



Institut für Tierökologie
und Naturbildung

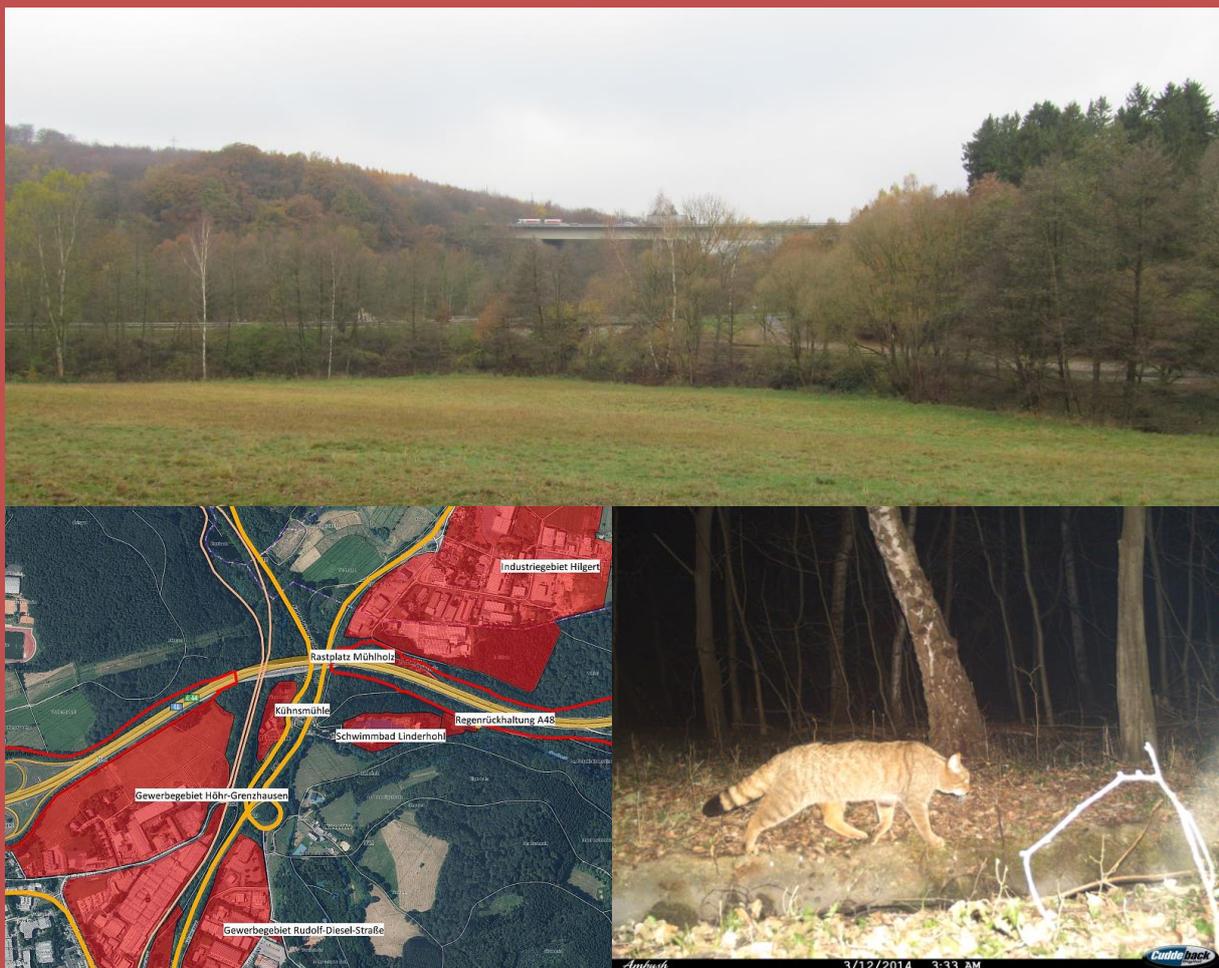


Die Natur geht vor.

Arbeitsbericht | 12

Die Brexbachtalbrücke an der A48 am Rand der Montabaurer Höhe im Westerwaldkreis - eine überregional bedeutsame Verbundachse für Wildtiere in Rheinland- Pfalz dargestellt am Beispiel der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)

November 2015



Philipp Schiefenhövel | Frieder Leuthold | Olaf Simon

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1. Einleitung.....	4
Die Europäische Wildkatze (<i>Felis silvestris silvestris</i>) im Westerwald.....	5
2. Der Untersuchungsraum	6
Die Brexbachtalbrücke an der Bundesautobahn A48	6
3. Ergebnisse	9
4. Diskussion.....	12
Maßnahmen	13
Fazit.....	14
5. Literatur	15

Zusammenfassung

Im Rahmen des bundesweiten Lebensraumverbundprojektes „Wildkatzensprung“ des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) wird im nördlichen Rheinland-Pfalz im Westerwald ein großflächiger Korridor von den im südlichen Westerwald gelegene Wildkatzenpopulationen hin zu den hessischen und nordrheinwestfälischen Wildkatzenvorkommen als Projektfläche bearbeitet. Der Westerwaldkorridor erstreckt sich von den Lahnhängen, dem Gelbachtalsystem sowie der Montabaurer Höhe über die beiden Bundesautobahnen A3 und A48 und ICE-Schnellbahntrasse hinweg, über die großen Waldgebiete um Selters, Hachenburg und Bad Marienberg bis zur hessischen und nordrheinwestfälischen Landesgrenze. Innerhalb dieser Projektfläche werden seit 2012 vom BUND Landesverband Rheinland-Pfalz zusammen mit der Will und Liselott Masgeik-Stiftung sowie dem Institut für Tierökologie und Naturbildung verschiedene wildkatzenförderliche Maßnahmen im Wald und Offenland entwickelt und umgesetzt. Darüber hinaus werden kritische Waldvernetzungsachsen entlang der beiden Autobahnen A3 und A48 sowie der Bundesstraße B414 genauer in den Fokus genommen, Barrierewirkung und Durchlässigkeit geprüft. Die überregionale Bedeutung der Waldverbundachse entlang des Brexbachtales unterhalb der Brexbachtalbrücke der A48 am nordwestlichen Rand der Montabaurer Höhe wird durch die Ergebnisse einer von Februar bis Mai 2014 durchgeführten Fotofallenstudie hervorgehoben. Während der dreimonatigen Untersuchung wurden insgesamt 187 Fotobelege von neun verschiedenen Säugetierarten dokumentiert. Die Nachweishäufigkeit von 40 Fotobelegen der Europäischen Wildkatze im Talraum der Brücke belegt die funktionale Durchlässigkeit des Bachtals und macht die hohe Relevanz der Talbrücke für waldgebundene Wildtierarten deutlich. Diverse Zaunanlagen, abträgliche Flächennutzungen im Nahbereich der Talbrücke, zunehmende Flächenüberbauungen entlang der Siedlungsränder beidseitig der Talbrücke sowie eine durchführende Kreis- und Landesstraße haben die Durchlässigkeit für Wildtiere in der Vergangenheit bereits erheblich beeinträchtigt. Mit der vorliegenden Untersuchung soll die Bedeutung des Talbrückenkorridors den zuständigen Behörden und politischen Entscheidungsträgern verdeutlicht und eine zukünftige Sicherung des bereits verengten Talraumes angestoßen werden. Hierzu werden Erhaltungs- sowie Verbesserungsmaßnahmen vorgestellt, die die Waldverbundachse entlang der Talsohle des Brexbaches dauerhaft sichern sollen.

1. Einleitung

In Deutschland werden nach wie vor täglich 73 ha Natur-, Forst- oder landwirtschaftliche Fläche in neue Siedlungs-, Industrie- oder Verkehrsflächen umgewandelt (Umweltbundesamt, Stand: 2013). Der enorme Anstieg der Verkehrsdichte und der damit verbundene Ausbau des Straßennetzes sorgen für eine zunehmende Zerschneidung und Verschlechterung von Lebensräumen und deren Lebensgemeinschaften. Wanderfreudige Arten des Waldes mit großem Raumanspruch, wie Wolf, Luchs, Rothirsch und Wildkatze aber auch wassergebundene Arten wie Fischotter und Biber sind von den Lebensraumzerschneidungen besonders betroffen (Boye & Meinig 1996). Durch zahlreiche Modellierungen zum Biotopverbund in Deutschland (u.a Hänel 2006, Jäger 2002, Müller 2005, Schadt et al. 2000, Simon & Raimer 2005, Vogel et al. 2009) und durch die Umsetzung von Projekten zur Wiedervernetzung sowie dem Bau von Grünbrücken an deutschen Autobahnen und Bundesstraßen wird versucht, der Zerschneidung von Lebensräumen entgegenzuwirken (u.a. BfN 2004, BUND 2007, NABU 2007).

Das bundesweite Projekt „Wildkatzensprung“ des BUND ist ein solches überregional ausgerichtetes Lebensraumvernetzungsprojekt. Als Folgeprojekt des „Rettungsnetzes für die Wildkatze“ setzt der BUND damit die Vision eines deutschlandweiten Waldverbundes zum Schutz von bedrohten Waldtierarten weiter um. Im Westerwald liegt eine bundesweit bedeutende Waldverbundachse, in denen wildkatzenförderliche Maßnahmen vorrangig erarbeitet werden. Hier arbeitet der BUND Rheinland-Pfalz eng mit der Will und Liselott Masgeik-Stiftung aus Molsberg, Rheinland-Pfalz und dem Institut für Tierökologie und Naturbildung aus Laubach – Gonterskirchen, Hessen, zusammen. Die Will und Liselott Masgeik-Stiftung dokumentiert seit 2008 die Ausbreitung- und Bestandsentwicklung der Wildkatze im rheinland-pfälzischen Westerwald. Mit Hilfe von Informationsveranstaltungen, der Dokumentation von Wildkatzenmeldungen, einem flächigem Totfundmonitoring und zahlreicher Lockstockuntersuchungen erarbeitet die Stiftung wichtige Grundlagendaten zur Wildkatze im Westerwald (Schiefenhövel & Klar 2009, Herrmann et al 2013). Der Westerwald ist damit zurzeit die einzige Region in Rheinland-Pfalz, in der eine flächige und zeitnahe Dokumentation von Wildkatzenmeldungen und vor allem Totfunden durch die Stiftung durchgeführt wird.

Das Institut für Tierökologie und Naturbildung dokumentierte die Bestandsentwicklung der Wildkatze in Hessen (Simon & Lang 2014) und führte dort mit Partnern ein flächendeckendes Totfundmonitoring und ein Untersuchungsprogramm für die Wildkatze durch (Volmer & Simon 2015). Zuvor wurde für Hessen ein Wildkatzen-Wegeplan erarbeitet, der die Kerngebiete und vorrangigen Verbundkorridore beschreibt (Simon 2009), der 2010 im Landesentwicklungsplan Hessen als „Biotopverbund für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen“ festgeschrieben wurde (ITN 2010). Im Anschluss wurde die Durchlässigkeit der vorrangigen Waldverbundachsen an den Schnittstellen mit Autobahnen in Hessen für Wildkatze und Rothirsch geprüft und Maßnahmen für eine erhöhte Durchlässigkeit beschrieben (ITN 2012). Sowohl die Masgeik-Stiftung als auch das Institut für Tierökologie und Naturbildung haben sich bereits intensiv mit der Bedeutung von Durchlassbauwerken an der Bundesautobahn A3 im Unteren Westerwald (Schiefenhövel et al. 2010) sowie im hessischen Taunus befasst (Simon 2010).

Wichtige Durchlassbauwerke an Autobahnen sind vor allem Grünbrücken und Talbrücken mit naturnahen Strukturelementen. Das hohe Vernetzungspotential von Talbrücken für Wildtiere in ihrem Lebensraum ist wiederholt bestätigt worden (u.a. Simon 2010, Hötzel et al. 2007, Klar et al. 2009). Talbrücken werden oft auf Grund ihrer großen lichten Weite von meist mehreren hundert Metern und den naturnahen Bodenstrukturen vor allem von deckungsorientierten Fluchttieren bevorzugt. Der Rothirsch gilt dabei aufgrund seiner hohen Anforderungen an eine feindsichere Umgebung für die Eignung von Durchlassbauwerken als Indikatorart für eine hohe Durchlässigkeit (Petrač 1996, Völk & Glitzner 2000, Georgii & Wotschikowsky 2005, Petrač 2013). Ebenso benötigen bodenbewohnende Insektenarten und baumbewohnende Arten, und nutzen alle Fledermausarten und Bilche Wald- oder Heckenstrukturen, um Autobahnen zu überwinden (Richarz 2000).

Enge betongeprägte Tunnelsysteme, wie es die meisten Straßen- und Wegunterführungen sind, weisen deutlich geringere Durchlässigkeiten auf, bergen zudem das Risiko der Verunfallung auf den Straßen (Klar et al 2009). Kleinere Bauwerke, wie Bach-, Rohr- und Kastendurchlässe oder auch Forstwirtschaftswegeunterführungen sind für Rothirsche, Rehe und Wildschweine oft zu klein (Simon 2010, ITN 2012). Letztere werden von den erdbautenbewohnenden mittelgroßen Raubsäugetern, wie Fuchs, Dachs, aber auch Wildkatze, Baum- und Steinmarder jedoch zur Unterquerung von Verkehrswegen genutzt (Schiefenhövel et al 2010, Simon 2010).

Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Westerwald

Der westlich gelegene Vordere Westerwald im Kreis Neuwied sowie die nördlichen Regionen des Hohen Westerwaldes im Kreis Altenkirchen galten lange Zeit als wildkatzenfreie Gebiete (Knapp et al 2000). Historische Nachweise und Jagdstrecken der Wildkatze sowie die hohe Habitategnung dieser Wälder verdeutlichen, dass es sich Großteils um verwaiste und in der Vergangenheit von Wildkatzen besiedelte Gebiete handelt (Kunz 1995, Römer 1862, Tilman 1882). Ähnlich wie in anderen Regionen Deutschlands (Raimer 2006) hat in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts eine verstärkte Wiederbesiedlung dieser verwaisten Waldgebiete des Westerwaldes stattgefunden (Schiefenhövel & Klar 2009). Eine der bedeutendsten Quellpopulationen für die Wiederbesiedlung des nördlichen Westerwalds ist das Vorkommen auf der Montabaurer Höhe. Die Siedlungsbänder von Höhr-Grenzhausen, Ransbach-Baumbach, Wirges und Montabaur in Kombination mit dem Verlauf der beiden Bundesautobahnen A48 und A3 sowie der ICE-Bahntrasse Köln – Frankfurt erschweren jedoch den notwendigen Individuenaustausch zwischen den Waldgebieten des südlichen und des nördlichen Westerwaldes. Autobahnparallele Bundes- und Landesstraßen wie die L318 sowie die walddurchquerende B49 auf der Montabaurer Höhe verursachen eine hohe Mortalitätsrate in der lokalen Wildkatzenpopulation. Allein für diese beiden Straßen sind im Zeitraum von 2007 bis 2015 elf überfahrene Wildkatzen dokumentiert (L318: 4 Wildkatzen, B49: 7 Wildkatzen). Die vier überfahrenen Wildkatzen entlang der L318 zwischen Kleinhohlbach und Nentershausen im südlichen Westerwaldkreis sowie sechs weitere sichere Nachweise (sezierte Totfunde, genetisch belegte Lockstocknachweise, verifizierte Fotobelege) und sechs glaubhafte Beobachtungen von Wildkatzen in der näheren Umgebung dieses Straßenabschnittes verdeutlichen die enorm hohe Attraktivität als Verbundlebensraum vom Gelbachtalsystem im Unteren Westerwald über die Landesstraße L318 und Bundesautobahn A3 hinweg in den Nördlichen Westerwald. Er verbindet die Kernlebensräume der Wildkatze auf beiden Seiten der Autobahn A3 (Herrmann et al 2013). Eine ebenso bedeutsame Waldverbundachse ist die etwas weiter westlich gelegene Brexbachtalbrücke der A48 im Nordwesten der Montabaurer Höhe. Im Vergleich zum Korridor zwischen Kleinhohlbach und Nentershausen, wo Wildtiere die Autobahn A3 nur in einer schmalen Bach- bzw. einigen Straßenunterführungen unterqueren können, ist die Waldverbundachse unter der Brexbachtalbrücke der A48 hindurch noch breit und hat naturnahe Elemente. Im rechtsrheinischen Naturraum von Rheinland-Pfalz ist sie die einzige Möglichkeit, wo walddgebundene Tierarten innerhalb ihres Lebensraumverbundes die Bundesautobahn A48 überwinden können. Sie hat damit eine überregionale bis bundesweite hohe Bedeutung für die Konnektivität von Waldtierlebensgemeinschaften. Für die Rothirschpopulation der Montabaurer Höhe bedeutet die Talbrücke die einzige Verbindungsmöglichkeit weiträumiger Wanderungen in die Rothirschgebiete um Neuwied (Simon & Kugelschaffer 1998). Die Bedeutung der Talbrücke wird durch die vorliegende Fotofallenstudie genauer untersucht.

2. Der Untersuchungsraum

Das Waldgebiet der Montabaurer Höhe, westlich der namensgebenden Stadt Montabaur gelegen, ist eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete des Westerwaldes im nordöstlichen Rheinland-Pfalz. Es erstreckt sich entlang eines 10 - 15 km langen, devonisch gebildeten Höhenrückens in einer Höhe von 320 bis 545m über NHN (Ferdinand & Braun 1991, Killmann et al. 2012, Sabel & Fischer 1985). Umliegende Ortschaften sind Nieder- und Oberelbert im Osten, im Süden Welschneudorf, Arzbach, Kadenbach und Neuhäusel, im Westen Hillscheid und Höhr-Grenzhausen, sowie im Norden Ransbach-Baumbach. Im Norden wird das Waldgebiet von den beiden Bundesautobahnen A3 und A48 begrenzt und mittig von der Bundesstraße B49 durchschnitten. Die Alarmstange ist mit einer Höhe von 545 m über NN die höchste Erhebung. Das zentral gelegene zusammenhängende Waldgebiet umfasst eine Fläche von rund 66 km². Es stellt eine von insgesamt drei Kernzonen des Naturpark Nassau dar und etwa die Hälfte dieser Waldflächen sind als Fauna-Flora-Habitat-Gebiete „Brexbach- und Saynbachtal“ (FFH-5511-301, Teilfläche: 2,44 km²) sowie „Montabaurer Höhe“ (FFH-5512-301, insgesamt: 28,11 km²) ausgewiesen. Mit den angrenzenden Wäldern erreicht die Montabaurer Höhe eine Waldfläche von über 98 km². Der Boden besteht zum größten Teil aus basenarmen und oligotrophen Braunerden mit Staunässecharakter und unterschiedlichen Anteilen aus Bimstuff und Lößlehm (Sabel & Fischer 1985). Auf den Höhenlagen besteht aufgrund vorherrschender nördlicher und westlicher Windströmungen ein ozeanisch, feucht kühles Klima, in den tieferen Lagen dagegen fällt es kontinentaler aus. Durch hohe Niederschlagsmengen (im Mittel 11 Regentage pro Monat) von bis zu 1000 mm pro Jahr ist die Westseite sehr feucht, hier liegen die Quellgebiete zahlreicher Bäche. Gleichmäßigere Niederschläge ereignen sich an der Ostseite mit 850 mm, wobei der Februar am trockensten ausfällt und sich im Juni die meisten Niederschläge ereignen. Die Jahresdurchschnittstemperatur in Montabaur beträgt 9 °C. In den tieferen Lagen des Untersuchungsgebietes dominieren Buchen-/ und Eichenwaldgesellschaften (Killmann et al. 2012). In den höheren Lagen, die ursprünglich auch von Buchenwäldern geprägt waren, wurde seit dem 19. Jahrhundert großflächig die Fichte als Forstbaum angepflanzt (Ferdinand & Braun 1997). Diese Fichtenmonokulturen besonders auf den Kuppenlagen konnten den starken Sturmereignissen aus jüngster Zeit nicht standhalten, was zu großen Windwurfflächen auf der Montabaurer Höhe geführt hat.

Die Brexbachtalbrücke an der Bundesautobahn A48

Die Brexbachtalbrücke wurde 1958-1960 gebaut und befindet sich nördlich der Stadt Höhr-Grenzhausen im Westerwaldkreis, wo sie die Bundesautobahn A48 mit vier Pfeilern über das unter ihr befindliche Brexbachtal überspannt (Abb. 1). Sie ist 232m lang, über Talsohle 45m hoch und weist auf Grund ihrer vierspurigen Fahrbahn mit Seitenstreifen bzw. Einfädelspur eine günstige lichte Breite auf. Neben dem Brexbach wird die Talbrücke von einem Waldweg, einer stillgelegten Bahnstrecke sowie einer Kreis- (K117) und Landesstraße (L307) mit Fahrradweg unterquert (Abb. 2-6). Der Brexbach sowie sein Auwaldgürtel nördlich der Talbrücke gehören zu dem FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (FFH-5511-301) und gelten als gesetzlich besonders geschütztes Biotop (§30 BNatSchG und LaNatSchG §28 „Brexbachtal südwestlich Bahnhof Grenzau“). Das Schutzziel ist definiert und festgeschrieben und sieht die „freie Entwicklung des Biotopes und eine naturnahe Bewirtschaftung für den Wald“ vor.

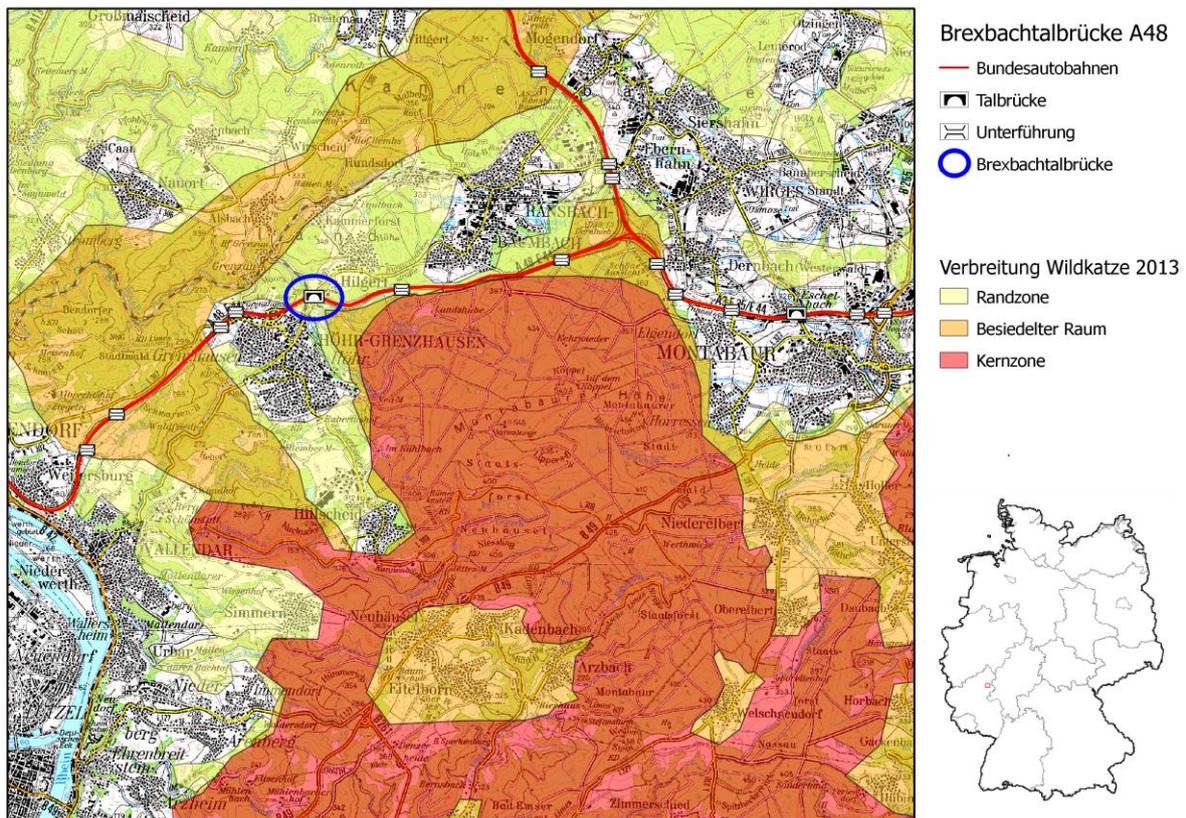


Abb. 1: Lage der Brexbachtalbrücke und weiterer Unterführungen entlang der Bundesautobahnen A3 und A48 im Untersuchungsraum „Montabaurer Höhe“. Verbreitung der Wildkatze nach unterschiedlichen Populationsdichten: rot = Kernzone mit 0,3 bis 0,5 Tieren pro km², orange = Besiedelter Raum mit 0,1 bis 0,3 Individuen pro km², gelb = Randzone (nach Herrmann et al 2013). Deutschlandkarte mit Untersuchungsraum (rote Markierung) (rechts unten).



Abb. 2 Brexbachtalbrücke



Abb. 3: Unterquerende Landesstraße L307 der Brexbachtalbrücke



Abb. 4: Brexbachtalbrücke mit Blick von der Montabaurer Höhe



Abb. 5: Wildkamera mit Ausrichtung auf westliches Brückenlager



Abb. 6: Beidseitig abgegrenzter Böschungswald mit Wirtschaftsweg zwischen Naturschwimmbad Linderhohl und Autobahn A48

Um die Nutzung des Talbrückenkorridors durch Wildtiere als Verbundachse zwischen den Waldgebieten südlich und nördlich der Autobahn zu prüfen, wurden im Zeitraum vom 7. Februar bis 2. Mai 2014 elf Überwachungskameras unterhalb der Talbrücke, entlang der Talsohle und auf die Talsohle hinführende Wildwechsel installiert (Abb.9). Es kamen vier verschiedene Kameramodelle (Cuddeback Ambush IR, Cuddeback Attack, Reconyx RM45 IR, Dörr SnapShot EXTRA BLACK 5.0 IR) zum Einsatz, die in 88 Nächten insgesamt 968 Kameranächte aufzeichneten. Die Kameras wurden in 40cm Höhe an Wildwechseln und Engpässen installiert (Abb. 5). Sechs der elf Kameras befanden sich unmittelbar zwischen den Pfeilern der Talbrücke, während die übrigen fünf Kameras den südöstlich vorgelagerten bewaldeten Autobahnhang sowie eine Forstwirtschaftswegunterführung an der A48 südlich von Hilgert überwachten. Der bewaldete Autobahnhang südöstlich der Talbrücke wurde gezielt aufgrund seiner besonderen Korridorfunktion (direkte Waldverbindung zur Montabaurer Höhe), und gleichzeitig aufgrund verschiedener als Barriere wirkender Störbelastungen in die Kameraüberwachung mit aufgenommen. So ist der südöstliche Autobahnhang durch die Knotengitterzäune, des Naturschwimmbads Linderhohl, des Regenabflussbeckens der Autobahn sowie des Autobahnwildschutzzaunes trichterförmig verengt (Abb. 6, Abb. 9). Ein Zugang zu diesem Bereich ist für größere Wildtiere, wie Rothirsch, Reh oder Wildschwein nur von Westen entlang der Talbrücke oder den weitgehend naturbelassenen Parkplatzbereich des Schwimmbads möglich. Von Osten her können nur kleinere Wildtiere, wie Fuchs, Dachs, Wildkatze, Steinmarder etc. über zwei schmale Schlupflöcher unter dem Autobahnstutztor in den durch Schutzzäune verengten Raum gelangen.

In der Fotofallenstudie gelangen zahlreiche Aufnahmen von Vögeln, die für die Auswertung dieser Studie jedoch nicht berücksichtigt wurden, da sie für die Fragestellung nicht relevant sind. Ebenso wurden unscharfe und nicht eindeutig nach Tierart bestimmbare Fotoaufnahmen in der Auswertung nicht berücksichtigt.

3. Ergebnisse

Im Untersuchungszeitraum vom 7. Februar bis zum 2. Mai 2014 wurden unterhalb der Brexbachtalbrücke neun verschiedene Säugetierarten durch insgesamt 187 Fotoaufnahmen nachgewiesen. Häufigste Tierart mit 82 Fotoaufnahmen ist das Reh. Rothirsche und Wildschweine, die im Raum um die Talbrücke vorkommen (Rothirsche vor allem im Südosten der Talbrücke) wurden in den 88 Kameratagen nicht dokumentiert. Die Wildkatze ist mit 40 Fotoaufnahme häufiger unter der Talbrücke anzutreffen als die anderen mittelgroßen und kleinen Beutegreifer wie Fuchs (22 Fotos), Dachs (18 Fotos) und Steinmarder (14 Fotos). Hauskatzen und Feldhasen waren während des Untersuchungszeitraumes mit insgesamt weniger als zehn Fotobelegen vergleichsweise selten (Abb. 7).

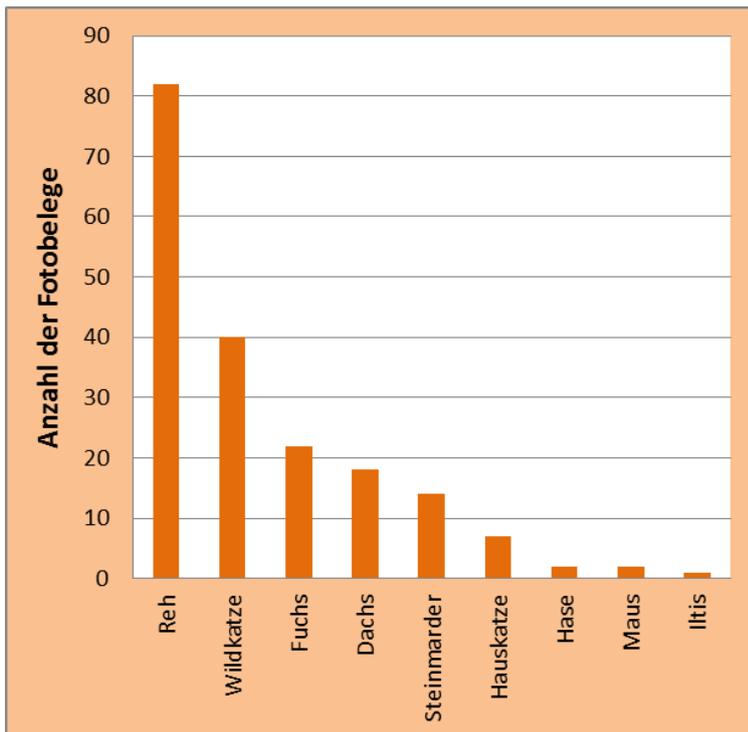


Abb. 7: Übersicht der durch Wildkameras dokumentierten Säugetiere im Talraum der Brexbachtalbrücke.

In der tageszeitlichen Verteilung der Wildtieraktivitäten ist die hohe Aktivität der Rehe zu allen Tageszeiten auffallend. Fotobelege von Rehen im schmalen Waldbereich zwischen Autobahn und dem Naturschwimmbad Linderhohl sowie östlich des abtrennenden Autobahntores dokumentieren, dass auch der Raum vor und hinter dem Tor vom Reh genutzt wird (Abb. 10, 11).

Sowohl die Talsohle unmittelbar unter der Talbrücke als auch der schmale, trichterförmige Waldkorridor zwischen Autobahn und Schwimmbad wird durch die Beutegreifer Fuchs, Dachs, Wildkatze intensiv genutzt (Abb. 8, 9). Der enge Spalt unter dem Autobahntor reicht diesen Arten für eine Passage aus (Abb. 12-15). Die genannten Beutegreifer beschränken ihre Aktivitäten ausschließlich auf die Dämmerungs- und Nachtstunden und sind ausschließlich im Zeitraum von 19:00 bis 5:00 Uhr nachgewiesen. Bemerkenswert dabei ist, dass bereits ab 19:00 Uhr Aktivitäten der Wildkatze im Talraum festgestellt werden können. Die Wildkatze ist dabei in den Dämmerungs- und Nachtrandstunden ähnlich aktiv wie Fuchs und Steinmarder und aktiver als der hier miterfasste Dachs (Abb. 8). Das Aktivitätsmaximum der Wildkatze liegt jedoch zwischen Mitternacht und 04:00 Uhr morgens. Nach 04:00 Uhr morgens wurden in den 88 Kameratagen keine Wildkatzenaktivitäten mehr registriert (Abb. 8). Durch die Auswertung der unterschiedlichen Erfassungszeitpunkte, die Bewegungsrichtungen der Katzen sowie verschiedene äußere, gut erkennbare Fellmerkmale der fotografierten Wildkatzen konnten mit hoher Wahrscheinlichkeit mindestens zwei verschiedene Individuen an Hand der Fotos identifiziert werden.

Im Zeitraum von 2005 bis 2014 wurden auf der unterquerenden Kreisstraße K117 zwei Wildschweine und 9 Rehe überfahren, während auf der stärker frequentierten Landesstraße L307 nur ein Wildschwein und zwei Rehe durch den Autoverkehr zu Tode kamen (schriftl. Mitteil. Manfred Menningen).

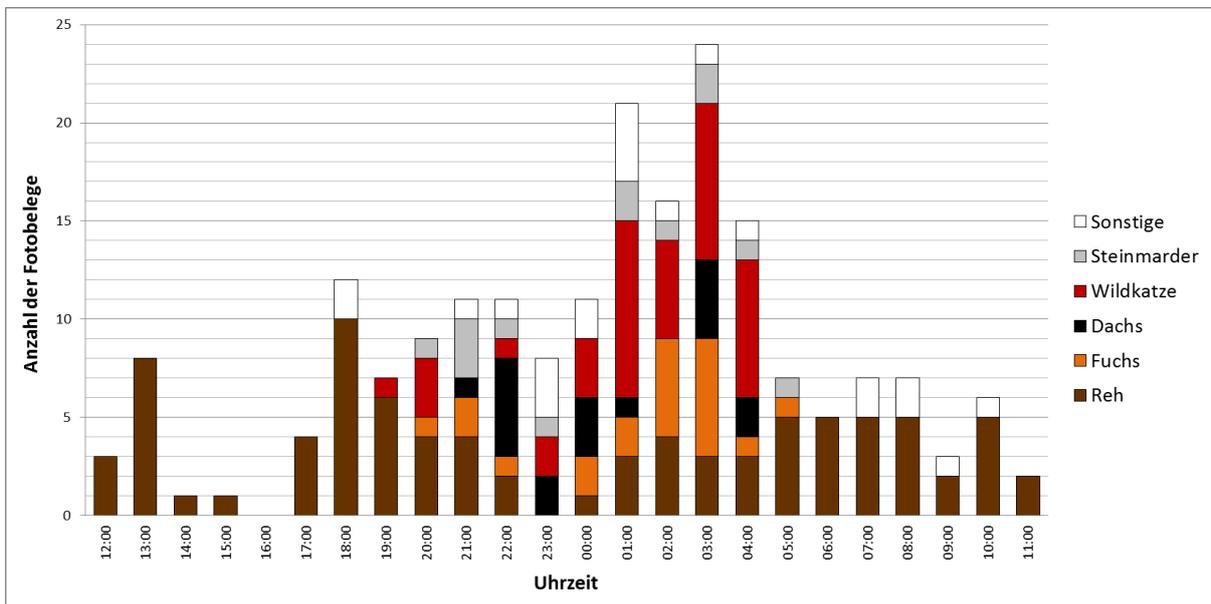


Abb. 8: Tageszeitliche Verteilung der fotodokumentierten Säugetiere im Talraum der Brexbachtalbrücke (Februar bis Mai 2014).

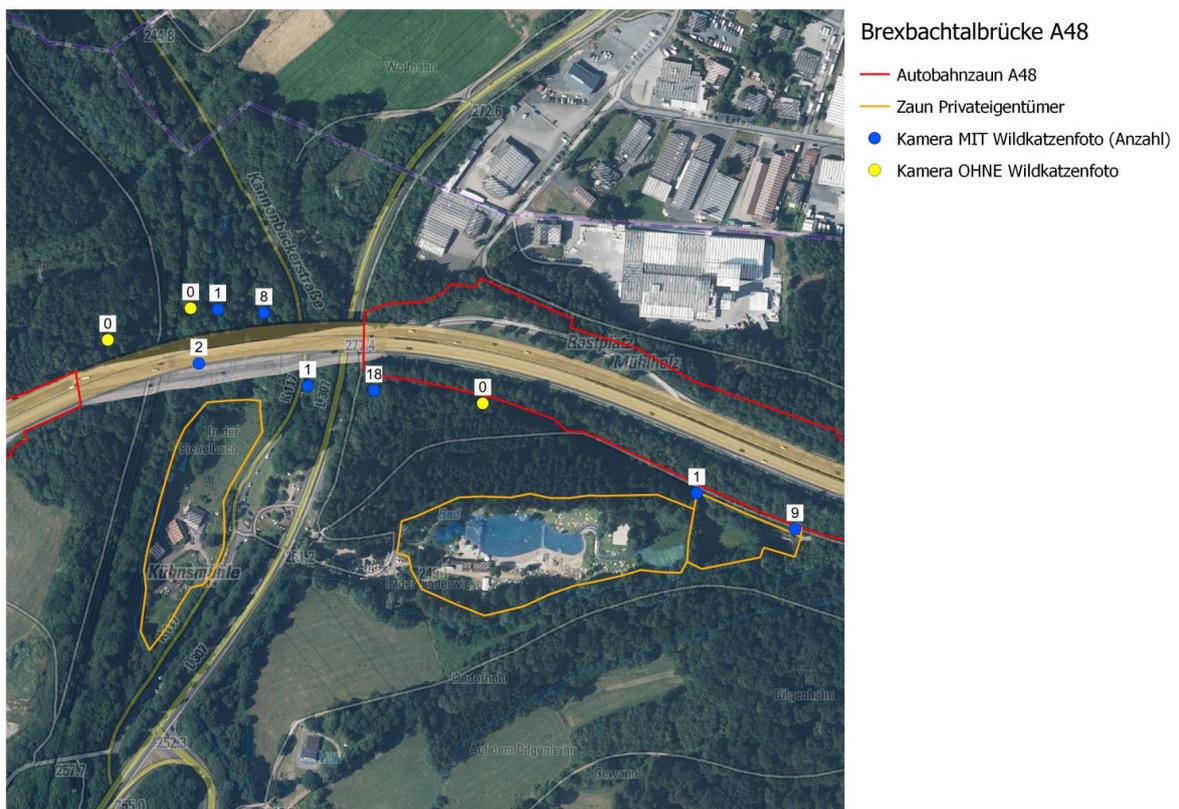


Abb. 9: Standorte der Wildtierkameras im Talraum der Brexbachtalbrücke. Blau = Kamera mit Angabe der Anzahl an Wildkatzenfotos. Gelb = Kamera ohne Fotobeleg von Wildkatzen.



Abb. 10: Rehbock und Ricke am 5. März 2014 um 13:32 Uhr westlich des Autobahntores



Abb. 11: Reh am 11. März 2014 östlich des Autobahntores



Abb. 12: Iltis am 6. März 2014 um 3:20 Uhr bei der Unterquerung des Autobahntores



Abb. 13: Fuchs am 23. Februar 2014 um 2:10 Uhr bei der Unterquerung des Autobahntores



Abb. 14: Dachs am 19. Februar 2014 um 3:38 Uhr bei der Unterquerung des Autobahntores



Abb. 15: Wildkatze am 19. Februar 2014 um 0:30 Uhr bei der Unterquerung des Autobahntores



Abb. 16: Wildkatze unter der Talbrücke am 25. April 2014 um 2:47 Uhr



Abb. 17: Wildkatze unter der Talbrücke am 17. April 2014 um 2:59 Uhr

4. Diskussion

Das in weiten Teilen noch naturnahe Tal des Brexbaches mit Anschluss an die umgebenden Hangwälder stellt im Abschnitt der Brexbachtalbrücke den über weite Strecken der A48 einzigen durchgängigen Waldbiotopverbundkorridor zwischen den nördlich der A48 gelegenen Wäldern und den südlich der A48 sich anschließenden Wäldern der Montabaurer Höhe dar.

Jedoch ist die Umgebung der Brexbachtalbrücke durch Flächenüberbauung und Zersiedlung durch die Gewerbe- und Baugebiete der Stadt Hör-Grenzhausen (südlich der A48) und der Ortsgemeinde Hilgert (nördlich der A48), durch die unterführenden beiden Straßen und Einzäunungen belastet und verengt (Abb. 18).

Die Ergebnisse der Fotofallenstudie belegen, dass der Raum unter der Brexbachtalbrücke von mindestens neun verschiedenen Wildtierarten, u.a. auch von der Wildkatze, genutzt wird, um die Autobahn A48 zu unterqueren. Mit vierzig dokumentierten Fotoaufnahmen im Zeitraum Februar bis Mai 2014 ist die Wildkatze nach dem Reh das zweithäufigste Wildtier im Raum unter der Talbrücke.

Die frühabendliche Aktivitätszeit und die relativ hohe Nutzungsfrequenz zeigen, dass zumindest einzelne Wildkatzenindividuen mit den bestehenden Raumbelastungen und Störwirkungen unter der Talbrücke zu Recht kommen und die günstigen Waldstrukturen in Verbindung mit dem Fließgewässerhabitaten offensichtlich wichtige Bestandteile ihres Aktionsraumes sind. Die neun Fotofallenbelege von Wildkatzen unter dem schmalen Schlupfloch des Autobahntores hindurch (Abb. 15) und die nicht vermeidbare Querung der Landes- und der Kreisstraße verdeutlichen jedoch auch, wie fragil die Verbundachse ist. Ein Verschluss dieses letzten Schlupfloches unter dem Tor, z.B. durch die Erneuerung des durchführenden Wirtschaftsweges, würde den Zugang zu dem schmalen und hermetisch abgezäunten Waldbereich zwischen Schwimmbad und Autobahn von Seiten der Montabaurer Höhe gänzlich verschließen. Für Rehe, Wildschweine und Rothirsche riegeln die Zäune bereits heute diesen Abschnitt des Korridores ab und verschlechtern Dispersion und Migration für diese Arten erheblich.

Im Untersuchungsraum der vorliegenden Studie kommen Rot-, Reh- und Schwarzwild in den autobahnnahen Einständen entlang der A48 auf der Montabaurer Höhe häufig vor. Dies belegen Fährten von Rothirschen (Schiefenhövel et al 2010), Beobachtungen von Wildschweinen und Rothirschen (mündliche Mittl. Gerd Schneider, Carlo Rossbach) sowie Fotobelege von Rothirschen am südlichen Eingangsportal der Forstwirtschaftswegunterführung zwischen Hilgert und Ransbach-Baumbach. Nördlich der Talbrücke entlang des Brexbachtales kommen Wildschweine regelmäßig vor (mündliche Mittl. Manfred Menningen). Rothirsche wandern in diesen Raum sporadisch aus dem 15km entfernt liegenden Rotwildbewirtschaftungsgebiet „Neuwied“ ein. Ein genetischer Austausch zwischen den beiden, 15km Luftlinie voneinander entfernten Rothirschvorkommen „Neuwied“ und „Montabaurer Höhe“ kann zur Zeit einzig unter der Brexbachtalbrücke erfolgen (Simon & Kugelschaffer 1998).

Die fehlenden Fotobelege von Rothirschen und Wildschweinen im unmittelbaren Raum unter der Talbrücke sind Hinweise auf die bestehenden Beeinträchtigungen des Korridors entlang der Brexbachtalbrücke. Beide Arten unterqueren die Talbrücke offensichtlich nur noch selten. Der Ausbau der Gewerbegebiete, vor allem aber auch die umfängliche Einzäunung von Flächen im Nahbereich der Talbrücke (Regenrückhaltebecken A48, Naturschwimmbad, Gelände und Weiden des Gebäudekomplexes Kühnmühle) haben die Aktivitätsräume entlang der Talbrücke für Rothirsche wie Wildschweine stark beschränkt. Vor Errichtung der Zäune und des Autobahntores im Anschluss an das Naturschwimmbad und das Regenrückhaltebecken konnten Querungen von Rot- und Schwarzwild unter der Talbrücke hindurch noch häufiger beobachtet und dokumentiert werden (mündliche Mitt. Manfred Menningen, Simon & Kugelschafter 1998,).

Zusätzlich zu den Auszäunungen haben wachsende urbane Strukturen die natürliche Talauflage entlang des Brexbachtals bereits stark verengt (Abb. 18). Damit auch zukünftig das Brexbachtal seiner Funktion als Schutzgebiet in europäischer Kohärenz (FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“) und dabei auch als überregional bedeutsame Waldverbundachse gerecht werden kann, sollten jegliche weitere Bebauungen und urbane Verengungen im Raum der Brexbachtalbrücke unterbleiben.

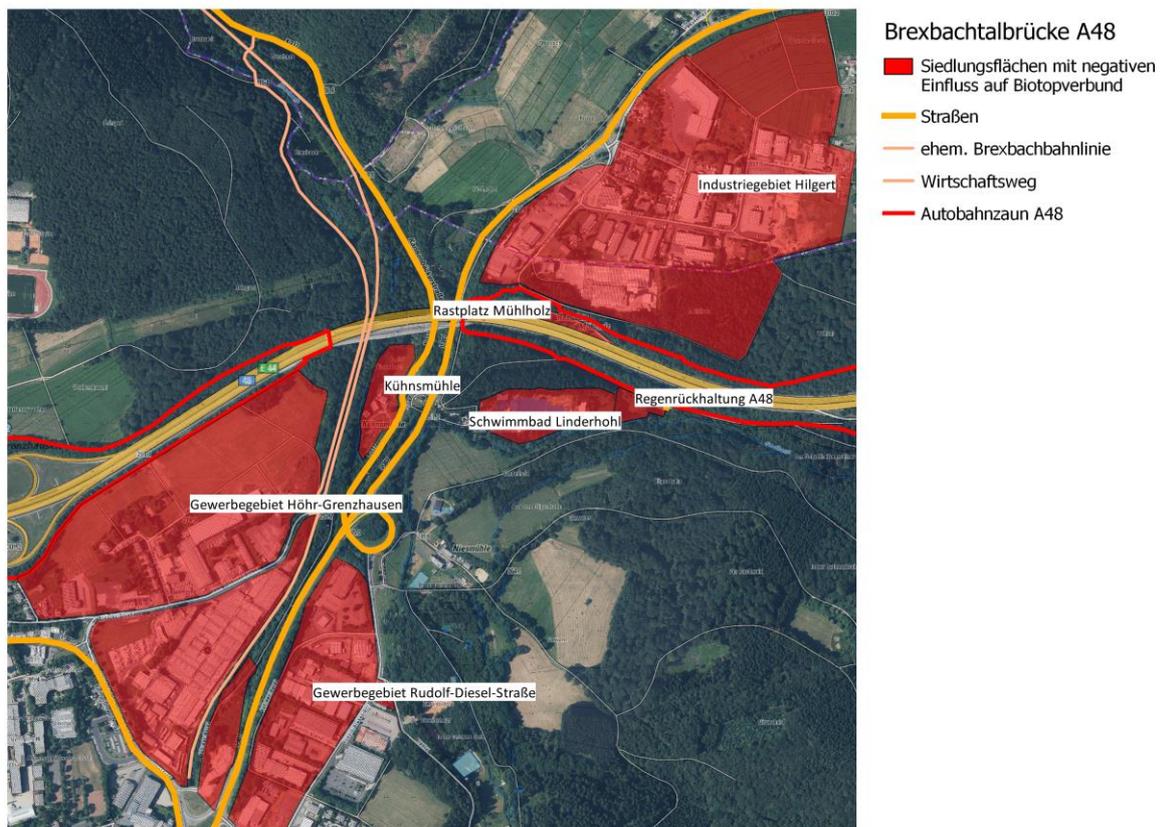


Abb. 18: Urbane Strukturen, die einen negativen Einfluss auf den Biotopverbund entlang der Talbrücke haben und zu einer Verengung des Raumes geführt haben.

Maßnahmen

Insbesondere im Süden in der Talsohle und Südosten um den Talraum der Talbrücke wurden zusammenhängende Zäune errichtet. Hierdurch wurde die Durchgängigkeit der Talbrücke erheblich verschlechtert. Sobald als möglich sollten erste Zäune abgebaut werden bzw. die Zaunfläche verkleinert werden. Der Austausch des Autobahntores durch eine Forstschranke sowie die Öffnung/kleinräumigere Abgrenzung der Knotengitterzäune um das Schwimmbad und das Regenauffangbecken werden empfohlen.

Im Talraum entlang der K117 und der L307 kam es in der Vergangenheit aufgrund überhöhter Fahrgeschwindigkeiten wiederholt zu Wildunfällen. Geschwindigkeiten von >70km/h sind vor allem nachts für Wildtiere nicht mehr abschätzbar, die Unfallgefahr steigt dadurch. Eine Reduzierung der

zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Landstraße auf 70km/h und deren Überwachung wird daher dringend empfohlen.

Die höhere Anzahl überfahrener Wildtiere auf der geringer frequentierten Kreisstraße K117 im Vergleich zur stärker befahrenen Landstraße L307 lassen ein stärkeres Sicherheits- und schnelleres Querungsverhalten als auf der in der Talsohle verlaufenden Kreisstraße vermuten.

Eine Anbindung der Kreisstraße K117 nördlich der Talbrücke an die Landesstraße L307 wäre möglich und würde mit einem zeitgleichen Rückbau der Kreisstraße unterhalb der Talbrücke die Unfallgefährdung für Wildtiere deutlich senken.

Darüber hinaus gibt es die konkrete Möglichkeit, dass bei zukünftigen städtebaulichen Planungen der Stadt Höhr-Grenzhausen und der Verbandsgemeinde Höhr-Grenzhausen der Erhalt der Durchlässigkeit der Talbrücke Berücksichtigung findet und mit der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Verbandsgemeinde der Schutz des Verbundkorridores und Maßnahmen der Optimierung festgeschrieben werden. Alle Maßnahmen haben im Hinblick auf Erhalt und Optimierung der Durchlässigkeit eine hohe Effektivität.

Folgende Maßnahmen tragen zu einer Verbesserung der Wildtierdurchlässigkeit bei (Tabelle 1):

Tabelle 1: Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit der Brexbachtalbrücke.	
1	Vermeidung weiterer Bebauung, keine Erweiterung der Gewerbegebiete „Rudolf Diesel Straße“ und „Höhr-Grenzhausen“ der Stadt Höhr-Grenzhausen oder des Industriegebiets Hilgert
2	Sicherung und Erhalt der Flächen im Umfeld der Talbrücke für den Biotopverbund
3	Verlagerung der Anbindung K117 an die L307 nördlich der Talbrücke
4	Tempolimit von 70 km/h auf L307
5	Zaunrückbau- und Verlegung (Autobahnzaun, Schwimmbad Linderhohl, Kühnsmühle)
6	Austausch des Autobahntores durch einfache Forstschanke
7	Ausweisung des Raumes um die Talbrücke als wichtige Biotopverbundachse im Regionalen Raumordnungsplan (RROP) und Flächennutzungsplan (FNP) der VG Höhr-Grenzhausen

Fazit

Der Brexbachtalbrücke kommt auf Grund ihrer Lage und der geschilderten Ergebnisse eine überregionale Bedeutung für den Waldbiotopverbund im nördlichen Rheinland-Pfalz zu. Der Talbrückenkorridor ist die letzte natürlich bewaldete Quermöglichkeit für bodengebundene Wirbellose und weniger mobile Wirbeltiere wie Amphibien und Reptilien. Auch die wenig mobile Säugetiergruppe der Bilche ist in ihrer Verbreitung auf waldgebundene Strukturen angewiesen. Für große, störungsempfindliche Wildtiere, wie Rothirsch, aber auch Wildkatze, Wolf oder Luchs, ist der Waldverbund entlang des Brexbachtales essentiell, um zwischen der Montabaurer Höhe und den Wäldern nördlich der A48 und des Landkreises Neuwied zu wechseln.

Die Wildkatze als stark gefährdete Art mit hohen Raum- und Habitatsprüchen gilt an dieser Stelle als Leitart für weitere störungsempfindliche waldgebundene Arten, wie Wolf und Luchs, aber auch für die fließwassergebundenen Arten wie Biber und Fischotter. Die potenziell mögliche Rückkehr dieser Arten in den Westerwald macht einen langfristigen Erhalt des Biotopverbundes „Brexachtal“ sowohl in Bezug auf den Lebensraum Wald als auch für das Fließgewässer Brexbach enorm wichtig (Kunz 2015, Schiefenhövel 2011). Dieser Korridor ist aufgrund der fortschreitenden starken Überbauung entlang der A48 bereits negativ beeinträchtigt, jedoch auf dem 32 km langen Streckenabschnitt der A48 und der A3 vom Rhein bis zur hessischen Landesgrenze ohne Alternative. Für die Waldgebiete der Montabaurer Höhe und die östlich anschließenden Wälder der Lahnhänge und des Gelbachtals ist die Brexbachtalbrücke die einzige verbleibende Möglichkeit für waldgebundene Wildtiere innerhalb ihres Lebensraumes die abgrenzenden Autobahnen A3 und A48 zu überwinden.

5. Literatur

- Boye, P. & H. Meinig (1996): Ökologische Besonderheiten von Raubtieren und ihre Nutzung für Beiträge zur Landschaftsplanung. – in Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Säugetiere in der Landschaftsplanung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 46, Bonn - Bad Godesberg, 55-67.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) (2007): Wildkatzenwegeplan des BUND. CD mit Text Anhang und Karten, www.bund.net/wildkatze
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Bearb.: Reck, U., Hänel, K., Böttcher, M. & A. Winter. Konzept zur Entwicklung eines Netzes bundesweit bedeutsamer Lebensraumkorridore in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Jagdschutzverband: Kartendruck.
- Ferdinand, M. & U. Braun (1997): Die Farnflora der Montabaurer Höhe. – Zweckverband Naturpark, Nassau.
- Georgii, B. & U. Wotschikowsy (2005): Fernstraßen und Wildtierwege. – Größere Säugetiere in der Straßenplanung. Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (Hrsg.), Wiesbaden, 1-22.
- Hänel, K. (2006): Der Stand landesweiter Biotopverbundplanungen in Deutschland – ein aktueller Überblick. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 5-15.
- Herrmann, M., Neumann, C. & P. Schiefenhövel (2013): Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). Artenschutzprojekt Wildkatze Rheinland-Pfalz.
- Hötzel, H., Klar, N., Schröder, S., Steffen, C. & C. Thiel (2007): Die Wildkatze in der Eifel. – Habitate, Ressourcen, Streifgebiete. (Hrsg.): Boye, P. & H. Meinig: Ökologie der Säugetiere, 5. Laurenti, Bielefeld, 191 S.
- ITN (2010) (Institut für Tierökologie und Naturbildung 2010): Biotopverbund für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.
- ITN (2012) (Institut für Tierökologie und Naturbildung 2012): Ermittlung von Maßnahmenräumen für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.
- Jäger, J. (2002): Landschaftszerschneidung. Stuttgart, Ulmer.
- Killmann, D., Büchting, A., Pannhausen, F. & E. Fischer (2012): Verbreitung und Ökologie von Torfmoosen (*Sphagnopsida*) im FFH-Gebiet Montabaurer Höhe und in angrenzenden Flächen, Rheinland-Pfalz. – Decheniana 165: 21-27, Bonn.
- Klar, N., Herrmann, M. & S. Kramer-Schadt (2009): Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. Journal of Wildlife Management, 73, 5: 631-638.
- Knapp, J., Herrmann, M., & M. Trinzen (2000): Artenschutzprojekt Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (Hrsg.). Oppenheim.
- Kunz, A. (1995): Die Fauna Neowedensis oder Wirbelthier-Fauna der Gegend von Neuwied von Maximilian Prinz zu Wied (1841). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz. Beiheft 17: 43-98. Landau.
- Kunz, A. (2015): „Im Westerwalde sind sehr viele Fischottern“ – gewesen. Wäller Heimat 2016, S. 168-172, Montabaur
- Müller, U. (2005): Modellierung potenzieller Korridore für die Wildkatze im Rahmen des Verbundprojektes „Ein Rettungsnetz für die Wildkatze“. Arbeitsbericht Geops Geoinformatics, 8. S.; veröffentl. in: Müller, U. (2006): Konzept eines Lebensraumverbundes für waldgebundene Säugetierarten für Hessen und benachbarte Bundesländer. 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, 45-52.
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. Berlin, 33 S.
- Petrak, M. (1996): Erfassung von Schalenwild und deren Bewertung für die Landschaftsplanung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Säugetiere in der Landschaftsplanung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 46, Bonn - Bad Godesberg, 69-76.

- Petrak, M. (2013): Der Rothirsch als Zielart eines Entscheidungskonzeptes für Nordrhein-Westfalen. *Natur in NRW*: 4, 17-19.
- Raimer, F. (2006) Die Wildkatzenpopulationen in Hessen und Niedersachsen seit dem 18. Jahrhundert – Verfolgung, Bedrohung, Schutz und Wiederausbreitung. Kleine Katzen-Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, S. 69-78. NZH Verlag, Wetzlar.
- Richarz, K. (2000): Auswirkungen von Verkehrsstrassen auf Fledermäuse. In: Laufener Seminarbeiträge: Zerschneidung als ökologischer Faktor. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 71-84.
- Römer, A. (1862/63): Verzeichniß der im Herzogthum Nassau insbesondere der Umgebung von Wiesbaden vorkommenden Säugethiere und Vögel. – Jahrbuch des Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 17/18: 14 -15. Wiesbaden.
- Sabel, K. J. & E. Fischer (1985): Boden- und vegetationsgeographische Untersuchungen am Ostabfall der Montabaurer Höhe (Niederwesterwald). – *Decheniana* 138: 221-236, Bonn.
- Schadt, S., F. Knauer & P. Kaczensky (2000): Habitat- und Ausbreitungsmodell für den Luchs in Deutschland. – In: Laufener Seminarbeiträge: Zerschneidung als ökologischer Faktor. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 37-45.
- Schiefenhövel, P. & N. Klar (2009): Die Ausbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris*) im Westerwald – eine streng geschützte Art auf dem Vormarsch. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz (Landau)* 11(3), 941-960
- Schiefenhövel, P., Arnold, S. & B. Kunz (2010): Autobahnunterführungen als Querungsmöglichkeiten für Wildtiere. *Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens e.V., Decheniana*, 162: 121-135, Bonn.
- Schiefenhövel, P. (2011): Die Wirbeltierfauna des rheinland-pfälzischen Westerwaldes und der angrenzenden Flusstäler. – *Arbeitsberichte der Will und Liselott Masgeik-Stiftung*, S. 18, Molsberg
- Simon, O., & K. Kugelschafter (1998). Das Rotwild der Montabaurer Höhe. Nutzerkonflikte und Lösungsansätze. Schriftenreihe des Arbeitskreises Wildbiologie an der JL-Universität Gießen eV, 24.
- Simon, O. & F. Raimer (2005): Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. *Göttinger Naturkundliche Schriften*, 6, 159-178.
- Simon, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Wachendörfer, W., Kaphegyi, T.A.M., Weinzierl, H. (2009): *Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden*, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 87-94.
- Simon, O. (2010): Nutzen Wildkatzen bestehende Unterführungen? Wissenschaftliche Untersuchung zur Nutzung von Querungshilfen durch die Wildkatze am Beispiel der A 3 Frankfurt-Köln im Abschnitt Niedernhausen – Idstein. *Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, HessenMobil*, 69 S.
- Simon, O. & J. Lang (2014): Gutachten zur Verbreitung der Wildkatze *Felis s. silvestris* (Art des Anhangs IV der FFH Richtlinie) in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst, Abtl. Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen, S.83.
- Tilmann, A. (1882): *Statistische Beschreibung des Regierungs-Bezirks Wiesbaden*. Hrsg. Von der Königl. Regierung zu Wiesbaden. - Jagd und Fischerei. 6. Wiesbaden.
- Vogel, B., Möhlich, T. & N. Klar (2009): Der Wildkatzenwegeplan.- Ein strategisches Instrument des Naturschutz. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41, 11, S. 333-340.
- Volmer, K. & O. Simon (Hrsg.) (2015): *Felis Symposium vom 16. bis 17. Oktober 2014 in Gießen.- Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland*. Schriften des Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e. V., Heft 26, Verlag Laufersweiler.
- Völk, F. H. & I. Glitznert (2000): Habitaterschneidung für Schalenwild durch Autobahnen in Österreich und Ansätze zur Problemlösung. In: Laufener Seminarbeiträge: Zerschneidung als ökologischer Faktor. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 9-36.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Biol. Philipp Schiefenhövel
Will und Liselott Masgeik-Stiftung
für Natur- und Landschaftsschutz
Am Hartenberg 1
56414 Molsberg
www.masgeik-stiftung.de



Die Natur geht vor.

Frieder Leuthold
BUND Rheinland-Pfalz
Hindenburgplatz 3
55118 Mainz
www.bund-rlp.de



Dipl. Biol. Olaf Simon
Institut für Tierökologie und Naturbildung
Altes Forsthaus Hauptstraße 30
35321 Gonterskirchen
www.tieroekologie.com

