Tötungsrate von Wildkatzen im Straßenverkehr im Wiesbadener Wald

Olaf Simon & Karola Schmiedel

Einleitung

Die häufigste Todesursache und die aktuell bedeutendste Gefährdung für Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) ist der Straßenverkehr. Ergebnisse aus dem Totfundkataster der Bundesländer Sachsen-Anhalt (Götz 2015) und Hessen (Eskens & Steeb 2016) zeigen, dass 82 % bzw. 88 % der tot aufgefundenen Wildkatzen im Straßenverkehr verunfallten. Bereits Straßen mit einem relativ geringen Verkehrsaufkommen von 2.500 Fahrzeugen / 24 h können Wildkatzen in ihrer Raumbewegung beeinträchtigen. Klar et al. (2009) berichten, dass einzelne Wildkatzen bereits Straßen mit einem solchen Verkehrsaufkommen nicht mehr queren, andere Wildkatzenindividuen dahingegen weiterhin regelmäßig die Straßen überlaufen (vgl. Hötzel et al. 2007). Herrmann & Mathews (2007) stellen fest, dass ab 4.000 Kfz / 24 h Mortalität und Barrierewirkung für mittelgroße Säuger wie die Wildkatze erkennbar zunehmen. Bei Verkehrsaufkommen von 10.000 bis 25.000 Kfz / 24h kann eine vollständige Abriegelung erfolgen (Beispiel Dachs, Hermann & Mathews 2007), die Zahl verunfallter Wildkatzen steigt und Straßenquerungen verlagern sich in die verkehrsärmsten Nachtstunden (Klar et al. 2009). Dass Querungen weiterhin stattfinden, zeigen die Tötungen von Wildkatzen auf stark befahrenen Straßen (u. a. Hupe et al. 2004).

Nicht nur auf stark und mit hoher Geschwindigkeit befahrenen Bundesstraßen und Autobahnen, sondern auch auf Landes- und Kreisstraßen, kommt es jedes Jahr zu zahlreichen Wildkatzentötungen (Götz & Jerosch 2010, für Sachsen-Anhalt; Hupe & Jacob 2016, für Niedersachsen; Simon et al. 2016, für Hessen). Dabei kann es auffällig häufig und lokal konzentriert auf Streckenabschnitten, die bevorzugte Bewegungsräume der Wildkatzen durchschneiden, zu hohen Tötungszahlen kommen. Götz & Jerosch (2010) dokumentierten acht Tötungen in sechs Jahren auf einem Straßenabschnitt von 0,7 km und sechs weitere Tötungen im selben Zeitraum auf einem 3 km langen Straßenabschnitt. In Gebieten mit geringer Populationsdichte, etwa in Ausbreitungsgebieten, kann der Verkehrstod populationsgefährdende Auswirkungen haben und eine Neubesiedelung schnell wieder erlöschen lassen (Pott-Dörfer & Dörfer 2007). So erfassten Streif et al. (2016) die Tötung von drei Wildkatern auf 0,5 km Straßenlänge innerhalb von drei Jahren in einem jüngst wiederbesiedelten Raum und Simon et al. (2016) dokumentierten die Tötung von mindestens drei Wildkatzen in vier Jahren auf einem 0,5 km langen Streckenabschnitt nach dem Ausbau einer Bundesstraße am Taunusrand. Besonders hohe Tötungszahlen, die mehr als ein Drittel der ortsansässigen lokalen Wildkatzenpopulation umfassen können, sind infolge von Straßenneubauten bekannt (Klar et al. 2009). Bereits eine Todesrate > 1 % der geschätzten bekannten lokalen Population wird als eine erhebliche Gefährdung bewertet (NLWKN 2010).

Hohe Verkehrsopferzahlen im Straßenverkehr in Zusammenhang mit zu geringer (die Tötung nicht ausgleichender) Reproduktion, einem geringen Aufzuchterfolg, ungünstigen Winterwitterungsverläufen in Folge und Infektionskrankheiten, die auch für adulte Wildkatzen tödlich sein können (Volmer & Steeb 2016), können so zu einer akuten Populationsgefährdung führen. Umso wichtiger ist es, auf der Ebene lokaler Populationen Kenndaten zu erhalten, die eine Einschätzung des Gefährdungsgrades durch Straßenverkehrstötungen erlauben.

2012 wurde die Wildkatzenpopulation im Wiesbadener Teil der Taunuswälder im Rahmen einer Umweltstudie des Umweltamtes der Stadt Wiesbaden genetisch umfänglich erfasst (Simon & Schmiedel 2016). Gleichzeitig wurden in den Jahren 2012 und 2013 im Straßenverkehr verunfallte Wildkatzen im Wiesbadener Wald gesichert und ein genetischer Abgleich am Forschungsinstitut Senckenberg, Abteilung Wildtiergenetik, vorgenommen.

Wildkatzen im Wiesbadener Wald

Der Wiesbadener Wald umfasst die zusammenhängenden Wälder des Kommunalwaldes der Stadt Wiesbaden und des Landeswaldes auf einer Waldfläche von 54 km². Das Waldgebiet ist trotz seiner Höhenlagen bis 610 m über NN aufgrund seiner Nähe zum Rheintal und der überwiegenden Exposition nach Süden ein klimatischer Gunstraum. Die überwiegenden Laubwälder sind in Teilen reich strukturiert, durchzogen von Bächen und naturnahen Waldwiesentälern. Strukturreiches Offenland mit Streuobstwiesen umgibt in weiten Teilen den Wald – ein idealer Wildkatzenlebensraum.

Der Wiesbadener Wald ist Teil des Taunus. Im Westen schließt sich der Rheingau-Taunus an, im Osten bildet die Bundesautobahn A3 Frankfurt-Köln eine sehr starke Barriere für bodengebundene Wildtiere in Richtung Osten zum Hochtaunus. Die rund 50 km² große untersuchte Waldfläche setzt sich jenseits der Wiesbadener Stadtgrenze auf den Waldflächen der Nachbargemeinden fort. Die Großstadtnähe zur Landeshauptstadt Wiesbaden bedingt eine hohe Waldwege- und Verkehrswegedichte, verbunden mit einem starken Freizeit- und Verkehrsaufkommen. Die Straßenzerschnei-

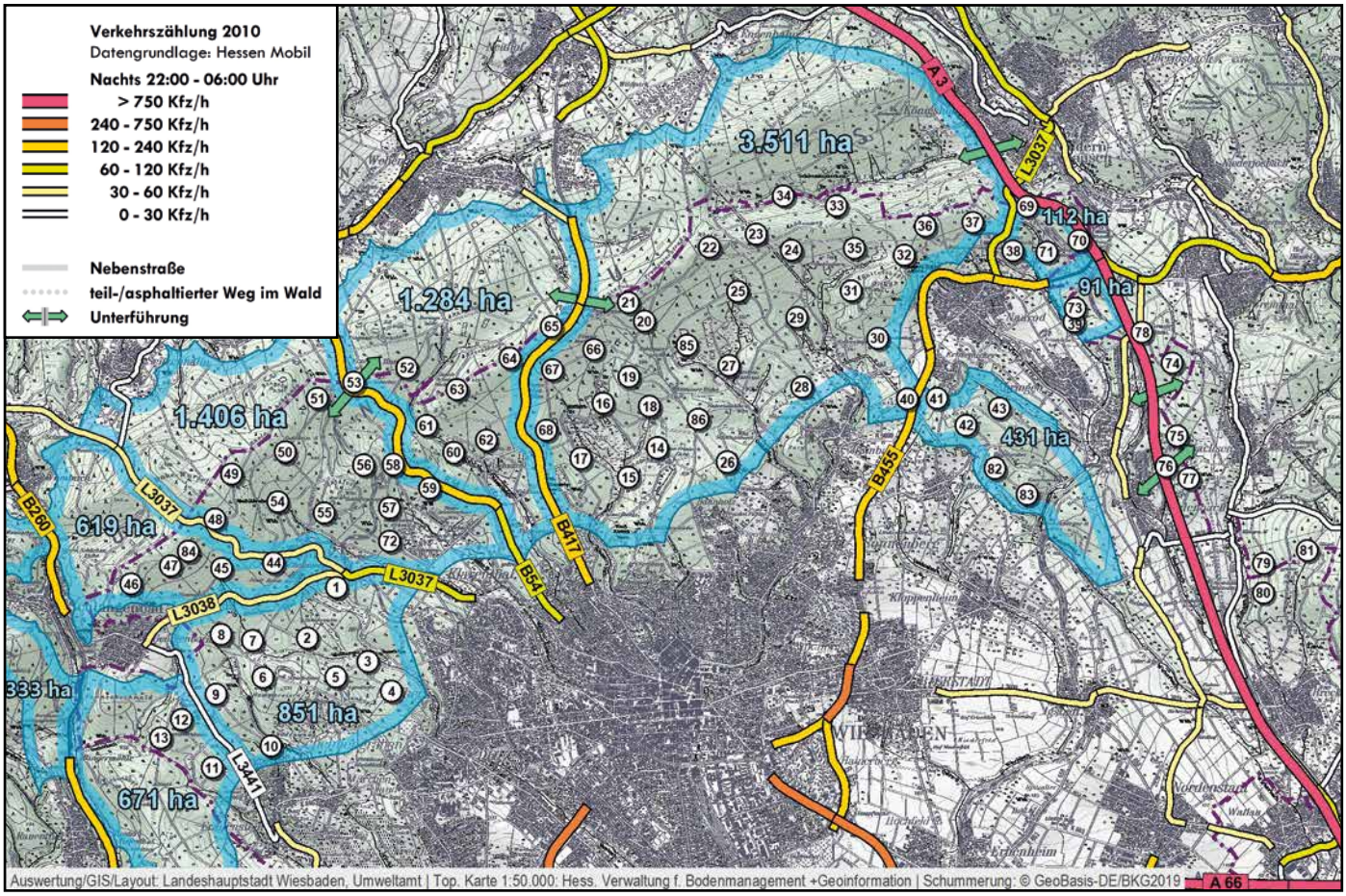

Abb. 1: Der Taunuswald zwischen Wiesbaden und seinen Nachbargemeinden mit Verkehrswegen, Verkehrszahlen in den Nachtstunden, unzerschnittenen Räumen und den 2012 gestellten Lockstöcken (nummerierte Kreise)

dung der Waldgebiete nördlich Wiesbadens ist hoch. Die Bundesstraßen B54 und B417 sowie mehrere Landestraßen durchziehen den rund 50 km² großen Untersuchungsraum, B260, B455, B275, A66 und A3 verlaufen in der Peripherie. Die Verkehrsaufkommen auf den Straßen in den Nachtstunden (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) bewegen sich zwischen 30 und 60 Kfz / h bis zu 240 bis 750 Kfz / h. Auf der A3 sind es deutlich über 750 Kfz / h (80.000 Kfz / 24 h). Innerhalb des Taunuswaldes zwischen Wiesbaden und seinen Nachbargemeinden gibt es aufgrund der Straßendichte nur noch drei Waldflächen mit einer unzerschnittenen Größe von mehr als 10 km² (Abb. 1).

Die Wildkatze war bis vor etwa 10 Jahren im Wiesbadener Wald weitgehend unbekannt oder blieb zumindest unbemerkt. Die Auswertung historischer Quellen seit 1980 ergab keine Nachweise (Simon & Schmiedel 2016). 2009 wurde der erste Totfund nachweislich dokumentiert. 2011 erbrachte eine erste Lockstockuntersuchung dann auch erstmalig für den Wiesbadener Stadtwald durch genetische Untersuchung gesicherte Nachweise (Hartmann et al. 2013). Die Wildkatze galt im Wiesbadener Taunus bis dahin jedoch eher als sporadischer Gast, zumal fast keine Sichtbeobachtungen bekannt wurden.

Anfang des Jahres 2012 erfolgte die systematische Nachweisprüfung des Wildkatzenvorkommens im Wiesbadener Wald mittels baldrianbeköderten Lockstöcken (Methode nach Hupe & Simon 2007) auf 50 km² Waldfläche. Nach einem klimatisch milden Winter wurden 86 Köderstöcke in der ersten Januarwoche 2012 in einer Dichte von 2 Stöcken / km² Wald gestellt (Abb. 1). Dabei wurde ein Abstand von 1 km zum Stadtrand eingehalten, um Hauskatzenkontakte an den Köderstöcken zu begrenzen. Von Januar bis März 2012 erfolgten sechs Kontrollen alle sieben bis vierzehn Tage. 126 wildkatzentypische Haarproben wurden gesammelt. 118 Proben wurden genetisch positiv auf Wildkatze analysiert, 22 verschiedene Wildkatzen, 10 Wildkater und 12 Wildkätzinnen, wurden nachgewiesen, zudem 3 männliche Hauskatzen (Abb. 2).

Zwölf Wildkatzen-Individuen wurden mehrfach nachgewiesen, einzelne Individuen bis zu zwanzigmal. Durch die zeitliche Abfolge der „Haarfänge“ und die genetische Individualisierung der Haarproben ließen sich so für sieben der 22 Wildkatzen chronologische Bewegungsprofile über maximal drei Monate erstellen, die wiederholte Querungen der durch den Untersuchungsraum verlaufenden und auch in den Nachtstunden stärker frequentierten Straßen belegen (Abb. 3, 4). In dem dreimonatigen Zeitfenster querten sowohl mindestens zwei Weibchen als auch mindestens fünf Männchen wiederholt die Straßen.

Selbst die stark befahrenen Bundestraßen wurden gequert, wie die Bewegungsprofile der Kater K, B und L zeigen.

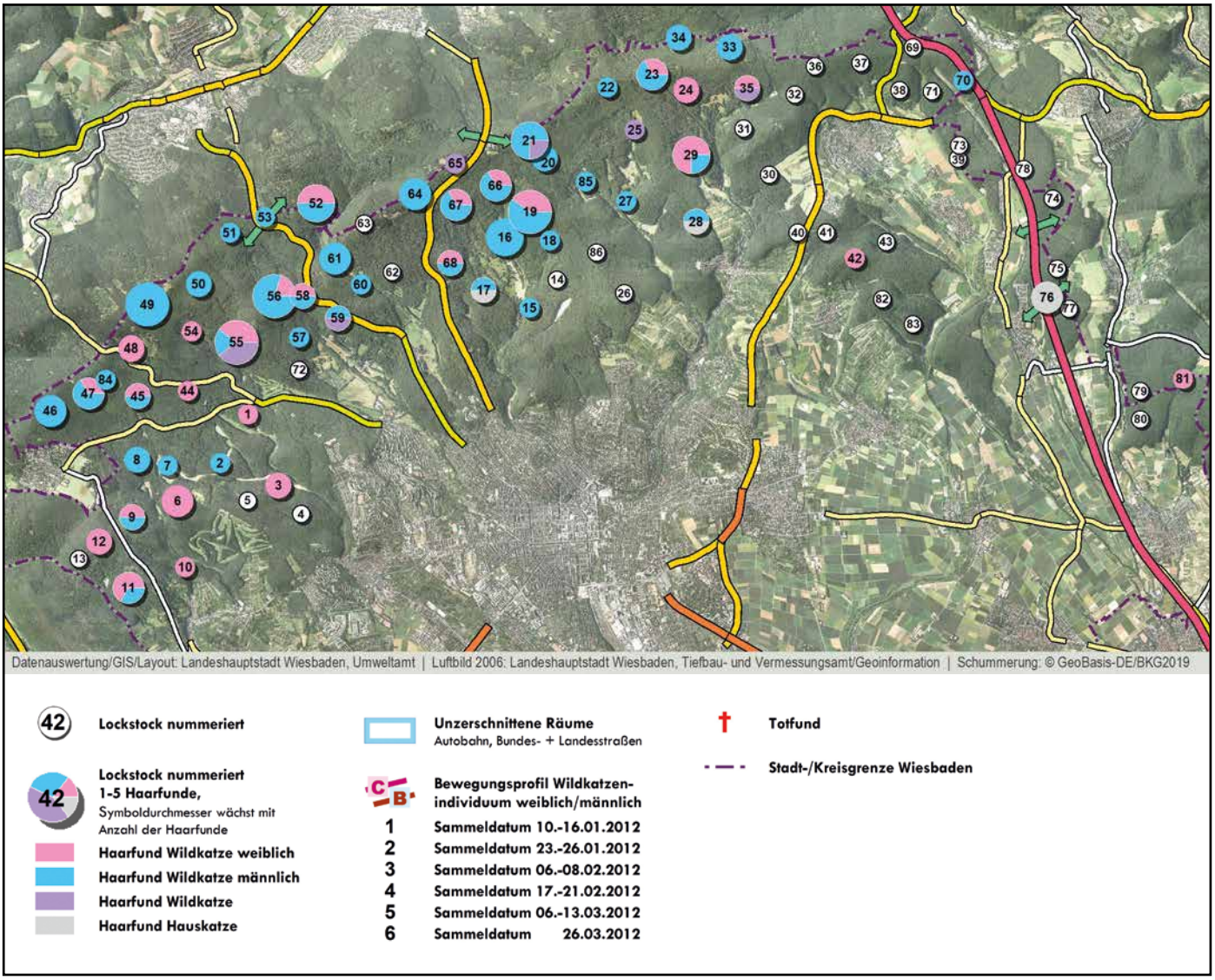

Abb. 2: Wildkatzennachweise im Wiesbadener Wald 2012

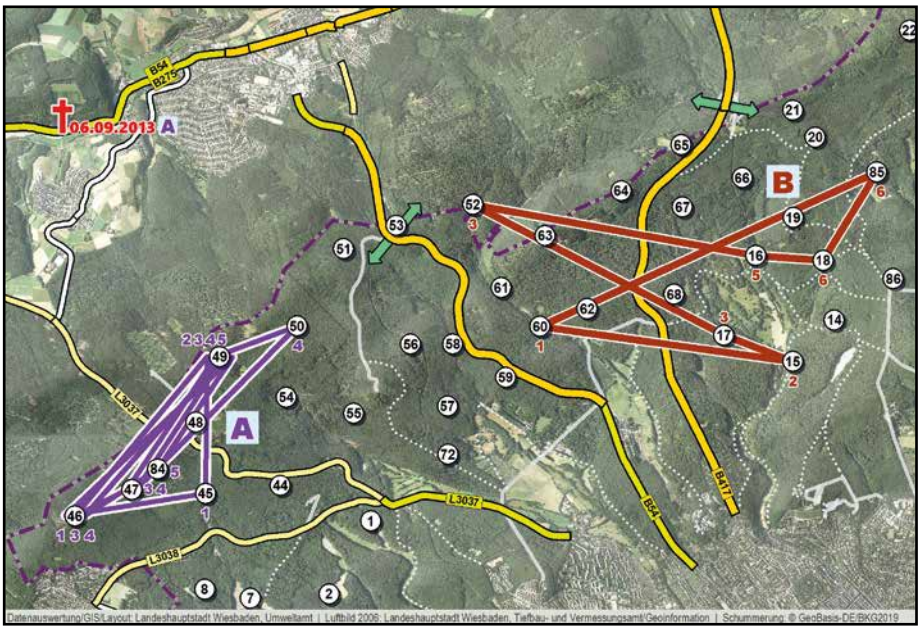

Abb. 3: Bewegungsprofile der Wildkater A und B und Unfallort von Kater A im Wiesbadener Wald (Legende siehe Abb. 1 und 2)

Kater B querte mehrfach die B54. Kater K querte einmal die B54 und mehrfach die L3037 und die L3038. Kater A querte zwar in dem dreimonatigen Untersuchungszeitfenster keine Bundesstraßen, dafür in regelmäßiger Frequenz die L3037. Siebzehn Monate nach Abschluss der Untersuchung verunfallte Kater A auf der Straße nahe Seitzenhahn am 6. September 2013. Der ausgewachsene Kater wog 5,1 kg (Abb. 3). Mit einem besonders hohen Lebensrisiko lebte Kater L, der sowohl die B54 als auch die B417 wiederholt querte. Sechs Wochen nach Ende der Untersuchung verunfallte der Kater am 8. Mai 2012 auf der B417 südlich des Jagdschlosses Platte. Der ausgewachsene Kater wog zu diesem Zeitpunkt 4,9 kg (Abb. 4). Das Wildkatzenweibchen C verunfallte auf der L3038 zu Beginn der Untersuchung

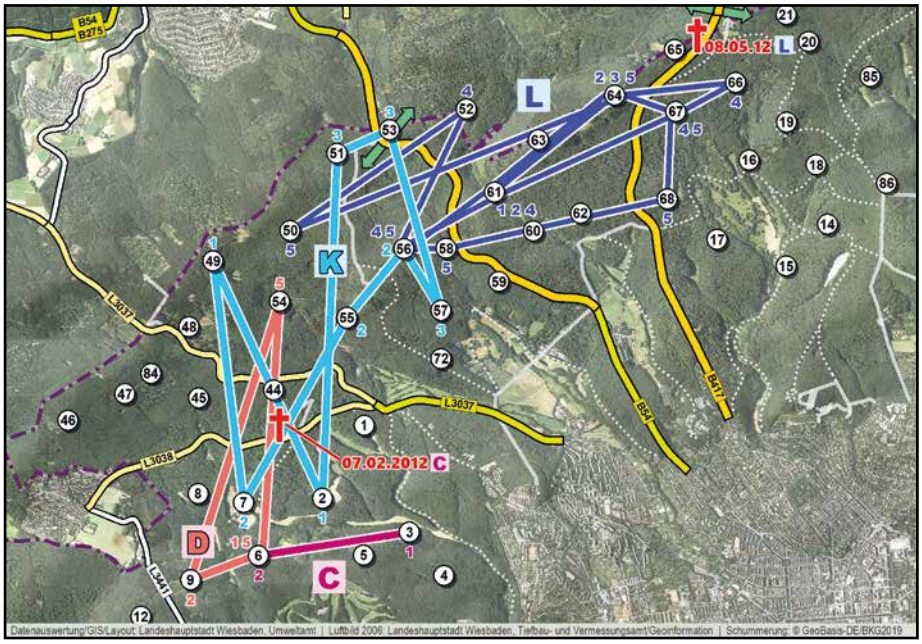

Abb. 4: Bewegungsprofile der Wildkater K und L und der Wildkatzenweibchen C und D im Wiesbadener Wald sowie die Unfallorte von Kätzin C und Kater L (Legende siehe Abb. 1 und 2)

im Februar 2012 (Abb. 4). Die Kätzin war mit fünf, bereits weit entwickelten Foeten trächtig. Somit starb mit dem Weibchen der Nachwuchs, der voraussichtlich Ende Februar / Anfang März 2012 geboren worden wäre. Die Kätzin wog 3,8 kg.

Die mit der Untersuchung 2012 einhergehende öffentliche Aufmerksamkeit um die Wildkatze im Wiesbadener Wald (Pressemeldungen und Vorträge) führte zur Meldung einer hohen Zahl an auf Straßen verunfallten Wildkatzen. Allein 2012 wurden fünf getötete Wildkatzen auf Straßen im Wiesbadener Wald bekannt, 2013 wurden drei weitere Verkehrsopfer gefunden. Da nicht alle Verkehrsopfer gefunden bzw. gemeldet werden, sind die 3 bis 5 Tötungen / Jahr auf 50 km² Wildkatzenlebensraum als Mindestzahlen zu betrachten.

Von den acht gemeldeten Verkehrsopfern waren drei aus der Lockstockuntersuchung bekannt (Kater A, Kater L, Kätzin C), kamen während der Untersuchung oder einige Monaten danach auf diesen Straßen zu Tode. Das entspricht einer Tötungsrate von 14 % der 2012 nachgewiesenen Wildkatzen innerhalb von zwei Jahren.

Diskussion

Populationsbezogene Sterblichkeitsraten und Tötungszahlen durch Straßenverkehr sind bislang nur ausnahmsweise erkannt. Aus der Wiesbadener Untersuchung ergeben sich nun grundsätzliche Hinweise darauf, dass hier mit dem Straßentod von mindestens 5 bis 10 % der lokalen Population pro Jahr gerechnet werden kann, wenn man die Todesfälle während der beiden Untersuchungsjahre 2012 und 2013 aus der bekannten, durch Lockstöcke nachgewiesenen Population in Höhe von 14 % auf ein Jahr bezieht.

Räumlich betrachtet ist die Nachweisdichte und Lockstockattraktivität (Anzahl Haarfunde pro Lockstock) in dem der A3 zugewandten Hälfte des Wiesbadener Waldes, dem Waldgebiet östlich der B417, auffallend geringer. Während im Westen, westlich der B417, 19 % der Stöcke ohne Nachweis sind (6 von 31 Stöcken), sind es östlich der B417 53 % der Stöcke (27 von 51 Stöcken). Betrachtet man ausschließlich den autobahnnahen Wald, betragen die Nachweislücken 88 % (21 von 24 Stöcken ohne Nachweis) (Abb. 2). Ein möglicher Zusammenhang zwischen abnehmender Dichte, zunehmender Nähe zur Autobahn und Tötungen auf der A3 ist nicht auszuschließen.

Auch die nachgewiesene Individuendichte an Wildkätzinnen ist westlich der B417 deutlich höher als östlich der B417. Insgesamt 12 weibliche Wildkatzen-Individuen wurden nachgewiesen, 10 Wildkätzinnen im Westen des Wiesbadener Waldes; östlich der B417 konnten lediglich 2 Kätzinnen bestätigt werden.

Betreff der Tötungsrate im Straßenverkehr kommt eine Wildkatzenstudie aus Baden-Württemberg zu annähernd gleichem Ergebnis. Von 21 besenderten Wildkatzen wurden dort drei Wildkatzen innerhalb von drei Jahren durch den Straßenverkehr getötet (Streif et al. 2016); das entspricht 14 % des bekannten Grundbestandes und einer Tötungsrate von 4,8 % pro Jahr. Im Südharz in Sachsen-Anhalt verunfallte eine von 19 sendermarkierten Wildkatzen, das sind 5 % des bekannten Grundbestandes. Die Tötungsrate pro Jahr wird mit > 1 % benannt (Götz 2015). Im Soonwald (Vorderer Hunsrück) wurden mindestens 2 von 29 gefangenen und individuell markierten Wildkatzen im Verlauf von zwei Jahren im Straßenverkehr getötet, was 7 % des bekannten Grundbestandes entspricht (Simon et al. in Deutsche Wildtier Stiftung, unveröffentl. Daten) und einer Tötungsrate von 3,4 % pro Jahr.

Für Hessen wurde im Rahmen des FFH-Artgutachtens Wildkatze näherungsweise die Populationsgröße und Todesrate auf der Grundlage der Nachweise auf Ebene der Messtischblattquadranten (MTBQ) ermittelt (Simon & Lang 2016). 2014 lagen für 199 MTBQ Nachweise der Wildkatze in Hessen vor. Ein MTBQ umfasst eine Fläche von 32 km². Nimmt man konservativ eine Besiedlungsdichte von 0,1 Tiere / km² an (u. a. auch, um den Flächen ohne Wildkatzenbesiedlung innerhalb der MTBQ Rechnung zu tragen), resultiert aus der Bestandesschätzung ein näherungsweiser Bestand von 640 Wildkatzen für Hessen. In den fünf Jahren von 2009 bis 2013 verunfallten in Hessen 173 Wildkatzen, mit einem Minimum von 27 Tieren

2009 und einem Maximum von 55 Tieren 2013 (nur dokumentierte Todesfälle, ohne Dunkelziffer). Im Durchschnitt der fünf Jahre wurden 35 Todesfälle pro Jahr dokumentiert. Das entspräche einer jährlichen Tötungsrate von mindestens 5 % der Population in Hessen.

Da das genetische Muster der mittels Lockstock nachgewiesenen Wildkatzen im Wiesbadener Wald bekannt war, wurde es möglich, auch spätere Totfunde zweifelsfrei bekannten Wildkatzen-Individuen zuzuordnen. Gleichzeitig zeigte sich, dass weitere Verkehrsopfer aus 2012 und 2013 nicht den bekannten „Lockstock-Wildkatzen" zugeordnet werden konnten.

Nach 2013 ließen die Meldungen deutlich nach, zwischen 2014 und 2018 wurden nur noch zwei Verkehrstötungen bekannt; beide Wildkatzen gehörten nicht zu dem 2012 erfassten Bestand. 2014 verunfallte ein Wildkuder auf der B455 nahe Wiesbaden-Bierstadt (26.11.2014). 2015, 2016 und 2018 wurden keine verunfallten Wildkatzen gemeldet. 2017 wurde ein Wildkatzenweibchen auf der B417 (21.8.2017) überfahren. Über die Ursachen für die nachlassenden Verkehrstötungen bzw. Meldungen kann nur spekuliert werden. So ist es möglich, dass die Wildkatzen vorsichtiger wurden, Straßenquerungen weniger wurden, die Wildkatzendichte geringer wurde oder aber das Meldeinteresse und die Aufmerksamkeit um die Wildkatze abgenommen haben.

Das hessenweite Wildkatzen-Untersuchungsprogramm FELIS am Arbeitskreis Wildbiologie der Universität Gießen e. V. in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Hessisches Landeslabor und HessenForst FENA (Volmer & Simon 2016) dokumentierte ab dem Jahr 2008 einen deutlichen Anstieg der Verkehrsopferzahlen in Hessen. Wurden im Acht-Jahres-Zeitraum 2001 bis 2007 in Hessen 27 tote Wildkatzen angeliefert und untersucht (3,4 tote Wildkatzen / Jahr), waren es im folgenden Acht-Jahres-Zeitraum 2008 bis 2015 hessenweit 309 tote Wildkatzen (38,6 tote Wildkatzen / Jahr) (Henky 2016, Simon et al. 2016). In den letzten drei Jahren 2016 bis 2018 wurden hessenweit 143 tote Wildkatzen (47,7 tote Wildkatzen / Jahr) dokumentiert (Abb. 5). Dabei bleibt die Dunkelziffer unerkannter bzw. nicht gemeldeter verunfallter Wildkatzen, insbesondere auf Autobahnen, vermutlich weiterhin hoch.

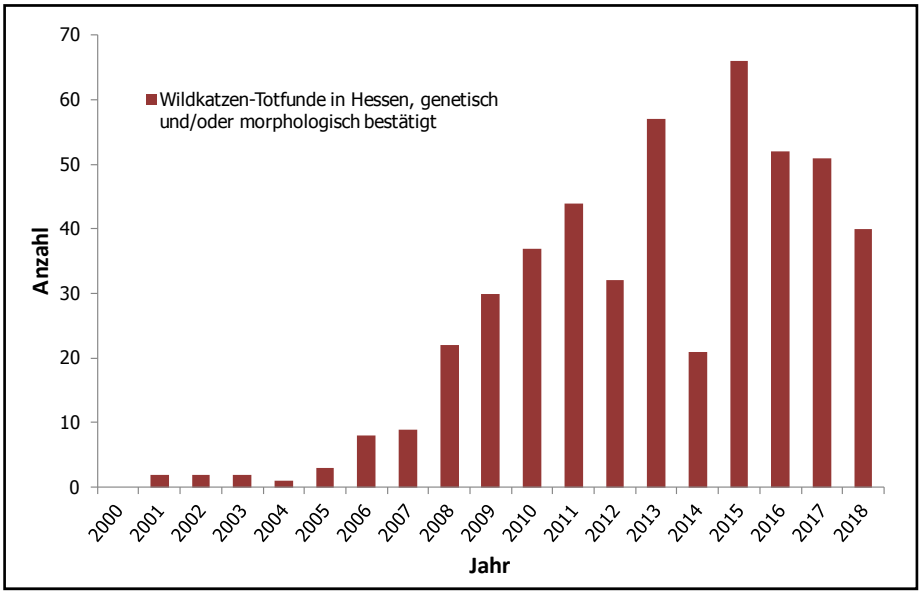

Abb. 5: Wildkatzen-Totfunde in Hessen (dokumentierte Totfunde, die genetisch und / oder morphologisch bestätigt wurden)

Die deutlich gestiegenen Zahlen an Verkehrstötungen erklären sich u. a. auch durch eine seit 10 bis 15 Jahren wieder zunehmende Ausbreitung der Wildkatze in der Landschaft (Steyer et al. 2016). Der hohe Anteil adulter Katzen unter den Verkehrstötungen, die in den Räumen sehr wahrscheinlich bereits etabliert sind und dabei auch die überraschend hohe Zahl an adulten weiblichen Katzen, die einen zeitlichen Unfallpeak während der Reproduktionsphase aufweisen (Simon et al. 2016) (siehe Kätzin C, Wiesbadener Wald), erfordert eine Überwachung der Populationsentwicklung im Rahmen des FFH-Monitorings (Götz 2015, Simon et al. 2016).

Maßnahmen und Empfehlungen

Die hohe Tötungsgefahr durch den Straßenverkehr lässt sich zurzeit im Wiesbadener Wald nur schwer verringern. Kurzfristig wirksam können vor allem Geschwindigkeitsbegrenzungen in den Nachtstunden auf Streckenabschnitten mit Wildunfallschwerpunkten sein. Möglich sind darüber hinaus generelle Geschwindigkeitsbegrenzungen auf 70 km / h in den Nachtstunden auf Straßen im Wald.

Ergänzend dazu besteht durch einen Katalog an Maßnahmen die Möglichkeit, den Lebensraum im Wald und im waldnahen Offenland, bereits kurzfristig wirksam, so zu optimieren, dass erfolgreiche Fortpflanzung die Sterblichkeit ausgleichen kann. Die nach FSC- und Naturland-Standards betriebene Bewirtschaftung des kommunalen Waldes der Stadt Wiesbaden in enger Verzahnung mit naturnahen Waldwiesentälern und waldnahem Offenland, das durch Streuobstwiesen und eine eher extensive Landbewirtschaftung geprägt ist, hat günstige Wildkatzenhabitate geschaffen. Für Wildkatzen hochwertige Waldlebensräume sind zudem durch Sturmwürfe und geringere Störungen in den vormaligen Fichtenforsten entlang des Taunuskammes entstanden. Ein im Rahmen der Wiesbadener Wildkatzenuntersuchung erarbeiteter Maßnahmenkatalog soll zu weiteren Verbesserungen des Wildkatzenlebensraumes und zum Schutz der Wildkatzen im Wiesbadener Wald langfristig beitragen. Der Katalog richtet sich sowohl an die Landespolitik, als auch an die kommunale Stadtpolitik,

den Landeswald HessenForst wie auch die Waldbesucher.

Die Langfassung dieser Untersuchung ist veröffentlicht und zum Download abrufbar unter: http://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/umwelt/natur-landschaft/pflanzen-tiere/wildkatzen.php.

Dank

Die aktuellen Daten der Wildkatzen-Verkehrsopferzahlen in Hessen wurden vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) ausgewertet und als Diagramm zur Verfügung gestellt. HessenMobil hat die Verwendung der Daten aus der Verkehrszählung 2010 für den Aufsatz zur Wildkatze im Wiesbadener Wald im Jahrbuch Naturschutz Hessen 2019 genehmigt. Das Umweltamt der Stadt Wiesbaden, das Stadtforstamt Wiesbaden und das Forstamt Chausseehaus haben gemeinsam die Bergung und Sammlung der Wildkatzen-Totfunde organisiert und dokumentiert. Dr. Franz Müller (Arbeitskreis Wildbiologie an der Universität Gießen e. V.) hat die Sektion der Totfunde durchgeführt. Die Abteilung Wildtiergenetik am Forschungsinstitut Senckenberg hat die genetischen Analysen der Lockstock-Haarproben und Totfunde durchgeführt.

Kontakt

Olaf Simon
Institut für Tierökologie
und Naturbildung
Waldstraße 19
35321 Gonterskirchen
Olaf.Simon@tieroekologie.com
www.tieroekologie.com

Karola Schmiedel
Magistrat der Landeshauptstadt
Wiesbaden, Umweltamt
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden
Umweltamt@wiesbaden.de
www.wiesbaden.de

Literatur

Eskens, U.; Steeb, S. (2016): Postmortale Untersuchungen an Wildkatzen – Pathologie-Ergebnisse, Todesursachen. In: Volmer, K. & Simon, O. (Hrsg.) (2016): FELIS Symposium vom 16.–17. Oktober 2014 in Gießen „Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland“, Schr. AK Wildbiol. Justus-Liebig-Univ. Gießen 26: 145–165.

Götz, M. (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt – Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2: 1–136.

Götz, M.; Jerosch, S. (2010): Wildkatzen und Straßen – Ermittlung von Unfallschwerpunkten im Ostharz. Natursch. Land Sachsen-Anh. 47(1+2): 26–33.

Hartmann, S. A.; Steyer, K.; Kraus, R. H. S.; Segelbacher, G.; Nowak, C. (2013): Potential barriers to gene flow in the endangered European wildcat (*Felis silvestris*). Conservation Genetics 14: 413–426.

Herrmann, M.; Mathews, A. (2007): Wirkungen von Barrieren auf Säuger und Reptilien. Gutachten im Rahmen des Verbändevorhabens „Überwindung von Barrieren“. Öko-log, Parlow: 1–66.

Hötzel, H.; Klar, N.; Schröder, S.; Steffen, C.; Thiel, C. (2007): Die Wildkatze in der Eifel. – Habitate, Ressourcen, Streifgebiete. Ökologie der Säugetiere 5: 1–191.

Hupe, K.; Götz, M.; Pott-Dörfer, B.; Semrau, M. (2004): Nutzung autobahnnaher Habitate im Bereich der BAB7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestrisis silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 24(6): 266–278.

Hupe, K.; Simon, O. (2007): Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). Inform.d. Natursch. Niedersachs. 27: 66–69.

Hupe, K.; Jacob, A. (2016): Aktuelles Wildkatzen-Totfundmonitoring in Niedersachsen und erste Ergebnisse. In: Volmer, K.; Simon, O. (Hrsg.) (2016): FELIS Symposium vom 16.–17. Oktober 2014 in Gießen „Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland“, Schr. AK Wildbiol. Justus-Liebig-Univ. Gießen 26: 52–59.

Klar, N.; Herrmann, M.; Kramer-Schadt, S. (2009): Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. J. Wildl. Manage. 73: 631–638.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wildkatze (*Felis silvestris*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover. 11 S.

Pott-Dörfer, B.; Dörfer, K. (2007): Zur Ausbreitungstendenz der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Niedersachsen. – Ist die niedersächsische Wildkatzenpopulation gesichert? Inform. d. Natursch. Niedersachs. 27: 56–62.

Simon, O.; Lang, J. (2016): Gutachten zur Verbreitung der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH Richtlinie). Sondergutachten 2014, überarb. Fassg. März 2016. Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA). Gießen: 1–87.

Simon, O.; Schmiedel, K. (2016): Untersuchungen zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Wiesbadener Wald im Winter 2011/2012. Magistrat der Landeshauptstadt Wiesbaden, Umweltamt (Hrsg.), Umweltbericht 23: 1–78.

Simon, O.; Lang, J.; Steeb, S.; Eskens, U.; Müller, F.; Volmer, K. (2016): Relevanz der Totfundanalyse von Wildkatzen für das FFH-Monitoring in Hessen. In: Volmer, K.; Simon, O. (Hrsg.) (2016): FELIS Symposium vom 16.–17. Oktober 2014 in Gießen „Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland“, Schr. AK Wildbiol. Justus-Liebig-Univ. Gießen 26: 67–96.

Steyer, K.; Kraus, R. H. S.; Mölich, T.; Anders, O.; Cocciararo, B.; Frosch, C.; Geib, A.; Götz, M.; Herrmann, M.; Hupe, K.; Kohnen, A.; Krüger, M.; Müller, F.; Pir, J. P.; Reiners, T. E.; Roch, S.; Schade, U.; Schiefenhövel, P.; Siemund, M.; Simon, O.; Steeb, S.; Streif, S.; Streit, B.; Thein, J.; Tiesmeyer, A.; Trinzen, M.; Vogel, B.; Nowak, C. (2016): Large-scale genetic census of an elusive carnivore, the European wildcat (*Felis s. silvestris*). Conserv. Genetics: 1–17.

Streif, S.; Kohnen, A.; Kraft, S.; Veith, S.; Wilhelm, C.; Sandrini, M.; Würstlin, S.; Suchant, R. (2016): Die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in den Rheinauen und am Kaiserstuhl. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg: 1–97.

Volmer, K.; Simon, O. (Hrsg.) (2016): FELIS Symposium vom 16.–17. Oktober 2014 in Gießen „Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland“, Schr. AK Wildbiol. Justus-Liebig-Univ. Gießen 26: 1–239.

Volmer, K.; Steeb, S. (2016): Infektionskrankheiten und deren Bedeutung im Artenschutz für die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). In: Volmer, K.; Simon, O. (Hrsg.) (2016): FELIS Symposium vom 16.–17. Oktober 2014 in Gießen „Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland“, Schr. AK Wildbiol. Justus-Liebig-Univ. Gießen 26: 167–177.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Simon Olaf, Schmiedel Karola

Artikel/Article: Tötungsrate von Wildkatzen im Straßenverkehr im Wiesbadener Wald 92-97