

Auftraggeber: Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen, Käthe-Kollwitz-Str. 17, 02625 Bautzen

**Sondergutachten zur Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
(Anhang IV Art der FFH-Richtlinie)
für den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Projekt: B 178 n Bauabschnitt 3.3

aktualisierte Fassung

20.11.2009

15.05.2012

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Sven Büchner



BÜCHNER & SCHOLZ, Büro für ökologische Studien, Naturschutzstrategien und Landschaftsplanung
Ortsstraße 174, OT Friedersdorf, 02829 Markersdorf
Tel.: 035829 64602; E-Mail: windfege@gmx.de

1 Einleitung

Anlass der vorliegenden fachlichen Stellungnahme ist die Planung der B 178n Bauabschnitt 3.3. Diese geplante Neubaumaßnahme verläuft überwiegend auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, tangiert aber im Bereich des Königsholzes einige Wälder bzw. Feldgehölze. Diese Waldbereiche könnten Lebensraum für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) sein.

Die Haselmaus unterliegt dem Schutz der Bundesartenschutzverordnung und der Berner Konvention. Die Haselmaus ist zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit eine streng zu schützende Art von gemeinschaftlichen Interesse.

Zu klären war deshalb:

- ob durch den Trassenverlauf der geplanten Straße potentielle Habitate der Haselmaus betroffen sind,
- Haselmäuse aktuell in den potentiellen Habitaten vorkommen,
- welche Auswirkungen durch den Straßenbau zu erwarten sind und
- welche Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen aus fachlicher Sicht zu empfehlen sind.

2 Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 42 BNatSchG

Die Haselmaus ist gemäß der Listung in Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und § 10 BNatSchG streng geschützt. Aus diesem Grunde gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach § 42 BNatSchG:

„(1) Es ist verboten

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Alle Verbote für besonders geschützte Arten gelten selbstverständlich auch für die streng geschützten Arten, da es sich dabei um eine gestaffelte Zuordnung handelt und nicht um eine alternierende.

Grundlagen der Bewertung der Verbotstatbestände werden in § 42 Abs. 1 (2) („Erhaltungszustand der lokalen Population“) bzw. in Abs. 4 und 5 ausgeführt. Danach

„liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“

Ausnahmen von den strikten artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 42 regelt der § 43, Abs. 8 des BNatSchG. Dort wird u.a. ausgeführt:

„Die nach Landesrecht zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 42 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

...

aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.“

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn

- zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert,

soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.

3 Grundlagen und Angaben zur Biologie der Haselmaus

Betrachtet man die Verbreitung der Haselmaus in Sachsen, so fällt eine Bindung an das Hügelland und die Mittelgebirge auf. Es gibt große Lücken in ihren Vorkommen insbesondere im Norden. Die bedeutendsten Vorkommen Sachsens konzentrieren sich auf die südliche Oberlausitz, wie dies bereits ZIMMERMANN (1921) konstatierte und was sich auch heute in der aktuellen Zusammenstellung der Säugetierfauna Sachsen herauschält (BÜCHNER 2009). Wir haben daher im Lausitzer Berg- und Hügelland eine besondere Verantwortung für den Schutz der Haselmaus.

Im Vergleich zu älteren Untersuchungen (ZIMMERMANN 1921 sowie Daten des LfULG) zeichnet sich ein deutlicher Rückgang der Haselmaus in Sachsen ab, weshalb die Art im Freistaat in der Roten Liste mit 3 (gefährdet) eingestuft ist (RAU et al. 1999). Ursachen sind vor allem Habitatverluste und Zerschneidungen der Lebensräume (MEINIG et al. 2004, BRIGHT et al. 2006).

Die Haselmaus ist ein Bewohner lichter Laubmischwälder, insbesondere der Nieder- und Mittelwälder, sowie gut ausgeprägter Waldränder. Haselmäuse brauchen im Vergleich zu anderen Kleinnagern ein spezielles Nahrungsangebot. Nur ein ausreichendes Vorhandensein von Blüten und Beeren (z.B. Himbeere, Brombeere, Faulbaum oder Eberesche) in den Sommermonaten und fett-(=energie)reiche Samen und Nüsse (Eicheln, Bucheckern, Haselnüsse) im Herbst für den Aufbau von Fettreserven für den Winterschlaf sichern das Überleben der Haselmäuse (JUŠKAITIS 1993, BRIGHT & MORRIS 1996, MÜLLER STIEß 1996, SCHULZE 1996). Die Waldwirtschaft, insbesondere in den letzten Jahrzehnten, führte jedoch zu einer Verarmung der Wälder und damit zum Verlust von Habitaten für die Haselmaus.

Ein weiterer gravierender Bedrohungsfaktor für den Gesamtbestand der Art ist die Zerschneidung der Lebensräume. Die Haselmaus ist ein streng arborikoles Tier, also

streng an Gehölze gebunden. Wie telemetrische Untersuchungen zur Aktivität von Haselmäusen zeigten, bewegen sich die Tiere bevorzugt im Kronenbereich der Gehölze und vermeiden wo immer es geht, Strecken auf dem Erdboden zu überwinden. Dies gilt für tägliche Aktivität, beispielsweise für die Nahrungssuche, und auch für Migrationen in neue bzw. freigewordene Reviere (BANGURA 1998, BRIGHT & MORRIS 1991). So stellten BRIGHT & MORRIS (1991) fest, dass Haselmäuse lieber größere Umwege im Kronenbereich der Sträucher oder Bäume in Kauf nehmen, als eine kleine Lichtung auf dem Erdboden zu überwinden. Dies ist eine Vermeidungsstrategie gegenüber Prädatoren (insbesondere Marder und Eulen), die in den Zweigen der Gehölze kaum Möglichkeiten des Zugriffes finden, wohl aber auf dem Boden.

Migranten sind vor allem Jungtiere, die aus den Gebieten des Aufwachsens abwandern. Die bei diesen Abwanderungen im Wald zurückgelegten Strecken sind beachtlich, so geben SCHULZE (1996), JUŠKAITIS (1997), BÜCHNER (1998) an, dass Haselmäuse Distanzen über 1.000 bis 3.300 m zurücklegen und MÜLLER-STIEß (persönliche Mitteilung) fand markierte Tiere mehr als 7 km entfernt wieder. Nur einzelne Tiere sind in der Lage, auch über kurze offene Strecken über Äcker oder Wiesen zu migrieren (BÜCHNER 2008). Straßen sind aber, je nach Ausbauzustand, als unüberwindbar einzustufen.

Der Stärke der Barrierewirkung einer Straße für Kleinsäuger ist hauptsächlich von zwei Faktoren abhängig. Zum einen spielt die Verkehrsdichte eine Rolle (auch schmale Straßen mit einer sehr hohen Dichte an Fahrzeugen vor allem in der Nacht können eine totale Barriere sein) zum anderen ist die Breite der Trasse entscheidend. Straßen mit einer Breite unter 20 m und einer geringen Verkehrsdichte gelten als teilweise für Kleinsäuger passierbar (RICHARDSON et al. 1997). Bei Straßenbreiten über 20 m tritt der Einfluss der Verkehrsdichte auf die Permeabilität der Trasse zurück, sie gelten im Allgemeinen als nicht mehr passierbar für kleine Säugetiere (RICHARDSON et al. 1997).

Speziell im Hinblick auf die Haselmaus ist festzuhalten, dass die Barrierewirkung der Straße nur dann gering ist, wenn sich über der Straße die Bäume mit den Kronen berühren können und selbst Waldwege bereits eine Trennung von Populationen bewirken können (BRIGHT & MORRIS 1991). Gleichwohl müssen Einzeltiere in der Lage sein, Straßen zu überwinden, denn es gibt Einzelbeobachtungen von besiedelten Habitatinseln, die nur über eine Straße zu erreichen sind (CHANIN, im Druck, SCHULZ et al. im Druck). Auffällig in solchen Fällen ist aber eine extrem gute Habitatausstattung, die möglicherweise zu besonders hohen Individuendichten führt und damit die Zahl möglicher wandernder Tiere erhöht.

Generell gilt, dass jede Zerschneidung von Populationen durch Verhinderung der Dispersion einzelner Individuen zwischen den Beständen stochastisch das Aussterberisiko der Art in den Teilpopulationen erhöht. Dieser Effekt wirkt umso stärker, je geringer Individuendichten und niedriger Reproduktionsrate von Natur aus liegen (REICH & GRIMM 1996). Die Haselmaus ist im Vergleich zu anderen Kleinsäugetern eher ein K-Strategie – also eine Art mit geringen Individuendichten, niedrigen Reproduktionsraten und mit mehr als 5 Jahren einer relativ hohen individuellen Lebenserwartung (BRIGHT & MORRIS 1996, JUŠKAITIS 2008). So kommen in optimalen Habitaten nur 1 bis max. 5 Haselmäuse pro Hektar im Vergleich zu mehr als 100 Individuen pro Hektar bei der Gelbhalsmaus vor. Die Haselmaus wird demnach stärker als andere Arten von Lebensraumzerschneidungen getroffen, denn sie unterliegt dann einem besonders hohen populationsgenetischen Druck durch Inzuchteffekte.

BRIGHT & MORRIS (1996) verglichen in diesem Zusammenhang Wälder mit und ohne Haselmausvorkommen und ermittelten so, dass für überlebensfähige Populationen unzerschnittene Mindestflächen von 20 ha bzw. über dichte, breite Hecken verbundene Waldstücken zur Verfügung stehen müssen.

4 Definition einer lokalen Population

In einer artenschutzrechtlichen Prüfung soll dargelegt werden, inwiefern die Haselmaus als Art durch das geplante Vorhaben so gestört werden kann, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach Kriterien einer Abgrenzung der lokalen Population. „Eine lokale Population lässt sich als Gruppe von Individuen einer Art definieren, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer Populationen derselben Art“ (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN 2007).

Eine Abgrenzung anhand genetischer Aspekte ist dabei in der Regel nicht pragmatisch. Bei der Haselmaus kann die enge Habitatbindung als Kriterium zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden.

Anhand der Studie von BRIGHT & MORRIS (1996) lässt sich zusammenfassen, dass eine überlebensfähige Population der Haselmaus in einem Wald ab 20 ha Mindestgröße zu erwarten ist. Vorkommen in kleineren Wäldern und Feldgehölzen müssen im Austausch zu benachbarten Wäldern stehen. Unterscheiden lassen sich lokale Populationen durch nicht besiedelte (ungeeignete) Habitate. So sind in der betrachteten Region Offenlandbereiche von mehr als 250 m Breite ohne Gehölzbestand und Nadelholzforste ab einer Distanz von 400 m (doppelter durchschnittlicher Aktionsradius der Haselmaus) zur Abgrenzung der lokalen Population geeignete Kriterien.

5 Habitatkartierungen

5.1 Methodik

Zur Charakterisierung der Waldflächen sind nach den Angaben zur Habitatwahl der Haselmaus von BRIGHT & MORRIS (1990), MÜLLER-STIEß (1996) und aus eigenen Studien auf Aufnahmeflächen in einem Quadrat mit Seitenlänge von 20 m folgende Parameter aufgenommen worden:

- Kronenschluss
- Deckung der Strauchschicht
- Artenzahl Gehölze
- Anteil an Totholz
- Vorkommen der wichtigsten Nahrungspflanzen in drei Häufigkeitsklassen Faulbaum (*Frangula alnus*), Brombeere (*Rubus frut. spec.*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Eichen (*Quercus robur* und *Q. petraea*) sowie die Zahl weiterer Pflanzenarten mit Bedeutung als Nahrungsressource für Haselmäuse

Die Aufnahmen kennzeichneten dabei jeweils typische und in sich einigermaßen homogene Waldeinheiten. Innerhalb dieser Waldeinheiten erfolgte die Wahl der Aufnahmeflächen nach dem Zufallsprinzip. In offensichtlich gänzlich für Haselmäuse ungeeigneten Flächen (artenarme Nadelholzmonokulturen) erfolgten von vornherein keine Aufnahmen.

Die im Gelände erhobenen Parameter erfuhren zur Gesamtbewertung des Habitates eine Transformation in numerische Werte, deren Summe ein Maß für die Eignung der Waldeinheiten als Habitat für Haselmäuse ist. Zusammenfassend wird davon ausgegangen, dass geringerer Kronenschluss, höhere Deckung der Strauchschicht, höhere Artenzahl an Gehölzen, höherer Anteil an Totholz und zahlreiches Vorkommen an Nahrungspflanzen eine höhere Habitatqualität für die Haselmaus bedeutet. Die Differenzierung der potentiellen Habitate erfolgte in 3 Wertigkeitsklassen: hervorragend; gut sowie mäßig bis schlecht.

5.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet ließen sich einige hervorragende Haselmaushabitate kartieren. Diese befanden sich vor allem am Westrand der Kohlige und am Pferdeberg und in Feldgehölzen nördlich Niederoderwitz (Karte 1). Die Waldbereiche am Königsholz sind weitestgehend mäßige bis ungeeignete Habitate für die Haselmaus.

Direkt von Trasse sind keine Habitate betroffen, da die Trasse fast ausschließlich über landwirtschaftlich genutzte Flächen führt.

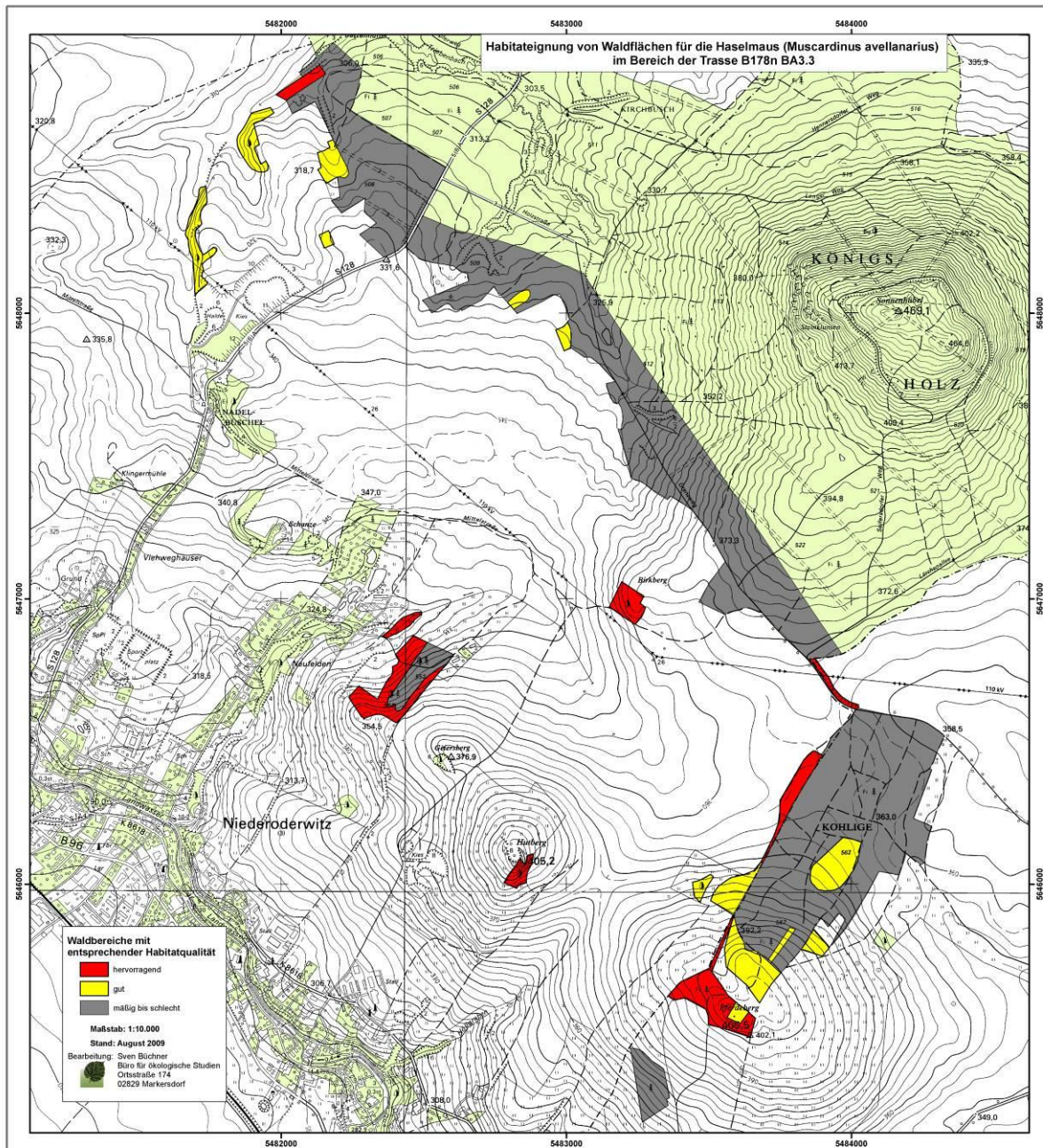


Abbildung 1: Habitateignung von Wäldern nördlich Niederoderwitz für die Haselmaus

6 Vorkommen der Haselmaus im Trassenbereich

Für das Untersuchungsgebiet gibt es einzelne Nachweise der Haselmaus aus vergangenen Untersuchungen, insbesondere dem Artenschutzprogramm für Schlafmäuse im Landkreis Löbau-Zittau (BÜCHNER 2002). Für dieses Artenschutzprogramm wurden vorhandene Angaben ausgewertet, Gewährsleute befragt, über die Presse um Beobachtungen gebeten, die im Anschluss überprüft wurden und in begrenztem Umfang eigene Erhebungen durchgeführt. Anzumerken ist, dass keine vollständige Erfassung aller Waldbereiche erfolgte, sondern der Schwerpunkt auf der Planung von Artenschutz- und Biotopverbundsmaßnahmen lag, wofür eine Kartierung auf grobem Raster ausreichte. Weitere Daten kamen über die

öffentlichkeitswirksame Aktion der „Großen Nussjagd in Sachsen“ (BÜCHNER et al. 2009) sowie eine Praxissemesterarbeit (D. SCHWEDS).

Haselmäuse ließen sich

- am Pferdeberg (Sichtbeobachtung beim Baumfällen 2000 durch M. Wobst sowie ein Fraßspurenfund durch S. Büchner 2002),
- im Roschertal (Nachweis über Haarproben aus Haarklebefallen) und am Scheibeberg (Fraßspurenfunde 2003/2004 durch D. Schweds)

nachweisen (vgl. Karte Haselmausnachweise im Anhang).

Keine Funde gelangen im Königsholz und am Oderwitzer Spitzberg. Jedoch können Vorkommen nicht sicher ausgeschlossen werden. Im größeren Maßstab (Kreis Görlitz) sind Verbreitungsschwerpunkte der Haselmaus im Zittauer Gebirge und den nördlich direkt angrenzenden Wäldern vom Mandautal bis zum Kottmar sowie in fast allen Wäldern zwischen Löbauer Berg, Rotstein, Strahwalder Höhen, Großer Nonnenwald, Kanonenbusch bei Markersdorf und Königshainer Bergen zu finden. Die Nachweise der Haselmaus im Großraum der Trasse der geplanten B 178n legten nahe, dass mehrere Waldbereiche an der Trasse Haselmausvorkommen aufweisen können.

6.1 Methodik

Für den Nachweis der Haselmaus steht eine Reihe von Methoden zur Verfügung (Übersichten in BÜCHNER et al. 2002, BRIGHT et al. 2006). Zur Anwendung für die vorliegende Untersuchung kamen Bilchschachteln, Kontrolle von Nistkästen, Suche nach Freinestern und Fraßspuren.

Niströhren

Niströhren sind kleine Plastikröhren von 6x6 cm Seiten und 25 cm Länge. Im Inneren befindet sich ein Sperrholzbrettchen, das auf einer Seite die Schachtel verschließt. Diese Röhren werden mit Papierklebeband an Zweigen oder Ästen angebracht bzw. zwischen Zweige geklemmt. Sie bieten Haselmäusen kleine Höhlen (ähnlich einem ausgefaulten Ast), die gerne für Tagesschlafplätze oder manchmal sogar für die Aufzucht von Jungtieren genutzt werden. Neben Haselmäusen nutzen die Kunsthöhlen auch andere Kleinsäuger und Vögel. Durch Herausschieben des Sperrholzbrettchens lässt sich kontrollieren, welche Art die Niströhre verwendete. Da nicht immer Tiere selber angetroffen werden, sind alle Anwesenheitsspuren zu berücksichtigen: angefangene Nester, Kot, Nahrungsreste, Haare.

CHANIN & WOODS (2003) geben für sichere Nachweisführung bzw. den Ausschluss der Anwesenheit von Haselmäusen mittels dieser Röhren folgende Empfehlungen: Es sollten wenigstens 50 Röhren in Abständen von ca. 20 m je Untersuchungsfläche ausgebracht und für mehrere Monate belassen werden. Im Laufe der Saison gibt es unterschiedlich hohe Wahrscheinlichkeiten für einen Haselmausnachweis. CHANIN & WOODS (2003) errechneten daraus einen Index für die Aussagekraft der Suche. Die Monate September, Oktober und November haben „Wertigkeiten“ von 7, 2 und 2 Punkten bei der Verwendung von 50 Niströhren. Ein sicherer Ausschluss der Anwesenheit von Haselmäusen auf einer Fläche sollte nur auf einem Suchaufwand mit mindestens 20 Punkten (Addition der „Monatswerte“ bei 50 Niströhren) basieren.

Für kürzere Zeiten muss die Zahl der ausgebrachten Röhren entsprechend erhöht werden. Das wäre von September bis einschließlich November bei einem Einsatz von 100 Röhren (entspricht 22 Punkten in der Addition der „Monatswerte“ bei doppelter Anzahl Röhren) gegeben.

Die hohe „Wertigkeit“ des Monats September resultiert aus dem Lebenszyklus der Haselmaus. Im September/Oktobre werden durch die Anwesenheit der Jungtiere die höchsten Abundanzen erreicht. Zudem gehören Abwanderungen der subadulten aus dem mütterlichen Aktionsraum zum obligaten Stadium im Leben einer Haselmaus. Sind Haselmäuse ansässig, lassen sich diese teilweise bereits nach wenigen Tagen mittels der Röhren nachweisen. Untersuchungen im mittleren Kreis Görlitz im Jahr 2009 ergaben mehrere Haselmausnester im Oktober nach einer Woche Exposition der Röhren in Feldgehölzen (KECKEL 2010).

Für die vorliegende Untersuchung sind 300 Röhren im September im Trassenbereich ausgebracht worden (Tab. 1). Die erste Kontrolle der Röhren erfolgte im Oktober 2009, die zweite Mitte November 2009. Da auf Vergleichsflächen mit Haselmausvorkommen (eigene Nistkastenuntersuchungen am Spitzberg bei Deutsch Paulsdorf sowie Daten von M. KECKEL und W. POICK, jeweils in persönlicher Mitteilung) keine Haselmäuse mehr nachweisbar waren, erfolgte Mitte November der Abbau der Röhren.

Tabelle 1: Standorte und Expositionszeiten von Niströhren für die Haselmaus im Bereich der Trasse B 178

Standort	Anzahl Röhren	Datum der Ausbringung	Kontrolle 1	Kontrolle 2
Südrand Königsholz	100	04.09.2009	12.10.2009	13.11.2009
Feldgehölze westlich S 128	40	05.09.2009	12.10.2009	13.11.2009
Feldgehölz am Ortsrand Niederoderwitz/Neufelden	20	05.09.2009	12.10.2009	12.11.2009
Birkberg	40	07.09.2009	13.10.2009	12.11.2009
Hecke zwischen Königsholz und Kohlige	20	07.09.2009	13.10.2009	12.11.2009
Pferdeberg und Kohlige	80	07. und 08.09.2009	13.10.2009	12.11.2009

Fraßspurensuche

Eine weitere Methode zum Nachweis von Haselmäusen ist die Suche nach den charakteristischen Fraßspuren an Haselnüssen (HURRELL & MCINTOSH 1984, BÜCHNER et al. 2009). Nach dem Öffnen der Nuss erweitert die Haselmaus die Öffnung in arttypischer Weise durch Nagen entlang der Kante. Dadurch entsteht ein fast rundes Loch mit Zahnsuren parallel zum Rand. Vögel zerbrechen und Eichhörnchen halbieren meistens die Haselnusschalen. Rötel-, Wald- und Gelbhalsmäuse nagen Löcher, die einen rauen Lochrand mit Zahnsuren senkrecht zum Öffnungsrand aufweisen (HURRELL & MCINTOSH 1984, BRIGHT & MORRIS 1989, BÜCHNER et al. 2002).

BRIGHT et al. (2006) geben an, dass für systematische Suchen nach der Haselmaus unter gut fruchtenden Haselsträuchern Quadrate von 10x10 m für jeweils 20 Minuten abgesucht werden sollen. Falls nach 5 untersuchten Quadraten kein Haselmausnachweis gelang, gibt es eine Sicherheit von 90 %, dass die Art im Gebiet nicht vorkommt.

Für die vorliegende Untersuchung sind am 14.10.2009 in der Kohlige und am Pferdeberg 9 und im Königsholz 3 Quadrate von 10x10 m nach Fraßspuren an

Haselnüssen untersucht worden. Im Königsholz ließen sich nur sehr wenige Haselsträucher finden, so dass keine weiteren Stellen kontrolliert werden konnten. Am 19.10.2009 erfolgte die Untersuchung nahezu flächendeckend im Waldstück östlich Niederoderwitz/Neufelden, am Birkberg und in zwei Feldgehölzen westlich der S 128.

Suche von Freinestern

Haselmäuse bauen ihre Nester außer in Baumhöhlen und Nistkästen auch frei, beispielsweise in dichtem Buschwerk (z.B. in Brombeeren) oder Astquirlen. Haselmausnester sind fest gewebt und kugelförmig mit seitlichem Eingang. Das Auffinden der Nester bedarf einiger Übung. Konzentrieren sollte sich die Suche hauptsächlich auf sehr dichte Vegetationsstrukturen, z.B. auf Astquirle einzelner Jungfichten, Brombeersträucher oder lose Borkenstücke. Die Nestersuche gelingt ab September und am besten ist sie nach Ende der Vegetationsperiode durchführbar, da die Nester dann in den blattlosen Sträuchern gut zu erkennen sind. Ein erster Durchgang zur Nestersuche erfolgte am 20.10.2009 mit Schwerpunkt Kohlige und Pferdeberg. Ein weiterer Durchgang am 19.11.2009 konzentrierte sich auf den Südrand des Königsholzes und den Westrand der Kohlige. Die Waldränder genannten Waldränder sind jeweils im September 2010 und 2011 (je zwei Tage) erneut auf Haselmausnester untersucht worden.

Kontrolle von Vogelnistkästen

Haselmäuse machen gern Gebrauch von Vogelnistkästen, in die sie ihre kugeligen Nester einbauen. Häufig lassen sich in den Nistkästen Weibchen mit Jungtieren nachweisen. Allerdings nutzen auch Gelbhals- und Waldmäuse, Sieben-, Baum- und Gartenschläfer und manchmal sogar Rötelmäuse und Zwergspitzmäuse Nistkästen. Nistkästen sind Ersatz für Baumhöhlen, die als ein limitierender Faktor für Haselmäuse angesehen werden können. Die im Rahmen des Artenschutzprogramms für die Schlafmäuse im Landkreis Löbau-Zittau am Königsholz im Jahr 2002 ausgebrachten Nistkästen sind am 21.10.2009 auf die Anwesenheit von Haselmäusen geprüft worden.

Zur Abrundung der Ergebnisse erfolgte eine Befragung ehrenamtlicher Naturschützer nach ihren Daten aus Nistkastenkontrollen im Umfeld der geplanten Baumaßnahme.

6.2 Ergebnisse der Kartierungen und Bewertung

Alle Untersuchungen erbrachten keinen aktuellen Hinweis auf die Haselmaus.

Zu beobachten waren Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Rötelmaus (*Myodes glareolus*).

Gleichwohl kann die Anwesenheit der Haselmaus nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der Fund einer Fraßspur bei früheren Untersuchungen, einer Sichtbeobachtung vor rund 10 Jahren durch den Waldbesitzer am Pferdeberg sowie unabhängig davon einer weiteren Sichtbeobachtung im Jahr 2007 an einer Jagdkanzel an der Kohlige (mündliche Mitteilung durch den Jagdpächter im November 2009) lassen darauf schließen, dass wenigstens Einzeltiere im Bereich Kohlige und Pferdeberg vorkommen können oder der Bereich als Migrationskorridor

genutzt wird. So werden für die Haselmaus Wanderungsdistanzen bis zu 7 km im Wald angegeben (siehe Einleitung).

Im Kontrast dazu fand D. GLATHE (persönliche Mitteilung), der seit Mitte der 1980er Jahre etwas mehr als 100 Nistkästen am Königsholz, rund 10 Kästen in der Kohlige und weitere ca. 25 Kästen am Triebenbach betreut, keine Haselmäuse.

Trotz sehr guter Habitate (vor allem am Ortsrand Niederoderwitz) ist für die Feldgehölze (z. B. Birkberg) das Ergebnis nicht überraschend, da diese Waldstücken zu klein und zu isoliert in der Agrarlandschaft liegen, um dauerhaften Ansiedlungen der Haselmaus zu genügen. Unklar ist die Situation am Königsholz. Möglicherweise sind im Gesamtkomplex des Königsholzes zu wenige optimale Habitate für Haselmausvorkommen vorhanden.

7 Wirkprognose der geplanten Straße

Die Führung der Trasse über landwirtschaftliche Offenflächen und das Fehlen der Art in den Feldgehölzen lässt den Schluss zu, dass keine lokale Population der Haselmaus betroffen ist.

Gleichwohl muss von einer Beeinträchtigung der Art auf regionaler Ebene ausgegangen werden.

Im Bericht nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie gibt das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie die Haselmaus für 66 Messtischblätter im Freistaat Sachsen an. Damit sind in Sachsen rund 7% der Vorkommen der kontinentalen Region vorhanden. Die Schwerpunkte der Verbreitung der Haselmaus in Sachsen liegen im Erzgebirge und in der Oberlausitz mit besonders guten Vorkommen in der südöstlichen Oberlausitz.

Der Erhaltungszustand der Art in Sachsen wird als „unzureichend“ eingestuft, in der biogeografischen Region ist der Zustand bisher noch als „unbekannt“ angegeben. Der verhältnismäßig hohe Anteil der Vorkommen in Sachsen an den Vorkommen der kontinentalen Region weist auf die Bedeutung der sächsischen Bestände für die Sicherung des Erhaltungszustandes.

Für die Haselmaus wird die Zerschneidung als eine Hauptgefährdungsursache angegeben (MEINIG et al. 2004). Nach dem Bau der Straße ist eine fehlende Kohärenz der Vorkommen im südlichen und mittleren Teil des Landkreises Görlitz gegeben. Das geplante Vorhaben hat demnach eine hohe Relevanz bezüglich des Erhaltungszustandes der Haselmaus in der Region. Derzeit steht vom Zittauer Gebirge über das Mandautal und das Landwasser (unter der weiten Talbrücke der B 96) bis hin zu Pferdeberg, Kohlige und Königsholz eine letzte Habitatverbindungsachse für waldlebende Arten wie die Haselmaus nach Norden zur Verfügung, denn weite Bereiche des südlichen Kreises Görlitz sind von durchgängigen Siedlungsbändern und/oder Straßen zerschnitten.

Variantenvergleich

Im Vergleich der beiden Trassenvarianten ist die südliche Trassenführung als schlechter geeignet anzusehen. Deren Trassenführung erlaubt im Bereich der möglichen Grünachse aufgrund der Höhenlage keine Überbrückung der Straße. Für

die Haselmaus sind Tunnelungen deutlich schwieriger zu handhaben, da für einen effektiven Habitatverbund durchgängig Gehölze zur Verfügung stehen sollten. Die nördliche Trassenvariante erscheint dagegen die besser geeignete zu sein. Hier ließe sich der Habitatverbund mit einer Grünbrücke herstellen. Eine günstige Positionierung ist zwischen Kohlige und Königsholz.

8 Vorschläge für artspezifische Vermeidungs- und funktionserhaltende Maßnahmen

Für die Minderung der Zerschneidungswirkung ist nach dem aktuellen Kenntnisstand ausschließlich die Schaffung eines Verbundes über Gehölze möglich. Die Wirksamkeit von Grünbrücken für die Haselmaus ist in diesem Zusammenhang belegt (PFISTER et al. 1997). Die Korridore müssen dabei durchgängig mit Bäumen und/oder Sträuchern bewachsen sein und direkt an gute Habitate angeschlossen sein. Der Gehölzverbund darf dabei keine Lücken von mehr als 3 m aufweisen (BRIGHT 1998), demnach auch nicht von Wirtschaftswegen zerschnitten sein.

Im vorliegenden Fall ist der bevorzugte Korridor für einen Gehölzverbund im Bereich Kohlige-Pferdeberg und weiter nach Süden zu sehen, da dieser Bereich bereits im aktuellen Zustand einen Flaschenhals im Habitatverbund darstellt.

Bevorzugte Arten für den Gehölzverbund sind Faulbaum, Weißdorn, Schlehe, Hasel, Schneeball und Eberesche.

9 Zitierte und weiterführende Literatur

- BANGURA, B. (1988): Telemetrische Untersuchungen zur Biologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). - Inaugural-Dissertation, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Univ. Bonn.
- BRIGHT, P. W. (1998): Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. *Animal Behaviour* 56: 1485-1490.
- BRIGHT, P.W. & MORRIS P.A. (1989): A practical Guide to Dormouse conservation. – Occasional Publication no. 11. The Mammal Society, London.
- BRIGHT, P.W. & MORRIS P.A. (1990): Habitat Requirements of Dormice *Muscardinus avellanarius* in Relation to Woodland Management in Southwest England. – *Biolog. Conservation* 54: 307-326.
- BRIGHT, P.W. & MORRIS P.A. (1991): Ranging and nesting of the dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. – *J. Zool.*, London, 224: 177-190.
- BRIGHT, P.W. & MORRIS P.A. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. – *Mammal Review* 26: 157-187.
- BRIGHT, P.W.; MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. - Peterborough (English Nature). 74 S.
- BÜCHNER, S. (2002): Artenschutzprogramm für die Schlafmäuse des Landkreises Löbau-Zittau. – Auftraggeber: Landratsamt Löbau-Zittau.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. - *Acta Theriologica* 53(3): 259-262.
- BÜCHNER, S. (2009): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: HAUER, S., ANSORGE, H. & ZÖPHEL, U. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt f. Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie, Dresden: 263-264.
- BÜCHNER, S.; KRETZSCHMAR, C.; PAUL, A. & WALZ, R. (2009): Die Große Nussjagd in Sachsen, Auf der Suche nach der Haselmaus. - *Natur und Landschaft* 84(7): 328-333.
- JUŠKAITIS, R. (1997): On Common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) feeding in Lithuania. *Ekologija* 2: 20-24.
- JUŠKAITIS, R. (1997): Ranging and movement of the Common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. – *Acta Theriol.* 42(2): 113-122.
- JUŠKAITIS R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. - Vilnius: Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, 163 S.
- KECKEL, M. (2010): Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758) in Gehölzen des Landkreises Görlitz mit unterschiedlicher Größe, Isolation und Struktur. - Diplomarbeit, Hochschule Zittau/Görlitz - University of Applied Sciences.
- MEINIG, H.; BOYE, P & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). - In: Petersen, B.; Ellwanger, G.; Bless, R.; Boye, P.; Schröder, E. & Ssymank, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenr. Landschaftspfl. u. Natursch. 69/2, BfN Bonn - Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. - Broschüre im Eigenverlag, Düsseldorf.

- MÜLLER-STIEß, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (*Myoxidae*) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. – Verein Freunde d. Ersten Dt. Nationalparks Bayr. Wald, 6. Tagungsbericht: 7-20.
- PFISTER, H., V. KELLER, H. RECK & B. GEORGII (1997): Bio-ökologische Wirksamkeit von Grünbrücken über Verkehrswege. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 756/1997.
- RAU, S.; STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden.
- REICH, M. & GRIMM, V. (1996): Das Metapopulationskonzept in Ökologie und Naturschutz: Eine kritische Bestandsaufnahme. – Z. Ökologie und Naturschutz 5: 123-139.
- RICHARDSON, J.H., SHORE, R.F. & TREWEEK, J.R. (1997): Are major roads a barrier to small mammals? – J. Zool. London 243: 840-846.
- SCHULZE, W. (1996): Die Schläfer (*Myoxidae*) im Südharz. - Verein Freunde d. Ersten Deutschen Nationalparks Bayr. Wald, 6. Tagungsbericht: 23-30.
- ZIMMERMANN, R. (1921): Unsere Kenntnisse über die Verbreitung und Lebensweise unserer Schlafmäuse in Sachsen. – Arch. Naturgeschichte Abt. A 87.Jg.: 199-227.

Anhang:

