
Anlage II.2.C

Hochwasserschutzmaßnahme bei Hornbach (Kreis Südwestpfalz)

- Höhlenbaumkartierung zur Erfassung potenzieller Fledermausquartiere -

Bericht vom 17. Mai 2010



Eine Untersuchung im Auftrag von:

**Büro für Landschaftsplanung
Haingeraideweg 9**

76 829 Landau

Auftragnehmer und Bearbeiter:

Dr. Guido Pfalzer
Douzistr. 36
67 661 K'lautern-Mölschbach
Tel./Fax: (06306) 99 24 24
e-mail: guido.pfalzer@t-online.de



Inhalt:

Seite

Hochwasserschutzmaßnahme bei Hornbach (Kreis Südwestpfalz)	
--- Höhlenbaumkartierung zur Erfassung potenzieller Fledermausquartiere ---	3
Einleitung und Untersuchungsgebiet	3
I. Höhlenbaumkartierung	4
I.1 Einleitung	4
I.2 Methodisches Vorgehen	4
I.3 Ergebnisse und Diskussion	4
II. Potenzialabschätzung Fledermäuse	8
II.1 Einleitung	8
II.2 Methodisches Vorgehen	8
II.3 Ergebnisse und Diskussion	8
III. Planungshinweise und Maßnahmenvorschläge	14
IV. Literatur	15

Hochwasserschutzmaßnahme bei Hornbach (Kreis Südwestpfalz)

--- Höhlenbaumkartierung zur Erfassung potenzieller Fledermausquartiere ---

Einleitung und Untersuchungsgebiet

Im Zuge einer Hochwasserschutzmaßnahme bei Hornbach (Kreis Südwestpfalz) sind Rodungen innerhalb der Hornbachaue vorgesehen. Dabei sind auch „ältere“ Laubbäume (ca. 50 cm Umfang) betroffen, die ggf. Lebensstätten streng geschützter Tierarten darstellen können. Gerade ältere Bäume weisen häufig Ausfaltungen und Hohlräume auf, die z. B. von baumbewohnenden Fledermausarten genutzt werden können.

Als höhlenbrütende Vogelarten sind im Gebiet bzw. in den betroffenen Bereichen Kleiber, Star, Trauerschnäpper, Blau- und Kohlmeise sowie Gartenbaumläufer festgestellt worden (ENDRES, schriftl. Mitt. vom 23.12.2009). Eine Nutzung von Baumhöhlen durch streng geschützte Fledermäuse ist folglich nicht auszuschließen. Deshalb sollte das vorhandene Quartierpotenzial für Fledermäuse im Zuge einer Höhlenbaumkartierung abgeschätzt werden. Untersucht wurden hierzu die in Abb. 1 gekennzeichneten Gehölzbestände des Projektgebiets (ca. 4,5 ha einschl. Offenlandbereiche).



Abb. 1: Lage der kartierten Gehölzbestände (rot).

I. Höhlenbaumkartierung

I.1 Einleitung

Um das nutzbare Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten zu ermitteln, können Höhlenbaumerfassungen nach standardisierter Methodik (DIETZ & SIMON 2002, PFALZER 2002a) durchgeführt werden. Die Methode erlaubt die Lokalisation der aufgrund der Höhlenbaumdichte geeigneten potenziellen Quartiergebiete im Areal. Tatsächlich besetzte Fledermausquartiere können (mit methodischen Einschränkungen) erst im Rahmen sommerlicher Detektorbegehungen erfasst werden. Eine detaillierte Nachsuche und Höhlenkontrollen mittels Leiter und Hebebühne werden bei größeren Flächen i. d. R. nicht durchgeführt. Der entstehende Aufwand und der zu erwartende Erkenntnisgewinn lägen in einem ungünstigen Verhältnis, weshalb ein derartiges Vorgehen in der Regel nur bei einzelnen Bäumen oder konkreten Verdachtsfällen in Betracht kommt.

I.2 Methodisches Vorgehen

Die Höhlenbaumkartierung erfolgte innerhalb der in Abb. 1 gekennzeichneten Bereiche während einer Tagesbegehung am 09. März 2010. Hierzu wurden die Bäume des Bestands optisch (z. T. mit Fernglas) nach Specht- und Fäulnishöhlen sowie Spalten- und Rindenverstecken abgesucht. Initialhöhlen wurden – soweit erkennbar – nicht aufgenommen. Die Position der Höhlenbäume wurde in eine Karte eingetragen, um örtliche Häufungen erkennen zu können. Ferner wurden relevante Daten der Höhlenbäume wie Baumart, Exposition der Höhle und Höhlentyp protokolliert. Zum Kartierzeitpunkt waren noch keine Anzeichen eines beginnenden Laubaustriebs zu vermerken, so dass sich keine Sichtbehinderungen durch die Belaubung ergaben, die eine Erfassung der Baumhöhlen vom Boden aus hätten erschweren können. Dennoch ist prinzipiell nicht auszuschließen, dass Höhlenbäume übersehen wurden. Während der Kartierung war es wolkenlos, trocken und sonnig bei dünner Schneedecke, starkem und böigem Nordostwind sowie Temperaturen zwischen -1°C bis $+1^{\circ}\text{C}$.

I.3 Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden lediglich 10 Bäume mit Spechthöhlen und oder höhlenartigen Strukturen („Höhlenbäume“) innerhalb des Bearbeitungsgebiets kartiert. Da es sich nicht um flächige Waldbestände handelt, ist die Berechnung der Höhlenbaumdichte (Höhlenbäume/ha) in diesem Fall wenig aussagekräftig. Zu Vergleichszwecken wurde dennoch ein Wert mit Bezug auf die untersuchten ca. 4,5 ha Fläche berechnet (einschl. Offenlandbereiche). Die Höhlenbaumdichte beträgt demnach ca. 2,2 Höhlenbäume/ha. Da sich an jedem Höhlenbaum teilweise mehrere Quartiermöglichkeiten (Spechtlöcher, Fäulnishöhlen, abstehende Borke, etc.) befanden, ist die Anzahl der Baumhöhlen vermutlich etwas höher anzusetzen als die Anzahl der Höhlenbäume.

Im Vergleich mit anderen Gebieten (vgl. Tab. 1) ist die Höhlenbaumdichte des Betrachtungsraums eher niedrig. Das Quartierangebot entspricht dem eines intensiv genutzten Wirt-

schaftswaldes. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass eine direkte Vergleichbarkeit der Höhlenbaumdichte von geschlossenen Waldgebieten oder Baumbeständen in Parks mit der im eher halboffenen strukturierten Plangebiet vorgefundenen Höhlenbaumdichte nicht gegeben ist. Bezüglich der Qualität der Baumhöhlen kann ergänzt werden, dass sich unter den Höhlenbäumen lediglich 3 (-4) Bäume mit Spechthöhlen befinden. Fledermäuse sind nicht in der Lage, sich selbst Wohnraum und Übertagungsquartiere zu schaffen. Sie sind deshalb auf ausreichend vorhandene, bestehende Quartiermöglichkeiten angewiesen. Bevorzugt werden dabei überwiegend nach oben ausgefaulte Hohlräume, was gelegentlich bei Fäulnishöhlen, vor allem aber bei älteren Spechthöhlen der Fall ist. Auch abgestorbene Äste und tote Bäume werden von Fledermäusen als Quartierraum genutzt. Diese werden jedoch oft aus Gründen der Verkehrssicherheit oder aus anderen Gründen entfernt. Nasse, faulige und verpilzte Baumhöhlen werden zudem von Fledermäusen weitgehend gemieden.

Tab. 1: Zusammenstellung von Literaturangaben zur Höhlenbaumdichte in Wirtschaftswäldern und forstlich nicht genutzten Parkanlagen

Quelle	Bemerkungen	Höhlenbäume	Höhlenbaumdichte [Höhlenbäume/ha]
HERMES (1995) - Baumhöhleninventur im Sommer (!) -	126,6 ha Buchen- und Eichenbestände älter als 80 Jahre, Wirtschaftswald im Sauerland	177	1,4
vorliegende Untersuchung	Gehölzbestand/Galeriewald in der Hornbach-Aue (ca. 4,5 ha)	10	2,2
BRISKEN (1983)	Etwa 49 ha älterer Baumbestand im Englischen Garten in München	133	2,7
PFALZER (2002a), PFALZER & WEBER (2002)	Ausgewählte Altbestände im Pfälzerwald, Durchschnittsalter 200 Jahre	456	2,7
PFALZER (2005)	FFH-Gebiet „Kalkbergwerke bei Bosenbach“ (ca. 16,9 ha)	130	7,7
PFALZER (2004, 2007a)	Altbestände im Wildgehege Rheingönheim (ca. 15 ha)	144	9,6
FRANK (1997)	Philosophenwald Gießen (ca. 20 ha, 60 - 240 Jahre alt, hpts. Buche u. Eiche, keine forstl. Nutzung seit mehreren Jahrzehnten)	379	19
	240 Jahre alter Teilbereich	-	22

In Tab. 2 sind die Protokolldaten der Höhlenbaumkartierung tabellarisch dokumentiert. Die Spalte „Bemerkungen“ beschreibt dabei eine mögliche Eignung für Fledermäuse und gibt Hinweise auf das direkte Umfeld. Der Karte in Abb. 2 ist die Lage der Höhlenbäume zu entnehmen. Lediglich die Bäume Nr. 2 und 3 erscheinen (mit Einschränkungen) als Fledermausquartierbäume geeignet.

Tab. 2: Ergebnis der Höhlenbaumkartierung vom 09. März 2010

Baum Nr.	Art	Exposition	Höhlenart	Bemerkungen
1	Pappel	-	Alter und starker Baum mit hohlen Stammteilen (vermutlich großräumige Höhlenstrukturen)	Ggf. Brut- oder Schlafhöhle für Waldkauz, Steinkauz, etc.; für Fledermäuse eher ungeeignet (Zugluft und fehlender Schutz vor Prädatoren) Die übrigen Altbäume in diesem Abschnitt sind ältere, mehrstämmige Weiden ohne sichtbare Höhlen. Der Hornbach ist hier begradigt mit Ufer- und Sohlverbau (Steinschüttungen...) und weist ein sehr naturfernes Erscheinungsbild auf; südlich grenzt der Bach direkt an Hausgärten an, nördlich an Grünland (jedoch nahezu ohne Randstreifen)
2	Weide	O	Spechthöhle, ca. 7-8m hoch	Mehrstämmige Weide mit ehem. (Grünspecht?)höhle; Die bereits ältere Höhle wird derzeit vom Star genutzt/bebrütet.
3	Weide	W	Spechthöhle, ca. 7-8m hoch	Mehrstämmige Weide mit (Grünspecht?)höhlen, Exposition West, Höhe ca. 7-8 m, ältere Höhlen
4	Weide	-	Alter Baum mit Astabbrüchen und toten Ästen sowie hohlen Stammteilen; eher Specht-Nahrungsbaum, k. Brutbaum	Mehrstämmige Weide mit hohlen Stammteilen; Ggf. Brut- oder Schlafhöhle für Waldkauz, Steinkauz, etc.; für Fledermäuse eher ungeeignet (Zugluft und fehlender Schutz vor Prädatoren)
5	Pappel	-	Im Bereich der Astabbrüche z. T. ältere (Initial?)höhlen in 12-15 m Höhe	Sehr starker Baum mit einigen Astabbrüchen, dort z.T. ältere (Initial?)höhlen von Spechten (aber lediglich Initialhöhlen, die nicht als Fledermausquartier geeignet sind)
6	Weide	-	Ausgefaltete Astlöcher mit hohlen Stammteilen sowie Aufrisshöhle im Stamm (jeweils auf ca. 1,5-2 m Höhe)	Ggf. Brut- oder Schlafhöhle für Waldkauz, Steinkauz, etc.; für Fledermäuse eher ungeeignet (Zugluft und fehlender Schutz vor Prädatoren)
7	Weide	-	Abstehende Borke	Mehrstämmige Weide, vollständig abgestorben, teils bereits verfallen, mit abstehender Baumrinde (sehr kurzlebiges, temporäres, potenzielles Quartier; im Sommer voll besonnt und nicht als Fledermausquartier geeignet)
				Entlang des westlich gelegenen Bahndammabschnitts wachsen hauptsächlich (teilweise mehrstämmige) Eichen ohne sichtbare Höhlen und ohne besonderes Quartierpotenzial für Fledermäuse
8	Weide	N bis NO	Mehrere ältere und jüngere Spechthöhlen	Mehrstämmige Weide, mit Astabbrüchen, toten Ästen und mehreren (Grünspecht?)höhlen, Anflug teils verdeckt, also für Fledermäuse des offenen Luftraums eher ungeeignet . .. An dem Baum sitzt auch ein Grünspecht , fliegt dann weiter Richtung SO
9	Erle	-	Ausgefaltetes Astloch	Ausgefaltetes Astloch in relativ dünner Erle, vermutlich nur Initialhöhle/Halbhöhle, die nicht als Fledermausquartier geeignet ist; Baum steht im Unterstand eines großen Laubbaums
10	Linde	W	Mehrere Astlöch. + mind. 1 Spechth. (evtl. nur Initialh.), ca. 5-6 m hoch	Baum steht unmittelbar an der Straße, vermutlich nur Initialhöhle/Halbhöhle, die nicht als Fledermausquartier geeignet ist
				Die Baumreihe südwestlich der Brücke über den Hornbach im äußersten Westen des Plangebiets besteht haupts. aus Pappeln und Linden(?) ohne sichtbare Baumhöhlen und ohne besonderes Quartierpotenzial für Fledermäuse



Abb. 2: Lage der kartierten Höhlenbäume (gelb) im westlichen (oben) und im östlichen (unten) Teil des Untersuchungsgebiets.

II. Potenzialabschätzung Fledermäuse

II.1 Einleitung

Fledermäuse haben einen hohen Indikationswert für Strukturvielfalt und intakte Nahrungsketten. Eine Landschaft stellt nur dann einen dauerhaften Lebensraum für Fledermäuse dar, wenn spezifische Quartiermöglichkeiten über vernetzende Leitstrukturen mit nahrungsreichen Jagdgebieten in Verbindung stehen (BFN 1999). Da alle heimischen Fledermausarten in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet sind und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Arten gezählt werden, ist ihre Bestandsbewertung unverzichtbar für die Beurteilung potenziell raumwirksamer Planungen, die den Funktionszusammenhang ihrer Teillebensräume stören könnten.

II.2 Methodisches Vorgehen

Eine vollständige Erfassung des Artenspektrums im Zuge einer Detektorkartierung wurde im Rahmen dieser Untersuchung nicht durchgeführt. Vielmehr erfolgte eine Abschätzung des Lebensraumpotenzials anhand der vor Ort festgestellten Habitatausstattung (u. a. Höhlenbaumkartierung, s. Kap. I) und auf Basis der vorhandenen Verbreitungsdaten relevanter Fledermausarten. Grundlage der Recherche waren hier die in den Artenlisten des Handbuchkatalogs des LANDESBETRIEBS MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM-RLP 2008a) und in der Datenbank „ARTEFAKT“ (Arten und Fakten zu gesetzlich geschützten Arten in Rheinland-Pfalz) des LANDESAMTES FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT (LUWG 2010) für das Messtischblatt 6810 „Hornbach“ aufgeführten, streng geschützten Fledermausarten. Im Rahmen einer Relevanzprüfung wurden dabei diejenigen Arten „herausgefiltert“ (Abschichtung), für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die daher einer detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Die Ergebnisse wurden im Hinblick auf die Bedeutung des Projektgebietes und die Empfindlichkeit potenziell vorkommender Arten gegenüber den projektbedingten Wirkungen beurteilt. Es erfolgte eine kurze Bewertung zum potenziellen Vorkommen relevanter Fledermausarten und Planungshinweise zum weiteren Vorgehen wurden erarbeitet. Dazu gehören Vorschläge für Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zu erwartender Beeinträchtigungen sowie Hinweise und Vorgaben zu geeigneten Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen für die Einarbeitung in den FBN.

II.3 Ergebnisse und Diskussion

Im LBM-Handbuch (LBM-RLP 2008a) und in der Datenbank ARTEFAKT (LUWG 2010) werden für das TK25-MTB 6810 „Hornbach“, in dem sich das Projektgebiet befindet, 9 Fledermausarten angegeben:

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (RL^{D/RLP} V/3)¹,
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) (RL^{D/RLP} 2/3),
Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus*) (RL^{D/RLP} V/3),
Großes Mausohr (*M. myotis*) (RL^{D/RLP} V/2),
Wasserfledermaus (*M. daubentonii*) (RL^{D/RLP} -/3),
Wimperfledermaus (*M. emarginatus*) (RL^{D/RLP} 2/1),
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) (RL^{D/RLP} V/3),
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (RL^{D/RLP} G²/2) und
Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*) (RL^{D/RLP} -/3).

Der Bearbeiter vermutet ferner, dass die großräumige Habitatausstattung innerhalb des MTB 6810 auch ein Vorkommen der Arten

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) (RL^{D/RLP} D³/2),
Große Bartfledermaus (*M. brandtii*) (RL^{D/RLP} V/2),
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) (RL^{D/RLP} 2/2) und
Fransenfledermaus (*M. nattereri*) (RL^{D/RLP} -/2)

sowie – während der Zugzeiten im Frühjahr und Herbst – von

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) (RL^{D/RLP} D/-) und
Rauhhaufledermaus (*P. nathusii*) (RL^{D/RLP} -/1)

erwarten lässt. Somit ist potenziell mit 15 Fledermausarten zu rechnen.

Nachfolgend wird geprüft, ob die genannten Arten im Eingriffsbereich vorkommen können und wenn ja, in welcher Weise sie durch die projektbedingten Einflüsse negativ beeinträchtigt werden könnten.

Zu den Fledermausspezies, deren **Wochenstubenkolonien** überwiegend bzw. ausschließlich **Gebäudequartiere** nutzen gehören die Arten Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus, Graues Langohr, Breitflügelfledermaus, Mücken- und Zwergfledermaus. Wochenstubennutzungen dieser Arten können im Eingriffsbereich definitiv

¹ AKF-RLP [ARBEITSKREIS FLEDERMAUSSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ] (1992): Rote Liste der bestandsgefährdeten Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) in Rheinland-Pfalz – Vorschlag einer Neufassung. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 6: 1051-1063.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 115-153. Bonn – Bad-Godesberg.

² G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

³ D = Daten mangelhaft

ausgeschlossen werden, da sich dort keine Gebäude befinden bzw. diese nicht projektbedingt verändert werden.

Bezüglich der Arten Wimperfledermaus und Mückenfledermaus ergibt sich ein Ausschluss bereits aus den bekannten Verbreitungsdaten bzw. aus den artspezifischen Habitatansprüchen. Wochenstubenquartiere der Wimperfledermaus sind in der Pfalz nicht bekannt. Südwestlich von Pirmasens (MTB 6811-3) befindet sich das nächste bekannte Winterquartier der Art (Einzelexemplare). Der Schwerpunkt der Wintervorkommen liegt im südlichen Pfälzerwald und Wasgau entlang der französischen Grenze. In Hagenau/Elsass befinden sich die nächstgelegenen, bekannten Wochenstubenquartiere (KÖNIG & WISSING 2007).

Der Verbreitungsschwerpunkt der Mückenfledermaus in Rheinland-Pfalz liegt in den naturbelassenen Auwaldresten der Oberrheinischen Tiefebene. In der Pfalz existiert bislang nur ein Wochenstubennachweis in den Hördter Rheinauen (MTB 6816) (KÖNIG & WISSING 2007).

Die nächstgelegene Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs befindet sich auf dem Dachboden des biologisch bewirtschafteten Kirschbacherhofes (MTB 6710-4), ca. 5 km nordöstlich des Projektgebiets und ebenfalls in der Hornbachaue gelegen. Sehr große Mausohrkolonien haben einen Aktionsraum von bis zu 15 km Radius um ihr Quartiergebäude, was u. a. durch Nahrungskonkurrenz bzw. durch die beschränkte Nahrungsverfügbarkeit der umgebenden Jagdhabitats bedingt ist. Da es sich bei der Kolonie auf dem Kirschbacherhof (nach einem drastischen Bestandseinbruch in den letzten Jahren) nur noch um eine sehr kleine Kolonie handelt, ist es wenig wahrscheinlich, dass das Projektgebiet bei Hornbach sich im Aktionsradius dieser Kolonie befindet, zumal langgrasige Feucht- und Nasswiesen nicht zum bevorzugten Jagdhabitat dieser Fledermausart gehören.

Wochenstubennachweise des Grauen Langohrs liegen weder aus dem betrachteten MTB 6810 noch aus den angrenzenden MTBn vor. Aus der ca. 10 km Luftlinie nordöstlich gelegenen Ortschaft Dellfeld existiert jedoch ein Fortpflanzungsnachweis (KÖNIG & WISSING 2007 und eig. Daten). In der Ortslage von Hornbach ist durchaus Quartierpotenzial vorhanden und Wochenstubenvorkommen sind dort prinzipiell denkbar. Im unmittelbaren Wirkraum des Vorhabens sind jedoch wie bereits erwähnt keine Wochenstubenquartiere zu erwarten.

Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus weisen ein sehr lückenhaftes Verbreitungsgebiet auf. In der Pfalz gibt es nur sehr wenige Wochenstubennachweise, der Nächstgelegene in der Ortschaft Glashütte (MTB 6811-4). Vorkommen der beiden Arten im weiteren Umfeld des Vorhabens sind möglich, da davon ausgegangen werden kann, dass die Art häufiger vorkommt als es die bekannten Verbreitungsdaten vermuten lassen (KÖNIG 2007a).

Die Breitflügelfledermaus gilt als Art der Siedlungsbereiche insbes. des Tieflands. Sie ist bundesweit verbreitet und in Norddeutschland häufiger als in Süddeutschland (BFN 1999). Im Rahmen 30jähriger Erfassungen (seit 1976) wurden in der Pfalz erstmals im Winter 1992/93 überwinterte Breitflügelfledermäuse festgestellt. Aktuell sind dort insgesamt 14 Wochenstubenquartiere bekannt. Aus fünf Ortschaften liegen Fortpflanzungsnachweise vor (KÖNIG & WISSING 2007). Die Reproduktionsgebiete konzentrieren sich offenbar auf den Oberrheingraben einschl. Haardtrand. Winterquartiere sind aus dem Kreis Kusel und dem Donnersbergkreis sowie aus dem Pfälzerwald bekannt.



Am wahrscheinlichsten ist eine Nutzung des Areals durch Wochenstubenverbände der „allgegenwärtigen“ Zwergfledermaus. Die primär felsbewohnende und ortstreue Art nutzt vorwiegend enge Spalten an Gebäuden – teilweise auch ganzjährig. Sie gehört bundes- und landesweit zu den häufigsten Fledermausarten und gilt in Deutschland als „ungefährdet“ (MEINIG et al. 2009).

Fledermausarten, deren **Wochenstubenkolonien** überwiegend bzw. ausschließlich **Baumquartiere** (Spechthöhlen, Rindenspalten, abstehende Borke, etc.) nutzen, sind Großer und Kleiner Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr und Rauhauffledermaus sowie u. U. auch die beiden Bartfledermausarten. Auch bei diesen Arten sind Wochenstubennutzungen weitgehend auszuschließen.

Die Reproduktionsschwerpunkte des Großen Abendseglers liegen in den nordöstlichen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz werden im Sommer i. d. R. nur Männchen beobachtet. Im Winter und während der Zugzeiten treten beide Geschlechter auf. Wochenstuben sind in Rheinland-Pfalz nicht bekannt.



In der Pfalz ist der Kleine Abendsegler die dritthäufigste in Nistkästen nachgewiesene Fledermausart (WISSING & KÖNIG 1995, KÖNIG & WISSING 2000). Aus immerhin 35 MTB-Quadranten liegen Wochenstubennachweise vor. In den nördlichen Teilen von Rheinland-Pfalz gilt der Kleine Abendsegler hingegen als selten. Aus den angrenzenden Bundesländern Hessen und Baden-Württemberg gibt es bislang lediglich 14 bzw. 8 Wochenstubennachweise. Dies unterstreicht die Bedeutung der Pfalz für diese Fledermausart (KÖNIG & WISSING 2007). Überwinterungsnachweise liegen dort bislang nicht vor. Die nächstgelegene bekannte Wochenstubenkolonie befindet sich bei Pirmasens, ca. 18 km Luftlinie westlich.

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische „Waldfledermaus“. Sie ist extrem orts- und lebensraumtreu. Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen unterschiedlichster Art. Sie benötigt große, zusammenhängende Laub- und Mischwaldgebiete mit hohem Altholzanteil, ausreichendem Baumhöhlenangebot und ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht. Der Aktionsradius beträgt meist nur 1 bis maximal 2,5 km um das Quartiergebiet (DIETZ et al. 2007). Das Quartier wird sehr häufig gewechselt, weshalb die Art auf ein reichhaltiges Quartierangebot angewiesen ist. Der Baumbestand des Projektgebiets erscheint bei Weitem nicht geeignet, einer bodenständigen Population der Bechsteinfledermaus ein ausreichendes Quartierpotenzial zu bieten, weshalb ein Vorkommen dieser „Waldfledermaus“ im Wirkraum auszuschließen ist.

Wochenstubenkolonien der Wasserfledermaus nutzen ebenfalls bevorzugt Baumquartiere (u. a. Spechthöhlen). Die Insektenjagd erfolgt meist in 5 - 20 cm Höhe über der Wasseroberfläche stehender oder langsam fließender Gewässer (Wellengang wird gemieden). Zwischen Jagdgebiet und Quartier werden feste Flugrouten genutzt, wobei sich die Tiere an linearen Leitstrukturen orientieren. Da sich im Umfeld keine geeigneten Stillgewässer befinden scheidet sowohl eine Jagdnutzung als auch mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Quartiernutzung durch die Wasserfledermaus im Gebiet aus. Der Bachlauf des Hornbachs wird vermutlich

während der saisonalen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum als Leitlinie genutzt.

Die Fransenfledermaus ist in der Pfalz die häufigste in Nistkästen nachgewiesene Fledermausart (WISSING & KÖNIG 1995, KÖNIG & WISSING 2000). Nachweise von Wochenstubenverbänden konzentrieren sich auf das Nordpfälzer Bergland und die Rheinebene (KÖNIG & WISSING 2000). Eine Quartiernutzung durch Wochenstubenkolonien kann im Wirkraum des Vorhabens aufgrund des Mangels geeigneter Höhlenbäume mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Während das Graue Langohr eher wärmebegünstigte Kulturlandschaften in Siedlungsnähe bevorzugt und offenbar größere zusammenhängende Waldgebiete meidet, bevorzugt das Braune Langohr gemäß den Literaturangaben die waldreichen Mittelgebirgslandschaften. In der Pfalz liegt der Verbreitungsschwerpunkt dennoch in der wärmebegünstigten und eher waldarmen Oberrheinebene. Der Nachweis von Wochenstuben dieser versteckt lebenden Art erfolgt jedoch hauptsächlich über Nistkastenkontrollen, so dass das Verbreitungsbild eher eine Aussage über die Lage der regelmäßig kontrollierten Nistkastenreviere als über die tatsächliche Verbreitung des Braunen Langohrs zulässt. Wochenstubenkolonien dieser „Waldfledermaus“ sind in der relativ offenen Hornbachau dennoch nicht zu erwarten.

Auch die Rauhautfledermaus ist eine vorwiegend baumhöhlenbewohnende Fledermausart. In Deutschland sind Wochenstuben vorwiegend aus dem Norddeutschen Tiefland bekannt. Vor allem in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ist sie vermutlich die häufigste „Waldfledermaus“. Sie tritt in der Pfalz lediglich als Durchzügler oder Sommergast auf. Neuerdings gibt es im pfälzischen Teil des Oberrheingrabens Hinweise auf die Existenz einer Wochenstube (KÖNIG & KÖNIG 2005, 2007). Im Projektgebiet sind Wochenstubennutzungen hingegen auszuschließen.

Auch die Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung (vgl. Kap. I) legen nahe, dass keine Wochenstubennutzungen im Gebiet stattfinden. Der Anteil an Höhlenbäumen ist insgesamt sehr gering und von den wenigen vorhandenen Höhlenbäumen weisen wiederum nur sehr wenige eine (potenzielle) Quartiereignung auf. Viele der beobachteten Hohlräume sind sehr großräumig und haben sehr große Öffnungen nach außen, so dass weder ein Schutz vor Prädatoren (Marder, Eichhörnchen, etc.) noch die notwendige Zugluftfreiheit gewährleistet ist. Wie bereits erwähnt wurde, bevorzugen baumbewohnende Fledermausarten überwiegend nach oben ausgefaulte Hohlräume, was gelegentlich bei Fäulnishöhlen, vor allem aber bei älteren Spechthöhlen der Fall ist. Die einzigen potenziell geeigneten Spechthöhlen befinden sich in den Bäumen Nr. 2 und 3. Es handelt sich dabei um (ehemalige) Bruthöhlen des Grünspechts, die jedoch für Fledermäuse nur eine suboptimale Eignung aufweisen (zu großer Durchmesser der Höhlenöffnung und dadurch nur eingeschränkter Schutz vor Prädatoren). Die größte Bedeutung bei der Neuschaffung von Quartieren für baumbewohnende Fledermausarten kommt in unseren Breiten sicherlich dem Buntspecht zu. Buntspechthöhlen konnten jedoch im Zuge der Höhlenbaumkartierung nicht beobachtet werden, weshalb folglich das Quartierangebot für die „Waldfledermäuse“ nur äußerst suboptimal sein kann. Die wenigen Bereiche mit abstehender Borke, die ggf. als Quartiere für spaltenbewohnende Arten in Frage kämen, sind an heißen Tagen voll besont und eignen sich deshalb ebenso wenig als Fledermausquartiere.

Ein weiterer Aspekt, der gegen eine Nutzung von Wochenstubenquartieren spricht ist die Lage innerhalb der Aue des Hornbachs. Insbesondere an klaren, windarmen Sommerabenden kühlt dort die Luft sehr schnell ab, es kommt zu Tau- und Nebelbildung und ggf. zum Abfluss feucht-kalter Luftmassen entlang der Talau. Die bachbegleitenden Gehölze stehen dann sehr schnell in einem „Kaltluftsee“, was einen ungünstigen Einfluss auf die potenziellen Quartierbereiche hat. Gerade in der Wochenstubenzeit werden eher trocken-warme Quartiere mit einem ausgeglichenen Temperaturregime benötigt. Während Schlechtwetterperioden in der Laktationsphase können nämlich die Muttertiere nicht wie sonst in eine energiesparende Kältestarre (Torpor) verfallen, sondern sie müssen 24 h lang ihre Jungen säugen und wärmen. In einem nasskalten Quartier wären dann die Energiereserven sehr schnell erschöpft.

Gegen eine Nutzung von **Winterquartieren** spricht die Tatsache, dass die wenigen (potenziell) als Fledermausquartier geeigneten Hohlräume relativ dünnwandig – also schlecht isoliert – sind (Weiden, Pappeln) und sich in Verbindung mit den großen Quartieröffnungen (Grünspecht-Höhlen) bzw. den nach oben offenen, zugigen Hohlräumen (Aufrisspalten und großräumig hohle Stammabschnitte sowie Rindenverstecke) schlecht von überwinternden Fledermäusen temperieren lassen. Eine Baumfällung im Winter ist somit möglich.

Eine Nutzung von Gebietsteilen als **Nahrungshabitat** (Insektenjagd) ist bei nahezu allen aufgeführten Arten möglich (und je nach Häufigkeit bzw. regionaler Verbreitung [s. o.] unterschiedlich wahrscheinlich). Auszuschließen sind Jagdnutzungen am ehesten bei der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr. Eine Beeinträchtigung von für die lokalen Populationen essenziellen Jagdgebieten kann auch bei allen übrigen Arten mit hoher Wahrscheinlichkeit verneint werden, da diese i. d. R. opportunistisch je nach vorgefundenem Insektenangebot und nur wenig bis überhaupt nicht ortsfixiert jagen.

Auch eine Zerschneidung von **Flugwegen** ist durch die geplanten Gehölzentnahmen nicht zu erwarten, da sich die betroffenen Bäume entweder direkt am Ufer des Hornbachs oder auf einem ehemaligen Bahndamm befinden, so dass auch bei einem Wegfall der Gehölze noch weiterhin entsprechende Leitstrukturen (Gewässerlauf, Bahndamm, Wirtschaftswege) verbleiben, die von strukturgebundenen Arten für die Orientierung im Gelände genutzt werden können.

Am ehesten ist noch eine Nutzung von **Einzel-/Balzquartieren** durch die Arten Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Zwergfledermaus sowie eingeschränkt auch durch die Große und Kleine Bartfledermaus, die Fransenfledermaus, die Breitflügelfledermaus, das Große Mausohr und während der Zugzeiten durch die Rauhhautfledermaus möglich. Am wahrscheinlichsten ist eine Nutzung von sog. Balzquartieren. Bei der Balz okkupieren territoriale Männchen ein Balzquartier bzw. –revier und locken dort durch Abgabe von Sozialrufen oder Präsentation von Singflügen Weibchen an. Die Balzreviere befinden sich i. d. R. in der Nähe der Wochenstubengebiete (z. B. bei der Zwergfledermaus) oder bei den ziehenden Arten auf den Zugwegen bzw. in den Rastgebieten der Fernwanderer (z. B. Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhhautfledermaus). Der mögliche Verlust von Einzelquartieren führt jedoch nicht zum Erlöschen (oder zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands) der (potenziell vorkommenden) Lokalpopulationen. Vorsorglich sollten dennoch Ersatzquartiere angeboten werden.

III. Planungshinweise und Maßnahmenvorschläge

Baubedingte Störungen ansässiger oder durchziehender Fledermäuse fallen aufgrund der Nachtaktivität nicht ins Gewicht. Sie sind zudem lediglich vorübergehender Art und auf die Bauzeit begrenzt. Eine Erheblichkeit im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben.

Die angesprochene (potenzielle) Nutzung als Jagdhabitat betrifft keine essenziellen Habitate, da die Insektenjagd bei den betroffenen Arten sehr opportunistisch je nach vorgefundenem Insektenangebot stattfindet und nur wenig bis überhaupt nicht ortsfixiert erfolgt. Auch sind keine zusätzlichen Zerschneidungseffekte zu erwarten.

Ein eventueller (aber sehr unwahrscheinlicher) Verlust von Einzelquartieren in Bäumen dürfte zwar keine erheblichen Beeinträchtigungen der Lokalpopulationen nach sich ziehen. Vorsorglich sollten jedoch als Ausgleich für mglw. verloren gehende Quartiere künstliche Quartierhilfen aus Holzbeton an verbleibenden Altbäumen im Umfeld der Maßnahme aufgehängt werden („Wahrung der ökologischen Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang“). Die Rodungen sollten außerhalb der sommerlichen Quartiernutzung (einschl. der Zugzeiten) erfolgen (mögliches Zeitfenster: ca. Ende November bis ca. Ende März) (Vermeidung von Tötungen und Schädigungen im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG).

Maßnahmenvorschläge:

- Baumfällarbeiten sollten außerhalb der sommerlichen Quartiernutzung (einschl. der Zugzeiten) erfolgen (mögliches Zeitfenster: ca. Ende November bis ca. Ende März).
- Anbringen von ca. 5 Flachkästen aus Holzbeton (Empfehlung: „Fledermausspaltenkasten FSPK“, Fa. Dipl.-Ing. Klaus HASSELFELDT, www.hasselfeldt-naturschutz.de) sowie von 1-2 Fledermaus-Großraumsommerhöhlen (Empfehlung: „Fledermaus-Großraumsommerhöhle Nr. 195“ (Naturschutzbedarf Strobel, [http://www.naturschutzbedarf-strobel.de/online-shop/detailseite.html?tx_commerce_pi1\[showUId\]=27&tx_commerce_pi1\[catUId\]=4&cHash=0130e9de74](http://www.naturschutzbedarf-strobel.de/online-shop/detailseite.html?tx_commerce_pi1[showUId]=27&tx_commerce_pi1[catUId]=4&cHash=0130e9de74)).

IV. Literatur

- AKF-RLP [ARBEITSKREIS FLEDERMAUSSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ] (1992):** Rote Liste der bestandsgefährdeten Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) in Rheinland-Pfalz – Vorschlag einer Neufassung. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* **6**: 1051-1063. Landau.
- BFN [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg.] (1999):** Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and bat conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, 112 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003):** Die Säugetiere Baden-Württembergs (Band 1). – Allgemeiner Teil – Fledermäuse (Chiroptera). – 687 S., Stuttgart.
- BRISKEN, C. (1983):** Winteruntersuchungen zum Baumhöhlenangebot und zur Chiropteroфаuna eines anthropogen beeinflussten (Park-) Ökosystems am Beispiel des Englischen Gartens in München. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Fachhochschule Weihenstephan, 100 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2002):** Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. – Gutachten im Auftrag des Landes Hessen; 68 S.;
<http://www.tieroekologie.com/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen.htm>
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007):** Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – Kosmos Naturführer, 399 S., Stuttgart.
- ENDRES, C. (2009):** schriftliche Mitteilung vom 23.12.2009; Büro für Landschaftsplanung, Freiburg.
- FRANK, R. (1997):** Zur Dynamik der Nutzung von Baumhöhlen durch ihre Erbauer und Folgenutzer am Beispiel des Philosophenwaldes in Gießen an der Lahn. – *Vogel und Umwelt* **9**: 59-84.
- HERMES, B. (1995):** Untersuchungen über Jagdgebiete und potentielle Quartiere von Fledermäusen im Forstbetriebsbezirk Rumbeck als Beitrag zum Fledermausschutz. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Fachhochschule Hildesheim/Holzminde, 73 S. + Anhang.
- KÖNIG, H. (2007a):** 4.8 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* KUHL, 1817). 53-55. – In: KÖNIG, H. & H. WISSING (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beih.* **35**; 220 S., Landau.
- KÖNIG, H. & H. WISSING (2000):** Waldbewohnende Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) in der Pfalz (BRD, Rheinland-Pfalz). – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* **9 (2)**: 557-582; Landau.
- KÖNIG, H. & H. WISSING (Hrsg.) (2007):** Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beih.* **35**; 220 S., Landau.
- KÖNIG, H. & W. KÖNIG (2005):** Zur Phänologie und Verbreitung der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Süden von Rheinland-Pfalz. – *Nyctalus (N.F.)* **9 (6)**: 596-605. Berlin.
- KÖNIG, H. & W. KÖNIG (2007):** 4.16 Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* KEYSERLING & BLASIUS, 1839). 97-103. – In: KÖNIG, H. & H. WISSING (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beih.* **35**; 220 S., Landau.
- LBM-RLP [LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ] (2008a):** Handbuch der streng geschützten Arten in Rheinland-Pfalz (hier: MTB 6810 „Hornbach“), Stand: 25. September 2008. Koblenz.
- LUWG [LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT] (2010):** ARTeFAKT – Arten und Fakten zu gesetzlich geschützten Arten in Rheinland-Pfalz (hier: MTB 6810 „Hornbach“). – Datenbank des LUWG (Stand: 12. April 2010). –
<http://www.naturschutz.rlp.de/index.php?id=3&pid1=30>
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70 (1)**: 115-153. Bonn – Bad-Godesberg.
- PFALZER, G. (2002a):** Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). – Dissertation, Universität Kaiserslautern: 251 S. + Anhang. Kaiserslautern/Berlin.

- PFALZER, G. & C. WEBER (2002):** Untersuchungen zum Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten (Mammalia: Chiroptera) in Altholzbeständen des Pfälzerwaldes (BRD, Rheinland-Pfalz). – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* **9 (4)**: 1249-1262. Landau.
- PFALZER, G. (2004):** Fledermäuse in den Untersuchungsgebieten „Wildgehege“ und „Rehbachtal“ bei Rheingönheim (Stadt Ludwigshafen am Rhein). – Eine Untersuchung im Auftrag der Stadtverwaltung Ludwigshafen: Bereich Umwelt. – Unveröff. Abschlussbericht, 43 S. Kaiserslautern.
- PFALZER, G. (2005):** Höhlenbaumkartierung und Erfassung potenzieller Quartiere baumbewohnender Fledermausarten im FFH-Gebiet 6411-301 „Kalkbergwerke bei Bosenbach“ (Landkreis Kusel). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd, Obere Naturschutzbehörde, Neustadt an der Weinstraße. 38 S., Kaiserslautern.
- PFALZER, G. (2007a):** 8.4 Höhlenbaumkartierung, Detektoruntersuchung und Nistkastenkontrollen zur Erfassung von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) im „Wildgehege“ Rheingönheim und im angrenzenden „Rehbachtal“ (Stadt Ludwigshafen am Rhein). 192-211. – In: KÖNIG, H. & H. WISSING (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beih.* **35**, 220 S., Landau.
- WISSING, H. & H. KÖNIG (1995):** Ergebnisse der Fledermauserfassung in Nistkästen und Winterquartieren der Pfalz (Mammalia: Chiroptera) – Sommer 1994 und Winter 1994/95. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* **8 (1)**: 65-78; Landau.