

BAB A 1
AS Lommersdorf – AS Adenau

Fledermäuse 2011
Aktualisierung der Bestandsdaten

i.A.
des Landesbetrieb Mobilität, Trier
und
des Landesbetrieb Straßenbau NRW, RNL Völk-Eifel

06.04.2012

FÖA Landschaftsplanung GmbH

Auf der Redoute 12 • D-54296 Trier • Tel. 0651 / 91048-0 • Fax 0651 / 91048-50 • Email info@foea.de

Anlage zum
Planfeststellungsbeschluss
gemäß Kapitel A Nr. XIV

BAB A 1 – AS Lommersdorf – AS Adenau

Fledermäuse 2011 - Aktualisierung der Bestandsdaten

Auftraggeber: **Landesbetrieb Straßenbau NRW**
RNL Ville-Eifel
Jülicher Ring 101 -103
53879 Euskirchen



Landesbetrieb Mobilität Trier
Dasbachstr. 15c
54290 Trier



Auftragnehmer: **FÖA Landschaftsplanung GmbH**
Auf der Redoute 12
54296 Trier



Projektleitung: Dipl.-Ing. Werner Zachay

Bearbeitung: Dipl.-Biogeograph Jörg Bettendorf
Dipl.-Biologe Roland Heuser
Dipl.-Biologe Rudolf Uhl
Cand. Dipl. Angew. Biogeographie
Christopher Paton
Cand. Dipl. Angew. Biogeographie
Alexander Kötteritzsch

GIS: Anja Knippel
Gerlinde Jakobs

Für die Richtigkeit:

Dipl.-Ing. Werner Zachay

Dateiversion: P:\388 LBP A1_1\Inhalte\Konzepte\388.06 Flederm\Bericht\BAB A1.1 Fledermäuse End 2012-04-06.doc

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methodisches Vorgehen	1
2.1	Auswahl der Untersuchungsflächen	2
2.2	Detektorbegehung.....	2
2.3	Automatische Aufzeichnungen mit Batcorder-Geräten	3
2.4	Netzfang.....	4
2.5	Telemetrie	5
2.6	Quartierkontrolle / Ausflugszählung	6
2.7	Daten Dritter	6
3	Ergebnisse.....	7
3.1	Fledermausartenspektrum.....	7
3.2	Detektorbegehungen	9
3.3	Batcorder-Ergebnisse.....	11
3.4	Netzfänge.....	13
3.5	Telemetrie, Quartierkontrolle und Ausflugzählung	14
4	Bewertung.....	15
4.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>).....	15
4.2	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	17
4.3	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>).....	18
4.4	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>).....	19
4.5	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	19
4.6	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>).....	20
4.7	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	21
4.8	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	22
4.9	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	22
4.10	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	24
4.11	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	24

4.12	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>).....	25
4.13	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	25
5	Quellenverzeichnis.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsmethoden.....	2
Tabelle 2: Charakterisierung der Netzfangstandorte.....	4
Tabelle 3: Fledermausartenspektrum im Untersuchungsgebiet.....	8
Tabelle 4: Anzahl der Rufaufnahmen bei Detektorbegehungen.....	9
Tabelle 5: Gesamtüberblick zu den Batcorderaufzeichnungen.....	12
Tabelle 6: Ergebnisse aus 8 Netzfängen an 5 Standorten.....	14
Tabelle 7: Dokumentation der Detektorergebnisse.....	29
Tabelle 8: Dokumentation der von Batcordern aufgezeichneten Rufe.....	31
Tabelle 9: Ergebnisdokumentation der Netzfänge 2011.....	35
Tabelle 10: Aktuell nachgewiesene Quartiere der Bechsteinfledermaus.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fledermausarten und ihre standörtliche Aktivität nach Auswertung von Detektordaten (excl. Zwergfledermaus).....	11
Abbildung 2: Artenübersicht und Aktivitätsanteile nach Auswertung von Batcorderdaten (exklusive Zwergfledermaus).....	13

Kartenverzeichnis

Karte 1: Untersuchungsstandorte und Nachweise	M 1:10.000
---	------------

Anhangsverzeichnis

Anh. 1: Tabellen

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für den geplanten Neubau der A 1 im Abschnitt AS Lommersdorf bis AS Adenau werden durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW, RNL Vile-Eifel und den Landesbetrieb Mobilität Trier derzeit die Entwurfsunterlagen erstellt. Bestandteil sind u. a. Ergebnisse faunistischer Untersuchungen zu einzelnen Tierarten wie den Fledermäusen.

Zu dieser Artengruppe liegen bereits Untersuchungen aus vorangehenden Jahren vor; die letzten systematischen Erfassungen erfolgten im Jahr 2006 (Basiserhebung) (FÖA 2007b); weiterhin fand eine spezielle Untersuchung zur Bechsteinfledermaus im Zusammenhang mit der Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Gewässersystem der Ahr“ im Jahre 2008 statt (FÖA 2008).

Zur Aktualisierung bisher vorliegender Bestandsdaten wurden im gesamten Planungsabschnitt im Jahr 2011 erneut Fledermausuntersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse nachfolgend vorgestellt werden.

2 Methodisches Vorgehen

Jede Erfassungsmethode, die bei Fledermäusen angewendet wird, ist für sich gesehen selektiv und bietet nur einen begrenzten Einblick in die Bedeutung eines Landschaftsausschnittes für die vorkommenden Arten. Die Untersuchungen in 2011 bedienen sich daher analog zu der Basiserhebung 2006 einer Kombination verschiedener Methoden, um detaillierte Informationen über die Arten- und Individuenvorkommen zu erhalten. Die Erfassungen erfolgten mittels Detektorbegehungen, Netzfängen und Telemetrie zur Quartiersuche und Jagdgebietserfassung.

Neben den in 2006 verwendeten Methoden wurden in 2011 außerdem stationär erfassende Batcorder-Geräte zu Aktivitätsermittlungen eingesetzt. Kontrollen und Ausflugzählungen an festgestellten / potenziell geeigneten Quartieren dienten der Abschätzung der Koloniegröße bzw. des tatsächlichen Besatzes.

Die angewendeten Techniken / Methoden sind in der folgenden Tabelle 1 zusammenfassend dargestellt und in den folgenden Unterkapiteln beschrieben. Der Zeitraum der Untersuchung erstreckte sich auf die Monate von Ende Mai bis Anfang September 2011.

Tabelle 1: Untersuchungsmethoden

Technik / Methode	Erfassungsziel	Stichprobe	Termine 2011
Detektorbegehung	alle Arten	9 Transekte je 6 Begehungen á 30min	24.-25. Mai, 21. Juni, 26. Juni, 07.-08. Juli, 29.-30. Juli, 21.-24. Juni, 16.-17. August, 08.-09. September
Batcorder-Erfassung	alle Arten	12 Probeflächen je 6 Nächte	26. Mai, 26/27. Juni, 29/30. Juli, 15. August
Netzfang	alle Arten	8 Netzfänge an 4 Standorten	06. Juni, 15. Juni, 26. Juni, 19. Juli, 20. Juli, 25. Juli, 26. Juli, 27. Juli
Telemetrie	Quartiere, Bechsteinfledermaus	Telemetriertiere Bechsteinfledermaus	27. Juli
Ausflugzählung, Quartierzählung	Koloniegröße Bechsteinfledermaus,	Quartiere Bechsteinfledermaus	28. Juli

2.1 Auswahl der Untersuchungsflächen

Zur Festlegung der Untersuchungsflächen wurden Luftbilder, die Biotoptypenkartierung von 2009 (LÖKPLAN 2010) und die in vorangehenden Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse und Geländekenntnisse berücksichtigt. Als Untersuchungsflächen wurden im Wirkraum der geplanten Trasse wiederum solche fachgutachterlich ausgesucht, in denen aufgrund der Strukturausstattung eine Habitatvoraussetzung und Eignung für Fledermäuse zu erwarten war. Einzelne Probeflächen entsprachen den Probeflächen aus dem Jahr 2006. Die Lage und Verteilung der jeweiligen Untersuchungsstandorte ist aus Karte 1 zu ersehen.

2.2 Detektorbegehung

Im Rahmen systematischer Detektorerfassungen wurden 9 Transekttrouten / Probeflächen ausgewählt, die im Untersuchungszeitraum von Ende Mai bis Mitte September 2011 jeweils sechs Mal begangen wurden (zur Lage der Transekttrouten Detektor D1 – D9 s. Karte 1). Um den nächtlichen Phasen mit Fledermausaktivitätsmaxima und geringerer Aktivität ausreichend Rechnung zu tragen, fanden die einzelnen Durchgänge jeweils zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Nachtverlauf statt. Die Länge der Transekttrouten betrug durchschnittlich rd. 150 bis 200 Meter. Im Verlauf der 30-minütigen Transektbegehung wurde jede Probefläche mehrfach abgegangen. Für jedes untersuchte Transekt ergeben sich Begehungszeiten von insgesamt 3 h, wodurch ein unmittelbarer quantitativer und qualitativer Vergleich ermöglicht wird.

Die nächtlichen Transektbegehungen begannen i.d.R. in der abendlichen Ausflugphase und endeten in der morgendlichen Einflugphase der Fledermäuse. Dadurch war eine Beobachtung des besonders in der Wochenstubenphase ausgeprägten Schwarmverhaltens am Quartierbaum grundsätzlich möglich.

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurde ein kombinierter Mischer- / Zeitdehnungsdetektor (D 240x, Fa. PETTERSSON / SE) mit Rufspeicherungsmöglichkeit eingesetzt. Im Gelände nicht sicher ansprechbare Rufaufnahmen wurden auf ein digitales Aufzeichnungsgerät (Edirol R09 HR) übertragen und mittels computergestützter Rufanalytik determiniert (Programm BATSOUND 3.1, Fa. PETTERSSON / SE). Nicht sicher determinierbare Rufe konnten zumeist bis auf Gattungsniveau zugeordnet werden. Gelang dies nicht, wurden diese Rufe lediglich als Fledermaus protokolliert. Unsichere Artbestimmungen wurden mit cf. vermerkt und als Hinweis auf ein mögliches Vorkommen der betreffenden Art gewertet. Parallel zu den Detektoraufnahmen erfolgten Sichtbeobachtungen unter Einsatz von Handleuchten, an markanten Punkten auch mit einem Nachtsichtgerät. Im Einzelfall war hierdurch anhand der Größe, der Silhouettenwirkung und der Färbung sowie des Flugverhaltens eine Absicherung der rufbasierten Determination möglich. Zur Determination wurden i. W. folgende Werke herangezogen: BARATAUD (2000), PFALZER (2002), SKIBA (2009), WEID & HELVERSEN (1987).

2.3 Automatische Aufzeichnungen mit Batcorder-Geräten

Batcorder wurden an 12 Probeflächen (Standorte Nr. BC1 - BC12, s. Karte 1) im Zeitraum Ende Mai – Anfang August 2011 in sechs Nächten eingesetzt und kamen meist synchron zum Einsatz.¹

Bei einem Batcorder (Fa. ecoObs²) handelt es sich nicht um einen Fledermausdetektor bzw. eine Horchbox im herkömmlichen Sinne. Diese wandeln üblicherweise Ultraschallsignale in den hörbaren Bereich und geben diese Töne dann über Lautsprecher oder einen Audioausgang wieder. Der Batcorder dagegen ist primär für die automatische Erfassung von Fledermäusen gedacht und besitzt daher keine Möglichkeit der Tonwiedergabe.

Das Batcorder-System besteht aus dem Batcorder, für die Aufzeichnung im Feld, sowie den Programmen „bcAdmin II“ und „batIdent“, die die Verwaltung der Aufnahmen in einer Datenbank und die Analyse der Rufaufnahmen übernehmen. Ein entscheidender Vorteil von Batcordern ist, dass die Ultraschallsignale zunächst elektronisch grob geprüft werden, ob es

¹ Lediglich der nachträglich eingerichtete Standort BC11 wurde 5 mal beprobt.

² Für Informationen zu den Systemkomponenten, der Analyseverfahren / Auswertungsalgorithmen der Fa ecoObs (Hardware: Batcorder, Software: bcAdmin II, batIdent, bcAnalyze) siehe www.ecoobs.de.

sich dabei um einen Fledermausruf handeln könnte. Erst nach dieser Prüfung werden sie gespeichert. Dieses verhindert, dass „Störgeräusche“, die bspw. von Heuschrecken stammen, erfasst werden.

Die aufgezeichneten Rufaufnahmen wurden automatisiert mit dem Programm „batIdent“ auf Rufgruppen- / Gattungs- bzw. Artniveau analysiert. Die Analyse erfolgte mit den voreingestellten und empfohlenen Parametern des Herstellers (s. RUNKEL & MARKMANN 2010). Insbesondere bei kurzen Rufsequenzen (wenige aufgezeichnete Einzelrufe, sog. „calls“), schlechter Qualität der Aufnahmen (zu leise, Aufnahme von Rufbruchstücken) besteht die Möglichkeit einer Fehldiagnose. Die Überprüfung von kritischen Arten bzw. von Arten, deren Auftreten im UG als unwahrscheinlich einzustufen ist, wurde mit dem Programm „bcAnalyse“ durchgeführt.

Soweit Rufe der Gattung *Myotis* z.B. wegen kurzer Rufsequenzen (wenige Einzelrufe) nicht eindeutig determinierbar waren, wurden diese zu einer Gruppe „Myo“ zusammengefasst. Dieses gilt auch für die Gruppen „Nyc spec.“ mit den nicht differenzierbaren Rufen der Gattung *Nyctalus* (Gr. und Kl. Abendsegler) sowie den Rufen mit den Gattungen *Nyctalus* und *Eptesicus* „Ept“ bzw. „Nyc/Ept“, bei denen die genaue Art nicht zweifelsfrei durch eine kurze Rufsequenz ermittelt werden kann.

2.4 Netzfang

Entlang der geplanten Trasse wurden im Sommer 2011 an 5 Standorten in vier Funktionsräumen (N1 bis N3 und N4A und N4B) 8 Netzfänge durchgeführt³. An den Standorten N1 – N3 wurde 2 mal mit einem mehrwöchigen Zeitabstand gefangen. Die Netzfangstandorte N4A und N4B liegen eng benachbart im Lommersdorfer Wald und somit im gleichen Funktionsraum; insofern wurden beide Standorte jeweils nur 1 x befangen (zur Lage der Netzfangstandorte s. Karte 1.) Die Netzfangplätze lassen sich lt. Tabelle 2 wie folgt charakterisieren:

Tabelle 2: Charakterisierung der Netzfangstandorte

Fangplatz 1	Eichen-Buchenaltholz am Südhang des Ahrtales
Fangplatz 2	kleiner, überwiegend lichter Buchen-Mischwald (südlich des Weges Fichtenbestand)
Fangplatz 3	kleiner Buchenwald (alt) am Straßenrand (nördl. des Weges lichter Fichtenbestand; angrenzend baumfreie Pipelinetrasse)
Fangplatz 4A	Buchen-Eichen-Mischwald (hochstämmig mit teilweise niedrigem Buchenjungwuchs)
Fangplatz 4B	Buchenhallenwald (sehr licht und teilweise Buchenjungwuchs)

Bei allen Fangaktionen kamen Fangnetze aus Nylon („Japannetze“) mit einer Maschenweite von 19 mm und so genannte „Puppenhaarnetze“ („hair mist net“, Fa. Ecoton / PI) aus beson-

³ Am 07./08. Juni mussten 2 parallel stattfindende Netzfänge an Fangplatz 2 und 3 aus Wettergründen abgebrochen werden, welche jedoch im Juli wiederholt wurden.

ders feinem Material zum Einsatz. Überwiegend wurden Netze mit 12 Metern Länge und einer Höhe von 5 Metern, seltener, z.B. in Waldbeständen mit tiefer Beastung, wurden auch 3,2 Meter hohe Netze mit einer Länge von 10 Metern genutzt. Bei jedem Fangeinsatz wurden zwischen 90 bis 100 Meter Netz mit ca. 420 bis 480 m² Netzfläche gestellt.

Die Netze wurden vor der Abenddämmerung aufgebaut und in der morgendlichen Dämmerung abgebaut, um zu vermeiden, dass Vögel gefangen werden. Die gefangenen Fledermäuse wurden unverzüglich aus dem Netz befreit, untersucht und in unmittelbarer Umgebung des Netzfangstandortes wieder freigelassen.

Bei den gefangenen Tieren wurden i. d. R. folgende biometrische Daten aufgenommen: Art, Geschlecht, Alter (adult / juvenil), Gewicht, Unterarmlänge, Fortpflanzungsstatus.

2.5 Telemetrie

Die Telemetrie wird eingesetzt, um Individuen gezielt zu verfolgen, ihre Quartiere zu finden und durch nachfolgende Ausflugzählungen an den Quartieren die Koloniegrößen zu ermitteln. In dieser Absicht wurden weibliche Tiere der Zielart Bechsteinfledermaus (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie und Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Gewässersystem der Ahr“) besendert und telemetriert, wobei die Raum- bzw. Jagdhabitatnutzung nur kurzzeitig und stichprobenhaft überprüft wurde und nur während der Fangnacht mit der „homig-in on the animal“ Methode abgeschätzt wurde.

Zum Einsatz kamen die auch für kleine Fledermäuse⁴ geeigneten Minisender „LB-2“ (Fa. Holohil / Kanada) und „LT6“ (Fa. Titley / Australien). Befestigt wurden diese mit Hautkleber (Sauers Hautkleber 50.01) im Rückenbereich der Tiere. Die Ortung des Sendersignals erfolgte mit den Telemetriegeräten Sika (Biotrack / UK) und TRX-1000S (Wildlife Materials / USA) in Kombination mit 3 Element Yagi Antennen (Biotrack Flexiyagi / UK und Wildlife Materials / USA). Für die exakte Ermittlung eines Quartierbaums wurden (fallweise) auch Stabantennen und ein Dämpfungsglied (Attenuator) eingesetzt.

⁴ Das Sendergewicht bei Fledermäusen darf nach einer Empfehlung von ALDRIDGE & BRIGHTHAM (1988) max. 5 – 10% des Körpergewichts betragen.

2.6 Quartierkontrolle / Ausflugszählung

Quartierkontrolle

Im Hinblick auf die Fragestellung, ob im Trassenbereich (Wochenstuben-) Quartiere vorhanden sind, wurden Detektorbegehungen resp. detektorgestützte Quartierkontrollen vor Sonnenuntergang und Sonnenaufgang im Bereich potenziell geeigneter Bäume oder Baumgruppen durchgeführt. Während dieser Zeiträume ist es möglich, aufgrund von Sozialrufen, ab- bzw. ausfliegende Tiere oder aufgrund eines auffälligen Schwarmverhaltens Quartiere von Fledermäusen ausfindig zu machen. Die untersuchten Objekte wurden im Rahmen der Detektorkontrollen jeweils zur Ausflugzeit aufgesucht. Hinsichtlich der Methode vergleichbare Quartierkontrollen an Gebäuden waren im Trassenabschnitt mangels Betroffenheit nicht erforderlich

Ausflugzählung

Wenn Quartiere nicht betretbar oder direkt einzusehen sind, wie es bei Baumhöhlenquartieren der Fall ist, kann die Koloniegröße durch abfliegende Tiere abgeschätzt werden. Diese Methode der Quartierkontrolle setzt einen Netzfang, die Besenderung eines oder mehrerer Wochenstubenmitglieder und den Fund des Quartierbaums voraus.

Die direkten Ausflugbeobachtungen erfolgten unter Zuhilfenahme eines Fledermausdetektors (akustische Überprüfung) und bei fortgeschrittener Dämmerung / Dunkelheit mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes (Nitemax / USA) mit integrierter Infrarotbeleuchtung.

Mit der Methode der Ausflugzählungen wurde im Rahmen der aktuellen Untersuchung ein Baumquartier der Bechsteinfledermaus hinsichtlich der Koloniegröße untersucht (Ergebnisse vgl. Kap. 3).

2.7 Daten Dritter

Ergänzende Angaben zu den lokalen Fledermausvorkommen und Vergleichsmöglichkeiten zum aktuellen Datenbestand liefert die im südlich angrenzenden Abschnitt AS Adenau – AS Kelberg im gleichen Zeitraum und mit gleichen Methoden durchgeführte Fledermausuntersuchung (FÖA 2011c).

Den Hinweisen eines Anwohners aus Lommersdorf auf ein Gebäudequartier in seinem Schuppen wurde nachgegangen. Die über 6 Nächte durchgeführte Batcorderkontrolle blieb aber ohne Ergebnis. In Vorjahren beobachtete Fraßspuren (Schmetterlingsflügel) wurden in 2011 nicht gefunden.

3 Ergebnisse

3.1 Fledermausartenspektrum

Das mit der aktuellen Untersuchung nachgewiesene und in Tabelle 3 zusammengestellte Artenspektrum im Raum der geplanten A 1.1 umfasst 13 Arten. Hierbei wird davon ausgegangen, dass es sich bei den per Detektor und Batcorder nachgewiesenen Bartfledermäusen um die Kleine wie Große Bartfledermaus gehandelt hat⁵, die bei den Untersuchungen zur Bechsteinfledermaus im Jahr 2008 durch Netzfang bestätigt worden waren (vgl. FÖA 2008).

Durch die vorangehenden Untersuchungen von FÖA (2007a und 2008) waren aus dem Untersuchungsraum 12 Arten bekannt. Gegenüber den vorausgehenden Untersuchungen neu bzw. zusätzlich nachgewiesen wurde die Mückenfledermaus. Wegen der noch bestehenden Kenntnisdefizite zur Verbreitung dieser Art wurde von der Landesnaturschutzfachverwaltung RLP bislang lediglich von einem potenziellen Vorkommen ausgegangen (vgl. LANIS http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/index.php?layers=tk25_blat,tk_sw,landes_grenze&schluessel=12770202006004 – Abfrage 10.11.2011 und LBM 2008). Das LANUV (NRW) macht zu Vorkommen der Mückenfledermaus in der Eifel keine Angaben bzw. zeichnet für NRW ein „unklares“ Verbreitungsbild (vgl. <http://www.naturschutzfachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/liste> - Abfrage 10.11.2011).

Erläuterungen zu nachfolgender Tabelle 3

RL-Status NRW / RLP / BRD (Rote Liste Status in NRW, RLP, Deutschland)

- 2: Art ist „stark gefährdet“
- 3: Art ist „gefährdet“
- G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- V: Art der Vorwarnliste
- D: Daten defizitär
- ◆: derzeit ungefährdet
- neu: Neu für Gebiet (nicht berücksichtigt in RL - RLP)

EHZ.: Erhaltungszustand
Grün: günstiger Erhaltungszustand (FV)
Gelb: ungünstig – unzureichender Erhaltungszustand (U1)
Rot: ungünstiger Erhaltungszustand (U2)
ohne Farbe: unbekannt oder nicht bewertet

⁵ Die Schwesternarten Große und Kleine Bartfledermaus sind allein durch akustische Methoden nicht zu unterscheiden. Sicherer Aufschluss darüber gibt nur der Netzfang.

Tabelle 3: Fledermausartenspektrum im Untersuchungsgebiet

	Art	Nachweis		Gefährdung / Schutzstatus / EHZ			
		Detektor / Batcorder	Netzfang	RL-Status NRW ⁶ / EHZ	RL-Status RLP ⁷ / EHZ	RL-Status BRD ⁸ / EHZ	FFH-RL Anhang
1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	●	♂♂ / ♀♀	2	2	2	II+IV
2	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	●*	♂	G	2	V	IV
3	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	●	---	2	1	G	IV
4	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	●	♀♀	◆	1	◆	IV
5	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	●	---	V	3	V	IV
6	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	●	♂ / ♀♀	2	2	V	II+IV
7	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	●*	---	2	neu	V	IV
8	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	●	♀♀	V	2	D	IV
9	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	●*	---	3	2	V	IV
10	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	●	---	D	neu	D	IV
11	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	●	---	◆	2	◆	IV
12	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	●	---	G	3	◆	IV
13	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	●	♀♀	G	3	◆	IV

* Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) sowie das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus* / *austriacus*) können mit dem Detektor nicht unterschieden werden. Aufgrund von Netzfängen war in Bezug auf das Braune Langohr und die Kleine Bartfledermaus jedoch eine eindeutige Artbestimmung möglich.

⁶ MEINIG et al. (2010) - http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Saeugetiere.pdf.

⁷ RÖTER-FLECHTNER (2011) http://www.natura2000.rlp.de/artefakt/dokumente/ArtenRP_RechtVorschriften.pdf.

⁸ Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland BfN 2009.

3.2 Detektorbegehungen

Die mittels Detektorbegehungen auf 9 Probeflächen (D1 – D9) registrierten Rufaktivitäten bzw. Arten sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Hierbei sind die mit Index cf versehenen, unsicher eingestuftten Rufe von einigen Myotisarten mit aufgeführt. Die Verteilung der im Untersuchungszeitraum von 3,5 Monaten in den einzelnen Begehungen jeweils ermittelten Rufnachweise ist aus Tabelle 7 im Anhang zu ersehen.

Die zur Dokumentation der Detektorergebnisse (wie auch der mit anderen Methoden ermittelten Ergebnisse) verwendeten Artkürzel sind nachfolgend zusammengestellt.

Nyc, Nyc spec.	As	Abendsegler spec.
Nnoc	GAs	Großer Abendsegler
Nlei	KAs	Kleiner Abendsegler
Nyc /Ept	Nyc /Ept	Gattung Nyctalus / Eptesicus
Eser	Brf	Breitflügelfledermaus
Lo	Lo	Langohr spec.
BLo	BLo	Braunes Langohr
Myotis	Myo	Myotis spec
Mbart	Ba	Bartfledermaus
Mbec	Bef	Bechsteinfledermaus
Mmyo	GMo	Großes Mausohr
Mnat	Fra	Fransenfledermaus
Mdau	Was	Wasserfledermaus
Ppyg	Mü	Mückenfledermaus
Pnat	Rau	Rauhautfledermaus
Ppip	Zwe	Zwergfledermaus
Pip spec.	Pip	Gattung Pipistrellus
u	Spec. / Fle	unbestimmter Ruf
	cf	unsichere Bestimmung

Tabelle 4: Anzahl der Rufaufnahmen bei Detektorbegehungen

PF Nr.	Ba	Ba cf	Bef	Bef cf	Brf	Fle	Fra	GMo	GMo cf	KAs	Lo	Mü	Myo	Rau	Zwe	Σ
D1	3				1			6	2	1			6		17	36
D2							2	1	1						17	21
D3					1	2		2					1		6	12
D4				1					2				3	1	16	23
D5	2	3	5	1			3	2		1			6		20	43
D6			1		1			1		2	1		4		16	26
D7	1				1		3	1		1		1	3		29	40
D8	1			1	1		5	2					4		15	29
D9	1					1	1	2			2		3		21	31
Σ	8	3	6	3	5	3	14	17	5	5	3	1	31	1	157	261

Die von Buchenwäldern geprägten PF D5 und D7 weisen die höchsten Fledermausaktivitäten und mit 6 bzw. 7 Arten auch die höchste Artenzahl auf. Besonders auf diesen, mitunter aber auch auf anderen PF wurden 2 bis 3 Tiere zeitgleich bzw. nebeneinander jagend beobachtet. An drei Terminen und somit regelmäßig nutzen Bechsteinfledermaus, Fransen- und Zwergfledermaus und vermutlich auch die Bartfledermaus diesen Raum (vgl. Einzelergebnisse in Tabelle 7). Soweit Tiere konkret beobachtet wurden, nutzten diese den Weg und ein kleineres, vertikal strukturiertes Buchenaltholz.

Auffallend geringe Aktivitäten wurden nördlich der Ahr im "mittleren" Sektor des Planungsabschnittes an den PF D2, D3 und D4 nachgewiesen. Gleichzeitig wurde in diesem Raum die geringste Diversität mit lediglich drei bzw. vier sicher bestimmten Arten ermittelt. In dem ausschließlich offenlandgeprägten Raum der Dorseler Hochfläche bei PF D3 wurden die wenigsten Arten und mit Abstand geringsten Aktivitäten notiert. Hier konnte nur ein zufälliger, ost-west gerichteter Transferflug der Breitflügelfledermaus beobachtet werden. Die sonstigen Flugaktivitäten erfolgten hier dispers bzw. blieben unbekannt.

Wie bereits in vorangehenden Untersuchungen, erweist sich die Zwergfledermaus auf allen Probeflächen als absolut dominierende Art. Sie bestimmt auf (fast) allen PF die Aktivität mit mehr als 50%. Eine stetige Verbreitung und in den PF relativ häufig sind weiterhin die Fransenfledermaus und das Große Mausohr. Andere, eher leise rufende Myotisarten wie Bechsteinfledermaus sowie Langohren wurden möglicherweise überhört bzw. verbergen sich in der Gruppe der unbestimmten Myotisrufe. Um das Vorkommen auch der seltenen Arten und das Artenspektrum auf den einzelnen Probeflächen wie auch im Überblick besser zu erfassen, wird in der nachfolgenden Abbildung 1 die Zwergfledermaus nicht dargestellt.

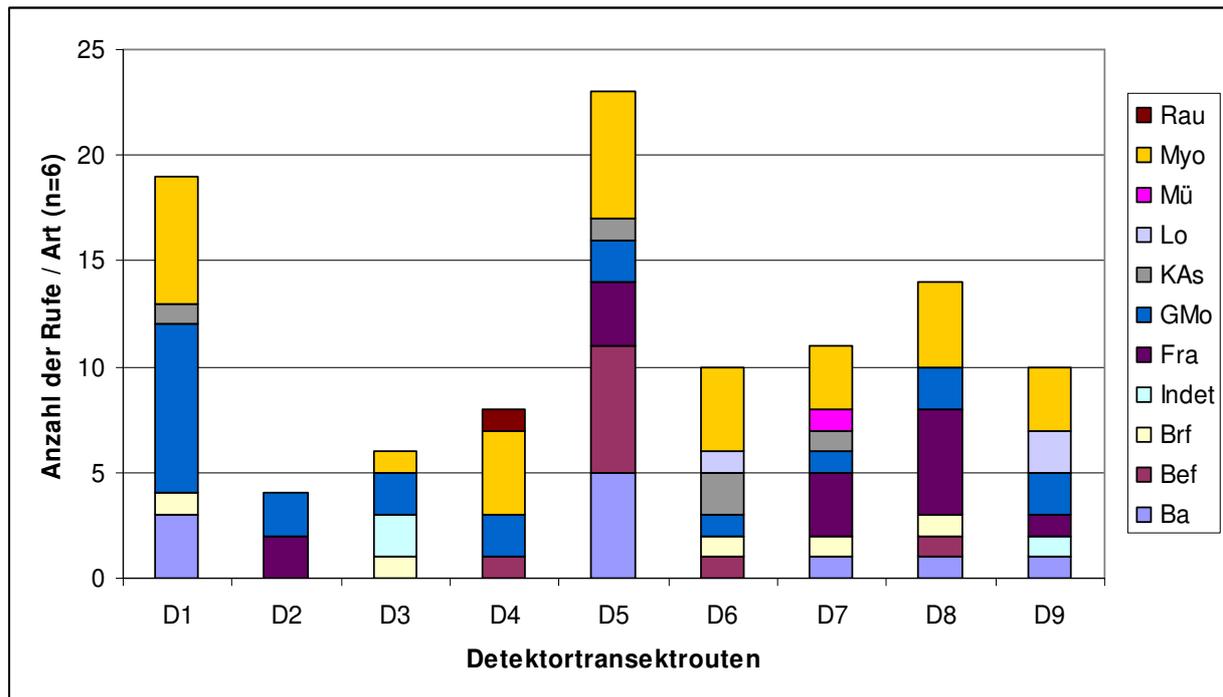


Abbildung 1: Fledermausarten und ihre standörtliche Aktivität nach Auswertung von Detektordaten (excl. Zwergfledermaus)

Wenngleich von der Mücken- und Rauhautfledermaus nur Einzelrufe registriert wurden, können die Nachweise dennoch als gesicherte Funde eingestuft werden. Die Mückenfledermaus wurde mit 2 Individuen nahe der Pipelinetrasse auf PF 7 verhört. Eine weitere Bestätigung beider Arten erfolgt durch Batcorder-Aufzeichnungen (vgl. Kap. 3.3).

3.3 Batcorder-Ergebnisse

An den 12 Batcorder-Standorten mit automatischer Rufaufzeichnung (vgl. Karte 1) wurden in jeweils 6 Nächten⁹ insgesamt mehr als 6.770 Fledermausaktivitäten aufgezeichnet. Mehr als 80 % aller Rufaufzeichnungen sind der Zwergfledermaus zuzuordnen. 1150 Rufe entfallen auf die übrigen 10 Arten. Das per „batldent/bcAdmin II“ (ecoObs) ermittelte Analyseergebnis zeigt Tabelle 5.

⁹ In 2 Nächten (26./27.07.2011) erfolgten an Standort BC 9 aufgrund eines technischen Defektes keine Rufaufzeichnung. Die fehlenden (artbezogenen) Daten wurden durch Mittelwertbildung aus den übrigen 4 Nächten ergänzt (vgl. Tab. 5).

Tabelle 5: Gesamtüberblick zu den Batcorderaufzeichnungen

Standort Nr.	Nyc/Ept	Brf	GAs	KAs	Myo	GMo	Mkm	Ba	Bef	Fra	Waf	Pip	Zwe	Rau	Mü	Flm	Summe
BC1	7			2	1	2	2	9	1		1	1	24			63	113
BC2	27			7	1		1	2	1	1	1	3	21			9	74
BC3	6				5		22	47	7		2	8	301	1		14	413
BC4	23		1	5	2	1	1	2		1		12	87	7		67	209
BC5							1	1					7			1	10
BC6	2				6		32	44	2	2	7	6	321			4	426
BC7	1				6	2	16	28	1	1	6	56	912	97		11	1137
BC8					7	1	23	50	2	3	12	6	503			4	611
BC9	6			4	1	1	8	5	3			15	656			16	715
BC10	25		1	6	4	1	8	18			1	4	133	1	1	13	216
BC11					14	1	15	84	1	1	2	32	2585		1	3	2739
BC12	13	1	1	1		1	1	2	1	1		1	74	2		10	109
Ge-samt	110	1	3	25	47	10	130	292	19	10	32	144	5624	108	2	215	6772

Als sehr seltene Art bestätigt wurde die an nur an zwei Standorten nachgewiesene Mückenfledermaus. Der Große Abendsegler und die Breitflügelfledermaus, die ebenfalls sehr selten erscheinen, sind mit weiteren Rufaufzeichnungen in der Rufgruppe Nyc/Ept verborgen. Für beide Arten ist sowohl eine höhere Frequenz im Planungsraum wie auch Aktivität in den einzelnen Funktionsräumen anzunehmen.

In welcher Verhältnismäßigkeit die Rufaufzeichnungen der einzelnen Standorte zueinander stehen und ob und welche Arten ggf. dominieren, ist Abbildung 2 zu entnehmen. Um die Lesbarkeit zu erhöhen, bleibt hier die überdurchschnittliche Aktivität der dominierenden Zwergfledermaus unberücksichtigt.

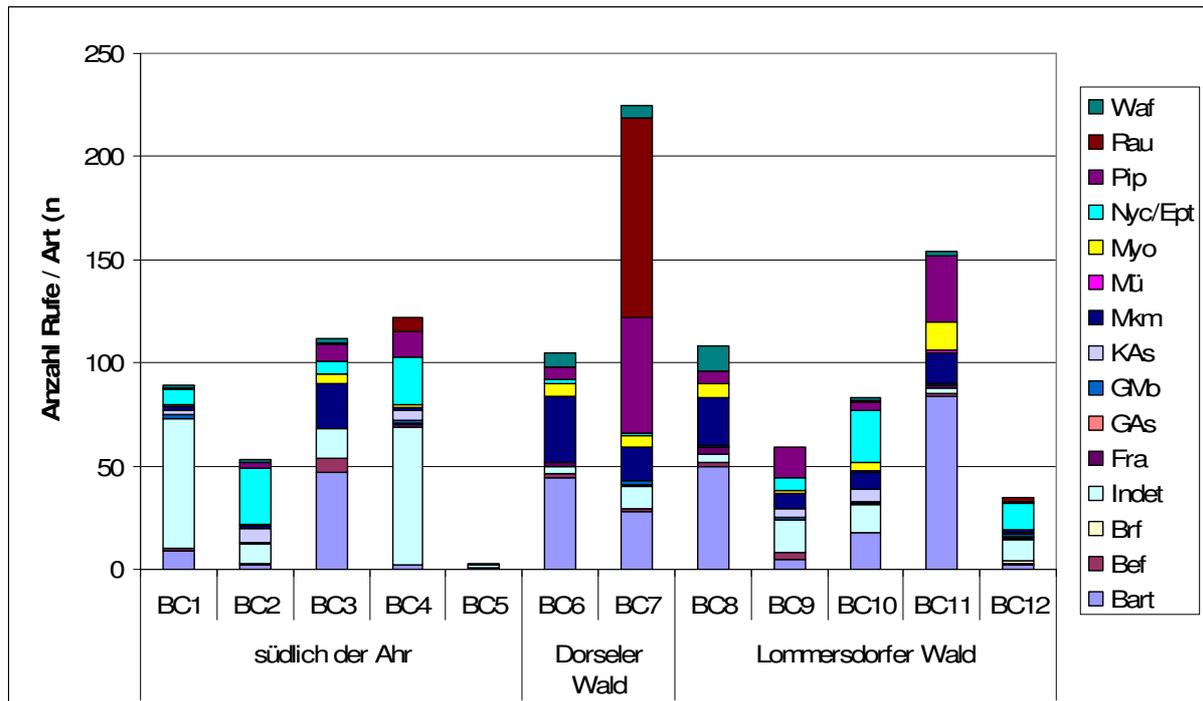


Abbildung 2: Artenübersicht und Aktivitätsanteile nach Auswertung von Batcorderdaten (exklusive Zwergfledermaus)

3.4 Netzfänge

Im Rahmen von 8 Netzfängnächten an 5 Standorten in vier Funktionsräumen (N1 bis N3 und N4A und N4B) wurden zusammen 22 Fledermäuse gefangen (s. Ergebnisse in Tabelle 6). Die Netzfangstandorte N4A und N4B wurden jeweils 1 x befangen. Am 07./08. Juni mussten 2 parallel stattfindende Netzfänge an Fangstandort N2 und N3 aus Wettergründen abgebrochen werden, welche im Juli wiederholt wurden.

Mit ca. 32% war die Bechsteinfledermaus die meist gefangene Art, wobei die ersten 5 gefangenen Bechsteinfledermäuse ausschließlich Männchen waren. Als zweithäufigste Art ging das Große Mausohr mit ca. 27% ins Netz. Weiteren Aufschluss und Einzelheiten zu den gefangenen Tieren ermöglicht Tabelle 9 im Anhang.

Mit 0 bis 10 gefangenen Tieren gingen an den einzelnen Fangorten vergleichsweise wenige Fledermäuse ins Netz (N4A und N4B sind einem Funktionsraum zuzuordnen und werden zusammen betrachtet). Die beiden 0 Fänge an Standort N1 in einem alten Buchenhochwald, wo im Jahr 2006 noch eine Bechsteinfledermaus per Netz nachgewiesen worden war, widersprechen im Ergebnis der voreingeschätzten bedeutsamen Habitatqualität.

Tabelle 6: Ergebnisse aus 8 Netzfängen an 5 Standorten

Deutscher Name (wiss. Name)	N 1 (2 Fänge)	N 2 (2Fang)	N 3 (2Fänge)	N 4A (1 Fang)	N 4B (1Fang)	Σ (♂♂,♀♀)	Σ (8 Fänge)
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	0,0	1,0	2,0	2,2	0,0	5,2	7
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	2
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	0,0	0,0	0,2	1,0	0,3	1,5	6
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	3
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	3
Σ (♂♂,♀♀)	0,0	1,3	2,6	4,3	0,3	7,15	22
Σ (gesamt)	0	4	8	7	3	22	22

Erläuterung:

Zahlenangaben sind für Männchen ♂♂ und Weibchen ♀♀ angegeben. Beispiel: 2,1 = Fang von 2 Männchen und 1 Weibchen, Wiederfänge von bereits gefangenen und markierten Tieren sind nicht aufgeführt.

3.5 Telemetrie, Quartierkontrolle und Ausflugzählung

Telemetrische Untersuchungen beschränkten sich auf die Bechsteinfledermaus. Hierzu wurden ein adultes und ein juveniles Weibchen besendert, die an Standort N4A nördlich des Aulbachtals gefangen wurden, vgl. Tabelle 10 im Anhang (die vorangehenden Netzfänge erbrachten ausschließlich Nachweise von männlichen Bechsteinfledermäusen).

Am folgenden Tag wurden bei der Suche nach den Sendertieren bzw. ihren Baumquartieren beide Tiere in einer alten Fichte südwestlich des Forsthauses Gierscheid entdeckt. Bei der abendlichen Ausflugzählung wurden 53 Individuen beobachtet. Geht man von einem 60 bis 70 % Reproduktionserfolg aus (KERTH 1998), umfasst die Wochenstubenkolonie (lokale Population) rd. 33 adulte Weibchen und ca. 20 diesjährige Jungtiere.

4 Bewertung

Die Bewertung der vorangehenden Ergebnisse konzentriert sich vorwiegend auf die Sachverhalte, die mit Focus auf die vorliegenden Ergebnisse von FÖA (2007a und 2008) fachliche Präzisierungen und Ergänzungen ermöglichen. Die bewertungsrelevanten Ergebnisse werden artbezogen in den folgenden Kap. 4.1 bis 4.13 resümiert.

4.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Ergebnisse vor 2011

Ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Planfeststellungsabschnitt Lommersdorf – Adenau wurde erstmalig mit den Untersuchungen 2006 sicher bestätigt. Hierbei wurde u.a. ein Wochenstubenquartier unmittelbar am Oberlauf des Aulbaches nachgewiesen. Die Größe der Wochenstubengesellschaft belief sich nach abendlichen Ausflugbeobachtungen auf mind. 13 Individuen (vgl. FÖA 2007a).

Diese Kolonie wurde bei Untersuchungen in 2008 wieder gefunden. Bei den Netzfängen im Lommersdorfer Wald wurden insgesamt 12 Tiere, darunter mehrere trächtige bzw. laktierende Weibchen gefangen (vgl. FÖA 2008). Die Quartiere und Raumnutzung der lokalen Kolonie wurden mittels Telemetrie aufgespürt bzw. untersucht. Näherungsweise wurde die Größe der Wochenstubenkolonie durch Ausflugzählungen mit 23 ausgewachsenen Bechsteinfledermäusen ermittelt. In der Reproduktionsphase nutzte die Wochenstubenkolonie mindestens 9 Quartierbäume und bestätigte das auch von anderen baumbewohnenden Fledermausarten bekannte häufige Quartierwechselverhalten (vgl. KERTH et .al. 2002, MESCHÉDE & HELLER 2000, u.a.). Die Quartiere lagen im Juni am Oberlauf des Aulbaches, in der 2. Juliperiode dagegen ca. 2.000 Meter weiter nördlich im Bereich des Forsthauses Gierscheid. Mittels Telemetrie von 6 Weibchen wurde der Aktionsraum der Kolonie näher bestimmt: bis auf ein Tier, das bei seinen, bis auf die Südseite des Ahrtales reichenden Jagdausflüge mehr als 6 km zurücklegte, nutzten alle anderen Tiere Aktionsräume mit einem Radius von 1-3 km um das Quartier(zentrum). Hierbei hatten Offenlandbiotop mit bis zu 30 % einen hohen Anteil an den Jagdhabitaten.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

In der Untersuchung 2011 wurden 7 Bechsteinfledermäuse an 3 von 5 Netzfangstandorten gefangen. Die beiden an Standort N4A gefangenen Weibchen (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 9 im Anhang) wurden besendert. Der am Folgetag gesuchte Quartierbaum (s. Karte 1) lag nur ca. 500 – 600 m südlich des in 2008 am Forsthaus Gierscheid festgestellten Quartierzentrums. Bei der Ausflugzählung am 27.07.2011 wurden einschließlich der Jungtiere insgesamt 53 Tiere gezählt. Im Vergleich zu den bisherigen Ausflugbeobachtungen (s.o.) hat sich der Bestand der Kolonie offensichtlich leicht erhöht oder zumindest stabilisiert.

Während der Kolonie in den Vorjahren ausschließlich alte Laubbäume als Quartier dienten, wurde in 2011 ein Nadelbaum als Quartierbaum gewählt. Trotz des im Vergleich zu den Vorjahren uneingeschränkt hohen Laubbaumangebotes im und rund um das Aulbachtal wurde eine solitäre Fichte als Wochenstubenquartier genutzt. Damit wurde die hohe Flexibilität der Art gegenüber dem Quartiertyp bestätigt (vgl. MESCHÉDE & HELLLER 2000 und Ergebnisse von FÖA 2011c aus dem südlichen Planfeststellungsabschnitt).

Eine Aktionsraumtelemetrie der Bechsteinfledermaus war wegen der in 2008 zu dieser Kolonie erhobenen umfangreichen Daten in 2011 und umfangreicher Kenntnisse zum Raumnutzungsverhalten der Kolonie im Aulbachgebiet nicht vorgesehen und nicht erforderlich. Eine Überprüfung und Lokalisierung der Jagdhabitats der beiden Kolonietiere am 27.08.11 beschränkte sich insofern auf eine mehrstündige Stichprobe mit wiederholten Peilungen. Durch eine Verfolgung der beiden Sendertiere unter Nutzung der „homing-in on the animal“ Methode wurde ein Weibchen mehrfach nur wenige hundert Meter westlich zum Quartierbaum in der Gemarkung „Gericht“ im Bereich der geplanten Trasse geortet (s. Karte 1). Wegen der kurzen Distanz des Empfangsgerätes zum 1. Sendertier konnten die Aktivitäten gleichermaßen dem Waldgebiet wie dem vorgelagerten Intensivgrünland zugeordnet werden. Eine Querung der geplanten A1 Trasse wurde bei diesem Tier nicht beobachtet.

Auch das 2. Tier wurde innerhalb des für die Art typischen Aktionsraumes von 1 bis 2 km gefunden. Das 2. besenderte Weibchen jagte südlich der Gemarkung „Gericht“ in einer kleinen Talmulde am nördlichen Ortsrand von Lommersdorf mit einem von Streuobst geprägten Halboffenlandbestand westlich der geplanten A1 Trasse. Mit der Bejagung von (Halb)Offenland bestätigten beide Tiere die bereits in 2008 registrierte auffallend hohe Jagdaktivität in Acker-, Grünland- und Streuobstflächen (vgl. FÖA 2008).

Aus der Lage der in 2008 und 2011 ermittelten Quartierbäume und den Ergebnissen der Aktionsraumtelemetrie sowie diesjähriger Beobachtungen ergeben sich u.a. funktionsräumliche Wechselbeziehungen zwischen den Waldbeständen im Raum Gierscheid und den südwestlich gelegenen Jagdhabitats. Wie bereits bei den Untersuchungen in 2008 mehrfach belegt werden konnte, nutzt die lokale Kolonie nördlich des Aulbachtals gleichermaßen Habitate westlich und östlich der geplanten A1 Trasse. Hierbei sind die Ortsrandlagen von Lommersdorf eingeschlossen.

Aktivitäten der Wochenstubenkolonie „Gierscheid“ wurden mit den Batcordern nur vereinzelt nachgewiesen. Von den in Frage kommenden Batcorderstandorten weisen im Ergebnis aus 6 Nächten die Standorte BC8, BC9, BC11, BC12 nur Einzelrufe, der Standort BC10 keine Rufe der Bechsteinfledermaus auf. Auf den Detektorprobenflächen D7, D8 und D9 wurden

zwar „verdächtige“ Myotisrufe geortet, eindeutige Zuordnungen zur Bechsteinfledermaus waren hingegen nicht möglich.

Aufgrund eines im Jahr 2006 am Südhang der Ahr westlich der Düngerlei gefangenen trächtigen Weibchens und einzelner Detektorruffkontakte wurde in den geschlossenen Waldgebieten die Existenz einer zweiten Bechsteinfledermauskolonie vermutet. Dieses Ergebnis und eine aus den Untersuchungsergebnissen 2006 begründete hohe Bedeutung kann mit den Daten aus 2011 nicht bestätigt werden. In dem untersuchten alten Buchenbestand wurden weder Bechsteinfledermäuse noch andere Fledermäuse per Netz gefangen. Die Batcorder BC 5 im Wald und BC 4 am Rand dieses Buchenbestandes weisen mit einer Summe von 10 bzw. 209 Fledermausrufen aus 6 Nächten in Relation zu anderen Standorten sehr wenige bis wenige Rufereignisse aus. Rufe der Bechsteinfledermaus waren nicht darunter. Trotz des Alters und der unterschiedlichen Strukturen der untersuchten und angrenzenden Waldbestände und dem damit begründeten hohen Habitatpotenzial wurde weder das Ergebnis aus 2006 noch der hohe Erwartungswert bestätigt.

Ein Quartier der Bechsteinfledermaus ist hier aufgrund der geringen Fledermausaktivitäten nicht wahrscheinlich, zumal dieses, von der geplanten Trasse teilweise betroffene Waldgebiet, trotz hohen Bestandsalters keine entsprechenden Voraussetzungen wie Spechthöhlen und oder Spechtaktivitäten aufweist (vgl. FÖA 2011a und b). Stärkere Fledermausaktivitäten, ev. auch eine Kolonie, sind in den alten Waldbeständen am Düngerlei östlich der geplanten Trasse zu vermuten, wo ein großes Angebot entsprechender Requisiten besteht.

Insgesamt bestätigen die aktuellen Ergebnisse die aus dem Jahre 2006 und 2008 bekannte Verteilung und Raumnutzung der Bechsteinfledermaus. Aktivitäten der Wochenstubenstubenkolonie sind vorrangig im Raum zwischen Aulbachtal und Gierscheid zu erwarten. Andere Abschnitte der Trasse wie die durch hohe Nadelholzanteile geprägten Bereiche im Dorseler Wald haben dagegen für die Bechsteinfledermaus offensichtlich eine eher geringe Bedeutung oder - wie am Ahrhang - eine phasenweise Bedeutung aufgrund von Jagdaktivitäten benachbarter Kolonien.

4.2 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Ergebnisse vor 2011

Bei den Fledermausuntersuchungen im Jahr 2006 konnten durch Netzfang im nördlichen Trassenabschnitt an drei Terminen insgesamt 4 Braune Langohren gefangen werden, darunter ein besäugtes Weibchen. Akustische Nachweise gelangen bei diesen Untersuchungen nicht.

Im Jahr 2008 konnte die Präsenz des Braunen Langohrs bei den speziell auf die Bechsteinfledermaus abzielenden Netzfängen mit dem Fang eines Männchens im Lommersdorfer Wald erneut bestätigt werden (FÖA 2008).

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Die aktuellen Ergebnisse zum Braunen Langohr aus dem Jahr 2011 bleiben auf einzelne Detektornachweise und Netzfänge beschränkt. Alle Beobachtungen liegen wie in den Vorjahren im Raum nördlich des Aulbaches. D.h., eine für die Art besondere Habitateignung und Lebensraumbedeutung beschränkt sich offensichtlich auf die im Aulbachtal und weiter nördlich ausgebildeten Waldbestände. Demgegenüber zeigt die Art in den Wald- und Offenlandgebieten im südlichen und mittleren Teil des Planungsabschnittes nur eine geringe Präsenz. Bedeutsame Habitate fehlen hier offensichtlich.

Die Einzelnotierungen im Bereich der Waldrandzone im Raum Lommersdorf auf Transekt D9 lassen vermuten, dass hier gleichermaßen Wald- und Offenlandhabitate bejagt werden. Bezogen auf den Verlauf der geplanten Trasse wird deutlich, dass in diesem Raum nordöstlich von Lommersdorf offensichtlich Flächen auf und beiderseits der geplanten A1 von Langohren intensiver genutzt werden als in anderen Streckenabschnitten.

4.3 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Ergebnisse vor 2011

Ein im Untersuchungsjahr 2006 ausschließlich per Detektor erzielter Einzelnachweis ließ höchstens ein sporadisches Vorkommen im Raum der geplanten A1 vermuten. Aus 2008 liegt kein Hinweis zur Breitflügelfledermaus vor.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

In 2011 wurden Breitflügelfledermäuse an 5 Probeflächen, aber meist nur einzeln und jeweils nur in einer Nacht beobachtet. Lediglich an PF D1 (am Parkplatz) wurden 2 Tiere innerhalb einer Nacht dabei beobachtet, wie sie die geplante Trasse bzw. den Anschlussbereich von Osten kommend in einer Höhe von ca. 10 m querten.

Insgesamt kann die aus 2006 resultierende Einschätzung zur lokalen Präsenz von jeweils Einzelnachweisen bestätigt werden. Bedeutsame Funktionsräume der Breitflügelfledermaus sind im Bereich der A1 Trasse nicht ausgebildet.

4.4 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Ergebnisse vor 2011

Aufgrund von Netzfängen zweier Weibchen und regelmäßiger Detektornachweise ergab sich für die Fransenfledermaus durch die Untersuchungen im Jahr 2006 eine nahezu flächendeckende Verbreitung längs der geplanten Trasse. Hierbei wurde eine große Spanne in Frage kommender Habitattypen besiedelt.

Im Jahr 2008 konnten von der Fransenfledermaus an einem von fünf Netzfangstandorten fünf laktierende Weibchen gefangen werden (vgl. FÖA 2008). Die zeitlich konzentrierten Nachweise im Zeitraum der Ausflugphase ließen auf ein Baumquartier in den umliegenden Waldgebieten oder – was bei der Art häufiger zu beobachten ist – auf ein Gebäudequartier im nahen Ortsbereich von Lommersdorf schließen.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Fransenfledermäuse wurden im Untersuchungsjahr 2011 auf 5 von 9 Detektortransekttrouten, an 7 von 12 Batcorderstandorten und an 2 von 5 Netzfangorten bestätigt. Von den beiden gefangenen Weibchen war eines besäugt. Weitere Rufkontakte von Fransenfledermäusen werden unter den unbestimmten Myotisrufen und den unter Myo oder Mkm zusammengefassten Batcorderaufzeichnungen vermutet.

Die Detektorergebnisse weisen die Fransenfledermaus als dritthäufigste Art aus. Deutlich geringere Präsenz zeigt die Art dagegen bei Auswertung der Batcorderaufzeichnungen; hiernach wurden lediglich 10 sichere Ortungen verzeichnet. Weitere Artnachweise verbergen sich vermutlich unter den als Myo oder Mkm eingestuften Rufen.

Im Vergleich zu den Vorjahren ergibt sich auch mit den neuen Daten hinsichtlich der Raumnutzung der Fransenfledermaus im Bereich der geplanten Trasse kein wesentlich anderes Bild. Auffällige Aktivitätsschwerpunkte oder Konzentrationspunkte, wie sie im Jahr 2008 durch die Netzfänge im Rotterbüsch ermittelt wurden, sind aus den aktuellen Ergebnissen nicht abzuleiten. Aus dem Netzfangergebnis an den Standorten N2 und N3 und den regelmäßigen Detektornachweisen auf den Transekttrouten D5, D7 und D8 im Lommersdorfer Wald ergibt sich aber zumindest tendenziell ein räumlicher Verbreitungsschwerpunkt im Umfeld der Ortslage Lommersdorf. Präzisierungen oder Lokalisierungen möglicher Quartierstandorte sind wegen der von der Fransenfledermaus bekannten mehreren Kilometer großen Aktionsareale nicht möglich.

4.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Ergebnisse vor 2011

Aufgrund nur weniger aus dem Jahr 2006 vorliegender Detektornachweise war der Große Abendsegler im Planungsraum als seltener Nahrungsgast eingestuft worden. Reprodukti-

onsnachweise in NRW sind bislang seltene Ausnahme (vgl. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6510>). Aus RLP sind keine Wochenstuben bekannt (KÖNIG & WISSING 2007). Aus diesen Gründen können Fortpflanzungsstätten im Planungsraum ausgeschlossen werden.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Der Große Abendsegler wurde im Jahr 2011 wiederum nur selten und ausschließlich per Batcorder notiert. Von zwei Probeflächen liegen jeweils einzelne Rufaufzeichnungen vor. Die in der Gruppe Nyc/Ept zusammengefassten Echoortungen können weitere Rufe des Abendseglers einschließen, jedoch werden auch hier aufgrund fehlender Detektornachweise lediglich Einzelrufe vermutet.

Die aktuellen Ergebnisse unterstreichen die schon im Jahr 2006 getroffene Feststellung, wonach für den Großen Abendsegler im Bereich der A1 Trasse keine bedeutsamen Funktionsräume ausgebildet sind.

4.6 Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Ergebnisse vor 2011

Durch den Fang eines besüugten Weibchens im Bereich des Aulbaches liegen seit dem Jahr 2006 konkrete Nachweise der Großen Bartfledermaus aus dem Planungsraum der A1 Trasse vor. Eine weitere Bestätigung zum Vorkommen gelang mit den Fledermausuntersuchungen im Jahr 2008 im Lommersdorfer Wald. Bei diesen Untersuchungen wurden von der Großen Bartfledermaus durch Netzfänge im Aulbachtal zwei Männchen nachgewiesen (FÖA 2008).

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Bartfledermäuse wurden in 2011 regelmäßig und auf allen Probeflächen per Batcorder bestätigt. Die per Detektor erzielten akustischen Nachweise beschränken sich demgegenüber auf 5 von 9 PF. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse ein Vorkommen von Bartfledermäusen in allen Abschnitten der geplanten Trasse, wobei an den meisten Batcorderstandorten regelmäßige Aktivitätsnachweise bzw. eine hohe Stetigkeit beobachtet wurde. Räumliche Aktivitätsschwerpunkte wurden allerdings nicht verzeichnet.

Ob es sich im Jahr 2011 bei den akustischen Ortungen um Vorkommen der Großen und / oder der Kleinen Bartfledermaus gehandelt hat, kann mangels aktueller Netzfänge nicht beantwortet werden. Aufgrund der konkreten Nachweise in den Vorjahren ist in diesem Abschnitt von einer Präsenz beider Bartfledermausarten auszugehen.

Vor allem gestützt auf aktuelle Batcorderdaten und ältere Netzfangergebnisse, die eine gewisse Stetigkeit und regelmäßige Präsenz widerspiegeln, kann - analog zur Kleinen Bartfledermaus - davon ausgegangen werden, dass der Dorseler Wald zumindest in Teilflächen, insbesondere aber der Lommersdorfer Wald, für die Art eine höhere Lebensraumbedeutung haben als die übrigen Räume entlang der Trasse. Soweit laubholzgeprägte Waldbestände nicht zu dicht sind und zudem vertikal gut strukturiert sind, kann bei der Großen Bartfledermaus von einer Eignung als Jagdhabitat ausgegangen werden. Dies gilt z.B. für die per Batcorder BC7 und BC8 beprobten Laubholzinseln, von denen im Verlauf der nächtlichen Aktivitätsphase relativ gleichverteilte Rufaufzeichnungen einzelner Bartfledermäuse vorliegen. Weil aber im Planungsabschnitt von der Großen Bartfledermaus bislang Reproduktionsnachweise fehlen, sind besonders bedeutsame Jagd- oder Quartierflächen in diesen und vergleichbaren Laubholzinseln nicht zu begründen und zu konkretisieren.

4.7 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Ergebnisse vor 2011

Bei den Fledermausuntersuchungen in 2006 erwies sich das Große Mausohr im Raum der geplanten Trasse als flächenhaft verbreitet. Aufgrund mehrerer Netzfänge und Detektornachweise wurden neben der Flugroute im oberen Aulbachtal einzelne Waldareale als bedeutsam eingestuft.

Bei den Netzfängen im Jahr 2008 war das Große Mausohr die mit Abstand häufigste Art (vgl. FÖA 2008); von 22 gefangenen Individuen waren 13 Weibchen, von denen die meisten gravide oder (bei der 2. Fangaktion) laktierend waren.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Mittels Netzfangmethode wurden Große Mausohren an 3 von 5 Standorten mit insgesamt 6 Individuen gefangen. Soweit die Tiere näher bestimmt werden konnten (2 Tiere entflohen vorzeitig aus dem Netz) handelte sich um besäugte Weibchen und 1 Jungtier.

Weiterhin wurden im Verlauf von 6 Detektortransektdurchgängen auf 8 von 9 Transekttrouten insgesamt 17 mal Mausohraktivitäten notiert. Bei der Mehrzahl der Nachweise handelte es sich um singuläre (1-2) Rufkontakte. Aufgrund dieser Ergebnisse ist sie unter den Myotisarten damit die häufigste und auch verbreitetste Art im Planungsraum der A1.

Eher gering erscheinen demgegenüber die per Batcorder festgestellten Mausohraktivitäten: nur 10 Rufkontakte wurden sicher dem Mausohr zugeordnet. Allerdings lassen 45 unbestimmte Myo-Rufe und weitere 215 unbestimmte Flm-Rufe weitere Rufe des Großen Mausohrs und damit auch eine per Batcorder angezeigte stärkere Präsenz erwarten.

Insbesondere die Netzfangergebnisse im Bereich des Aulbaches machen deutlich, dass Mausohren hier bevorzugt Nahrung suchen. Eine entsprechende Einschätzung bzw. eine hohe Habitategnung der strauch- und krautarmen Buchen- und Eichenwälder hat bereits die Untersuchung 2008 zu erkennen gegeben. Die in diesem Raum jagenden Tiere gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit einer Mausohrwochenstubenkolonie in Niederadenau an (vgl. FÖA 2011d). Flugrouten oder andere bedeutsame Funktionsräume wurden aktuell nicht festgestellt.

4.8 Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Ergebnisse vor 2011

Der Kleine Abendsegler zählt zu den „laut“ rufenden und damit zu den akustisch leicht zu ortenden Fledermausarten. Dennoch lagen aus dem Jahr 2006 nur 4 und damit sehr wenige Detektornachweise vor. In 2006 wie auch 2008 gelangen keine, über den Status Aufschluss gebende Netzfänge. Aus diesen Gründen waren raumbedeutsame Habitatausprägungen im Planungsraum auszuschließen.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Im Jahr 2011 gingen von der Art drei Tiere ins Netz. An drei Fangorten im mittleren und nördlichen Abschnitt wurden ausschließlich gravide bzw. besäugte Weibchen gefangen. Warum die Art aktuell per Detektor allerdings mit nur 5 Einzelnachweisen registriert wurde, ist nicht zu erklären. Ebenso erfüllen auch die 25 Batcordernachweise nicht den durch die Netzfänge begründeten höheren Erwartungswert. Möglicherweise verbergen sich weitere Rufe der Art in der mit Nyc/Ept deklarierten Rufgruppe.

Die Netzfangerfolge in den laubwald- und lt. FÖA (2011a) auch baumhöhlenreichen Abschnitten im und beiderseits des Aulbachtals lassen hier eine relativ regelmäßige Präsenz des Kleinen Abendseglers erwarten. Im Lommersdorfer Wald oder im Umfeld muss ev. mit der Existenz einer oder mehrerer Wochenstuben gerechnet werden. Konkrete Nachweise von Reproduktionsstätten liegen aus dem Planungsraum der A1 bislang aber nur aus dem südlichen Planungsabschnitt AS Adenau – AS Kelberg aus dem Jahr 2006 vor (vgl. FÖA 2007b).

4.9 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Ergebnisse vor 2011

Obwohl die Kleine Bartfledermaus in RLP wie in NRW regelmäßig anzutreffen ist, gelang bei den Fledermausuntersuchungen in 2006 kein sicherer Hinweis auf ein Vorkommen im Be-

reich der geplanten A1. Weil in diesem Raum nur ein Nachweis der Schwesternart gelang, wurde zu diesem Zeitpunkt nur ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus unterstellt. Insofern stellte der Netzfang einer männlichen Kleinen Bartfledermaus im Jahr 2008 im Lommersdorfer Wald nördlich der K7 eine erstmalige Bestätigung der Kleinen Bartfledermaus dar (FÖA 2008).

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Bartfledermäuse wurden in 2011 regelmäßig und auf allen PF per Batcorder bestätigt. Die bei den Transektbegehungen per Detektor erzielten akustischen Nachweise beschränken sich demgegenüber auf 5 von 9 PF. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse ein Vorkommen von Bartfledermäusen in allen Abschnitten der geplanten Trasse, wobei an den meisten Batcorderstandorten regelmäßige Aktivitätsnachweise beobachtet wurden. Aktivitätsschwerpunkte bzw. hohe Stetigkeiten wurden nur an einzelnen Untersuchungsstandorten wie im Lommersdorfer Wald verzeichnet.

Ob es sich im Jahr 2011 um Vorkommen der Großen und / oder der Kleinen Bartfledermaus gehandelt hat, kann mangels aktueller Netzfänge nicht beantwortet werden. Die Ergebnisse aus den Vorjahren sowie diesjährige Netzfänge aus dem Abschnitt AS Adenau - AS Kelberg, die beide Schwesternarten nachgewiesen haben, lassen beide Arten auch im Abschnitt AS Lommersdorf - AS Adenau erwarten.

Vor allem gestützt auf aktuelle Batcorderdaten und ältere Netzfangergebnisse, die eine gewisse Stetigkeit und regelmäßige Präsenz widerspiegeln, kann - analog zur Großen Bartfledermaus - davon ausgegangen werden, dass der Dorseler Wald zumindest in Teilflächen, insbesondere aber der Lommersdorfer Wald für die Art eine höhere Lebensraumbedeutung haben als die übrigen Räume entlang der Trasse. Soweit laubholzgeprägte Waldbestände nicht zu dicht sind und zudem vertikal gut strukturiert sind, kann bei der Kleinen Bartfledermaus von einer Eignung als Jagdhabitat ausgegangen werden. Dies gilt z.B. für die per Batcorderstandort BC3 und BC8 beprobten Laubholzinseln, von denen nächtlich relativ gleichverteilte Rufaufzeichnungen und – an D5 - auch mehrfach bestätigte Detektornachweise von Bartfledermäusen vorliegen. Das entlang der Trasse ermittelte Potenzial von Fledermaus geeigneten Baumhöhlen (FÖA 2011a) schließt einzelne Quartiere im Trassenbereich oder Trassenumfeld nicht aus. Weil bisher nur ein Männchen sicher nachgewiesen wurde und keinerlei Schwarmaktivitäten notiert wurden, ist ein Wochenstubenquartier der Kleinen Bartfledermaus weniger wahrscheinlich als Männchenquartiere.

4.10 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Ergebnisse vor 2011

- keine Nachweise

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Mit einem sicheren Detektornachweis sowie zwei Rufaufnahmen durch den Batcorder wurde die Mückenfledermaus erstmals im Planungsraum der A1.1 Trasse nachgewiesen. Allerdings ermöglichen die Einzelnotierungen keine Einschätzungen zum Status oder zur Verbreitung. Rückschlüsse aus vorliegenden amtlichen Angaben zur Gesamtverbreitung in den Bundesländern RLP und NRW sind wegen der noch unzureichenden Datenlage nicht möglich.

4.11 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Ergebnisse vor 2011

In 2006 gelang von der Rauhautfledermaus nur eine einmalige Beobachtung. Es wurde vermutet, dass die Art den Raum gelegentlich bei ihren weiträumigen Wanderungen von den Sommer- in die Winterquartiere durchquert.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Aus den Detektorkartierungen in 2011 liegt für den Planungsraum eine Einzelbeobachtung vor. Weitere Aktivitätsnachweise erfolgten mittels Batcorder an insgesamt 5 Standorten. Von 4 dieser Standorte liegen wiederum nur Einzelrufe bzw. sehr wenige Rufe vor. Nur an Standort BC7 im Dorseler Wald wurden in 5 von 6 Nächten mit insgesamt rd. 100 Rufaufzeichnungen in unterschiedlichen Nachtphasen relativ regelmäßige Rauhautfledermäuse aufgezeichnet. Ob sich in diesem Raum tatsächlich einzelne übersommernde Individuen aufgehalten haben, ist unklar. Weder in RLP (mit Ausnahme in der Südpfalz, s. KÖNIG & WISSING 2007) noch in NRW (mit Ausnahme im Kreis Steinfurt, vgl. <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/steckbrief/6524>) existieren Wochenstuben. Insofern wird es sich in diesem Fall voraussichtlich um einzelne Männchen, eine kleine Männchengesellschaft bzw. früh aus entfernten Sommerquartiergebieten einfliegende Tiere gehandelt haben. Eine funktionsräumliche Bedeutung aus dieser sporadischen Raumnutzung ist daraus nicht abzuleiten.

4.12 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Ergebnisse vor 2011

Nachweise der Wasserfledermaus gelangen bisher nur im Untersuchungsjahr 2006. Die einzigen Nachweise erfolgten am Gewässerlauf der Ahr. Hier wurden mehrere Tiere gleichzeitig jagend beobachtet.

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Bei den Untersuchungen in 2011 wurde das Fließgewässer der Ahr nicht untersucht. Da hier gegenüber 2006 weder auffällige Strukturveränderungen noch Einbußen der Gewässergüte stattgefunden haben, sind Vorkommen von Wasserfledermäusen nach wie vor zu erwarten. Die aktuellen Nachweise aus 2011 gelangen ausschließlich per Batcorder. Wiederholte Rufaufzeichnungen liegen nur aus dem Dorseler Wald vor (s. BC6, BC7 und BC8). An weiteren 5 Probflächen mit Nachweisen der Art wurden ausschließlich Einzelrufe notiert.

Das stets niedrige Aktivitätsniveau und die Unregelmäßigkeit der zeitlichen Präsenz an den Untersuchungsstandorten lässt auf ein Transferverhalten, allenfalls auf kurzzeitige Jagdaktivitäten von einem oder sehr wenigen Tieren schließen. Hinweise auf bedeutsame Habitate in den Wäldern ergeben sich daraus nicht.

4.13 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Ergebnisse vor 2011

Im Untersuchungsjahr 2006 erwies sich die Zwergfledermaus als die mit Abstand häufigste Art. Aufgrund von Nachweisen selbst in Nadelholzbeständen kann von einer flächendeckenden Verbreitung im Planungsraum der A1.1 ausgegangen werden.

Die hohe Präsenz der Zwergfledermaus in diesem Planungsabschnitt wurde auch im Jahr 2008 bei den Netzfängen im Waldgebiet Lommersdorf bestätigt; an drei von 5 Fangorten gingen 7 Tiere ins Netz, darunter 2 laktierende Weibchen (FÖA 2008).

Ergebnisse aus 2011 / Bewertung

Aus den Detektoruntersuchungen und Batcoderaufzeichnungen des Jahres 2011 geht die Zwergfledermaus wiederum als häufigste und an allen Orten präsenzte Fledermausart hervor. Die per Netz gefangenen beiden Weibchen lassen - wie schon 2008 - ein oder mehrere Wochenstubenquartiere in den, der geplanten A1 benachbarten Ortslagen, erwarten. Baumquartiere der Art sind aus dem Planungsraum bislang nicht bekannt.

Möglicherweise aus dem funktionalen Kontext zwischen Jagdhabitaten und Quartieren in der Ortslage Lommersdorf ist die weit überdurchschnittliche Aktivität von Zwergfledermäusen am

Standort BC11 zu erklären. Die hohe Bedeutung in diesem Raum wird durch die an Transektroute D9 registrierten zahlreichen Detektorrufaufzeichnungen bestätigt. Mehrfach wurden hier mindestens zwei zeitgleich jagende Tiere beobachtet.

Ansonsten ergeben sich durch die aktuellen Daten gegenüber den Vorjahren keine anderen Einschätzungen von funktionsräumlichen Merkmalen als die bereits bekannten. Häufig im Pendelflug bejagt werden alle Grenzlinien an Hecken und inneren wie äußeren Waldrandkullissen, soweit Laubbaumarten vorherrschen, die Strukturdiversität mindestens durchschnittlich ist und die Baum- und Kronenschicht keinen Bestandsschluss haben.

5 Quellenverzeichnis

- Aldridge, H.D.J.N. & R.M Brightham (1988): Load carrying and maneuverability in a insectivorous bat. A test of the 5 % "rule" of radiotelemetry. *J. Mammal.* 69: 379 – 382.
- Barataud, M. (2000): Fledermäuse. 27 europäische Arten. Germering (AMPLE). 53 S. und 2 CDs.
- BfN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 1: Wirbeltiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1). Bundesamt für Naturschutz, 386S.
- FÖA (2007a): Fledermausuntersuchung, BAB 1.1 AS Lommersdorf – AS Adenau, i.A des Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, NL Euskirchen, 41 S.
- FÖA (2007b): Fledermausuntersuchung, BAB 1.2 AS Adenau – AS Kelberg, i.A des Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, NL Euskirchen und LBM Trier, 43 S.
- FÖA (2008): Vertiefende Untersuchungen zur Bechsteinfledermaus, BAB 1.1 AS Lommersdorf – AS Adenau, i.A. des Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, NL Euskirchen und LBM Trier, 26 S.
- FÖA (2011a): BAB A 1 – AS Lommersdorf – AS Adenau; Baumhöhlenkartierung unveröff. Gutachten i. A. des LBM Trier und LBS NRW, RN Ville-Eifel. 7 S.
- FÖA (2011b): Erfassung der Brutvögel zum Planfeststellungsverfahren BAB A1: AS Lommersdorf – AS Adenau; Erhebungen im Frühjahr und Sommer 2010. I.A. des Landesbetrieb Mobilität Trier. 189 S.
- FÖA (2011c): BAB A 1: AS Adenau – AS Kelberg 2011, Fledermäuse 2011 - Aktualisierung der Bestandsdaten. unveröff. Gutachten i. A. des LBM Trier. 52 S.
- FÖA (2011d): Bundesautobahn A1 - AS Blankenheim - AS Adenau: Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Gewässersystem der Ahr“ (NRW, DE-5605-302). Studie i.A. Landesbetrieb Mobilität, Trier und des Landesbetrieb Straßenbau NRW, RNL Ville-Eifel. 124 S.
- Kerth, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Berlin. 130 pp.
- Kerth, G., Wagner, M., Weissmann, K. & B. König (2002): Habitat- und Quartiernutzung bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. – *Sch. R. Landschaftspflege und Naturschutz* 71: 99-108.

- König, H.; Wissing, H. (Hrsg.) (2007): Die Fledermäuse der Pfalz - Ergebnis einer 30jährigen Erfassung. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V.(GNOR): Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft 35: 220pp.
- LBM (2008): Handbuch streng geschützter Arten in Rheinland-Pfalz. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz.
- LökPlan (2010): Geplanter Autobahnabschnitt der A1 zwischen den Anschlussstellen Lommersdorf und Adenau. Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Biotoptypen. [Anm. d. Verf.: Kartierjahr: 2009]
- Meinig, H.; Vierhaus, H., Trappmann, C. & R. Hutterer (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 3S.
- Meschede, A.; Heller, K.G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen im Wäldern. Teil 1. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66. 374 pp.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern, 275 S.
- Röter-Flechtner, C. (2011): Arten mit besonderen rechtlichen Vorschriften – Liste für Arten in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 117S.
- Runkel, V., Markmann, U. (2010): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärung des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse. Version 1.01 (August 2010).
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. überarbeitete Auflage, Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. 220S.
- Weid, R. & O. von Helversen (1987): Ortungsrufe europäischer Fledermäuse beim Jagdflug im Freiland. – Myotis 25: 8–27.

Anhänge

Tabelle 7: Dokumentation der Detektoreergebnisse

PF- Nr.	Datum	Ba	Ba cf	Bef	Bef cf	Brf	Fle	Fra	GMo	GMo cf	KAs	Lo	Mü	Myo	Rau	Zwe	Σ	Rufe / h	Mittelwert / h
D1	25.05.2011								1	1						5	7	14	
D1	26.06.2011										1			2		3	6	12	
D1	07.07.2011	3				1								3		3	10	20	
D1	29.07.2011									1						3	4	8	
D1	16.08.2011								1							3	4	8	
D1	09.09.2011								4					1			5	10	
Summe		3				1			6	2	1			6		17	36	72	12,0
D1 N-Max		3	0	0	0	1	0	0	4	1	1	0	0	3	0	5			
D2	06.06.2011							2								3	5	10	
D2	21.06.2011								1							3	4	8	
D2	07.07.2011															4	4	8	
D2	29.07.2011															1	1	2	
D2	16.08.2011									1						4	5	10	
D2	08.09.2011															2	2	4	
Summe								2	1	1						17	21	42	7,0
D2 N-Max		0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	4			
D3	06.06.2011																	0	
D3	21.06.2011						1										1	2	
D3	07.07.2011								1							1	2	4	
D3	29.07.2011															2	2	4	
D3	16.08.2011					1	1							1		2	5	10	
D3	08.09.2011								1							1	2	4	
Summe						1	2		2					1		6	12	24	4,0
D3 N-Max		0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2			
D4	06.06.2011															1	1	2	
D4	21.06.2011															3	3	6	
D4	07.07.2011													1			1	2	
D4	29.07.2011				1					1				1		5	8	16	
D4	16.08.2011									1						4	5	10	
D4	08.09.2011													1	1	3	5	10	
Summe					1					2				3	1	16	23	46	7,7
D4 N-Max		0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	5			
D5	26.05.2011							1								3	4	8	
D5	21.06.2011			2										1		2	5	10	
D5	08.07.2011															5	5	10	

Aktualisierung Bestandsdaten Fledermäuse 2011

BAB A1: AS Lommersdorf – AS Adenau

PF- Nr.	Datum	Ba	Ba cf	Bef	Bef cf	Brf	Fle	Fra	GMo	GMo cf	KAs	Lo	Mü	Myo	Rau	Zwe	Σ	Rufe / h	Mittelwert / h
D5	30.07.2011	2		1	1			1						1		5	11	22	
D5	17.08.2011							1	2		1			2		1	7	14	
D5	08.09.2011		3	2										2		4	11	22	
Summe		2	3	5	1			3	2		1			6		20	43	86	14,3
D5 N-Max		2	3	2	1	0	0	1	2	0	1	0	0	2	0	5			
D6	26.05.2011													1		4	5	10	
D6	21.06.2011			1		1										2	4	8	
D6	08.07.2011															2	2	4	
D6	30.07.2011													2		3	5	10	
D6	17.08.2011								1		1	1				4	7	14	
D6	08.09.2011										1			1		1	3	6	
Summe				1		1			1		2	1		4		16	26	52	8,7
D6 N-Max		0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	4			
D7	26.05.2011							2								7	9	18	
D7	21.06.2011	1				1					1					4	7	14	
D7	08.07.2011													1		4	5	10	
D7	30.07.2011							1	1							3	5	10	
D7	17.08.2011												1			4	5	10	
D7	08.09.2011													2		7	9	18	
Summe		1				1		3	1		1		1	3		29	40	80	13,3
D7 N-Max		1	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	2	0	7			
D8	26.05.2011							1								2	3	6	
D8	21.06.2011							1	2					1		3	7	14	
D8	08.07.2011				1	1										2	4	8	
D8	30.07.2011	1														3	4	8	
D8	17.08.2011							1						2		5	8	16	
D8	08.09.2011							2						1		3	6		
Summe		1			1	1		5	2					4		15	29	58	9,7
D8 N-Max		1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	2	0	5			
D9	21.06.2011															3	3	6	
D9	26.06.2011						1									2	3	6	
D9	08.07.2011							1								1	2	4	
D9	30.07.2011	1							1					1		4	7	14	
D9	17.08.2011											2				3	5	10	
D9	08.09.2011								1					2		8	11	22	
Summe		1					1	1	2			2		3		21	31	62	10,3
D9 N-Max		1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	2	0	8			
Gesamt		8	3	6	3	5	3	14	17	5	5	3	1	31	1	157	261		

Tabelle 8: Dokumentation der von Batcordern aufgezeichneten Rufe

Nr. in Karte	DATUM	Ba	Bef	Brf	Indet	Fra	GAs	GMo	KAs	Mkm	Mü	Myo	Nyc/Ept	Pip	Rau	Waf	Zwe	Einzel-ergebnis
BC1	26.05.2011				1													1
BC1	26.06.2011													1			2	3
BC1	27.06.2011	2	1						1	1			3			1	6	15
BC1	29.07.2011	2			57			1				1	2				12	75
BC1	30.07.2011	5						1	1	1			2				4	14
BC1	15.08.2011				5													5
Summe		9	1		63			2	2	2		1	7	1		1	24	113
MW/Nacht		1,5	0,2	0,0	10,5	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,0	0,2	1,2	0,2	0,0	0,2	4,0	18,8
BC2	26.05.2011		1															1
BC2	26.06.2011	2							1				3				2	8
BC2	27.06.2011				7				6	1		1	24			1	1	41
BC2	29.07.2011				1	1								1			7	10
BC2	30.07.2011																3	3
BC2	15.08.2011				1									2			8	11
Summe		2	1		9	1			7	1		1	27	3		1	21	74
MW/Nacht		0,3	0,2	0,0	1,5	0,2	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,2	4,5	0,5	0,0	0,2	3,5	12,3
BC3	26.05.2011	4								1				1		1	20	27
BC3	26.06.2011	2			3					1		1	2	1			17	27
BC3	27.06.2011	2	1							3			2				3	11
BC3	29.07.2011	13	1		4					8		1		2	1		61	91
BC3	30.07.2011	12	3		7					2		3	1				55	83
BC3	15.08.2011	14	2							7			1	4		1	145	174
Summe		47	7		14					22		5	6	8	1	2	301	413
MW/Nacht		7,8	1,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,8	1,0	1,3	0,2	0,3	50,2	68,8
BC4	26.05.2011				2			1					6	2	7		1	19
BC4	26.06.2011				1				2			2	4				28	37
BC4	27.06.2011				2		1		1				5	1			7	17

Aktualisierung Bestandsdaten Fledermäuse 2011

BAB A1: AS Lommersdorf – AS Adenau

Nr. in Karte	DATUM	Ba	Bef	Brf	Indet	Fra	GAs	GMo	KAs	Mkm	Mü	Myo	Nyc/Ept	Pip	Rau	Waf	Zwe	Einzel-ergebnis
BC4	29.07.2011				5	1			1				5	6			13	31
BC4	30.07.2011	1							1	1			3				5	11
BC4	15.08.2011	1			57									3			33	94
Summe		2			67	1	1	1	5	1		2	23	12	7		87	209
MW/Nacht		0,3	0,0	0,0	11,2	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2	0,0	0,3	3,8	2,0	1,2	0,0	14,5	34,8
BC5	26.05.2011																3	3
BC5	26.06.2011																	0
BC5	27.06.2011				1					1								2
BC5	29.07.2011																3	3
BC5	30.07.2011																1	1
BC5	15.08.2011	1																1
Summe		1			1					1							7	10
MW/Nacht		0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,7
BC6	26.05.2011	10								5		1	1	1			11	29
BC6	26.06.2011	1				1							1					3
BC6	28.07.2011	7	1		2	1				6		2					61	80
BC6	29.07.2011	8			1					3		2				3	86	103
BC6	30.07.2011	4	1							11				1		1	81	99
BC6	15.08.2011	14			1					7		1		4		3	82	112
Summe		44	2		4	2				32		6	2	6		7	321	426
MW/Nacht		7,3	0,3	0,0	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	1,0	0,3	1,0	0,0	1,2	53,5	71,0
BC7	26.05.2011	1			1					3			1	3	56	1	70	136
BC7	26.06.2011	2								1		2			2	1	14	22
BC7	27.06.2011									2				1	11		26	40
BC7	29.07.2011	13			7			1		7		1		45	27	3	428	532
BC7	30.07.2011	7	1			1		1		1				3		1	276	291
BC7	15.08.2011	5			3					2		3		4	1		98	116
Summe		28	1		11	1		2		16		6	1	56	97	6	912	1137

Aktualisierung Bestandsdaten Fledermäuse 2011

BAB A1: AS Lommersdorf – AS Adenau

Nr. in Karte	DATUM	Ba	Bef	Brf	Indet	Fra	GAs	GMo	KAs	Mkm	Mü	Myo	Nyc/Ept	Pip	Rau	Waf	Zwe	Einzel-ergebnis
MW/Nacht		4,7	0,2	0,0	1,8	0,2	0,0	0,3	0,0	2,7	0,0	1,0	0,2	9,3	16,2	1,0	152,0	189,5
BC8	25.05.2011	9	1							4				1			15	30
BC8	26.05.2011	6				1				2						1	5	15
BC8	26.06.2011					2												2
BC8	29.07.2011	14			1					3		3		2		3	386	412
BC8	30.07.2011	21	1		2					14		4		3		8	96	149
BC8	15.08.2011				1			1									1	3
Summe		50	2		4	3		1		23		7		6		12	503	611
MW/Nacht		8,3	0,3	0,0	0,7	0,5	0,0	0,2	0,0	3,8	0,0	1,2	0,0	1,0	0,0	2,0	83,8	101,8
BC9	26.05.2011		1		4					2				1			5	13
BC9	26.06.2011	1	1	0	4	0	0	0	1	2	0	0	2	4	0	0	164	179
BC9	27.06.2011	1	1	0	4	0	0	0	1	2	0	0	1	4	0	0	164	179
BC9	29.07.2011				3			1		2				8			254	268
BC9	30.07.2011	2	2		5					4				6			295	314
BC9	15.08.2011	3			4				4			1	6				102	120
Summe		7	5	0	24	0	0	1	6	12	0	1	9	23	0	0	984	1073
MW/Nacht		1,3	0,8	0,0	4,0	0,0	0,0	0,3	1,0	2,0	0,0	0,3	1,5	3,8	0,0	0,0	164,1	178,9
BC10	26.05.2011				2								1		1		2	6
BC10	26.06.2011	1			1		1						1				7	11
BC10	27.06.2011																1	1
BC10	29.07.2011	11			4				4	5			8	4		1	63	100
BC10	30.07.2011	3			5			1	2	2		1	14				12	40
BC10	15.08.2011	3			1					1	1	3	1				48	58
Summe		18			13		1	1	6	8	1	4	25	4	1	1	133	216
MW/Nacht		3,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,2	0,2	1,0	1,3	0,2	0,7	4,2	0,7	0,2	0,2	22,2	36,0
BC11	26.06.2011					1		1									130	132
BC11	27.06.2011									1		1					45	47
BC11	29.07.2011	1			1					1				7			585	595

Aktualisierung Bestandsdaten Fledermäuse 2011

BAB A1: AS Lommersdorf – AS Adenau

Nr. in Karte	DATUM	Ba	Bef	Brf	Indet	Fra	GAs	GMo	KAs	Mkm	Mü	Myo	Nyc/Ept	Pip	Rau	Waf	Zwe	Einzel-ergebnis
BC11	30.07.2011	4								2		1		4		1	981	993
BC11	15.08.2011	79	1		2					11	1	12		21		1	844	972
Summe		84	1		3	1		1		15	1	14		32		2	2585	2739
MW/Nacht		14,1	0,2	0,0	0,8	0,2	0,0	0,2	0,0	2,5	0,2	2,3	0,0	5,4	0,1	0,3	432,9	459,5
BC12	26.05.2011				4												4	8
BC12	26.06.2011	1		1	2					1					2		16	23
BC12	27.06.2011	1			3	1							2				6	13
BC12	29.07.2011				1			1					4				5	11
BC12	30.07.2011												2				1	3
BC12	15.08.2011		1				1		1				5	1			42	51
Summe		2	1	1	10	1	1	1	1	1			13	1	2		74	109
MW/Nacht		0,3	0,2	0,2	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,2	0,2	0,3	0,0	12,3	18,2
Gesamt		294	21	1	223	10	3	10	27	134	2	47	114	152	108	32	5953	7130

Tabelle 9: Ergebnisdokumentation der Netzfänge 2011

Datum	Nr. in Karte	Uhrzeit (MESZ)	Art	Geschl.	Alter (juv./ad.)	UA Länge (links)	UA Länge (rechts)	Körpermasse (g)	Netz Nr.:	Fangort	RW	HW	Bemerkung (z. B. Beringung)
06.07.2011	1										2556539	5581413	kein Fangerfolg
07.06.2011	2										2554951	5585378	Abbruch wegen Starkregen
07.06.2011	3										2554672	5586793	Abbruch wegen Starkregen
15.06.2011	3	22:50	M. bech	m	ad	40,1	40,3	7,9	1	1,6	2554672	5586793	chinspot (letztjährig) H0; NH0
15.06.2011	3	0:12	M. bech	m	ad	40,2	40,5	9,1	4	2,5	2554672	5586793	H1; NH0
15.06.2011	3	1:25	N. leis	w	ad	46,2	46,1	15,9	9	3	2554672	5586793	Z1
15.06.2011	3	2:30	M. myo								2554672	5586793	aus Netz entflohen
26.06.2011	2	3:15	M. bech	m	ad	41,6	41,5	10,1	8	2	2554951	5585378	H1NH1
26.06.2011	2	4:25	M. nat	w	ad	41,1	41,1	9,5	4	2,1	2554951	5585378	Z2
26.06.2011	2	4:40	N. leis	w	ad	44,9	45,0	19,3	7	2,2	2554951	5585378	Z2 (ausgeprägte Buccaldrüsen)
19.07.2011	1										2556539	5581413	kein Fangerfolg
20.07.2011	2	23:00	P. pip								2554951	5585378	aus Netz entflohen
25.07.2011	3	0:30	M. myo	w	ad	61,6	61,6	23,8	7	0,4	2554672	5586793	Z1
25.07.2011	3	2:10	P. pip	w	ad	32,0	32,0	6,1	3	3	2554672	5586793	Z1
25.07.2011	3	3:20	M. nat	w	ad	40,9	40,9	9,4	6	2	2554672	5586793	Z2
25.07.2011	3	3:50	P. pip	w	juv	31,6	31,6	5,3	3	2	2554672	5586793	Z0
26.07.2011	4a	22:52	N. leis	w	ad	44,6	44,6	15,8	2	0,4	2554678	5588372	Z1
26.07.2011	4a	23:12	M. myo	m	ad	59,6	59,6	29,8	7	3	2554678	5588372	H1NH1
26.07.2011	4a	0:20	M. bech	m	juv	41,0	41,0	7,5	5	3,5	2554678	5588372	H0NH0
26.07.2011	4a	1:50	M. bech	m	ad	42,4	42,4	10,0	5	1,8	2554678	5588372	H1NH1
26.07.2011	4a	1:55	M. bech	w	ad	42,4	42,4	10,8	5	2	2554678	5588372	Z2 Sendertier 1D 150.388
26.07.2011	4a	2:00	M. bech	w	juv	43,5	43,5	9,5	4	1,7	2554678	5588372	Z1 Sendertier 2D 150.495
26.07.2011	4a	3:10	P. aur	m	ad	37,6	37,6	9,0	4	2,2	2554678	5588372	H1NH1
27.07.2011	4b	23:28	M. myo	w	ad	60,8	60,8	24,5	8	2,5	2555242	5586549	Z1
27.07.2011	4b	23:40	M. myo	w	juv	60,4	60,4	22,9	7	1,7	2555242	5586549	Z1
27.07.2011	4b	0:50	M. myo						7		2555242	5586549	entflohen aus Netz

Tabelle 10: Aktuell nachgewiesene Quartiere der Bechsteinfledermaus

Quartier Nr.	GKK_R	GKK_H	Baumart	BHD	Quartiertyp	Funddatum	Fundumstand	Befund	Bemerkungen
QB1D	2554513	5587781	Fichte	30 cm	Baumhöhle	27.07.2011	Sendertier_388 Sendertier_495	Ausflug 53 Tiere incl. Jungtiere	Fichte nahe am Waldweg Richtung Forsthaus

BHD: Brusthöhendurchmesser des Quartierbaums

Funddatum: Erstfund des beschriebenen Quartierbaums

Fundumstand: Erstfund dieses Quartierbaums durch die Anwesenheit des eingetragenen Sendertiers