

# Wege aus der Zerschneidung für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Sachstandsbericht  
2010



Ökologische Forschungsgemeinschaft für Naturschutz e. V.,  
Hof 30, 16247 Parlow, Tel. 0171-9962910

**Bearbeiter: Dr. Mathias Herrmann**

mit Unterstützung von Heiko Müller-Stieß, Kirsten Person, Sylvia Stephan und Martin Greve

gefördert durch die Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für  
Umwelt und Verkehr

Oktober 2010

## Zusammenfassung

Die Haselmaus ist aufgrund ihrer starken Bindung an die Strauchschicht eine hervorragende Leitart für die ökologische Vernetzung zwischen strukturreichen Laubwäldern. Die Art ist geeignet die Probleme aufzuzeigen, die für kleinere Waldarten durch schmale Straßen und Wege entstehen.

Im Jahr 2007 wurden mehrere Untersuchungsflächen mit Nistmöglichkeiten und Fallen ausgestattet (Eifel, Mittelhessen, Westsaarland, Südbaden). In allen vier ausgewählten Gebieten konnten Haselmäuse nachgewiesen werden. Die Auswahl erfolgte so, dass alle für die Untersuchung relevanten Situationen abgebildet werden (Schnellstraße, Gemeindestraße, Waldweg, unzerschnittene Lebensräume). Es erfolgten erste Probefänge.

In diesen Flächen wurden im Jahr 2007 verschiedene Methoden getestet um die gestellten Fragen zu lösen. Als besonders geeignet erwies sich der Einsatz von kleinen Holznistkästen, weil diese von relativ vielen Tieren aufgesucht werden.

Für die großflächigen Untersuchungen wurde eine Kombination aus Nestersuche und Nachweise in Nistkästen entwickelt. Da die Tiere nicht gefangen werden, ist hierzu keine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich. Darüber hinaus ist mit den ausgewählten Methoden eine großflächige Kartierung möglich.



Aufgrund der begrenzten zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel und den Notwendigkeiten auch kostenintensive Feldarbeiten durchzuführen, konzentrierten wir uns im Jahr 2007 auf eine Optimierung der vorgesehenen Methoden.

Im Rahmen eines Vortrages am 21.2.2008 bei der Tagung, „Verbinden was zusammen gehört“ in Berlin organisiert von der Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr wurden erste Ergebnisse des Projektes vorgestellt.

Im Jahr 2008 fanden intensive Feldstudien statt. Insgesamt 500 „Haselmauskästen“ wurden im Frühjahr und Sommer 2008 ausgebracht um Haselmäuse nachzuweisen und ihre Raumnutzung zu erfassen. Untersuchungsräume waren in der Eifel, im Pfälzerwald und Hessen. Die Untersuchungsflächen wurden so gewählt, dass sie unterschiedliche Barrierewirkungen widerspiegeln. Bundesautobahn mit und ohne Grünbrücke, Autobahntrasse im Bau, Bundesstraße mit und ohne Grünbrücke, wenig befahrene Straßen, Waldwege, Bahnlinien und Stromleitungstrassen.

Die Kästen wurden im Laufe des Jahres immer stärker besucht und in 2008 wurden über 50 Tiere mit Tätowierungen markiert werden. Ab 2009 wurden die Tiere mit Transpondern versehen. In 2009 wurden auf den Untersuchungsflächen in der Eifel

(Kreuz Wittlich und B410) insgesamt 52 Tiere mit Transpondern markiert. 10 der Tiere wurden bei einer späteren Kontrolle im gleichen Jahr wieder gefunden. In 2010 wurden in den Kästen am Kreuz Wittlich und an der B410 deutlich weniger Haselmäuse als im Vorjahr nachgewiesen. Die Kästen wurden dagegen zunehmend von den sehr konkurrenzstarken Gelbhals- und Waldmäusen genutzt. Es konnten daher in diesem Jahr lediglich 16 Tiere mit Transpondern markiert werden. Von diesen Tieren wurden 7 wieder in den Kästen angetroffen. Eine Kreuzung einer Barriere wurde bisher lediglich bei der gehölzfreien Stromtrasse beobachtet. Die maximale Wanderdistanz die bisher zwischen zwei Kästen dokumentiert wurde liegt bei 160m.

## **Raumnutzung**

Das Raumnutzungsverhalten von Haselmäusen wurde in der Vergangenheit zumeist anhand der Kontrolle von Vogelnistkästen abgeleitet (z.B. Schulze 1987). Diese Methode liefert allerdings nur sehr lückenhafte Erkenntnisse, die sich ausschließlich auf die Lage der Tagesquartiere beschränken. Telemetrische Untersuchungen geben ein kontinuierliches Bild einzelner Tiere. Die meisten davon erfolgten bei Haselmauspopulationen in Großbritannien (Bright & Morris 1991, 1992, 1993, 1994b). Mit Hilfe der Telemetrie wurden hier die Aktionsräume in unterschiedlich strukturierten Wäldern (Bright & Morris 1991, 1992), Ernährungsstrategien in Abhängigkeit vom Habitat (Bright & Morris 1993), die Raumnutzung nach Verfrachtungen und Auswilderungen (Bright & Morris 1994b), sowie das Verhalten an Lücken in Heckenkorridoren (Bright 1998) beschrieben.

In Deutschland wurden telemetrische Untersuchungen im Zuge der Wirksamkeitsuntersuchung der Grünbrücke am Schwarzgraben durchgeführt (Müller-Stieß 1996).

## **Barriereeffekte**

Die einzige vorliegende Untersuchung, die sich mit der Auswirkung von Strassen auf das Verhalten von Haselmäusen beschäftigt, wurde an der Grünbrücke Schwarzgraben am Bodensee (Müller-Stieß 1996) durchgeführt. Mit Hilfe telemetrischer Daten wurde getestet, ob ein verfrachtetes Tier über eine ca. 7m breite, wenig befahrene Gemeindeverbindungsstrasse in sein ursprüngliches Habitat zurückkehrt.



Eine umfangreiche Telemetrie-Untersuchung bezüglich der Auswirkung von Barrieren liegt für ein Gebiet in Südengland von Bright (1998) vor. Der Autor testete den Effekt von Lücken in einem Heckenkorridor auf das Verhalten von Haselmäusen. Es wurden dafür 12 Tiere (11M und 1W) besendert und ihre Bewegungen im Raum verfolgt. Es zeigte sich, dass eine Lücke, die breiter als 6m war, nicht überwunden wurde. Bei Lücken von 3m drehten die Tiere in 94% der Annäherungsversuche wieder um. Lücken von 1m wurden dagegen in 55% der Annäherungsversuche überwunden. In den Lücken zwischen zwei Heckenteilen befand sich Gras von 20-30cm Höhe.

## Verfrachtung

Von Schulze wurden im Südhaz an mehreren Tieren Versuche zum Heimfindervermögen durchgeführt (Schulze 1987). Er verfrachtete 22 Weibchen und 44 Männchen über Distanzen von 100-1100m von ihren ursprünglichen Kastenstandorten. Bei ungefähr der Hälfte der Tiere gelang kein Wiederfang in den kontrollierten Nistkästen. Von den restlichen Tieren kehrte die Hälfte wieder in ihre ursprünglichen Gebiete zurück. Sie legten dabei eine Strecke zwischen 50-800m zurück. 36% der Weibchen und 20% der Männchen siedelten sich in der Nähe des Freilassungsortes an. Die restlichen besiedelten neue Reviere. Ob die Tiere auf ihrem Weg Barrieren zu überwinden hatten, bleibt ungeklärt und lässt sich mit der Methode der Nistkastenkontrolle alleine auch nicht befriedigend klären. Insgesamt scheint die Wahrscheinlichkeit der Rückkehr zum ursprünglichen Gebiet von der Distanz, über die die Tiere verfrachtet wurden abzuhängen: die „heimgekehrten“ Tiere waren durchschnittlich über eine Distanz von 300m (n=22), die am Aussetzungsort verbleibenden über durchschnittlich 580m (n=8) und die neue Gebiete besiedelnde Tiere durchschnittlich über 410m (n=8) verfrachtet worden.

Bright und Morris (1994b) untersuchten in Südengland das Raumnutzungsverhalten von Haselmäusen nach Verfrachtung in ein unbekanntes Gebiet mit Hilfe von Telemetrie. Eine Rückkehr ins alte Gebiet war hier nicht möglich, da die Verfrachtung über eine große Distanz ohne räumliche Verbindung des Ursprungs- und

Zielgebietes erfolgte. Die durchschnittlich zurückgelegte Strecke/Nacht, als auch die maximale lineare Distanz/Nacht variierte zwischen den zwei untersuchten Zeiträumen: im Mai/Juni betragen die Werte 119m/Nacht bzw. 46m/Nacht, im August/September 292m/Nacht bzw. 100m/Nacht. Die schlechte Nahrungsgrundlage im Frühsommer führte offenbar zu einer geringeren Aktivität. Im Spätsommer kam es zudem zu Ausbreitungsbewegungen. Nach 10 Tagen betrug der lineare Abstand zwischen den Nistplätzen und dem Freilassungsort bei 6 der 10 Tiere 665, 324, 180, 183, 269, 208m, wobei zwei Tiere auf eine Distanz von 40m zurückkehrten. Bei den im Frühsommer verfrachteten Tieren betrug die Distanz zwischen Schlafplatz und Freilassungsort nach 10 Tagen 43m (durchschnittlicher Radius des home range bei Männchen 67m und bei Weibchen 51m) (Bright & Morris 1991). Die höhere Aktivität verfrachteter Tiere wird von den Autoren durch Desorientierung im unbekanntem Gebiet erklärt.

Verfrachtete Haselmäuse schienen deutlich weniger spärlich verteilte Futterquellen auszunutzen als Haselmäuse in ihrem angestammten Habitat. Letztere ernährten sich von spärlich auftretenden, aber viele Früchte tragenden Pflanzen überdurchschnittlich viel. Der Grund ist nicht in unterschiedlichen Aktionsradien zu suchen, da die home ranges der verfrachteten und in anderen Gebieten untersuchten Haselmäuse ungefähr gleich waren. Den verfrachteten Haselmäusen scheint es an gebietsspezifischer Erfahrung die optimalen Futterquellen auszunutzen zu mangeln.

## **Bewegungen im Raum und Wirkung von Barrieren**

Aufgrund der starken Bindung der Haselmaus an Gehölzstrukturen zur Fortbewegung stellen bereits Waldwege eine erhebliche Barriere dar. Deshalb wird bereits die isolierende Wirkung von Waldwegen für die Haselmaus kritisch als angesehen (Bright & Morris 1989).

Bevorzugter Habitat von Haselmäusen sind fruchttragende Laubwälder mit reicher Strauchschicht, in denen auch die Kronenregion genutzt wird (Hurrell & McIntosh 1979, Schoppe 1986, Bright & Morris 1989). Hier leben Haselmäuse im dichten Astwerk von Büschen und Bäumen. Sie bewegen sich ganz überwiegend im Gezweig von Bäumen und Sträuchern fort, nur selten am Boden. Haselmäuse haben kleine Streifgebiete von im Schnitt 0,5 Hektar (Berg & Berg 1999, Bright



& Moris 1992). Bright et al. (1994) nennen 20ha als kritische Schwelle für eine überlebensfähige Haselmauspopulation.

Haselmäuse bewegen sich selten am Boden und gehen äußerst ungerne durch Offenland (Bright & Morris 1989). Sie gelten als ortstreu (Meinig et al. 2004). Strecken von 300 m können in einer Nacht zurückgelegt werden (Schulze 1987). Im Wald werden Lichtungen und Wege ohne „Astbrücken“ durch Bewegungen in Bäumen oder Büschen umgangen. Telemetrische Untersuchungen zeigten, dass anstelle der direkten Überquerung der offenen Bereiche lange Umwege in Kauf genommen werden (max. 77% der in einer Nacht insgesamt zurückgelegten Strecke, Bright & Morris 1991)

Berg & Berg (1999) fingen Haselmäuse in aufeinander folgenden Jahren. Männchen wurden im Schnitt 61m vom Vorjahresstandort entfernt gefangen, Weibchen 37,4 m. Schulze (1987) fing Haselmäuse bis zu max. 1800m vom Ort der Markierung entfernt nach 15 bzw. 70 Tagen. Dabei legten Männchen im Schnitt größere Strecken zurück als Weibchen.

## **Wirkung von Klimaveränderungen und Habiatafragmentierung auf Haselmäuse**

Der Schwerpunkt der Verbreitung der Haselmaus liegt in der kontinentalen biogeografischen Region. Aufgrund der Abhängigkeit der Haselmaus von energiereicher Nahrung und der hochspezifischen biologischen Anpassung durch den Winterschlaf sind Haselmäuse von klimatischen Veränderungen in ihrem Lebensraum besonders stark betroffen. Eine globale Erwärmung des Klimas von 1990 bis 2100 um 1,8 bis 6,4 Grad ist prognostiziert. Dies führt zu einer jährlichen Verschiebung der Klimazonen um 1 bis 2 Kilometer. Es bestehen Zweifel daran, ob Haselmäuse den Klimaveränderungen folgen können. In unserem Projekt werden Daten zusammengetragen, die es ermöglichen zu beurteilen, ob Haselmäuse fähig sind dieser Veränderung ihres Lebensraumes zu folgen. Insbesondere ist dabei zu berücksichtigen welche Rolle Straßen spielen.

## **Eigene Studien zur spezifischen Barrierewirkung**

Im Jahr 2007 wurden verschiedene Methoden zum Nachweis der Haselmäuse vergleichsweise getestet. Die Nestersuche ist eine Standardmethode, die es erlaubt die Anwesenheit der Haselmäuse auch in Gebieten zu führen, in denen kein Fallenfang stattfindet oder wo keine Nistkästen für Haselmäuse ausgebracht sind. Verschiedene Nistkästen wurden in ihrer Eignung zur Erfassung der Haselmauspopulation getestet. In die Untersuchung einbezogen wurden Holzbetonkästen, Milchboxen und Holznistkästen. Alle Nistkastentypen wurden angenommen. Die Holznistkästen wiesen die beste Annahmerate auf. Hinsichtlich des Preis –



Leistungsverhältnisses ergab sich bei den Holznistkästen und Milchboxen die günstigste Relation.

In 2007 wurden mehrere Untersuchungsflächen eingerichtet. Eine Untersuchungsfläche liegt in der Eifel östlich der Ortschaft Dockweiler bei Daun. Es wurden Baumfallen in einem Waldgebiet aufgebaut. Überwacht werden können hier fünf verschiedene Situationen:

1. Unzerschnittenes Waldgebiet
2. Durch Waldweg zerschnittenes Waldgebiet
3. Durch Schnellstraße zerschnittenes Waldgebiet
4. Grünbrücke über Schnellstraße
5. Wilddurchlass unter Schnellstraße.

Eine weitere Untersuchungsfläche liegt in Hessen südlich von Sichertshausen bei Marburg. Hier wurden ebenfalls Baumfallen in einem Waldgebiet aufgebaut. Überwacht werden können hier vier verschiedene Situationen:

1. Unzerschnittenes Waldgebiet
2. Durch Gemeindestraße zerschnittenes Waldgebiet
3. Durch Schnellstraße zerschnittenes Waldgebiet
4. Talbrücke unter Schnellstraße.

Eine weitere Untersuchungsfläche liegt an einer Grünbrücke an der B31neu südlich von Stockach am Bodensee. Hier wurden bereits 1992 bis 1996 und 2005 Untersuchungen zur Nutzung einer Grünbrücke durch Haselmäuse durchgeführt.

In einem Untersuchungsgebiet bei Besseringen (Saarland) wurden Holznistkästen ausgebracht. In diesem Gebiet soll in Kürze eine Straße gebaut werden. Die Voruntersuchungen wiesen eine sehr hohe Dichte von Haselmäusen nach.

2008 wurden an den beiden Untersuchungsgebieten bei Dockweiler und Sichertshausen, sowie im Bereich Wittlich, im Pfälzerwald und in Sachsen Nistkästen für Haselmäuse ausgebracht. Diese Methodik hat sich zum Nachweis der Art sehr gut bewährt.

Es wurden an jedem Standort unterschiedliche Barriersituationen ausgewählt. Die Nistkästen wurden stets beidseitig der Barriere ausgebracht, um ihre Wirkung auf das Raumverhalten der Haselmäuse zu überprüfen.

Tab.1: Barriersituation an den unterschiedlichen Haselmausuntersuchungsflächen

<b>Standort</b>	<b>Situation</b>	<b>Isolation seit</b>	<b>Zahl Kästen</b>
<b>B3a bei Marburg – Tiefenbachtal Talbrücke</b>	<b>Hohe Talbrücke mit Trockenfeldern und spärlicher Vegetation und bituminösem Wirtschaftsweg</b>	<b>Ca. 20 Jahre</b>	<b>12</b>
<b>B3a bei Marburg – Tiefenbach Vergleichsfläche</b>	<b>Vierspurige B3a mit typischer Autobahnböschung ohne Querungsbauwerk und bituminösem Wirtschaftsweg</b>	<b>Ca. 20 Jahre</b>	<b>10</b>
<b>B410 bei Dockweiler – Grünbrücke</b>	<b>35 m Grünbrücke mit Gebüsch über zweispurige Straße und parallelen Wirtschaftswegen (Bitumen)</b>	<b>Ca. 100 Jahre, verbunden seit ca. 4 Jahren</b>	<b>18</b>
<b>B410 bei Dockweiler – Wilddurchlass</b>	<b>20 m Wilddurchlass mit Gebüsch unter zweispuriger Straße und parallelem Wirtschaftsweg (Schotter)</b>	<b>Ca. 5 Jahre</b>	<b>18</b>
<b>B410 bei Dockweiler– Vergleichsfläche</b>	<b>Zweispurige Straße mit breiten Straßennebenflächen ohne Passage und parallelen Wirtschaftswegen</b>	<b>Ca. 100 Jahre</b>	<b>18</b>
<b>B410 bei Dockweiler – Trasse der A1</b>	<b>Frisch gerodete breite Autobahntrasse, derzeit noch keine ausgeprägte Bautätigkeit</b>	<b>Ca. 1 Jahr</b>	<b>18</b>
<b>B50 bei Wittlich – Typische zweispurige Bundesstraße</b>	<b>Alte Bundesstraße mit Waldwirtschaftswegen, (ggf. durch Weinberg isoliertes kleines Waldgebiet „Klosterberg“ zusätzlich)</b>	<b>Ca. 200 Jahre</b>	<b>36</b>
<b>AK Wittlich – Eichenwald beidseits der Autobahn (Rohrdurchlass)</b>	<b>Autobahn mit alten wertvollen Eichenwäldern.</b>	<b>Ca. 70 Jahre</b>	<b>36</b>
<b>AK Wittlich – Querungsbauwerk Talbrücke Königsbuche</b>	<b>Weite Talbrücke mit schmalem durchgängigem Gehölzzug</b>	<b>Ca. 5 Jahre</b>	<b>18</b>
<b>AK Wittlich – Grünbrücke</b>	<b>50 m Grünbrücke über bestehende Autobahn</b>	<b>Ca. 70 Jahre, Brücke seit 0 Jahren</b>	<b>18</b>
<b>AK Wittlich – Bahnlinie</b>	<b>Zweigleisige Bahnlinie, Stromleitungstrasse, Wiese zwischen Wäldern, Gehölzreihe, Feldwirtschaftsweg</b>	<b>Ca. 100 Jahre?</b>	<b>36</b>
<b>AK Wittlich – Römerstrasse L52</b>	<b>Gering befahrene, nicht ausgebaute kleine Ortsverbindungsstraße</b>	<b>2000 Jahre?</b>	<b>36</b>



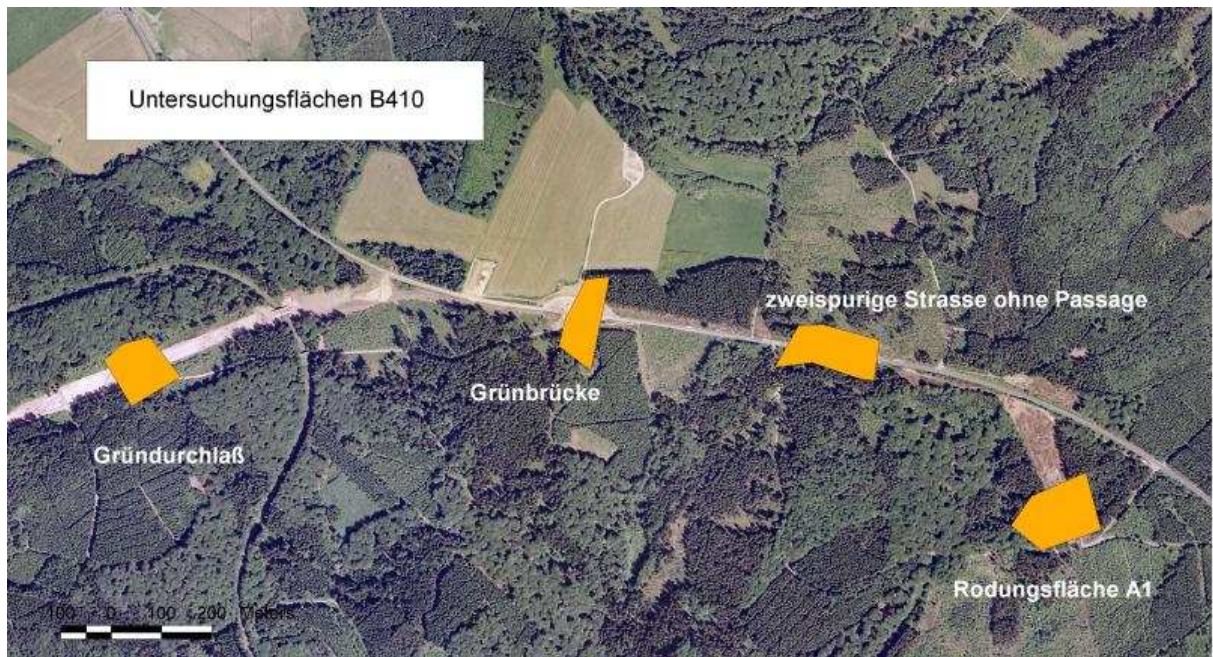


Abb. 1: Haselmausuntersuchungsflächen an der B410 bei Dockweiler

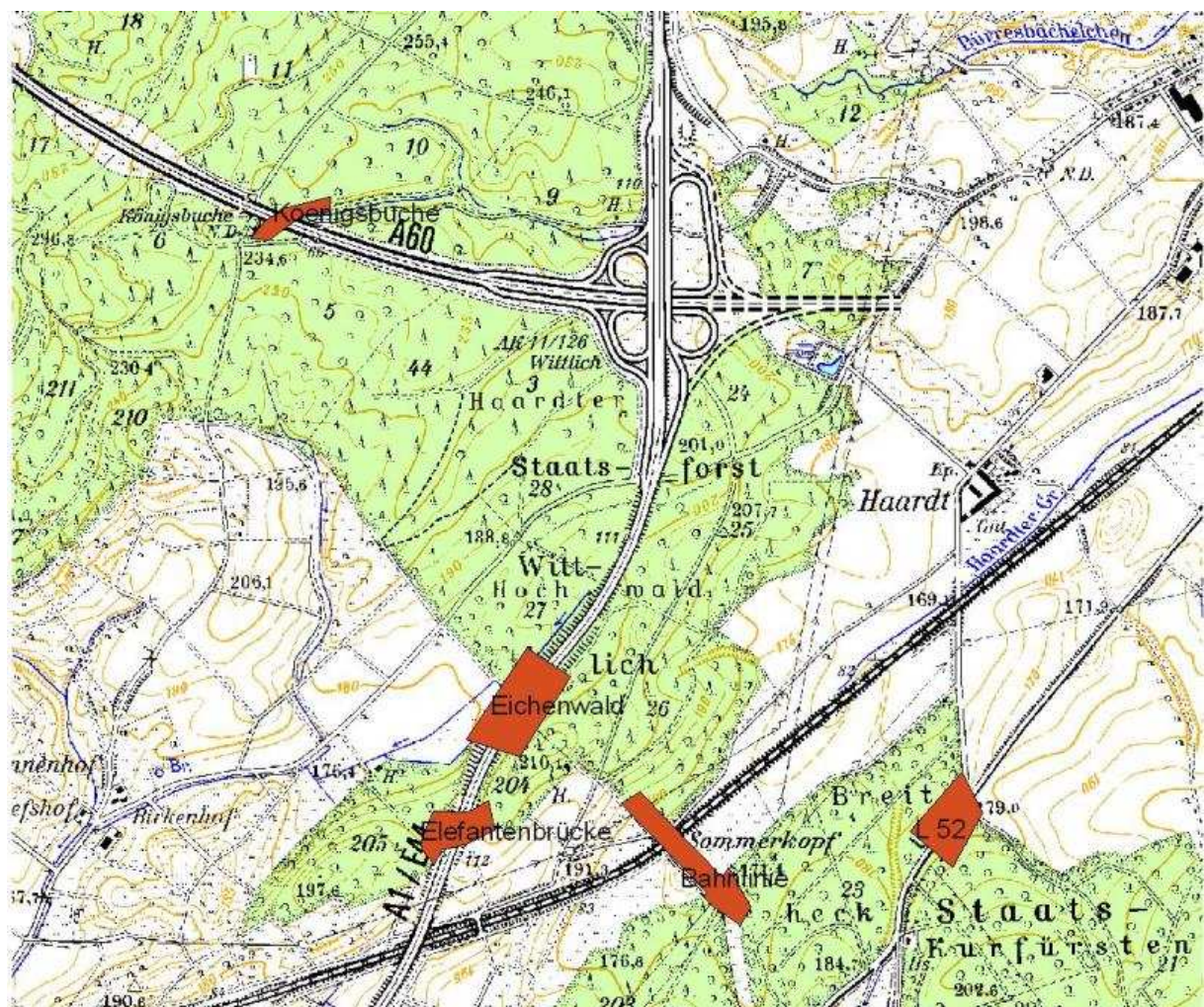


Abb. 2: Haselmausuntersuchungsflächen am Kreuz Wittlich

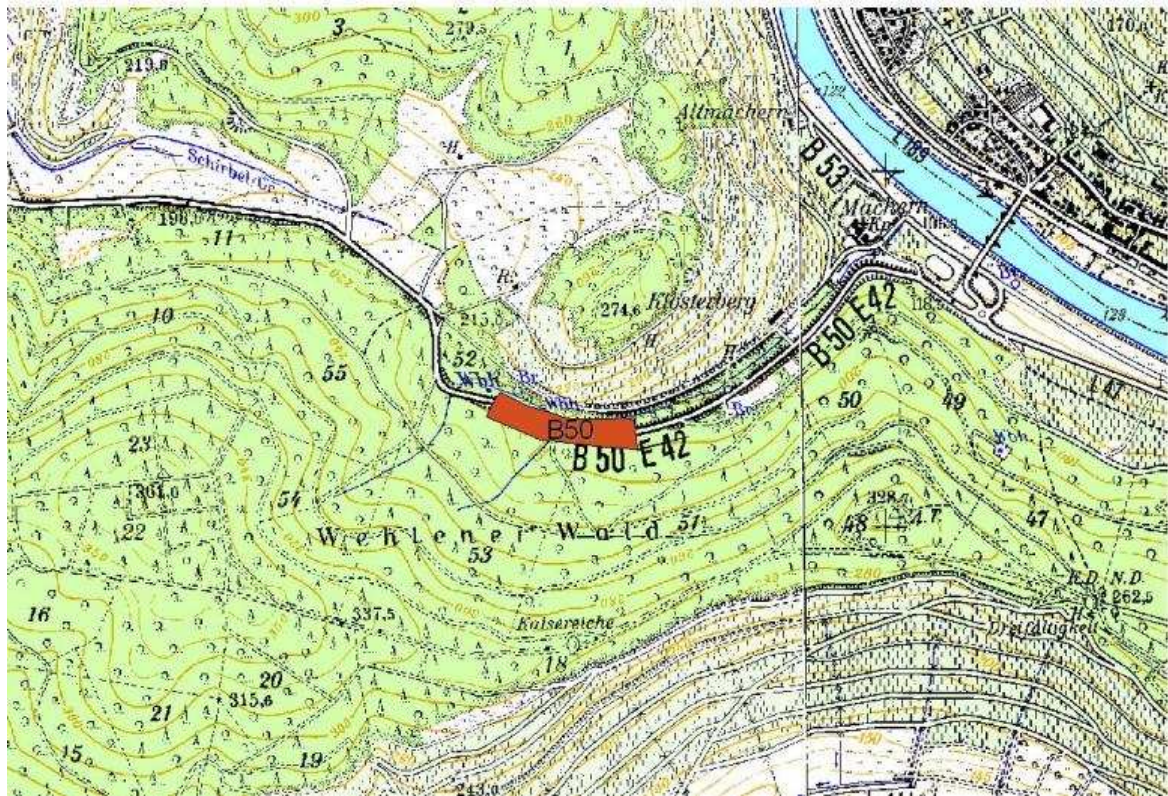


Abb. 3: Haselmausuntersuchungsflächen an der B50

Tab.2: Kontrolltermine der Haselmausnistkästen an den Standorten Wittlich und B410

Kontrolle	Standort	Termin
1_2009	Kreuz Wittlich	24.-31.8.09
	B 410	21.8.09
2_2009	Kreuz Wittlich	28.9.-12.10.09
	B 410	8.-9.10.09
3_2009	Kreuz Wittlich	1.-27.10.09
	B 410	15.10.09
4_2009	Kreuz Wittlich	21.10.09
1_2010	Kreuz Wittlich	26.7.-5.8.10
	B 410	27.7.10
2_2010	Kreuz Wittlich	16.-19.8.10
	B 410	17.8.10
3_2010	Kreuz Wittlich	6.-10.9.10
	B 410	8.9.10
4_2010	Kreuz Wittlich	3.-9.10.10
	B 410	7.10.10

## Ergebnisse der Untersuchung

In allen Untersuchungsgebieten mit Ausnahme des Untersuchungsgebietes in Hessen konnten Haselmäuse nachgewiesen werden.

### Untersuchungsstandort Kreuz Wittlich

In 2009 wurden in den 180 Nistkästen am Untersuchungsstandort Kreuz Wittlich 87 Haselmäuse nachgewiesen. 34 Tiere wurden mit einem Transponder versehen. Bei den restlichen Tieren handelte es sich vor allem um juvenile Haselmäuse, die noch eine zu geringe Körpergröße besaßen. Einzelne Tiere entkamen vor dem Transpondern. 4 der in 2009 markierten Tiere konnten bereits im gleichen Jahr wieder gefangen werden.

In 2010 wurden bei den Kontrollen deutlich weniger Tiere in den Kästen angetroffen als im Vorjahr. Es wurden insgesamt lediglich 13 Tiere nachgewiesen. 6 davon waren bereits markiert, 7 wurden erstmalig mit einem Transponder versehen.

In den Gehölzen unterhalb und im Umkreis der Talbrücke unter der A60 wurden in beiden Jahren Haselmäuse in den Kästen nachgewiesen. Insgesamt waren 3 von den 18 Kästen besetzt. Zu Wiederfängen kam es innerhalb dieser Kastengruppe bisher nicht.

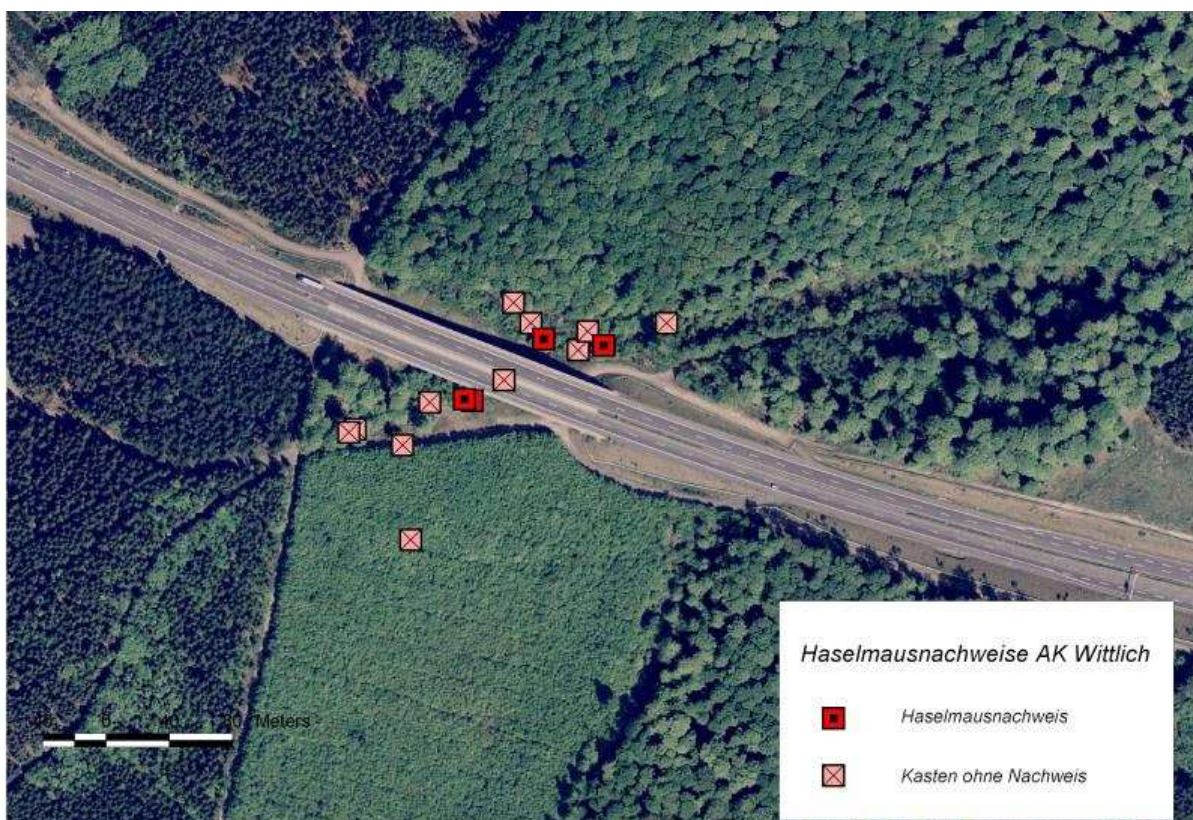


Abb. 4: Haselmausnachweise im Umkreis der Talbrücke Königsbuche am Kreuz Wittlich

In den Gehölzen entlang der A1 wurden in beiden Jahren Haselmäuse nachgewiesen. Es waren insgesamt sechs der ausgebrachten Kästen mit Haselmäusen

besetzt. Sie befanden sich auf beiden Seiten der Autobahn (Abb. 5). Wiederfänge wurden innerhalb dieser Kastengruppe bisher nicht verzeichnet.

Im Umfeld der seit 2008 bestehenden Grünbrücke über die A1 wurden lediglich in einem Kasten in 2009 an zwei Kontrollterminen Haselmäuse festgestellt. Die Kästen auf dem Bauwerk selbst wurden bisher nicht von Haselmäusen genutzt. Da die Grünbrücke erst vor 2 Jahren fertig gestellt wurde, ist die Vegetation auf dem Bauwerk noch nicht so dicht, um Haselmäusen ausreichend Schutz zu bieten.

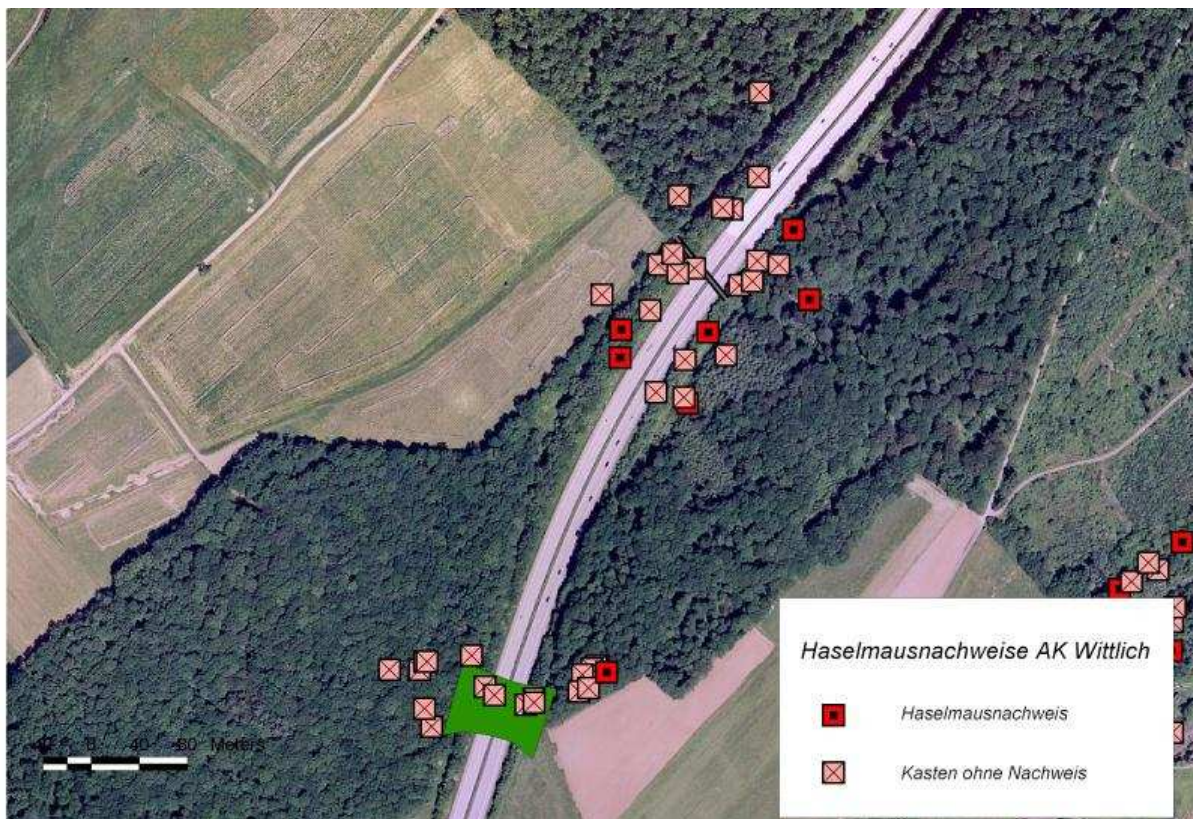


Abb. 5: Haselmausnachweise im Umkreis der Grünbrücke sowie beidseitig der A1 am Kreuz Wittlich

Die die A1 begleitenden Gehölze südlich der Bahn wurden sehr stark von Haselmäusen frequentiert. 10 der 12 hier ausgebrachten Kästen wurden mindestens einmal von Haselmäusen genutzt. Innerhalb dieser Kastengruppe gab es mehrfach Reproduktionsnachweise. Die Kästen waren in beiden Jahren von Tieren besetzt. Drei Tiere konnten in 2009 und 2010 wieder gefangen werden. 2 Tiere befanden sich wieder im gleichen Kasten wie bei der Erstmarkierung. Ein Tier legte zum benachbarten Kasten eine Distanz von 30m zurück. Eine Querung der Strasse konnte nicht nachgewiesen werden.

In den Kästen entlang der Bahnlinie (Abb. 6) wurden bisher nicht von Haselmäusen genutzt. Es fanden hier umfangreiche Fällarbeiten statt, so dass die Habitataignung für Haselmäuse wahrscheinlich auch erheblich eingeschränkt war.

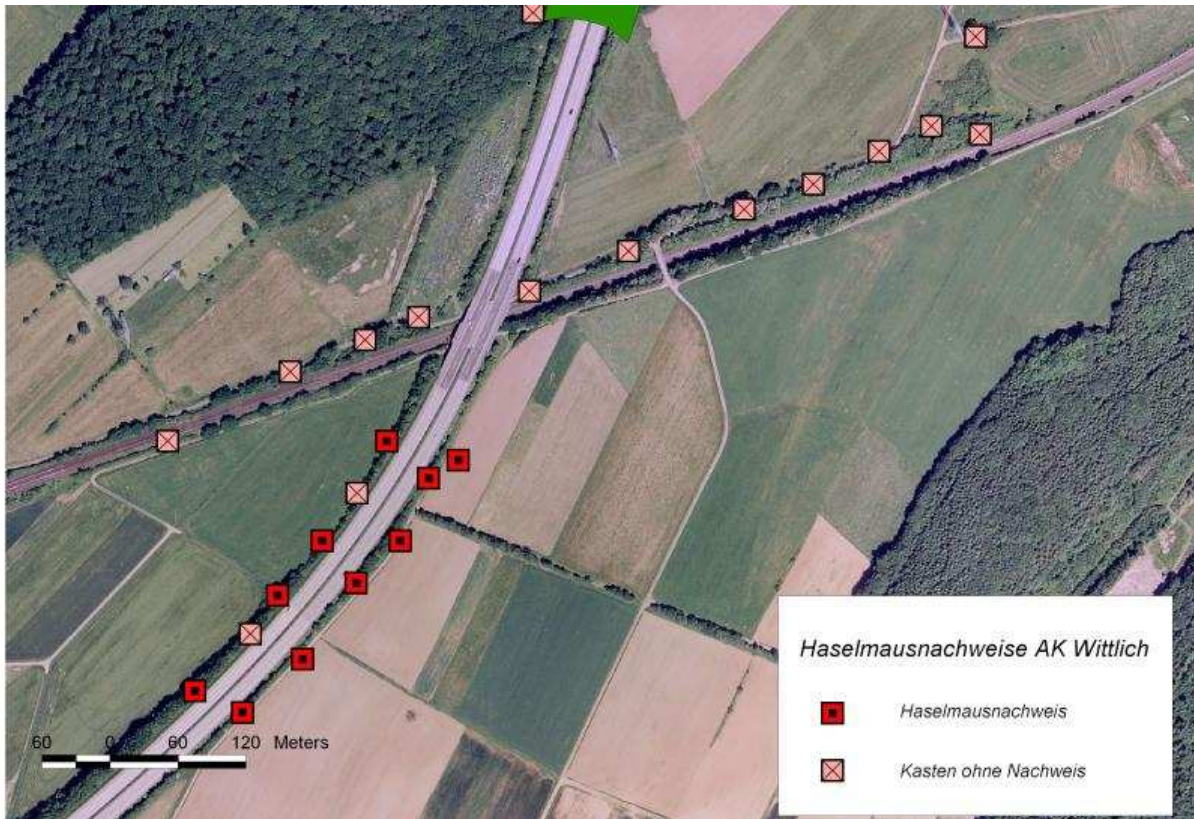


Abb. 6: Haselmausnachweise im Umkreis der Bahnlinie sowie beidseitig der A1 am Kreuz Wittlich

Beidseitig der Schneise einer Stromtrasse wurden in beiden Jahren Haselmäuse festgestellt. Ein Tier wurde nach einem Jahr in einem 70m vom Markierungsort entfernten Kasten angetroffen. Das Tier wechselte dabei über die gehölzfreie Stromtrasse. In beiden Jahren wurden auch die Haselmauskästen entlang des Waldrandes genutzt. Ein Tier wurde dabei in 2009 zweimalig im gleichen Kasten angetroffen. Weitere Nachweise von Haselmäusen erfolgten in einem Kasten an der Bahnlinie sowie in einer Baumreihe nahe einem einzelnen Hof. Insgesamt wurden 13 der Kästen von Haselmäusen als Quartiere genutzt.

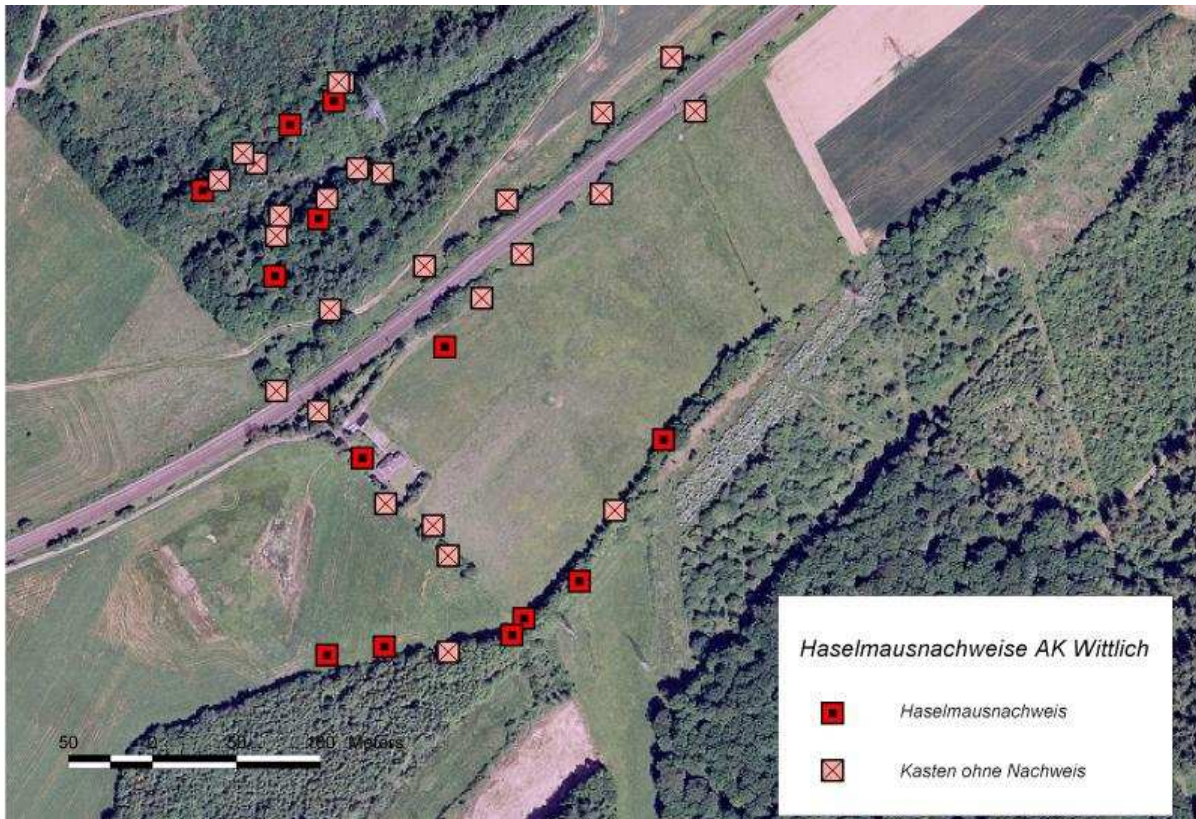


Abb. 7: Haselmausnachweise im Umkreis der Eisenbahnlinie sowie einer Stromtrasse am Kreuz Wittlich

In den Wäldern beidseitig der L52 wurden in beiden Untersuchungsjahren die Kästen von Haselmäusen genutzt. Haselmäuse wurden auf beiden Seiten der Strasse nachgewiesen. Insgesamt waren 5 der Kästen von Haselmäusen besetzt. 2010 wurde ein Tier zweimalig in verschiedenen Kästen nachgewiesen. Es hatte dabei zum Ort der Erstmarkierung eine Distanz von 40m zurückgelegt. Die L52 wurde dabei nicht gekreuzt.



Abb. 8: Haselmausnachweise beidseitig der L52 am Kreuz Wittlich

In den Kästen beidseitig der B50 wurden in 2008 und 2009 Haselmäuse nachgewiesen. Von den 36 Kästen wurden insgesamt 4 von Haselmäusen genutzt. Die genutzten Kästen lagen alle auf der nördlichen Seite der B50. Ein in 2008 nördlich der B50 markiertes Tier wurde im Folgejahr in 40m Entfernung in einem Kasten angetroffen.

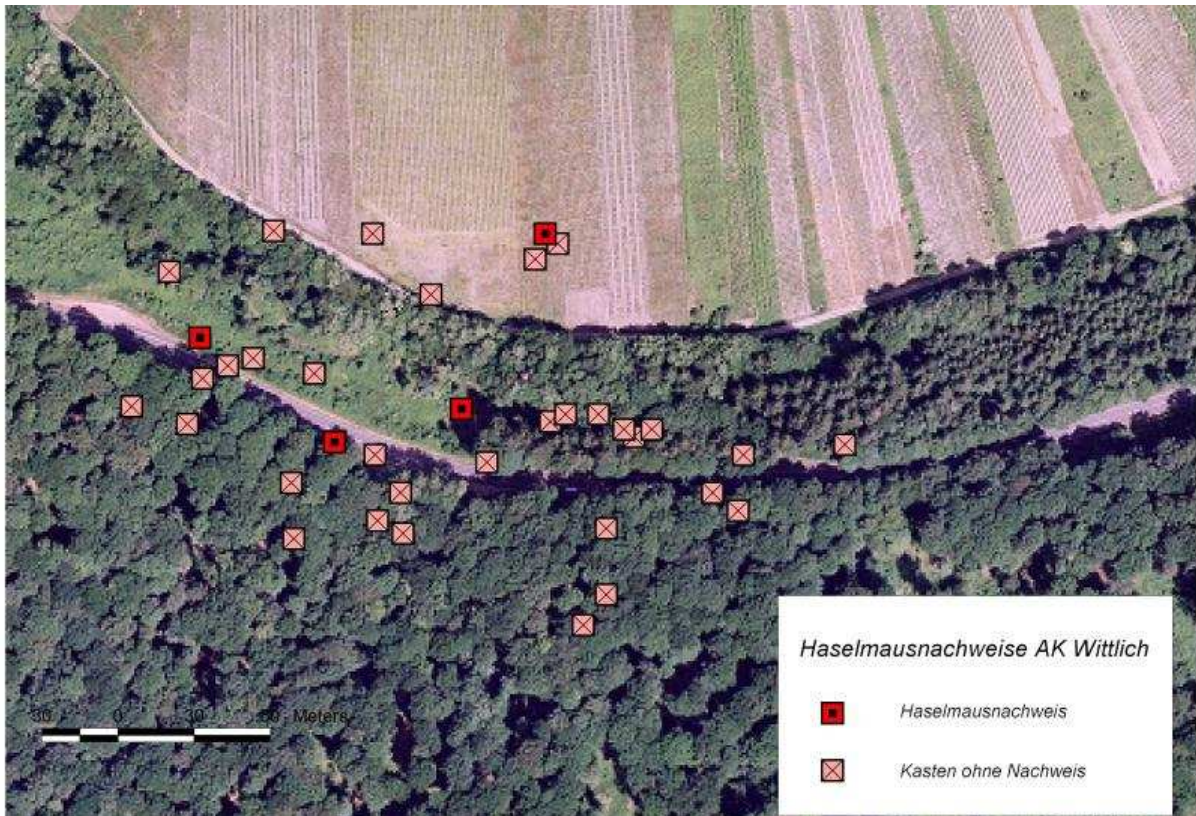


Abb. 9: Haselmausnachweise beidseitig der B50

### Untersuchungsgebiet an der B410, Dockweiler

Im Untersuchungsgebiet an der B410 nahe Dockweiler wurden in 2009 in den 72 Kästen 25 Haselmäuse nachgewiesen. 18 dieser Tiere wurden mit Transpondern markiert, 7 weitere juvenile Tiere blieben unmarkiert. Bei den Kontrollen im gleichen Jahr wurden bereits 5 der markierten Tiere wieder in den Kästen angetroffen.

In 2010 wurden insgesamt lediglich 5 Haselmäuse in den Kästen aufgefunden. Es handelte sich ausschließlich um unmarkierte Tiere.

Von den 17 Kästen im Umfeld des Gründurchlasses waren in 2009 3 Kästen von Haselmäusen besetzt. Sie traten auf beiden Seiten der B410 auf. Kreuzungen konnten jedoch bisher nicht beobachtet werden. Haselmäuse konnten bei dieser Kastengruppe lediglich im Oktober 2009 nachgewiesen werden.



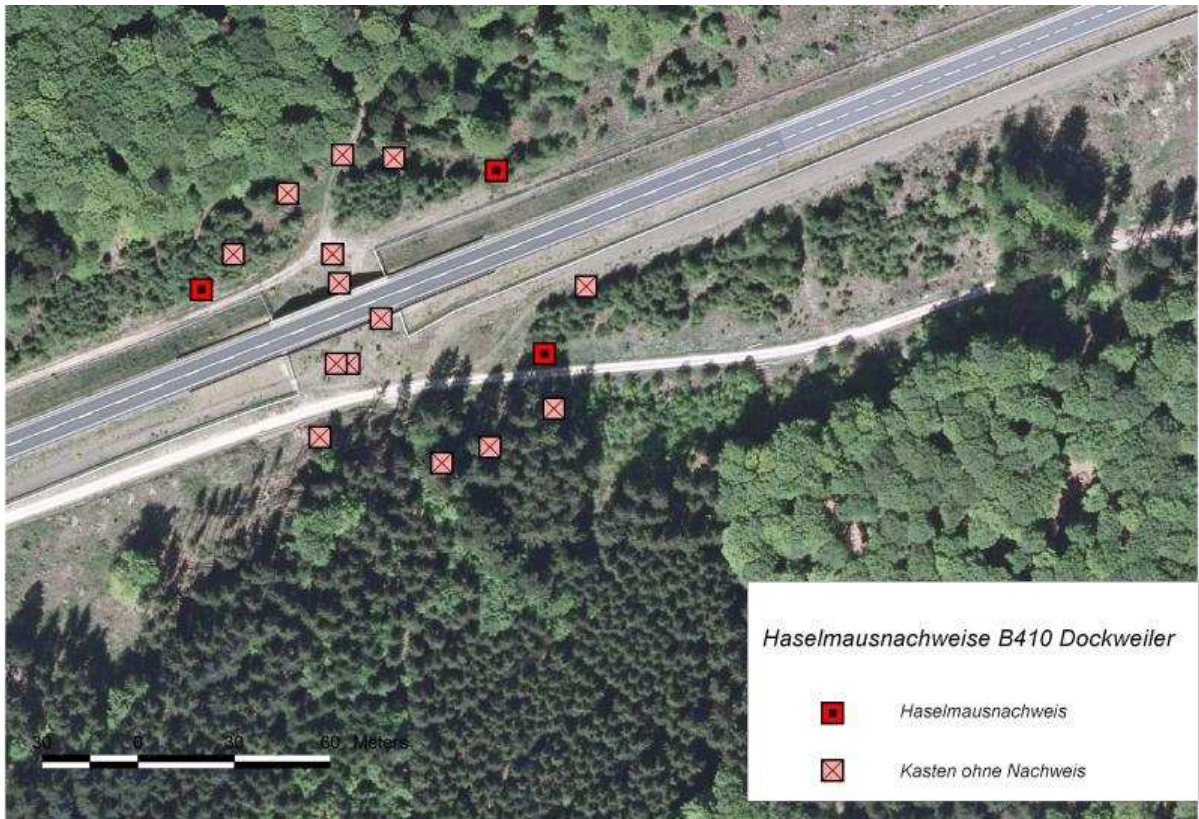


Abb. 10: Haselmausnachweise im Umkreis des Gründurchlass an der B410 bei Dockweiler

Im Umfeld der Grünbrücke konnten in 2010 und 2009 Haselmäuse nachgewiesen werden. Sie nutzten Kästen in den Gehölzen nördlich als auch südlich der B410. Auf dem Bauwerk selbst waren keine Haselmäuse in den Kästen zu finden. In 2009 konnten in einem Kasten südlich der Strasse ein Tier im gleichen Kasten wieder angetroffen werden. Es befand sich bei der zweiten Kontrolle am 15.10.09 bereits im Winterschlaf. Insgesamt wurden in den beiden Jahren in 4 der 17 Kästen Haselmäuse nachgewiesen.

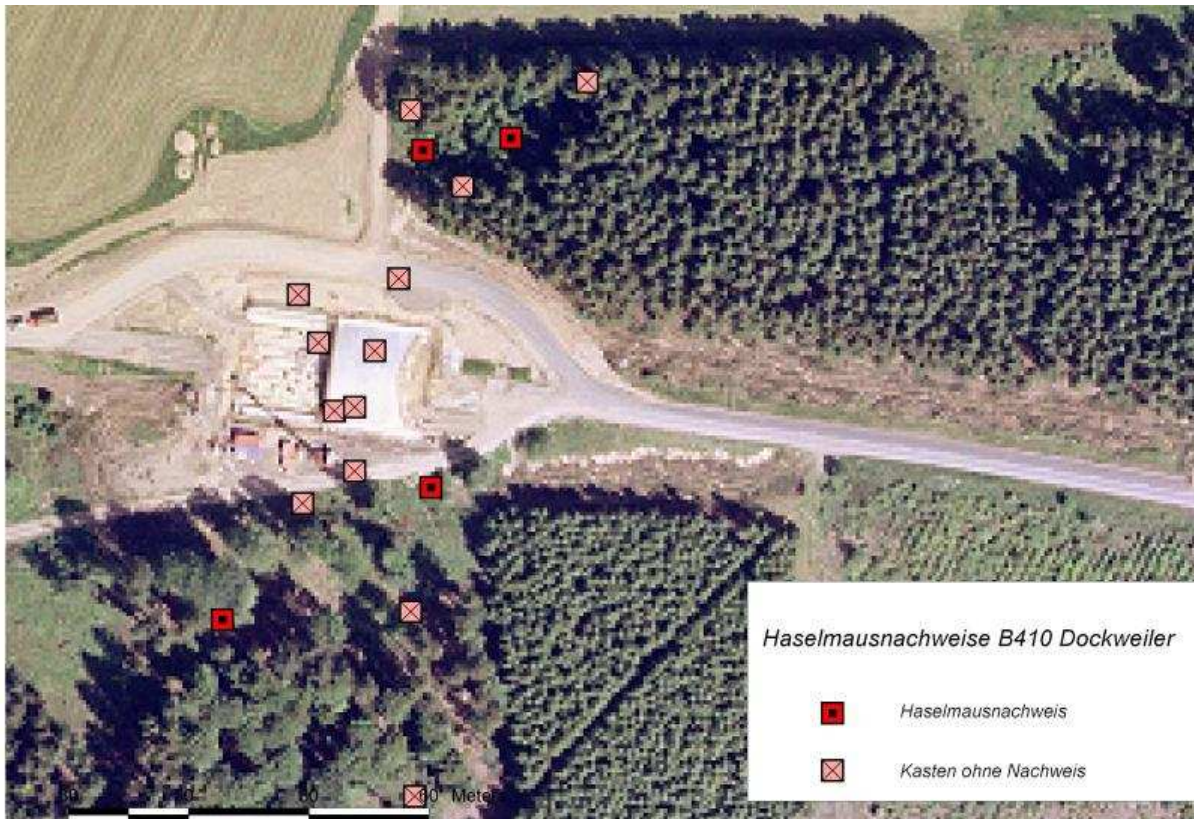


Abb. 11: Haselmausnachweise im Umkreis der Grünbrücke über die B410 bei Dockweiler

In den Gehölzen südlich und nördlich der B410 ohne Passagemöglichkeiten traten Haselmäuse in den Kästen auf beiden Seiten der Strasse auf. Insgesamt wurden in beiden Jahren in 10 Kästen Haselmäuse angetroffen. Nördlich der B410 wurden in 2009 2 Tiere wieder gefangen. Die Tiere hatten zwischen Erstmarkierung und Wiederfang Strecken von 25 bzw. 40m zurückgelegt. Auch südlich der B410 wurden 2 Tiere zweimalig in den Kästen registriert. Hier lagen zwischen den Kästen der Erstmarkierung und des Wiederfangs Strecken von 160 bzw. 100m. Die Strasse wurde bisher nicht überquert.

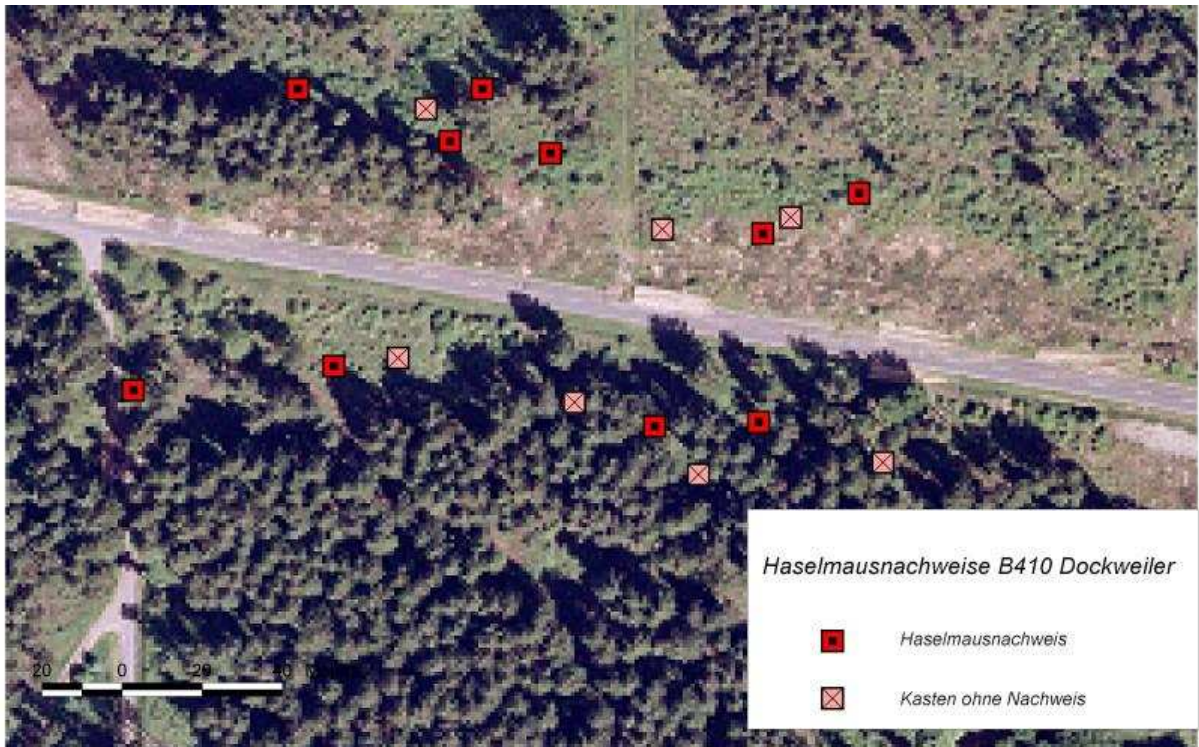


Abb. 12: Haselmausnachweise beidseitig der B410 bei Dockweiler ohne Passagemöglichkeiten

Im Umfeld der Rodungsflächen der A1 wurden in 2009 und 2010 Haselmäuse nachgewiesen. Insgesamt wurden in 6 der 19 Kästen Tiere angetroffen. Ein Tier wurde zweimalig westlich der Rodungsfläche nachgewiesen. Der Abstand zwischen den beiden Kästen betrug 30m.

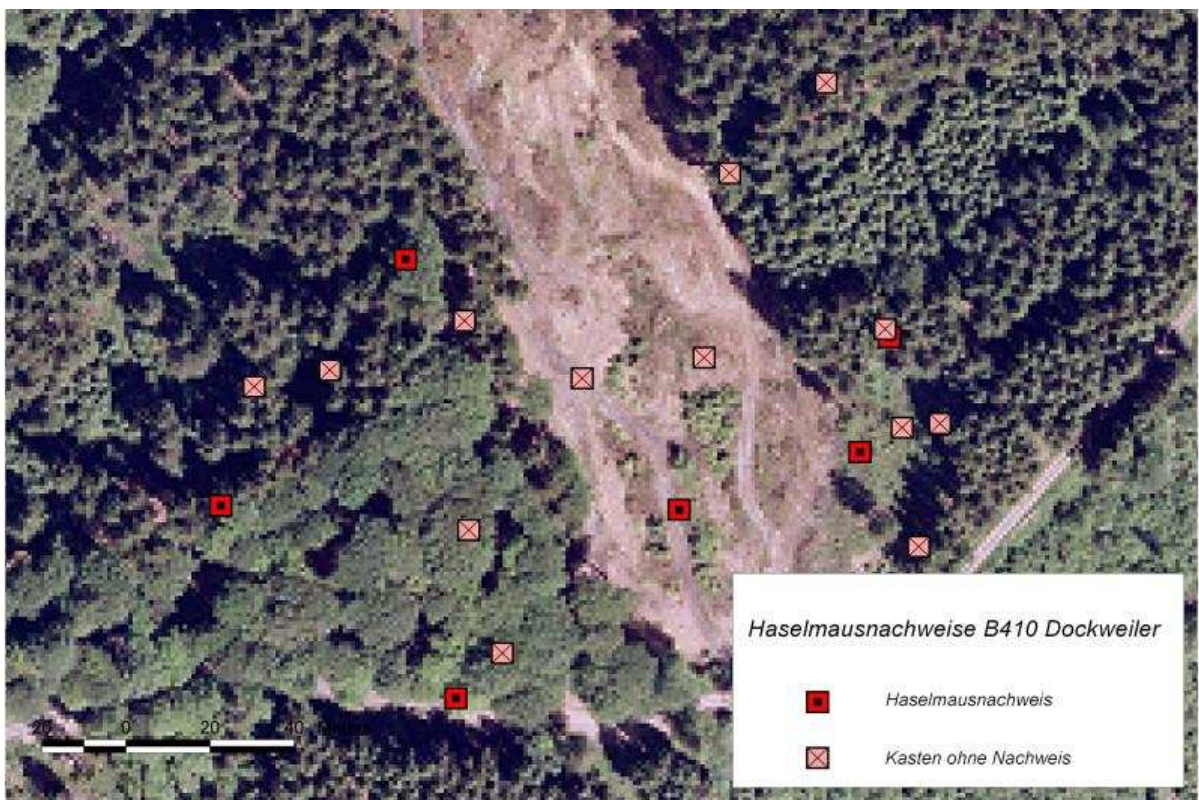


Abb. 13: Haselmausnachweise beidseitig der Rodungsfläche der A1

## Gesamtergebnisse der Standorte in der Eifel (Kreuz Wittlich und B410)

An den beiden Standorten in der Eifel wurden in den Jahren 2009 und 2010 insgesamt 93 Haselmäuse in den Kästen nachgewiesen. 52 der Tiere konnten mit Transpondern markiert werden. 41 juvenile Tiere blieben unmarkiert. In 2009 konnten bereits 10 der Tiere wieder nachgewiesen werden, in 2010 waren es 7.

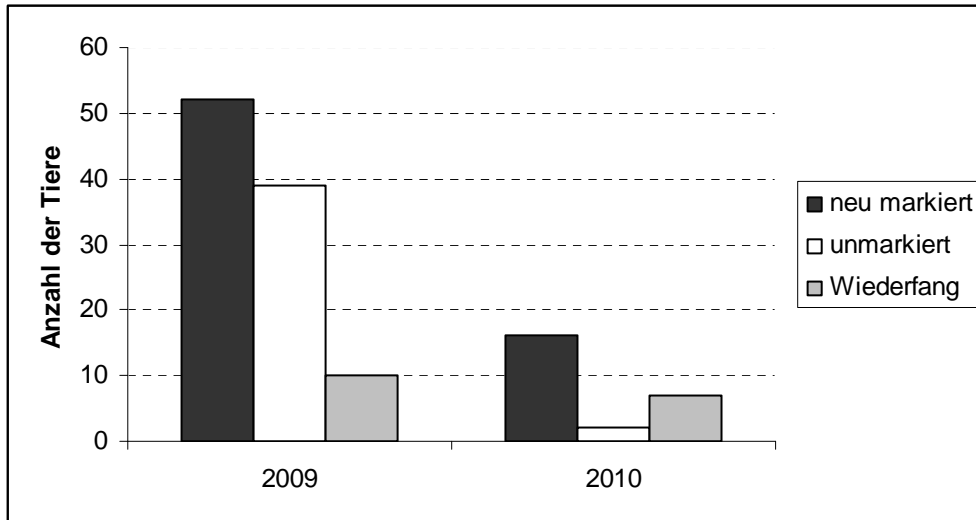


Abb. 14: Anzahl der neu & unmarkierten Tiere sowie der Wiederfänge an den Standorten in der Eifel

In 2010 wurden in den Kästen am Kreuz Wittlich und an der B410 deutlich weniger Haselmäuse als im Vorjahr nachgewiesen. Während die Nutzung durch Haselmäuse in 2009 zwischen Spätsommer und Herbst deutlich anstieg, blieb die Anzahl der nachgewiesenen Tiere in 2010 zwischen Juli und Oktober nahezu gleich. Die Kästen wurden dagegen zunehmend von den sehr konkurrenzstarken Gelbhals- und Waldmäusen genutzt. Mit dem typischen Anstieg der Populationsgrößen zum Herbst nahm auch die Nutzung der Kästen durch Gelbhalsmäuse deutlich zu.

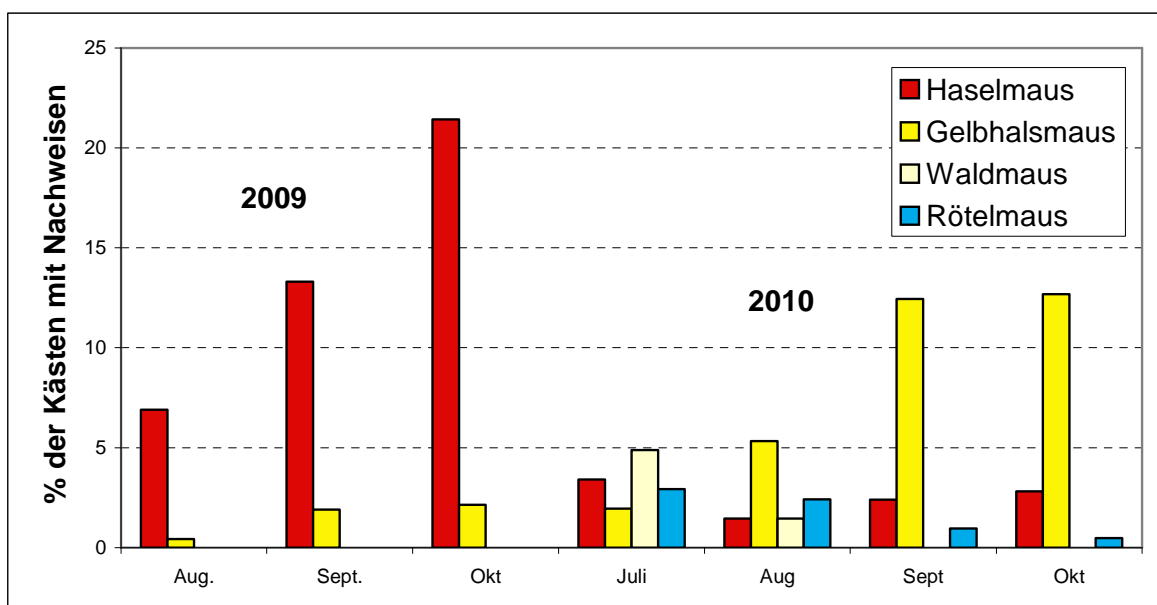


Abb. 14: Prozent der Kästen mit Nachweisen von Haselmäusen sowie anderen Kleinsäugetieren an den Standorten in der Eifel

## **Wirkung unterschiedlich großer und unterschiedlich fragmentierter Lebensräume**

Am Arealrand der Haselmaus wird von sehr starken Bestandsabnahmen berichtet. Weite Teile Brandenburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Schleswig-Holsteins und Niedersachsens sind nicht besiedelt. Insbesondere am Arealrand lässt sich die Wirkung von Umweltstressoren auch am Verbreitungsmuster dokumentieren. Grund hierfür ist, dass keine Quellpopulationen existieren, aus denen zuwandernde Tiere die Verluste wieder ausgleichen. Aus diesem Grund ist für 2008 die Kartierung von Haselmausvorkommen am Arealrand vorgesehen. Dabei wird untersucht welche Lebensräume in Abhängigkeit von der Größe der Waldparzellen und der Isolation besiedelt sind. Als Methoden sind nach den Voruntersuchungen Nachweise von Fraßspuren an Nüssen, Nistkastenkontrollen und Suche nach Nestern als geeignet eingestuft worden.

## **Folgen für den Versuchsaufbau**

Je weiter die Tiere verfrachtet werden, desto geringer scheint die Wahrscheinlichkeit zu sein, dass sie ins ursprüngliche Gebiet zurückkehren. Falls eine gerichtete Bewegung zurück zum Ursprungsgebiet gewünscht ist, sollte die Distanz relativ klein gehalten werden. Da der Aktionsradius im Spätsommer aufgrund der guten Ernährungslage weitaus größer ist, sind telemetrische Untersuchungen in diesem Zeitraum deutlich vielversprechender. Ansonsten sind die home ranges ausgesprochen klein. Verfrachtete Tiere scheinen generell größere Strecken zurückzulegen als Haselmäuse in ihrem angestammten Habitat und könnten so eher auf Barrieren treffen.

Aufgrund der begrenzten zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel und den Notwendigkeiten auch kostenintensive Feldarbeiten durchzuführen konzentrierten wir uns im Jahr 2007 auf eine Optimierung der vorgesehenen Methoden. Darüber hinaus gingen die artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen 2007 nicht mehr rechtzeitig ein um alle saisonale Aspekte abzudecken.

## **Ausblicke auf die Folgejahre**

An der B31 nahe dem Bodensee wurden bei unseren Untersuchungen bis 2005 Grünbrücken von Haselmäusen überquert. Die Untersuchungen liefern einen Hinweis, dass Grünbrücken für Haselmäuse geeignet sind. Bei den aktuell untersuchten Grünbrücken über die A1 und die B410 in der Eifel konnten dagegen bisher keine Nutzung durch Haselmäuse dokumentiert werden. Da die Grünbrücke über die A1 erst wenige Jahre in Betrieb ist, hat sich noch keine ausgeprägte Strauchschicht auf der Brücke ausgebildet, sie stellt also bisher kein attraktives Habitat für die Haselmaus dar.

Um statistisch ausreichendes Material zum Wanderverhalten der Haselmäuse zu bekommen, müssen die Untersuchungen daher noch mindestens 1-2 Jahre fortgeführt werden.

Wir danken der Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr für die Förderung des Projektes „Wege aus der Zerschneidung für die Haselmaus“.

## **Literatur**

Berg, L. & A. Berg (1998). Nest site selection by the dormouse *Muscardinus avellanarius* in two different landscapes. *Ann.Zool. Fennici* 35: 115-122

Berg, L. & A. Berg (1999). Abundance and survival of the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* in a temporary shrub habitat: a trapping study. *Ann.Zool. Fennici* 36: 156-165

Bright, P. & P. Morris (1989). A practical guide to dormouse conservation. Mammal Society -Occasional publication No. 11. London 31pp

Bright P. & P. Morris (1990). Habitat requirements of dormice *Muscardinus avellanarius* in relation to woodland management in southwest england. *Biological conservation* 54: 307-326

Bright, P. & Morris, P. (1991). Ranging and nesting behaviour of the dormice (*Muscardinus avellanarius*) in diverse low-growing woodland. *Journal of Zoology, London* 224: 177-190

Bright, P. & Morris, P. (1992). Ranging and nesting behaviour of the dormice (*Muscardinus avellanarius*) in coppice-with-standards woodland. *Journal of Zoology* 226: 589-600

Bright, P. & Morris, P. (1993). Foraging behaviour of dormice *Muscardinus avellanarius* in two contrasting habitats. *Journal of Zoology, London* 230: 69-85

Bright P. & Morris, P. (1994a). A review of the dormouse *Muscardinus avellanarius* in england and a conservation programme to safeguard its future. *Hystrix* 6: 295-302

Bright, P. & Morris, P. (1994b). Animal translocation for conservation: performance of dormice in relation to release methods, origin and season. *Journal of applied Ecology* 31: 699-708

Bright, P. (1998). Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. *Animal Behaviour* 56: 1485-1490

Frisch, Otto v. (1951). Fluchtverhalten der Haselmaus. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 8: 368-369

Hurrell, E. & G. McIntosh (1979). Mammal Society dormouse survey, January 1975-April 1979. *Mammal Review* 14:1-18

Juškaitis, R. (2006). Nestbox grids in population studies of the common dormouse *Muscardinus avellanarius* L.. *Methodological aspects*. Polish journal of ecology 54( 3): 351-358

Morris P. A., P. W. Bright & D. Woods (1990). Use of Nestboxes by the Dormouse *Muscardinus avellanarius*. *Biological Conservation* 51: 1-13

Müller-Stieß, H. (1996). Fachbeitrag Bilche auf der Grünbrücke Schwarzgraben

Schulze, W. (1987). Zur Mobilität der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Südharz. *Säugetierkundliche Informationen* 2: 485-488

Tattersall, F. & S. Whitebread (1994). A trap-based comparison of the use of aboreal vegetation by populations of bank vole (*Clethrionomys glareolus*), woodmouse (*Apodemus sylvaticus*) and common dormouse (*Muscardinus avellanarius*). *J. Zoology, London* 233: 309-314