und heranwachsenden Jungtieren zu rechnen ist, kaum konsensfähig. Aufgrund einer jahreszeitlich signifikanten Konzentration der Wurfereignisse lässt sich eine hochsensible Phase der Wurf- und überwiegend immobilen Aufzuchtzeit zwischen *Mitte März und Ende Juni* eingrenzen (Tab. 22). In diesem Zeit-

raum kann das Gefährdungspotential für einen Großteil der jährlich geborenen Jungtiere durch eine Einschränkung forstlicher Tätigkeiten verringert werden. Im Zeitraum Juli–August sollte die Präferenz der heranwachsenden und an Mobilität gewinnenden Jungtiere für Totholzstrukturen, zu denen auch Langholzpolter und Energieholzmielten zählen, unbedingt berücksichtigt und Arbeiten mit entsprechender Rücksichtnahme durchgeführt werden. Eine Prüfung von Holzpoltern und Energieholzmielten auf die Anwesenheit von Wildkatzenwelpen vor Arbeitsbeginn/Verladung

Tab. 22: Phasen, in denen ein Großteil der jährlich geborenen Wildkatzenjunge besonders gefährdet ist.

Monat	15. März	April	Mai	Juni	Juli	August
Welpen-Entwicklung	Würfe , unselbstständig		überwiegend immobile Phase		zunehmende Mobilität	
Verstecke	Wurflager häufig in unscheinbaren Verstecken am Boden, in Totholzstrukturen/ Kronenholz und Höhlen (starke Präferenz für Rodungsflächen, sofern vorhanden)		Jungtierverstecke häufig in unscheinbaren Verstecken am Boden, in Totholzstrukturen/ Kronenholz, in Holzpoltern und Energieholzmielten		Jungtierverstecke häufig in Totholzstrukturen/ Kronenholz, in Holzpoltern und Energieholzmielten	
Gefährdung	unselbstständige Welpen/ Gehecke haben keine Möglichkeit sämtlichen Gefahren zu entgehen (z.B. Fällarbeiten, Selbstwerbung, masch. Pflanzvorbereitung)		Welpen verlassen Holzpolter und Energieholzmielten bei Störung/ Verladung NICHT und klammern sich an die letzten verbleibenden Strukturen		Welpen verharren bei Störung/ Verladung von Holzpoltern und Energieholzmielten lange aus, können diese aber bei ausreichender Rücksichtnahme verlassen.	
Sensibilität	HOCH SENSIBEL				SENSIBEL	

ist hierbei nicht (!) möglich, wie sich im Südhaz gezeigt hat. In der Regel können Welpen in diesen Strukturen weder entdeckt noch anderweitig festgestellt werden. Der Einsatz von Wärmebildkameras wurde bisher nicht getestet, erscheint aber aufgrund des häufig großen Umfangs der Polter und Mielen und ihrer hohen Dichte als nicht durchführbar. Auch geprüfte Jagdhunde zeigen hier zu unspezifisch an. Jagdhunde schafften es bei einem Versuch im Südhaz auch nicht, Wildkatzenjunge in einem Alter von 10 Wochen aus einer Energieholzmielte zu vertreiben.

Grundlegende Maßnahmen zur Verhinderung unmittelbarer Verluste durch die Forstpraxis sind:

- Maßnahmen während der hochsensiblen Phase 15. März – 30. Juni
 - Verzicht auf Holzeinschlag und Rückarbeiten inkl. Selbstwerbung
 - keine Abfuhr von Holzpoltern
 - kein Schreddern von Energieholzmielten
 - keine Beräumung von Windwurfflächen
 - keine maschinelle Pflanzvorbereitung auf Rodungs-/Windwurfflächen.
- Um die Attraktivität und die Verfügbarkeit von

Holzpoltern und Energieholzmielten als Versteckstruktur zu verringern, sollten in Wildkatzenlebensräumen lange Lagerzeiten vermieden und eine *just-in-time*-Abfuhr organisiert werden.

- Knotengitter als Kulturzäune, in denen sich Wildkatzen verfangen können, sollten möglichst vermieden und so früh wie möglich wieder abgebaut werden.
- Bei Forstarbeiten aufgefundene Welpen nur wenn unbedingt notwendig vom Fundort in eine alternative Versteckstruktur außerhalb der Gefahrenzone (< 30 m) verbringen und Arbeiten einstellen.
- In Wildkatzenlebensräumen sollte der Einsatz von chemischen Bekämpfungsmitteln gegen Wühlmäuse (Rodentizide) überdacht werden. Vergiftete Beutetiere sind eine leichte Beute, was zu einer intensiven Nutzung dieser Nahrungsressource führt. Zudem nehmen Wildkatzen Kleinsäuger auch als Aas auf. In einzelnen Wildkatzenmägen wurden über 20 Beutetiere gefunden. Welche Auswirkung eine hohe Anzahl vergifteter Mäuse auf die Wildkatze hat, ist unklar (Wirkstoff-Akkumulation).

Maßnahmen Jagd

Um jagdlich bedingte Verluste, die überwiegend auf Verwechslungen mit wildfarbenen Hauskatzen zurückzuführen sind, zu verhindern ist u.a. eine umfangreiche Informationsarbeit erforderlich. Im Zuge der Wiederausbreitung der Wild-

katze wird in vielen Gebieten nicht mit ihrer Anwesenheit gerechnet und Präferenzen bei der Requisitenwahl (z.B. Erdbaue) sind unbekannt. Dies trifft auch für Niederwildreviere zu, deren typischen Strukturen von Wildkatzen in der Kul-



Wildfarbene Katze im Gras – eine Unterscheidung zwischen Haus- und Wildkatze ist aus dieser Perspektive nicht möglich. (Michael Radloff, Freiland).

turlandschaft präferiert werden. In Wildkatzenlebensräumen und Erwartungsgebieten sollten folgende Schutzmaßnahmen umgesetzt werden:

- konsequenter Verzicht auf den Abschuss wildfarbener Hauskatzen, um Verwechslungen mit Wildkatzen zu vermeiden
- Verzicht auf Baujagden, um Tötungen von Wildkatzen durch Hunde oder durch Fehlabschüsse zu vermeiden
- Verzicht auf Fallenjagd bei der Regulation von Beutegreifern, ggf. ausschließliche Verwendung von Lebendfallen, die regelmäßig kontrolliert werden.

6.1.2 Aufwertung von Verbundlebensräumen

Maßnahmen Landwirtschaft

Eine ökologische Vernetzung von Lebensräumen der Wildkatze und anderer an Strukturreichtum gebundene Arten kann nur unter Einbindung der Agrarlandschaft in großem Maßstab erfolgreich sein. In Sachsen-Anhalt haben landwirtschaftliche Flächen den höchsten Anteil an der gesamten Flächennutzung. Ihnen kommt somit die wichtigste Bedeutung bei der Schaffung eines kohärenten Netzwerkes von Populationsarealen der Wildkatze zu. Bisherige Agrarumweltmaßnahmen, die Praxis der ökologischen Landwirtschaft und die Ausweisung von Landschaftselementen auf den bewirtschafteten Flächen stellen hierbei lediglich Bausteine dar. Es sind umfassendere Habitataufwertungen landwirtschaftlich geprägter Kulturlandschaften notwendig, die als Verbundlebensraum ein entsprechendes Deckungsangebot aufweisen müssen. Diese könnten z.B. durch eine Einbindung ökologischer Korridore in die Förderkulisse von Agrarumweltmaßnahmen erfolgen.

Als flächenwirksame Maßnahme mit dem größten Effekt für die Vernetzung von Lebensräumen strukturgebundener Arten wird die Rückgewinnung von Feldwegsäumen aus der landwirtschaftlichen Nutzung angesehen. Große Teile der ehemals kommunal bewirtschafteten Flächen entlang von Feldwegen wurden im Laufe der Jahre in die landwirtschaftliche Nutzung übernommen – vermutlich auch im Interesse der Kommunen. In der Regel erfolgte die Übernahme ohne vertragliche Regelungen der Nutzungsrechte. Während Feldwege und ihre Ränder nach alten Liegenschaftskarten früher eine Breite von bis zu 12 m aufwiesen, sind sie heute häufig beschränkt auf die Fahrspur. Das bestehende Wegenetz in der Feldflur ist sehr umfangreich und führt in alle Himmelsrichtungen. Würde ein Teil der ehemaligen Ausdehnung von Feldwegsäumen zurückgewonnen und der natürlichen Sukzession oder einer extensiven Pflege überlassen, entstünde mit



Feldweg mit Gehölzaufwuchs – nicht nur für die Wildkatze ein verbindender Lebensraum in der Kulturlandschaft (Foto: Saskia Jerosch).

geringstem Aufwand ein einmaliges ökologisches Netzwerk. Es würde nicht nur Arten wie der Wildkatze und der Haselmaus, die hinsichtlich Strukturgebundenheit wesentlich anspruchsvollere Art (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010), Kohärenz in der Agrarlandschaft bieten. Auch für Insekten, Vögel, Reptilien, Fledermäuse sowie viele geschützte Pflanzenarten würde es verbindenden Lebensraum bereitstellen.

Weitere Maßnahmenswerpunkte sollten im Rahmen eines Artenschutzkonzeptes von der Landwirtschaft ausgehen:

- Förderfähigen Landschaftselementen, wie Hecken und Feldgehölzen (< 2.000 qm) kommt eine hohe Bedeutung als Trittsteinhabitats aber auch als dauerhaft besiedelte Strukturelemente in Offenland geprägten Wildkatzenlebensräumen zu. Neuanlagen und Ausweisungen sollten stärker gefördert werden.

Maßnahmen Forstwirtschaft

Bereits kleine bewaldete Splitterflächen in der Kulturlandschaft können der Wildkatze als wichtige Trittsteinhabitats und sogar Reproduktionshabitat dienen. Sie sollten möglichst naturnahe

- Ränder von Gräben und Ackerflächen sollten auf einer Mindestbreite von 2 m eingehalten und ein sukzessiver Hochstauden- bzw. Gehölzaufwuchs zugelassen werden.
- Die Erhaltung und Förderung extensiv genutzten Grünlandes sichert die wichtigste Nahrungsgrundlage der Wildkatze, auch in der Peripherie von Waldlebensräumen. Durch Beweidung ergeben sich für die Art optimale Bedingungen für die Jagd auf Wühlmäuse.
- Verbuschungen des Extensivgrünlandes stellen Vorstufen einer Halboffenlandschaft dar. Wo nicht sonnen- und wärmeliebende Arten im Mittelpunkt des Schutzes stehen, sollten sie erhalten und als prämienerberechtigte Landwirtschaftliche Nutzfläche anerkannt werden. Nur so ist eine weitere Nutzung durch Beweidung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen gewährleistet.

Wald- und Waldrandstrukturen mit einem hohen Totholzvorkommen aufweisen. Ggf. sollte ein Waldumbau hin zu Laubbaumarten erfolgen.



Verbuschungen des Extensivgrünlandes stellen Vorstufen einer Halboffenlandschaft dar. Wo nicht sonnenliebende Arten im Mittelpunkt des Schutzes stehen, sollten sie erhalten und als prämienerberrchtigte Landwirtschaftlicher Nutzfläche anerkannt werden, um eine weitere Nutzung durch Beweidung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen (AUM) zu gewährleisten.



Strukturreiche Agrarlandschaften bieten der Wildkatze dauerhaften Lebensraum (Foto: Jörg Stemmler).

6.1.3 Erhalt und Förderung von Reproduktionshabitaten

Maßnahmen Forstwirtschaft

Insbesondere in Wirtschaftsförstern sollte eine Förderung der Lebensraumqualität für die Jungenaufzucht sowie für Nahrungs- und Ruhehabitate erfolgen.

- Windwurfflächen in Nadelholzbeständen haben aufgrund eines reichen Versteckangebotes eine sehr hohe Bedeutung als Reproduktionslebensraum. Es sollte keine flächendeckende Räumung und nach Möglichkeit Prozessschutz zumindest auf Teilflächen erwogen werden. Horstartige Initialpflanzungen von Hand können die Entwicklung eines natürlichen Gehölzaufwuchses unterstützen.
- Alte Laubwälder bieten ein hohes Angebot an Totholzstrukturen und Höhlen. Ein Verzicht auf die Nutzung alter Waldbestände, zumindest auf Teilflächen, und das Zulassen von Zerfallsphasen erhöhen das Versteckangebot.
- Sturmgeworfene Baumkronen und Stammholz bieten Rückzugsräume, wenn sie im Bestand bleiben und nicht geräumt bzw. aufgearbeitet

werden. Brennholzwerber können durch das Aufschichten von nicht genutztem Schwachholz zu Reisighaufen beliebte Versteck- und Wurfplatzstrukturen schaffen.

- Die Erhaltung und ggf. Freistellung von Felsstrukturen und stillgelegten Steinbrüchen fördert das Angebot an Sonnenplätzen und Felshöhlen.
- Waldwiesen, Wiesentäler und Blößen in Waldgebieten sollten offen gehalten und extensiv gepflegt werden. Sie bilden wichtige Jagdhabitats der Wildkatze.
- Feuchtlebensräume und Bachtäler sind ebenfalls wichtige Nahrungshabitats. Sie sollten erhalten oder in einen ursprünglichen Zustand gebracht (z.B. Entfichtung) und offen gehalten werden.
- Die Förderung möglichst vieler Altersklassen mit Überhätern und reicher Naturverjüngung sowie gezielte Auflichtungen erhöhen die Biodiversität und somit die Nahrungsgrundlage der Wildkatze in Laubwaldbeständen.

6.2 Empfehlungen für das zukünftige Monitoring

Das zukünftige Monitoring der Wildkatze in den Bundesländern wird sich an den Vorgaben der Europäischen Union zur Bewertung des Erhaltungszustands (DocHab) orientieren. Bisher angewandte Bewertungsschemata liefern dann lediglich Zusatzinformationen, die in die Bewertung nach DocHab eingearbeitet werden. Bei der hier erstmalig durchgeführten Bewertung nach den Vorgaben der EU hat sich gezeigt, dass ihre Anwendung bei Arten wie der Wildkatze mit Problemen einhergeht, aber auch Möglichkeiten bietet. Zu Unsicherheiten führte der überwiegend passive Charakter des Monitorings in Sachsen-Anhalt, verbunden mit einer lückenhaften Datenlage z.B. der Verbreitung. Auch war es schwierig, nur einen kleinen Teil der gesamten mitteldeutschen bzw. Harz-Population zu bewerten. Darüber hinaus erwies es sich als problematisch, Referenzwerte hinsichtlich des „günstigen Verbreitungsgebietes“ bzw. der „günstigen Population“ (*favourable reference range/population*) für die Art Wildkatze zu definieren. DocHab bietet allerdings, anders als bisherige Bewertungsschemata, Optionen, die einen plausiblen Umgang mit Unsicherheiten und Problemen ermöglichen. So existiert, neben Möglichkeiten einer Experteneinschätzung (*best expert judgement*), für die Bewertung der relevanten Parameter die Bewertungsoption „unbekannt“. Diese wird gewählt, wenn die „Angaben für eine Bewertung nicht ausreichen“.

Insgesamt stellt das Verfahren nach DocHab ein positiv zu bewertendes Rahmenkonzept dar, das einerseits konkrete Forderungen stellt (Angaben zu Bewertungsparametern) und andererseits große Freiräume des Ermessens bietet. Die für die Bewertung der Parameter erforderliche Datengrundlage und Qualität der Daten hängt überwiegend vom eigenen Anspruch des bewertenden Bundeslandes ab (Umfang und Methoden des Monitorings/Engagement für spezielle Untersuchungen). An zwei Beispielen, die die Methoden des Monitorings betreffen, soll diese Abhängigkeit aufgezeigt werden:

- Beispiel 1: Für die Ermittlung der Verbreitung ist es relevant, ob ausschließlich überprüfbare Nach- und Hinweise oder sämtliche Hinweise auf die Art, also auch nicht verifizierbare Sichtbeobachtungen, berücksichtigt werden. Bei einem überwiegend passiven Monitoring mit i.d.R. wenigen Datensätzen können hier sehr unterschiedliche Ergebnisse gewonnen werden. Da sich unter den im Ostharz gemeldeten Totfunden rund 30 % phänotypisch eindeutige Hauskatzen befanden, es also auch bei Betrachtung von Individuen aus naher Distanz sehr regelmäßig zu Verwechslungen zwischen Haus- und Wildkatze kommt, erscheint eine Verwendung ausschließlich verifizierbarer Daten zielführender.
- Beispiel 2: Die Definition des „günstigen Verbreitungsgebietes“ als Referenzwert (*favourable*



Waldlebensraum mit Totholzstruktur (Foto: Jörg Stemmler).

ble reference range, FRR) hat massive Auswirkungen auf die Gesamtbewertung. Liegt das „Verbreitungsgebiet“ (*range*) lediglich > 10 % unterhalb des FRR, ist für den Parameter „Verbreitungsgebiet“ die Bewertung „ungünstig-schlecht“ vorzunehmen. Der Aggregationsregel nach kann in dem Fall auch bei der Gesamtbewertung ausschließlich ein „ungünstig-schlecht“ erreicht werden. Diese negative Auswirkung auf die Gesamtbewertung verleitet dazu, das FRR definitionsgemäß möglichst klein zu halten. Da aber das oberste Ziel des Artenschutzes – u.a. der FFH-Richtlinie – ein günstiger Erhaltungszustand auch in ehemali-

gen, noch vorhandenen Wildkatzenlebensräumen ist, wird hier eine Definition des FFR als notwendig erachtet, die sämtliche der ehemaligen, heute noch geeigneten Lebensräume umfasst.

Um auch zukünftig einen hohen Anspruch für das Bewertungsverfahren in Sachsen-Anhalt, verbunden mit einem hierfür notwendig robusten Monitoring (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2009), zu gewähren, ergeben sich die nachfolgend dargestellten Empfehlungen für das Monitoring.

Datensammlung und Totfundkataster

Für die Sammlung von Verbreitungsdaten wie Beobachtungsmeldungen sollten weiterhin unterschiedliche Anlaufstellen zur Verfügung stehen, deren Datenbanken regelmäßig zusammengeführt werden. Als zentrale Meldestelle auch für Totfunde wird weiterhin die Verwaltung des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz in Roßla empfohlen. Außerdem sollten sämtliche Verbreitungsdaten weiterhin im Landesamt für Umweltschutz und Totfunde weiterhin am Zoologischen Institut der MLU-Halle entgegen genommen werden können. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Meldung bei den jeweils zustän-

digen Naturschutzbehörden. Für die Meldung von Totfunden, deren schnellstmögliche Sicherung bzw. Bergung wichtig für spätere Untersuchungen ist, sollte darüber hinaus eine weitere Möglichkeit außerhalb regulärer Geschäftszeiten bestehen. Da in den letzten Jahren bereits ein Großteil der Meldungen von Totfunden direkt an das Büro BRUMBACHWILD (M. Götz) im Südharz erfolgten, wird empfohlen, es als zusätzliche Meldestelle offiziell zu etablieren – beispielsweise über eine Berufung als ehrenamtlicher Naturschutzbeauftragter. Das Büro gewährleistete in der Vergangenheit eine Bergung sämtlicher, auch

am Wochenende gemeldeter Totfunde und eine entsprechende Zwischenlagerung. Zudem wird von hier aus seit 2004 die Bearbeitung von Totfunden im Rahmen von Forschungsarbeiten und Monitoringaufträgen organisiert.

Überprüfung von Vorkommen

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass gezielte Verbreitungserhebungen auf lokaler Ebene mittels Lockstockmethode (verändert nach HUPE & SIMON 2007) wertvolle Beiträge zur Verbreitungssituation geliefert haben. Sie sollten mindestens im aktuellen „Verbreitungsgebiet“ weiterhin zum Einsatz kommen, um vorliegende Rasterzellen ohne Vorkommen zu überprüfen. Bestätigte Hinweise auf Wildkatzen (C2) aus der Altmark und dem Fläming im aktuellen Berichtszeitraum veranlassen eine Ausweitung der Verbreitungserhebung auf das gesamte „günstige Verbreitungsgebiet“ bzw. auf geeignete Strukturen der gesamten Landesfläche.



Die Lockstock-Methode nach HUPE & SIMON 2007 – eine effiziente Methode zur Erfassung von Vorkommen und Einzelindividuen. Ein mit Baldrian-Tinktur besprühtes Kantholz löst ein Reibverhalten aus. Dabei hinterlässt die Katze Haare, die genetisch analysiert werden können.

Ermittlung des Erhaltungszustandes auf Ebene der Population

Zusätzlich zur landesinternen Bewertung des Erhaltungszustands sollte eine die Bundesländer übergreifende Bewertung für die gesamte Harzpopulation bzw. für die mitteldeutsche Population erfolgen. Ggf. auf Initiative des Bundeslandes Sachsen-Anhalt sollen in Zusammenarbeit mit Monitoringbeauftragten der Bundesländer Niedersachsen, Thüringen und Hessen (für die Harzpopulation) Standards für das Bewertungsverfahren nach DoCHab erarbeitet werden. Dabei

sollte ein einheitlicher Umgang für folgende Parameter angestrebt werden:

- Bewertung von Verbreitungsdaten
- Definition des „aktuellen natürlichen Verbreitungsgebietes“ (*range*)
- Bewertung des Vorkommens
- Definition des „günstigen Verbreitungsgebietes“ (*favourable reference range*)
- Definition der „günstigen Population“ (*favourable reference population*).



6.3 Untersuchungsbedarf

Im „Aktionsplan Wildkatze“ (BIRLENBACH & KLAR 2009) wird unter Ziele & Maßnahmen das Ziel 5 „Übersicht und Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zur Wildkatzenbiologie und -ökologie“ aufgeführt. Neben einer Veröffentlichung sämtlichen Wissens und einer Identifizierung von Wissensdefiziten soll hierbei erzielt werden, dass „Verbreitung, Ausbreitungsmechanismen, Populationsstruktur und -dynamik bekannt sind“. Das Ziel beinhaltet eine Fülle wissenschaftlicher Fragestellungen, deren Ergebnisse eine Bewertung von Beeinträchtigungen überhaupt erst möglich machen. Der Bedarf zur Erfassung der Verbreitung in Sachsen-Anhalt wurde hier bereits unter „Überprüfung von Vorkommen“ aufgeführt. Den Autoren nach sollen populationspezifische Fragestellungen im Rahmen von Langzeitstudien (> 5 Jahre) in Referenzgebieten unterschiedlicher Lebensraumausstattung bearbeitet werden.

Die bisher in Sachsen-Anhalt erfolgten Studien zur Ökologie der Art lieferten hierfür bereits wichtige Beiträge, z.B. zur weitestgehend unbekanntem Reproduktionsökologie und Juvenilmortalität im Freiland. Mit der vorliegenden Studie werden

weitere Daten zur Populationsökologie veröffentlicht. Darunter erste Daten zu im Freiland erreichte Höchstalter und zur Dauer der reproduktiven Phase weiblicher Wildkatzen. Sämtliche Studien haben neue Fragen aufgeworfen oder spezielle Fragestellungen konnten nicht vollständig beantwortet werden. Heute stehen der Freilandforschung neue technische Möglichkeiten zur Verfügung, die bei zukünftigen Untersuchungen eingesetzt werden sollten. Für populationsökologische Studien im Freiland haben sich die Bedingungen im Untersuchungsgebiet Südharz (Forstbetrieb Süd) als optimal erwiesen.

Der wissenschaftliche Fokus zukünftiger Freilandstudien in Sachsen-Anhalt liegt, als konsequente Fortführung der bisher schwerpunktmäßig bearbeiteten Reproduktionsökologie, bei der Erforschung der Jungtierentwicklung. Dabei sind folgende Themenschwerpunkte zu untersuchen:

- Inter- und Intraspezifische Konkurrenz während der Jungenaufzucht
- Mortalitätsursachen juveniler Wildkatzen
- Abwanderungsverhalten und Etablierung eigener Streifgebiete unter Berücksichtigung des Lebensraumangebotes (Wald/Offenland).



Foto: Jörg Stemmler

7 Literatur

- ANSORGE, H. (1995): Notizen zur Altersbestimmung nach Wachstumslinien. – Methoden feld-ökologischer Säugetierforschung, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1: 95–102.
- BIRLENBACH, K. & KLAR, N. (2009): Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, SCHREBER, 1775) in Deutschland. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 155–216 + CD-ROM.
- BMU & BfN (Hrsg.) (2011): Der Zustand der biologischen Vielfalt in Deutschland. Der Nationale Bericht zur FFH-Richtlinie (Kurzfassung). – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Bundesamt für Naturschutz (BfN), 36 S.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek, 60 S.
- BOYE, P. & MEINIG, H.; (1996): Flächenbezogene Erfassung von Mäusen und Spitzmäusen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 46: 45–54.
- BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Bd. 1. – Stuttgart, 687 S.
- BREITENMOSER, U. & BREITENMOSER-WÜRSTEN, C. (2009): Die Red-List-Bewertung der IUCN im Dienste des Artenschutzes. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 107–113.
- BREITENMOSER, U. & BREITENMOSER-WÜRSTEN, C. (2008): Der Luchs – Ein Großraubtier in der Kulturlandschaft. – Salm Verlag, Wohlen/Bern, Schweiz.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V. (BUND) (2013): Regionalverband Halle-Saalkreis, Projektsachbericht „Natura 2000 – Rettungsnetz Wildkatze & Co. Projektzeitraum 10/2012-09/2013. – unveröff. Bericht, 88 S. + Anhang.
- BURT, W. (1943): Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *Journal of Mammalogy* 24: 346–352
- CONDÉ, B. & SCHAUBENBERG, P. (1969): Reproduction du chat forestier d'Europe (*Felis silvestris silvestris*, SCHREBER) en captivité. – *Rev. suisse Zool.* 76: 183–213.
- DEMBINSKI, M.; DEMBINSKI, S.; OBST, G. & HAAK, A. (2002): Artenhilfsprogramm und Rote Liste der Säugetiere in Hamburg. – FHH, Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg, Schriftenreihe der Behörde für Umwelt und Gesundheit, Heft 51; 94 S.
- DENK, M. (2009): Neue Entwicklungen der Wildkatzenverbreitung in Hessen. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 43–47.
- DENK, M.; JUNG, J. & HAASE, P. (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Hrsg., Reihe Natura 2000, Wiesbaden, 104 S.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der Natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie). *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, Reihe L: 7–50.
- DIETZ, M., SIMON, O. & BÖGELSACK, K. (2012): Vorkommen und Raumnutzung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Zuge des Ausbaus der B508 / bB62 mit Ortsumgehungen zwischen Keuztal und Erndtebrück im Rothaargebirge (NRW). Landesbetrieb Straßenbau NRW, Unver. Abschlussbericht 95 S.
- DRISCOLL, C.A.; MENOTTI-RAYMOND, M.; ROCA, A.L.; HUPE, K.; JOHNSON, W.E.; GEFFEN, E.; HARLEY, E.H.; DELIBES, M.; PONTIER, D.; KITCHENER, A.C.; YAMAGUCHI, N.; O'BRIEN, S.J. & MACDONALD, D.W. (2007): The near eastern origin of cat domestication. – *Science* 317 (5837): 519–523.
- DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). 13–20. – In: Ministerium für Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Potsdam (Unze-Verlag).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2005): Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des Erhaltungszustands – Vorbereitung des Berichts nach Art. 17 der FFH-Richtlinie für den Zeitraum von 2001 – 2007 (DocHab-04-03/03-rev.3), DG Env. B2/ARD(2004).
- FELDMANN, R.; HUTTERER, R. & VIERHAUS, H. (1999): Säugetiere in Nordrhein-Westfalen: Rote Liste (3. Fassung und Artenverzeichnis). – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen.
- FERREAS, P. (2001): Landscape structure and asymmetrical inter-patch connectivity in a metapopulation of the endangered Iberian lynx. *Biological Conservation* 100: 125–136
- FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.) (2009): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag Berlin.

- GERMAIN, E. (2007): Approche éco-éthologique de l'hybridation entre le Chat forestier d'Europe (*Felis silvestris silvestris* Schreber 1777) et le Chat domestique (*Felis catus* L.). Thèse de doctorat, Université de Reims Champagne-Ardenne UFR Sciences Exactes et Naturelles École doctorale Sciences Technologies Santé (n° 358)
- GÖTZ, M. (2009a): Reproduktion und Juvenilmortalität einer autochthonen Wildkatzenpopulation im Südharz. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 31–35.
- GÖTZ, M. & ROTH, M. (2006): Reproduktion und Jugendentwicklung von Wildkatzen im Südharz – eine Projektvorstellung. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 43 (1): 3–10.
- GÖTZ, M. & ROTH, M. (2007): Verbreitung der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Sachsen-Anhalt und ihre Aktionsräume im Südharz. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Band 32: 437–448.
- GÖTZ, M. & ROTH, M. (2008): Ursachenanalyse der Jugendmortalität von Wildkatzen (*Felis s. silvestris*) im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz i.G. – Forschungsbericht (Zuwendungen des Landes Sachsen-Anhalt im Haushaltsjahr 2007, Zuschuss aus Mitteln der Jagdabgabe), 33. S.
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2010a): Wildkatzen und Straßen. Ermittlung von Unfallschwerpunkten im Ostharz. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 47 (1+2): 26–33.
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2010b): Die Südharzautobahn A38 im Bereich der Goldenen Aue (ST): Untersuchungen zum Status quo der ökologischen Durchlässigkeit für die Wildkatze zwischen Südharz und nordthüringischen Waldgebieten. – unveröff. Gutachten im Auftrag der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt e.V., 25 S.
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2011a): Im Fokus der Wissenschaft: Die Wildkatze im Unterharz. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 48 (SH): 127–134.
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2011b): Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt – Wildkatze, Monitoringdurchgang 2011. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 57 S. + Anlagen.
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2012): Erfolgskontrolle der Wildkatzen-Durchlässe an der B242 zwischen Königserode und Harzgerode. – unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich West, Halberstadt. Unv. Bericht,
- GÖTZ, M. & JEROSCH, S. (BRUMBACHWILD) (2013): Pilotstudie zum Verbund von Wildkatzenlebensräumen am Beispiel des „Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz“ und des „Naturparks Kyffhäuser“. – unveröff. Studie im Auftrag von EUROPARC Deutschland e. V., 31 S. + Anhang.
- GÖTZ, M.; JEROSCH, S.; STIER, N. & ROTH, M. (2011): Untersuchungen zum Luchs im Ostharz (ST). – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt, Obere Jagdbehörde, 26 S. + Anhang
- GÖTZ, M.; STIER, N.; JEROSCH, S.; ROGHAN, S. & ROTH, M. (2007): Untersuchungen zur Ökologie der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) im Südharz. Abschlussbericht. – unveröff. Gutachten im Auftrag Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz/ Sachsen-Anhalt (Forschungsvorhaben Nr. 10-01-04), 60 S.
- GRÄSER, P. (2007): Untersuchungen zur Habitatnutzung von Wildkatzen (*Felis silvestris* Schreber, 1777) im südlichen Rheinland-Pfalz. Unver. Diplomarbeit, Universität Trier
- GRÜNWALD, A. & PREUSS, G. (1987): Säugetiere (Mammalia). – in: Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz, Stand: 1987. – Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz (Hrsg.).
- HALTENROTH, T. (1957): Die Wildkatze. – Die neue Brehm-Bücherei. Ziemsen Verlag Wittenberg.
- HÄNLE, K. (2006): GIS-Einsatz bei der Planung „ökologischer Netzwerke“ auf überörtlichen Ebenen. – In: KLEINSCHMIT, B. & WALZ, U. (Hrsg.) (2006): Landschaftsstrukturmaße in der Umweltplanung. Beiträge zum Workshop der ILAE-AG Landschaftsstruktur. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. – Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, Technische Universität Berlin, Berlin, 47–61.
- HAYWARD, M. & G. KERLEY (2005): Prey preferences of the lion (*Panthera leo*). Journal of Zoology 267: 309–322.
- HAYWARD, M., O'BRIEN, J., HOFMEYER, M. & K. GRAHAM (2006): Prey preferences of the african wild dog *Lycaon pictus* (Canidae : Carnivora) : Ecological requirements for conservation. Journal of Mammalogy, 87(6): 1122–1131
- HECKENROTH, H.; BETKA, M.; GOETHE, F.; KNOLLE, F.; NETTMANN, H.-K.; POTT-DÖRFER, B.; RABE, K.; RAHMEL, U.; RODE, M. & SCHOPPE, R. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (6): 221–226.
- HEIDECHE, D.; HOFMANN, T.; JENTZSCH, M.; OHLENDORF, B. & WENDT, W. (2004): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 132–137.
- HEMMER, H. (1993): *Felis silvestris* – Wildkatze. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 5, Teil II: 1077–1118.
- HERRMANN, D.C.; WIBBELT, G.; GÖTZ, M.; CONRATHS, F.J. & SCHARES, G. (2013): Genetic characterisation of *Toxoplasma gondii* isolates from European beavers (*Castor fiber*) and European wildcats (*Felis silvestris silvestris*). – Veterinary Parasitology 191: 100–111.
- HERRMANN, M., GRÄSER, P., FEHLING, S., KNAPP, J., KLAR, N. (2008): Die Wildkatze im Bienwald. (ÖKO-LOG Freilandforschung), 67 S.

- HILDEBRANDT, S. (2011): Raum- und Habitat-Nutzungsanalyse der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber 1777) im Rothaargebirge – Landkreis Siegen Wittgenstein. Unver. Diplomarbeit, Universität Kassel
- HOHMANN, U. (1998): Zur Raumnutzung des Waschbären (*Procyon lotor* L. 1758) im Solling, Südniedersachsen, unter besonderer Berücksichtigung des Sozialverhaltens. – Diss. Universität Göttingen
- HÖTZEL, M.; KLAR, N.; SCHRÖDER, S.; STEFFEN, C. & THIEL, C. (2007): Die Wildkatze in der Eifel – Habitate, Ressourcen, Streifgebiete. Ökologie der Säugetiere. – Laurenti Verlag Bielefeld
- HUPE, K.; POTT-DÖRFER, B.; GÖTZ, M. & SEMRAU, M. (2004.): Nutzung autobahnnahe Habitate im Bereich der BAB7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (6): 266–278.
- HUPE, K. & SIMON, O. (2007): Die Lockstockmethode – eine nichtinvasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis s. silvestris*). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27(1): 66–69.
- HUPE, K. (2007): Untersuchungen zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Wäldern und bewaldeten Höhenzügen zwischen Solling und Hainberg im Hinblick auf eine mögliche Vernetzung der Harz- und Sollingpopulation. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 27 (1): 38–45.
- IUCN (2007): *Felis silvestris*. – In: IUCN, European Mammal Assessment, http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/felis_silvestris.htm. Zuletzt aufgerufen am 20.05.2014.
- IUCN (2013): IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 20. March 2014.
- JACOBS, J. (1974): Quantitative Measurement of Food Selection – A Modification of the Forage Ratio and Ivlev's Electivity Index. – *Oecologia* (Berl.)14: 413–417.
- JEDRZEJWSKA, B. & JEDERZEJWSKI, W. (1998): Predation in vertebrate communities – The Białowieża primeval forest as a case study. – *Ecol. Stud.* 135, Springer-Verlag Berlin.
- JENTZSCH, M. (1988): Zur Säugetier- Fauna des Kreises Sangerhausen. – Beiträge zur Heimatforschung Spengler- Museum Sangerhausen 9: 14–53.
- JEROSCH, S. (2006): Untersuchungen zur Tagesruhe von Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris* Schreber 1777) im Biosphärenreservat „Karstlandschaft Südharz“. – unveröff. Diplomarbeit. Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- JEROSCH, S.; GÖTZ, M.; KLAR, N. & ROTH, M. (2010): Characteristics of diurnal resting sites of the endangered European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): Implications for its conservation. – *Journal for Nature Conservation* 18(1): 45–54.
- JEROSCH, S. & GÖTZ, M. (2011): Ist die offene Kulturlandschaft ein Wildkatzenlebensraum? Erste Ergebnisse einer Telemetriestudie in einem Verbundlebensraum. – Beiträge zur Jagd- und Wildtierforschung 36: 369–376.
- JEROSCH, S. & GÖTZ, M. (2014): Populationsdynamik und Migrationsmuster von Wildkatzen im Verbundlebensraum Südharz, Kyffhäuser, Hainleite, Hohe Schrecke/Finne und Ziegelrodaer Forst. – Abschlußbericht. Technische Universität Dresden, Professur für Forstzoologie. 49 S.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. – Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- KENWARD, R. (2001): Wildlife Radio Trapping. Academic Press, London
- KITCHENER, A.C.; YAMAGUCHI, N.; WARD, J.M.; & MACDONALD, D.W. (2005): A diagnosis for the Scottish wildcat (*Felis silvestris*): A tool for conservation action for a critically-endangered felid. *Animal Conservation* 8 (3): 223–327
- KLAWITTER, J.; ALTENKAMP, R.; KALLISCH, C.; KÖHLER, D.; KRAUSS, M.; ROSENAU, S. & TEIGE, T. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. – In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- KLAR, N. (2003): Windwurfflächen und Bachtäler: Habitatpräferenzen von Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) in der Eifel. – unveröff. Diplomarbeit im FB Biologie, Freie Universität Berlin, 116 S.
- KLAR, N. (2007): Der Wildkatze könnte geholfen werden – Das Beispiel eines Wildtierkorridorsystems für Rheinland-Pfalz – In: LEITSCHUH-FECHT, H. & P. HOLM (Hrsg.): Lebensräume schaffen. Artenschutz im Verkehrsnetz. – Umwelt und Verkehr Bd. 5: 115–138 (Haupt Verlag Stuttgart).
- KLAR, N.; HERRMANN, M. & KRAMER-SCHADT, S. (2009): Effects and Mitigation of Road Impacts on Individual Movement Behavior of Wildcats. – *Journal of Wildlife Management* 73 (5): 631–638.
- KLAR, N., FERNANDEZ, N., KRAMER-SCHADT, S., HERRMAN, M., TRINZEN, M., BÜTTNER, I. & C. NIEMITZ (2009): Habitat selection models for european wildcat conservation. *Biological Conservation* 141(1): 308–319
- KNORRE, D. VON & KLAUS, S. (2011): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia pt.) Thüringens (ohne Fledermäuse). 3. Fassung, Stand 11/2009. – Naturschutzreport Heft 26: 34–38.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1996): Teilwerk I, Säugetiere (3. Fassung, Stand: Juli 1995). S. 7–21. – In: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.) (1996 [1997]): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Wiesbaden, 55 S.
- KREBS, C. J. (1989): Ecological Methodology. – Harper Collins Publisher New York.
- KRÜGER, M.; HERTWIG, S.T.; JETSCHKE, G. & FISCHER, M.S. (2009): Evaluation of anatomical characters and the question of hybridization with domestic cats in the wildcat population of Thuringia, Germany – *Journal of Zoological Systematics and Evolution Research*, 47 (7): 268–282

- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (1. Fassung, Stand: Dezember 1991). – Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 32 S.
- LIBEREK, M. (1999): Eco-Ethologie du chat sauvage (*Felis s. silvestris*, Schreber, 1777), dans le Jura vaudois (Suisse). Influence de la couverture neigeuse. – These présentée a la Faculte des sciences de l'Universite de Neuchâtel pour l'obtention du grade de docteur des sciences.
- LIEGL, A.; RUDOLPH, B.-U. & KRAFT, R. (Bearb.) (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. – In: Voith, J. (Koord.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns: 35–38.
- LOZANO, J., VIRGOS, E., MALO, A., HUERTAS, D. & CASANOVAS, J. (2003): Importance of scrub-pastureland mosaics for wild-living cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity and Conservation* 12: 921–935
- MACDONALD, D. (1983): The ecology of carnivore social behaviour. *Nature* 301 (3): 379–384
- MAYFIELD, H.F. (1975): Suggestions for calculating nest success. – *Wilson Bulletin* 87: 456–466.
- MEINIG, H. (2002): Erste Ergebnisse von Mageninhaltsanalysen bei Wildkatzen (*Felis silvestris*) aus Westdeutschland mit Hinweisen zur Artbestimmung. – *Säugetierkundliche Informationen* 5 (26): 211–217.
- MEINIG, H. (2004): Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten. – In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 8: 117–131.
- MEINIG, H. (2007): Mageninhaltsanalysen niedersächsischer Wildkatzen (*Felis silvestris*). – *Inform.d. Naturschutz Niedersachsen* 27 (1): 70–72.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 115–153.
- MEYSEL, F. (2009): Beobachtungen zur Wiederbesiedlung des Hakel durch die Wildkatze. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 46 (1): 17–24.
- MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.) (1988): Rote Liste. – *Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland. Saarbrücken (Eigenverlag)*, 127 S.
- MOHR, C. (1947): Table of equivalent populations of North American small mammals. *American Midland Naturalist* 37: 223–249.
- MÖLICH, T. (2001): Schattenjagd. Forschung an autochthonen Wildkatzen im Nationalpark Hainich. In: GRABE, H. & G. WOREL (Hrsg.) (2001): Die Wildkatze. Zurück auf leisen Pfoten. Buch & Kunstverlag Oberpfalz, 49–58
- MÖLICH, T. & KLAUS, S. (2003): Die Wildkatze in Thüringen. – *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 40 (4): 109–135.
- MOLINARI-JOBIN, A.; MOLINARI, P.; BREITENMOSER-WÜRSTEN, CH.; WÖLFEL, M.; STANSISA, C.; FASSEL, M.; STAHL, P.; VANDEL, J.-M.; ROTELLI, L.; KACZENSKY, P.; HUBER, T.; ADMIC, M. & BREITENMOSER, U. (2003): Pan-Alpine Conservation Strategy for the Lynx. – *Nature and environment* 130, Council of Europe, 25.S.
- MONTERROSO P., BRITO J. C., FERRERAS P. & ALVES, P.C. (2009): Spatial ecology of the European wildcat in a Mediterranean ecosystem: dealing with small radio-tracking datasets in species conservation. *Journal of Zoology* 279: 27–35
- MÜLLER, U.; STREIN, M. & SUCHANT, R. (2003): Wildtierkorridore in Baden Württemberg. – Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden Württemberg (FVA), Report: 1–46.
- MÜLLER F. (2011): Körpermerkmale als Unterscheidungskriterien zwischen wildfarbenen Hauskatzen (*Felis s. catus*) und Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*, Felidae) aus Mitteleuropa. – *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 36: 359–368.
- NOWAK, C.; SAUER, J. & HAASE, P. (2009): Genetische Haaranalysen zur Erfassung der Wildkatze in Deutschland – Chancen und Grenzen der Lockstockmethode. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – *Initiativen zum Umweltschutz* 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 101–105.
- PALOMARES, F.; DELIBES, M.; FERRERAS, P.; FEDRIANI, J.M.; CALZADA, J. & REVILLA, E. (2000): Iberian Lynx in a Fragmented Landscape: Predispersal, Dispersal, and Postdispersal Habitats. – *Conservation Biology* 14 (3): 809–818.
- PASTOHR, M. (2005): Charakterisierung der Gefährdungsbereiche und Lebensräume der Wildkatze (*Felis silvestris*) in Thüringen. – unveröff. Diplomarbeit Thüringer Fachhochschule für Forstwirtschaft, Schwarzburg, 77 S.
- PIECHOCKI, R. & MÖLLER, H. (1983): Schutz und Lebensweise der Wildkatze (*Felis silvestris* SCHREBER). – *Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg* 20 (2): 11–18.
- PIECHOCKI, R. (1986): Ausbreitung, Verluste, Gewichte und Maße der Wildkatze, *Felis silvestris* SCHREBER 1777 in der DDR. – *Hercynia N.F.* 23: 125–145.
- PIECHOCKI, R. & STIEFEL, A. (1988): Über die Altersstruktur der Verluste der Wildkatze (*Felis s. silvestris* SCHREBER 1777). – *Hercynia N.F.* 25 (2): 235–258.
- PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze, *Felis silvestris*. – Die Neue Brehm Bücherei 189, Wittenberg-Lutherstadt, 232 S.
- PIECHOCKI, R. & MÖLLER, H. (1991): Zur Biologie und Verbreitung der Wildkatze im Harz und Thüringer Wald. – *Bund Naturschutz in Bayern e. V.: Die Wildkatze und ihre Wiedereinbürgerung in Bayern*: 52–59.
- PIERPAOLI, M.; HERRMANN, M.; HUPE, K.; LOPES-FERNANDES, M.; RAGNI, B.; SZEMETHY, L.; ZSOLT,

- B. & RANDI, E. (2003): Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe and hybridization with domestic cats in Hungary. – *Molecular Ecology* 12: 2585–2598.
- POTT-DÖRFER, B. & DÖRFER, K. (2007): Zur Ausbreitungstendenz der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Niedersachsen – Ist die niedersächsische Wildkatzenpopulation gesichert? – *Inform.d. Naturschutz Niedersachsen* 27(1): 56–62.
- POTT-DÖRFER, B. & RAIMER, F. (2004): Zur Verbreitung der Wildkatze in Niedersachsen. – *Inform.d. Naturschutz Niedersachsen* 24(6): 279–281.
- POTT-DÖRFER, B. & RAIMER, F. (2007): Wildkatzen-Totfunde in Niedersachsen – Konsequenzen für den Wildkatzenschutz. – *Inform.d. Naturschutz Niedersachsen* 27(1): 15–22.
- PUSEY, A. E. & PACKER, C.: Infanticide in Lions: Consequences and Counterstrategies. – In: PARMIGIANI, S. AND VOM SAAL, F. S. (Eds): Infanticide and Parental Care. – *Ettore Majorana International Life Sciences Series Vol. 13: 277–301.*
- RACNIK, J.; SKRBINSEK, T.; POTOČNIK, H.; KLJUN, F.; KOS, I. & TOZON, N. (2008): Viral infections in wild-living European wildcats in Slovenia. – *European Journal of Wildlife Research* 54 (4): 767–770.
- RANA (2009): Monitoringkonzept für die Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-RL sowie für die Vogelarten nach Anhang I und Artikel 4.2 der VSchRL in Sachsen-Anhalt. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Anlage 1a, S. 6.
- RAU, S.; STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere. – *Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie*, 24 S.
- REINHARDT, L. (2013): Habitatpräferenzen von Wildkatzen (*Felis silvestris*, SCHREBER 1777) in einem von Offenland geprägten Verbundlebensraum. Unver. Diplomarbeit, Universität Jena
- ROGHAN, S. (2006): Ermittlung der Nahrungshabitate und der Nahrungsressourcenverfügbarkeit der Wildkatze (*Felis silvestris* SCHREBER) in ausgewählten Regionen des Biosphärenreservates „Karstlandschaft Südharz“ – unveröff. Diplomarbeit im FB Biologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 82 S.
- SACHTLEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – *BfN-Skripten* 278, 180 S.
- SAMERANTO, P., CRUZ, J., TARROSO, P. & FONSECA, C. (2006): Space and habitat selection by female European wildcats (*Felis silvestris silvestris*). *Wildl. Biol. Pract.* 2(2): 79–89
- SAMUEL, M.; PIERCE, D. & GARTON, E. (1985): Identifying areas of concentrated use within the home range. – *Journal of Animal Ecology* 54: 711–719.
- SANDELL, M. (1989): The mating tactics and spacing patterns of solitary carnivores. In: Gittlemann, J. (Hrsg.) (1989): *Carnivore Behaviour, Ecology and Evolution*. Cornell University Press, New York pp. 164–182
- SANDRINI, M. (2011): Die Raumnutzung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, SCHREBER 1777) außerhalb des Waldes in der intensiv genutzten Kulturlandschaft am Beispiel der Oberrheinebene. Unver. Diplomarbeit, Universität Freiburg
- SEAMAN, J., J. MILLSPLAUGH, B. J. KERNOOHAN, G. C. BRUNDIGE, K. J. RAEDEKE, & GITZEN, R. A. (1999): Effects of sample size on kernel home range estimates. *Journal of Wildlife Management* 63: 739–747
- SCHNITZER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006*, 370 S.
- SCHUMANN, D. (2012): Altersstrukturanalyse von im Straßenverkehr getöteten Wildkatzen. unveröff. Diplomarbeit. Philipps Universität Marburg: 39 S. + Anhang.
- SIMON, O. & HUPE, K. (2008): Nachweis der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Nationalpark Kellerwald-Edersee und den umgebenden Waldgebieten der Breiten Struth, des Hohen Kellers und des nördlichen Burgwaldes mit Hilfe der Lockstockmethode im Winter 2007/08. In: NORDHESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR NATURKUNDE UND NATURWISSENSCHAFTEN E.V. (Hrsg.): *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 12: 18–22
- SIMON, O. & RAIMER, F. (2005): Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. – *Göttinger Naturkundliche Schriften* 6: 159–178.
- SIMON, O.; HUPE, K.; GÖTZ, M. & TRINZEN, M. (2006): Methoden zur Erfassung des Erhaltungszustandes der Wildkatze im Rahmen der FFH-Richtlinie – Ein Methodenkonzept. – In: *Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung* (Hrsg.): *Kleine Katzen – Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005*, NAH Akademie-Berichte 5; Wetzlar, NZH-Verlag: 79–90.
- SIMON, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. – In: FREMUTH, W.; JEDICKE, E.; KAPHEGYI, T. A. M.; WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): *Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden*. – *Initiativen zum Umweltschutz* 75, Erich Schmidt Verlag Berlin: 87–94
- SIMON, O. & M. GÖTZ (2013): Artenschutzmaßnahmen für die Wildkatze in der forstlichen Praxis. – *Allgemeine Forstzeitschrift – Der Wald* 68 (10): 7–10.
- STAHL, P.; ARTOIS, M. & AUBERT, M. F. A. (1988): Organisation spatiale et déplacements des Chat forestiers adultes (*Felis silvestris*, Schreber 1777) en Lorraine. *Revue d'Ecologie – La Terre et la Vie* 43. 113–132
- STEEB, S.; ESKENS, U. & MÜLLER, F. (2011): Postmortale Untersuchungen an der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris* SCHREBER, 1777) – ausgewählte Krankheiten und Todesursachen. – *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 36: 339–345.

- STEFFEN, C. (2003): Räumliche Organisation von Wildkatzen in der Kyllburger Waldeifel. – unveröff. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- STUBBE, M.; HEIDECHE, D. & STUBBE, A. (Hrsg.) (1991): Populationsökologie von Kleinsäugerarten. Materialien der Wissenschaftlichen Vortragstagung „Populationsökologie von Kleinsäugerarten“ (Insectivora, Rodentia, Lagomorpha). – Fachbereich Biologie der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg, Institut für Zoologie (Halle), 434 S.
- STUBBE, A. & STUBBE, A. (2001): Wiederbesiedlung des nördlichen Harzvorlandes durch die Wildkatze. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 26: 179–180.
- STUBBE, M. & STUBBE, A. (2006): Bewahrung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt im Europäischen Vogelschutzgebiet Hakel unter besonderer Berücksichtigung des Greifvogelbestandes und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung mit ihrer agrarwirtschaftlichen Neuorientierung. Landschaftspflegeverband Grüne Umwelt e.V., Unver. Abschlussbericht 84 S.
- SUNQUIST, M. & SUNQUIST, F. (2002): Wild Cats of the World. – The University of Chicago Press Chicago and London, 452 S.
- THIEL, C. (2004): Streifgebiete und Schwerpunkte der Raumnutzung von *Felis silvestris silvestris* (SCHREBER 1777) in der Nordeifel. – unveröff. Diplomarbeit Universität Bonn.
- TRYJANOWSKI, P.; ANTCZAK, M.; HROMADA, M.; KUCZYNSKI, L. & SKORACKI, M. (2002): Winter feeding ecology of male and female European wildcats *Felis silvestris* in Slovakia. – Z. Jagdwiss. 48: 49–54.
- VOGEL, B.; MÖLICH, T. & KLAR, N. (2009): Der Wildkatzenwegeplan. Ein strategisches Instrument des Naturschutz. – Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (11): 333–340.
- WEBER, D.; STOECKLE, T. & ROTH, T. (2008): Entwicklung und Anwendung einer neuen Wildkatzen-Nachweismethode. Schlußbericht. – Hintermann & Weber AG, Rodersdorf, Schweiz: 29 S.
- WEIRICH, O. (2008): Home Range Sizes and Spatial Organization of the European Wildcat in the Northern Vosges, France. Unver. Diplomarbeit, Universität Mainz
- WHITE, G. & GARROTT, R. (1990): Analysis of wildlife Radio-Tracking Data. Academic Press, San Diego.
- WIBBELT, G.; FÖRSTER, C.; HERRMANN, D.; GROBBEL, M.; SCHARES, G.; KÖNIG, M. & GÖTZ, M. (2012): Diseases in European Wild Cats (*Felis silvestris silvestris*) from Germany. Posterpresentation – Gesellschaft für Wildtier- und Jagdforschung e.V. – Populationsökologie von Raubsäugetern. Camp Reinsehlen, Schneverdingen 2011.
- WITTMER, H. U. (2001): Home range size, movements and habitat utilization of three male European wildcats (*Felis silvestris* SCHREBER, 1777) in Saarland and Rheinland-Pfalz (Germany). – Mammalian Biology 66: 365–370.
- WORTON, B. J. (1987): A review of models of home range for animal movement. Ecological Modelling, 38, 277–298
- YLÖNEN, H., STUBBE, M. & ALTNER, H.-J. (1990). Populationsdynamik der Kleinnager eines isolierten Feldgehölzes. In: STUBBE, M., D. HEIDECHE & A. STUBBE (Hrsg.): Populationsökologie von Kleinsäugerarten. 217–229. Halle (Saale), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Impressum

ISSN 0941-7281

Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 2/2015:
Götz, M. (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
im Land Sachsen-Anhalt – Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777).

Herausgeber und Bezug: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
PF 20 08 41, D-06009 Halle (Saale)
Sitz: Reideburger Str. 47, D-06116 Halle (Saale)
Tel.: (0345) 5704-0
E-Mail: poststelle@lau.mlu.sachsen-anhalt.de
Internet: <http://www.lau.sachsen-anhalt.de>

Redaktion: Dr. Martin Trost
Fachbereich Naturschutz
E-Mail: martin.trost@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

Text: Malte Götz – BRUMBACHWILD, Grillenberg

Fotos/Grafiken: Sämtliche Abbildungen ohne Autorennachweise: Malte Götz

Satz und Layout: Satzstudio Borngräber
Albrechtstraße 10, 06844 Dessau-Rosslau

Druck: Halberstädter Druckhaus GmbH
Osttangente 4, 38820 Halberstadt

Titelfoto: Michael Radloff, Freiland

Diese Schriftenreihe wird kostenlos abgegeben und darf nicht verkauft werden. Der Nachdruck bedarf der Genehmigung.

Die Autoren sind für den fachlichen Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Die von ihnen vertretenen Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen.

Kartendarstellung mit Genehmigung des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt. Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / 10008.

Gefördert mit Mitteln aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums. ELER-Projekt: 323012000030 – Projektkoordination und -dokumentation zu Arten der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt: Dokumentation und Publikation zum Erhaltungszustand der Wildkatze.

Diese Schrift darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist besonders die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben politischer Informationen oder Werbemittel. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Schrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Juni 2015

