

Erfassung von Fledermäusen in Steinfurt – Burgsteinfurt im Rahmen des B- Plans Nr. 46 „Niedermühle“ – 5. Änderung

Bearbeiter: Dipl. Landschaftsökologe Axel Donning
Dipl. Biologe Christian Stellmacher

Axel Donning
Büro für Faunistische Erfassungen



Entwurf

Im Auftrag von:

ARU
Arbeitsgruppe Raum und Umwelt
Am Tiergarten 3
48167 Münster

Datum: 30.10.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Material und Methoden.....	5
2.1 Untersuchungsbereich	5
2.2 Zeiten	5
2.3 Methoden	6
Detektormethode	6
Quartiersuche.....	7
Horchkisten.....	7
3. Ergebnisse	7
3.1 Vorgefundenes Artenspektrum und Schutzkategorien	7
4. Bewertung der vorgefundenen Untersuchungsergebnisse.....	18
4.1 Bewertung des Untersuchungsgebietes und Aufteilung in Funktionsräume.....	18
Jagdhabitate	19
Quartierstandorte (Sommerquartiere)	20
Quartierstandorte (Balzquartiere)	20
Flugstraßen	20
5. Literatur	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geländetermine	5/6
Tabelle 2:	Nachgewiesene Arten, Rote Liste Status, gesetzlicher Schutz, Erhaltungszustand und Nachweis im Untersuchungsgebiet	7/8
Tabelle 4:	Kriterien zur Festlegung der Raumnutzung von Fledermäusen	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über das Plangebiet	4
Abbildung 2:	Karte 1 - Verteilung der Artnachweise im Untersuchungsgebiet	17
Abbildung 3:	Karte 2 - Funktionsräume der vorgefundenen Arten im B-Planbereich	18

1. Einleitung

Im Zuge der 5. Änderung des B-Plans Nr.46 der Kreisstadt Steinfurt wurden zwischen Mai und September 2018 fledermauskundliche Untersuchungen durchgeführt. Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst im Wesentlichen das Betriebsgelände der Brauerei Rolinck nördlich der Alexander-Rolinck-Straße und westlich der Wettringer Straße. Das vorliegende Fachgutachten Fledermäuse wurde vom Planungsbüro Arbeitsgruppe Raum und Umwelt (ARU) aus Münster beauftragt. Es dient als Grundlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SAP).

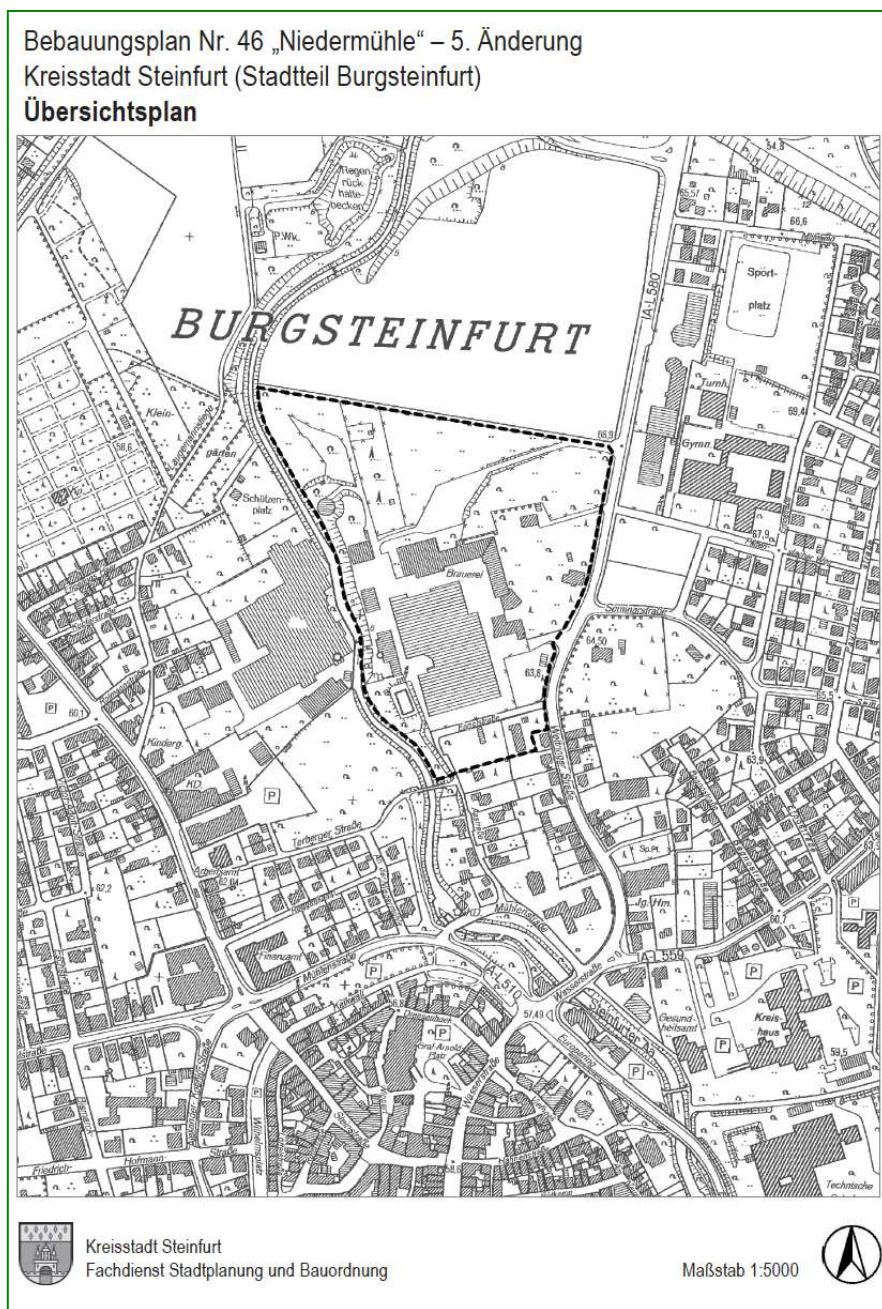


Abb. 1: Übersicht über das Plangebiet

2. Material und Methoden

2.1 Untersuchungsbereich

Der Untersuchungsbereich umfasst den in Abbildung 1 dargestellten B-Plan – Geltungsbereich auf dem Betriebsgelände der Firma Rolinck. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen lag auf der Suche nach Quartieren in Gebäuden.

2.2 Zeiten

Die Zeiten für die Detektorbegehungen und die Horchkistenerfassung sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Begehungen wurden bei möglichst gutem Wetter ohne Regen und ohne starken Wind durchgeführt.

Tabelle. 1: Geländetermine

Datum	Tätigkeit	Wetter	Bemerkung
24.05.2018	Abendliche, nächtliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Ausflug Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 4/4 Niederschlag: zeitweise Schauer Wind: schwach Temperatur Beginn – Ende: 20° – 16°C	starke Jagdaktivitäten von Zwergfledermäusen, Dominante Art: Zwergfledermaus, auch Gattung Myotis mit starker Jagdaktivität vorhanden
19.06.2018	Abendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Ausflug Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 4/4 Niederschlag: trocken Wind: windstill Temperatur Beginn – Ende: 18° – 13°C	starke Jagdaktivitäten von Zwergfledermäusen, Dominante Art: Zwergfledermaus
20.06.2018	Morgendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Einflug/Schwärmen - Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 3/4 Niederschlag: trocken, Wind: leichter Wind Temperatur Beginn – Ende: 20° – 15°C	Sehr starke Jagdaktivitäten, Sozialrufe von Zwergfledermäusen, Dominante Art: Zwergfledermaus
10.07.2018	Gebäudebegehung tagsüber		
11.07.2018	Abendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Ausflug Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 2/4 Niederschlag: trocken Wind: schwach Temperatur Beginn – Ende: 19° – 14°C	Jagdaktivitäten von Zwergfledermäusen, auch Gattung Myotis (wahrscheinlichste Art: Wasserfledermaus) mit stärkeren Aktivitäten
12.07.2018	Morgendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Einflug/Schwärmen - Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 3/4 Niederschlag: trocken, Wind: schwach windig Temperatur Beginn – Ende: 18°C – 13°C	Sozialrufe und Quartierfund Zwergfledermaus; starke Jagdaktivitäten; dominante Art: Zwergfledermaus
14.08.2018	Abendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Ausflug Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 2/4 Niederschlag: trocken Wind: schwach windig Temperatur Beginn – Ende: 20° – 17°C	Mehrere Quartierfunde der Zwergfledermaus; Sozialrufe Zwergfledermaus, starke Aktivitäten Wasserfledermaus

Erfassung von Fledermäusen in Steinfurt – Burgsteinfurt im Rahmen des B- Plans Nr. 46
 „Niedermühle“ – 5. Änderung

15.08.2018	Morgendliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Einflug/Schwärmen - Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 1/4 Niederschlag: trocken Wind: windstill Temperatur Beginn – Ende: 17°C – 15°C	Sozialrufe Zwergfledermaus, örtlich starke Jagdaktivität
04.09.2018	Abendliche, nächtliche Aktivitätskontrolle: Artenspektrum, Flugstraßen, Aktivitäten, Ausflug Quartiere, Jagdlebensräume, Horchkisten	Bedeckung: 1/4 Niederschlag: trocken Wind: schwach windig Temperatur Beginn – Ende: 22°C – 16°C	starke Jagdaktivitäten und Sozialrufe von Zwerg- und Rauhhaufledermaus

2.3 Methoden

Detektormethode

Fledermäuse nutzen zur Orientierung und zum Lokalisieren ihrer Beute das Echolot – Prinzip: Sie senden Ultraschalllaute aus und können anhand der von einem Objekt reflektierten Echos deren Größe, Form, Entfernung, Oberflächenbeschaffenheit und Bewegung bestimmen. Mit einem Ultraschalldetektor kann man diese Rufe für das menschliche Ohr hörbar machen. Da die ausgesendeten Ultraschallrufe der unterschiedlichen Arten artspezifische Charakteristika aufweisen, ist es möglich, die meisten Arten sicher zu unterscheiden. Hierfür werden sowohl der erste Höreindruck im Gelände als auch zeitgedehnte Aufnahmen der Rufe verwendet. Die zehnfach gedehnten Rufe werden dann mit Hilfe der Software „BatSound“ ausgewertet. Der Nachteil der Detektor - Methode besteht darin, dass sich einige Arten einer Erfassung dadurch entziehen, in dem sie in Abhängigkeit vom Gelände extrem leise orten. Außerdem sind einige Vertreter der Gattung *Myotis* nur bedingt zu unterscheiden (SKIBA 2009, BARATAUD 2015). Die Bestimmung von Arten mittels der Detektormethode erfordert darüber hinaus ein hohes Maß an Erfahrung, da alle Arten je nach Habitatstruktur, dem Zielobjekt, der Flugbewegung und weiteren Parametern ein großes Repertoire an verschiedenen Ruftypen aufweisen (vgl. BACH & LIMPENS 2003). Im Wald mit dichter Unterholzvegetation ist die Detektormethode häufig ungeeignet, weil die Tiere hier in der Regel sehr leise orten und erst dann hörbar sind, wenn sie in der unmittelbaren Nähe des Beobachters fliegen. Von Vorteil für eine genaue Artbestimmung ist auch die Flugbeobachtung der Tiere im Gelände, da von Flugverhalten, Aussehen und Größe in Verbindung mit der Rufanalyse bereits auf viele Arten geschlossen werden kann. Dies ist allerdings bei schnell vorüber fliegenden Tieren oder in einer dichten Habitatstruktur häufig nicht möglich.

Das Untersuchungsgebiet wurde in langsamer Geschwindigkeit mit dem Schwerpunkt auf den Nahbereich der Gebäude begangen. Bei einem Detektor- oder Sichtkontakt zu einer Fledermaus wurden nach Möglichkeit folgende Parameter aufgenommen: Art, Aktivität (Jagd, Durchflug, Balz), Flughöhe, Flugrichtung und Flugverhalten. Die Flugbewegung wurde auf einer Feldkarte dargestellt. Der Verwendete Detektor war ein Pettersson D – 240x, parallel wurde ein Pettersson D – 200 verwendet, welcher durchgängig auf 21 KHz eingestellt wurde, um niederfrequente Rufe (zum Beispiel von Abendseglern) zu erfassen.

Quartiersuche

Im Untersuchungsgebiet wurde in der zuvor durchgeführten ASVP (Artenschutzrechtliche Vorprüfung) ein Potenzial für Fledermausquartiere in Gebäuden und in Gehölzen im Randbereich vorgefunden. Deshalb wurde ein besonderes Augenmerk auf die Quartiersuche gerichtet. Hierfür wurden insbesondere während der Abend- oder Morgenstunden in den Sommermonaten auf auffälliges Schwärmverhalten vor dem Quartier und auf Sozialrufe geachtet. Es kamen auch Horchkisten des Typs Anabat - Express zur Verwendung, die jedoch nicht vollständig ausgewertet wurden, sondern nur auf Hinweise auf Quartiernutzung in Form auffälliger Aktivitätsdichten zu den Ein- und Ausflugszeiten und auf zusätzliche Arthinweise überprüft wurden. Im Spätsommer wurde besonders auf Sozialrufe von Fledermäusen geachtet.

Horchkisten

Es wurden Horchkisten des Typs Anabat – Express verwendet. Diese sind in der Lage, Fledermausrufe mit einem Zeitstempel versehen zu speichern. Die Horchkisten dienen dem Zweck, Hinweise auf eine Quartiernutzung durch verstärkte Aktivitäten in den Morgen- und Abendstunden zur Ausflug, Einflug- und Schwärmphase zu finden. Auf eine detaillierte Ergebnisdarstellung wird daher verzichtet. Es wurden pro Termin drei Horchkisten eingesetzt, die jeweils nach dem Termin hinsichtlich auffälliger Schwärmaktivität ausgewertet wurden.

3. Ergebnisse

3.1 Vorgefundenes Artenspektrum und Schutzkategorien

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorgefundenen Arten und deren Schutzstatus tabellarisch aufgeführt:

Tabelle 2: Nachgewiesene Arten, Rote Liste Status, gesetzlicher Schutz, Erhaltungszustand und Nachweis im Untersuchungsgebiet

Art	Rote Liste			Gesetzlicher Schutz		EHZ	Nachweis im Untersuchungsgebiet	
	NRW	TL	D	BNatSchG	FFH		Methode	Häufigkeit
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	G	G	–	§§	IV	G	Detektor, visuell, Anabat - Express	+++
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	re: R	re: R	V	§§	IV	G	Detektor, visuell, Anabat- Express	++
	zi: V	zi: V						
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	V	V	D	§§	IV	U	Detektor, visuell	+
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	–	–	–	§§	IV	G	Detektor, visuell, Anabat- Express	+++
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	re: R	re: R	–	§§	IV	G	Detektor, visuell, Anabat- Express	+
	zi: –	zi: –						
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	2	G	§§	IV	G	Detektor, visuell, Anabat- Express	++
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	G	G	V	§§	IV	G	Anabat *	?
Gattung <i>Myotis</i>	k.A.	k.A.	k.A.	§§	IV	k.A.	Detektor, visuell,	++

Erfassung von Fledermäusen in Steinfurt – Burgsteinfurt im Rahmen des B- Plans Nr. 46
„Niedermühle“ – 5. Änderung

(wahrscheinlichste Arten: Fransenfledermaus, Kleine- oder Große Bartfledermaus)							Anabat- Express	
<p>Systematik und Nomenklatur nach DIETZ et al. (2007)</p> <p>NRW bzw. TL = Rote Liste Nordrhein-Westfalen bzw. TL = Tiefland (MEINIG et al. 2011), D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009): 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Vorwarnliste; – = ungefährdet; D = Daten unzureichend; re = reproduzierend; zi = ziehend</p> <p>BNatSchG = §7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 1.3.2010): §§ = europarechtlich streng geschützt</p> <p>FFH = EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992: Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang IV = streng zu schützende Arten; (!) = prioritäre Art</p> <p>EHZ= Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für „planungsrelevante Arten“ (KAISER 2015): G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = ungünstig/schlecht, (-) sich verschlechternd, (+) sich verbessernd</p> <p>Häufigkeit: + = Einzelkontakte, ++ = regelmäßig nachgewiesen, +++ = regelmäßig und in größerer Anzahl nachgewiesen, ? = Häufigkeit unbekannt; kein direkter Nachweis aber Vorkommen anzunehmen</p> <p>* Zur Bestimmung als Braunes Langohr siehe Artkapitel</p>								

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Art ist fernab von größeren Wasserflächen am einfachsten über Netzfänge nachzuweisen, während hier akustische Nachweise schwierig sind. Üblicherweise jagt die Wasserfledermaus dicht über der Oberfläche von Gewässern, wobei bevorzugt glatte Wasseroberflächen mit einem großen Angebot an Zuckmücken aufgesucht werden (DIETZ 1998). Im Emsland werden nach eigenen Beobachtungen manchmal aber auch kleinste Gewässer ausdauernd und regelmäßig bejagt. DIETZ et al. (2007) nennen als weitere geeignete Jagdlebensräume Wälder, Parks, Streuobstwiesen und Grünland. Wochenstuben befinden sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Es werden aber auch Spalten an Bauwerken (z. B. Dehnungsfugen an Brücken) besiedelt und Männchenquartiere befinden sich häufiger an und in Gebäuden (DIETZ et al. 2007). Nach MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) und in Übereinstimmung mit DIETZ et al. (2007) beträgt die durchschnittliche Entfernung zwischen Jagdgebieten und Quartierstandorten unter 2,5 km. Die Wege zwischen Quartier und Jagdlebensraum werden in der Regel entlang von Leitlinien beflogen (DIETZ et al. 2007). Quartiere werden im Normalfall zwar regelmäßig gewechselt, allerdings nur innerhalb eines traditionell genutzten Baumbestandes mit einer bestimmten Anzahl an Höhlen (DIETZ 1998; MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), wobei insbesondere nach dem Flüggewerden der Jungtiere auch eine Durchmischung der Geschlechter stattfindet.

Gefährdungsfaktoren

Die Hauptgefährdungsursache bei der Wasserfledermaus ist der Einschlag von Altholzbeständen und die damit verbundene, häufig unabsichtliche Zerstörung der Wochenstubenquartiere (MEINIG et al. 2009). Nach RAHMEL (mdl. Mitt.) stellt die allgemeine Verbesserung der Gewässerqualität, die zu einer geringeren Verfügbarkeit von Zuckmücken und damit zu einer nachhaltigen Verschlechterung der Nahrungssituation führen kann, eine weitere Gefährdungsursache dar. Auch reagiert die Wasserfledermaus empfindlich auf

künstliche Beleuchtung, die als „Lichtbarriere“ wirken kann und die Tiere daran hindert, ihre Jagdlebensräume zu erreichen (FURE 2006). Auf Grund ihrer strukturgebundenen Flugweise LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010) ist die Art empfindlich gegenüber Kollisionen im Straßenverkehr. Deutschlandweit ist die Art ungefährdet. Ihr Erhaltungszustand gilt in der atlantischen Region als „günstig“ und es sind zahlreiche Winterquartiere bekannt, wogegen zur Anzahl der Wochenstuben keine Daten vorliegen (KAISER 2010).

Ergebnisse

Die Wasserfledermäuse konnten teils mit starker Jagdaktivität über der Steinfurter Aa mit typischem Jagdverhalten nachgewiesen werden. Die Abundanz und die Intensität der Jagdaktivität waren überdurchschnittlich stark.

Gattung *Myotis*

Die Nachweise der Gattung *Myotis* können häufig mit Hilfe rein akustisch erhobener Daten nicht direkt einer Art zugeordnet werden. Auf der Fläche wurden Nachweise der Artengruppe erbracht – die Wasserfledermaus konnte anhand des üblichen Flugverhaltens im typischen Habitat leicht identifiziert werden; abseits der Steinfurter Aa und in nicht- typischer Flugweise wurden die Individuen der Gattung *Myotis* nicht bis zur Art bestimmt. Die meisten Nachweise wurden entlang der Aa getätigt; es fanden sich aber auf dem Gelände weitere Einzelkontakte der Gattung. Die Detektorkontakte, welche auf diese Gruppe zurückgehen, sind am wahrscheinlichsten den im Folgenden genannten Arten zuzuweisen:

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Fransenfledermäuse jagen saisonal bedingt in unterschiedlichsten Lebensräumen. Streuobstwiesen und Gewässer gehören ebenso zu den Jagdhabitaten wie Wälder, wobei auch Nadelwälder genutzt werden (TRAPPMANN 2005). Die Nahrungssuche umfasst alle Straten der Gehölze wobei die Jagdstrategie das Gleaning (also das Ablesen der Nahrung von Substraten wie Blattoberflächen und Zweigen) ist (PETERSEN et al. 2004). Die Jagdgebiete sind zwischen 170 und 580 ha groß. Darin werden bis zu 6 Teiljagdlebensräume mit einer Größe zwischen 2 – 10 ha bejagt; die Entfernung zwischen Quartier und Jagdlebensraum beträgt bis zu 4 km (DIETZ et al. 2007).

Als Quartiere werden von der Fransenfledermaus Viehställe und Baumhöhlen genutzt (PETERSEN et al. 2004). Auch Fledermauskästen machen einen großen Anteil der Quartiere aus, wobei auch Wochenstuben in Fledermauskästen zu finden sind (MESCHEDE & RUDOLPH, eigene Beobachtungen). Quartierwechsel der Art kommen häufig vor, wobei auch die Zusammensetzung der Kolonien einem stetigen Wechsel unterliegt (DIETZ et al. 2007). Winterquartiere der Fransenfledermaus werden erst in der zweiten Novemberhälfte bezogen (MESCHEDE & HELLER 2000). Für die Überwinterung werden in der Regel unterirdische Quartiere wie Höhlen, Keller, Stollen, Eisenbahntunnel etc. genutzt (Meschede & Rudolph 2004). Die Gefährdungsursachen der Art ergeben sich aufgrund des ausgeprägten Quartierwechselverhaltens; die Art benötigt immer eine ausreichende Anzahl an Baumhöhlen in Wäldern (MESCHEDE & HELLER 2000).

Gefährdungsfaktoren

Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wird die Anzahl an derartigen potentiellen Quartieren erheblich reduziert. In der Roten Listen Deutschlands gilt die Art als ungefährdet und der

Erhaltungszustand wird von KAISER (2010) als „gut“ eingestuft. Ob diese Einschätzung Bestand haben wird ist fraglich, da in verschiedenen Gebieten Deutschlands ein rätselhaftes Massensterben im Winterquartier beobachtet wurde, dessen Ursachen noch vollkommen ungeklärt sind. So wird in einem Massenwinterquartier der Art im Münsterland auf Grund von Lichtschranken und Transponderdaten die Hälfte aller überwinternden (und teilweise markierten) Tiere vermisst (MAIER, mdl. Mitteilung, DENSE, mdl. Mitteilung). Wie bei allen *Myotis* Arten wird davon ausgegangen, dass die Art empfindlich gegenüber Licht ist (FURE 2004).

Bartfledermäuse: Kleine Bartfledermaus oder Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)

Akustische Nachweise von Individuen der Gattung *Myotis* sind häufig nicht vollkommen sicher. Einige der registrierten Nachweise der Gattung *Myotis* – Gruppe der Bartfledermäuse sind den beiden in Frage kommenden Arten zuzuweisen (Kriterien: regelmäßige Rufabstände und Ruflängen, im Vergleich zur Fransenfledermaus tiefe Endfrequenz und Charakteristika der Einzelsonagramme).

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) RL

Die Art kommt vor allem in Wäldern auf Lichtungen und Waldwegen, an Waldrändern und seltener auch in Ortschaften oder auf Wiesen vor. DIETZ et al. (2007) nennen Wälder und Gewässer für die Art als wichtigste Lebensraumelemente. BRAUN & DIETERLEN (2003) nennen flächige Feuchtezonen um Gewässer als wichtigere Lebensraumelemente im Vergleich zu offenen Wasserflächen. Auch KRAPP (2011) betont die enge Bindung an Wald und die Nähe von Gewässern. Quartiere und Wochenstubenquartiere werden sowohl in Gebäuden, vor allem in Spaltenquartieren auf Dachböden, als auch in Baumspalten (zum Beispiel hinter abstehender Rinde), Baumhöhlen oder Nistkästen gefunden (DIETZ et al. 2007, KRAPP, 2011). Nach BRAUN & DIETERLEN (2003) und MESCHÉDE & HELLER (2000) nehmen Quartiere in Baumhöhlen möglicherweise dann einen größeren Anteil ein, wenn genügend höhlenreiche Althölzer vorhanden sind. Winterquartiere werden, wie bei den meisten Fledermausarten üblich unterirdisch bezogen, wobei die Überwinterungszeit zwischen Oktober und März/April stattfindet (KRAPP 2011). Der Nahrungserwerb findet im wendigen Flug in Flughöhen von bodennah bis in Wipfelhöhe statt. Hierfür werden bis zu 12 Jagdhabitats im Radius von bis zu 2,5 km um das Quartier beflogen (DIETZ et al. 2007). DENSE & RAHMELE (in MESCHÉDE & HELLER 2000) weisen mit Hilfe der Telemetrie eine Entfernung von 12 km zwischen Jagdlebensraum und Quartier nach. Völlig offene Landschaftsteile werden von der Art gemieden. Freiflächen werden lediglich beim Transferflug zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen überflogen (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Gefährdungsfaktoren

Wie bei allen *Myotis* Arten wird davon ausgegangen, dass die Art empfindlich gegenüber Licht ist (FURE 2004). Auf Grund ihres Flugverhaltens (Flughöhen zwischen 1 – 5 m ist die Art empfindlich gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen (vgl. HAENSEL 2007). In PETERSEN ET AL. (2004) werden forstliche Maßnahmen und Quartierzerstörung als mögliche Ursache für bundesweite Bestandsrückgänge angesehen. Der Erhaltungszustand der Art in der atlantischen Region gilt als „unzureichend“ (KAISER 2010). Auf der Roten Liste Deutschlands ist die Art jeweils in der Kategorie 2 = „stark gefährdet“ geführt.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus unterscheidet sich in den Habitatansprüchen deutlich von *M. brandtii*. In Mitteleuropa werden offene und halboffene Landschaften mit einzelnen Gehölzbeständen und Hecken bevorzugt, Wälder werden aber ebenfalls angenommen. KRAPP (2011) nennt strukturreiche, offene Landschaften mit Fließgewässern als bedeutsam für die Ausübung der Jagdaktivität. Zudem weist er auf die relativ große Flexibilität der Art bezüglich ihres Lebensraumes hin. Anders als bei *M. brandtii* werden von *M. mystacinus* nur selten Baumhöhlen als Quartier gewählt. Stattdessen werden als Sommerquartiere häufig Spalten an Häusern (Fensterläden, Wandverkleidungen, Fugen und Risse), Spalten hinter loser Rinde oder an Jagdkanzeln bezogen (DIETZ et al. 2007). Die Überwinterung der Art findet in unterirdischen Räumen mit geringen Temperaturen (knapp über dem Gefrierpunkt) und hoher Luftfeuchtigkeit statt (KRAPP 2011).

Bezüglich der zwischen dem Quartier und den Jagdhabitaten zurückgelegten Distanz ist die Kleine Bartfledermaus eher ein Kurzstreckenflieger. PETERSEN et al. (2004) nennen eine Entfernung von bis zu 650 m zwischen den Teillebensräumen Quartier und Jagdhabitat. Dagegen nennen DIETZ et al. (2007) eine Entfernung von bis zu 2,8 km und die Nutzung von bis zu 12 Teiljagdlebensräumen.

Gefährdungsfaktoren

Durch die Wahl von Quartieren im Siedlungsbereich in Kombination mit der geringen Flughöhe werden Kleine Bartfledermäuse relativ häufig zu Opfern des Straßenverkehrs (PETERSEN et al. 2004).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

In der Regel jagen die Tiere im freien Luftraum nach Zweiflüglern, Mücken und Schnaken sowie Köcherfliegen und Eintagsfliegen. Jagdgebiete können mehr als 10 km von Quartieren entfernt liegen. DÜRR et al. (2007) nennen Entfernungen zwischen Quartier und Jagdlebensraum zwischen 2,5 und maximal 26 km. Die Jagdhabitats werden regelmäßig nach einem wiederkehrenden Muster abgeflogen (MESCHÉDE & HELLER 2000). Charakteristika der Jagdhabitats sind Hindernisfreiheit und eine hohe Insekten-dichte. Bejagt werden nahezu alle Landschaftstypen (DIETZ et al. 2007) wobei selbst Mülldeponien einen attraktiven Jagdlebensraum für die Art darstellen (SCHORR 2002). Eine Bevorzugung von langsam fließenden oder stehenden Gewässern wird in KRAPP (2011) erwähnt.

Sommerquartiere werden von der Art vor allem in Baumhöhlen (gerne in Laubbäumen) bezogen. Seltene Ausnahmen scheinen aber in Form von Quartieren auf Dachböden vorzukommen (KRAPP 2011). Ob diese im Kaukasus gemachte Beobachtung auf andere Gebiete übertragbar ist, ist jedoch fraglich. Entsprechend der Bevorzugung von Baumhöhlen befinden sich Quartiere in Wäldern (bevorzugt Laubwäldern), Parks und anderen Gehölzen (PETERSEN et al. 2004) so wie auch in kleineren Feldgehölzen mit Tot- oder Altholzanteil (eigene Beobachtung). In Wochenstuben wechseln einzelne Individuen häufig zwischen den dem Wochenstubenverband zugehörigen Höhlenverbund. Auch Männchengesellschaften wechseln regelmäßig ihre Quartierbäume. In Paarungsgebieten müssen möglichst viele Quartiere in räumlicher Nähe (Hörweite der Balzrufe) zueinander existieren (PETERSEN et al. 2004). Die Quartiere befinden sich in den meisten Fällen in der Nähe zum Waldrand oder zu Lichtungen (KRAPP 2011).

Gefährdungsfaktoren

Als wesentliches Gefährdungspotential gelten die Abhängigkeit von baumhöhlenreichen Beständen und die spezifische Überwinterungsstrategie. Quartierverlust durch die Beseitigung höhlenreicher Altbäume, Störungen im Winterquartier oder Kollisionen mit Fahrzeugen stellen Gefährdungsursachen dar (vgl. PETERSEN et al. 2004). Auch durch Schlag an Rotoren von Windkraftanlagen kommen Abendsegler ums Leben, was unter Umständen populationsrelevant sein kann.

Ergebnisse

Der Große Abendsegler wurde im Gebiet in den Zugzeiten mit Jagdaktivität nachgewiesen. Die Großräumigkeit der Jagdlebensräume des großen Abendseglers lässt keinen Bezug zum B-Plangebiet erkennen. Stattdessen dürfte der Grund für die Anwesenheit der Abendsegler die strukturreiche Umgebung mit ausgedehnten Gärten, Kleingartenanlagen, einem Regenrückhaltebecken und der Steinfurter Aa und der damit verbundene Insektenreichtum sein.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler besiedelt Landschaften mit höhlenreichen Laub – Altholzbeständen in Verbindung mit Gewässern und offenen Bereichen im Flach- u. Hügelland. Wie der Große Abendsegler ist er ein schneller Jäger des freien Luftraumes. Bei der Wahl der Beutetiere verhält er sich opportunistisch (MESCHÉDE & HELLER 2000) und nutzt vor allem große Insektenschwärme aus. Über seine saisonale Dynamik ist, im Gegensatz zu der des Großen Abendseglers bisher wenig bekannt (BOYE et. al. 1999).

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. Die Spanne an Waldlebensräumen ist dabei sehr breit und umfasst sowohl unterschiedliche Bestockungen als auch sehr verschiedene Wirtschaftsformen, vom Plenterwald bis zum Altersklassenwald BRAUN & DIETERLEN (2003). Das Jagdverhalten umfasst Jagdaktivität in lichten, oft krautreichen Baumbeständen aber auch in Ortschaften, wo die Jagd an Lampen zum Repertoire des Beutefanges gehört BRAUN & DIETERLEN (2003).

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen in Form von Spalten, Spechthöhlen oder ausgefaulten Astlöchern bezogen. Ausnahmsweise werden auch Gebäudequartiere (Dachböden) bezogen. Überwinterung findet in Baumhöhlen, Spalten und Hohlräumen von Gebäuden statt (KRAPP 2011).

Gefährdungsfaktoren

Die Gefährdungsfaktoren entsprechen im Wesentlichen denen des Großen Abendseglers.

Ergebnisse

Es gelangen wenige Einzelnachweise der Art. Vermutlich ist ein Teil der nicht weiter als bis zu den „*Nyctaloiden*“ zu bestimmenden Akustikdaten aus den Horchkisten ebenfalls der Art zuzuordnen. Wie beim großen Abendsegler kann auf Grund der großräumigen Habitatnutzung der Art kein direkter Bezug zum B-Plangebiet abgeleitet werden.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Nach BAAGØE (2001) bewohnt die Breitflügelfledermaus hauptsächlich gehölzreiche, parkartige Landschaften im Tiefland mit einem hohen Grünlandanteil. Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in Gebäuden, nicht selten auch an Neubauten. Im

Siedlungsbereich ist sie nach der Zwergfledermaus vermutlich immer noch die häufigste Art. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Nordwestdeutschland, und entsprechend ist die Art im nördlichen Münsterland, im Osnabrücker Land und dem Emsland weit verbreitet und kommt hier nach eigenen Beobachtungen regelmäßig in allen geeigneten Habitaten vor.

Ein mehrmaliger Quartierwechsel während des Sommers kommt vor (BOYE et al. 1999), scheint aber eher eine Ausnahme zu sein (DIETZ et al. 2007). Aus dem Emsland sind Wochenstubenquartiere mit über 30 Individuen bekannt, die seit vielen Jahren genutzt werden (KLÜPPEL-HELLMANN mdl. Mitt.). Jagdhabitate befinden sich entlang alter Gehölzbestände und Einzelbäume, im Wald (MESCHEDE & HELLER 2000), an Waldrändern und Gewässeruferrn und auch im besiedelten Bereich (DIETZ et al. 2007). Zudem jagt die Art sehr häufig über Grünland (PETERSEN et al. 2004), nach eigenen Beobachtungen vor allem mit Beweidung durch Kühe oder Pferde. Lampen werden wegen der umherschwirrenden Insektenschwärme gezielt von der Art angefliegen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Bei der Verfolgung von Beutetieren können die Tiere Sturzflüge bis fast auf den Boden ausführen (KRAPP 2011), was sie empfindlich für Kollisionen mit Fahrzeugen macht. Insbesondere um Wochenstuben herum ist die Entfernung zu den Jagdlebensräumen relativ begrenzt. In der Regel beträgt der Radius um das Quartier ca. 3–4,5 km, in Ausnahmefällen aber auch bis zu 12 km. Dabei werden bis zu zehn verschiedene Jagdlebensräume angefliegen (DIETZ et al. 2007; MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Gefährdungsfaktoren

Die Breitflügelfledermaus leidet unter dem Rückgang der Weideviehhaltung und der damit einhergehenden Verschlechterung des Nahrungsangebotes. Darüber hinaus ist sie als fakultativer Gebäudebewohner durch Gebäudesanierungen bedroht (MEINIG et al. 2009).

Ergebnisse

Die Breitflügelfledermaus kommt im Untersuchungsgebiet zwar zeitweise mit starker Jagdaktivität vor. Insgesamt bleiben Anzahlen und Aktivitäten hinter denen anderer, vergleichbarer Flächen mit günstigerer Habitatausstattung (zum Beispiel beweidetes Grünland) zurück.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermausart Deutschlands (SIMON et al. 2004).

Zwergfledermäuse sind bezüglich der Nahrungswahl sehr flexibel (DIETZ et al. 2007; MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Einen größeren Anteil am Beutespektrum haben Zweiflügler, insbesondere Zuckmücken und Fliegen bis zu einer Größe von ca. 10 mm.

Die Jagdhabitate der Zwergfledermaus befinden sich sowohl innerhalb dicht besiedelter Wohngebiete als auch im ländlichen Raum. Gerne werden aufgelockerte Waldbereiche, Hecken, strukturreiche Wiesen und Brachen, Parks und Gärten, Gewässer sowie Straßenlaternen zum Beutefang genutzt (SKIBA 2009). Größere Freilandflächen so wie dichte Stangenhölzer werden von der Zwergfledermaus gemieden (KRAPP 2011). Aufgrund der außerordentlichen Flexibilität der Tiere bezüglich der Auswahl ihrer Jagdhabitate eignen sich viele Strukturen als Jagdhabitat, besonders aber Grenzstrukturen wie Gehölzränder, Wege, Hecken und Gewässerufer. MESCHEDE & RUDOLPH (2004) stellten in Bayern 60% aller jagenden Zwergfledermäuse in Gewässernähe, 21% in Siedlungen und 15% in Wäldern und Gehölzen fest.

Die Jagdlebensräume befinden sich häufig in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier, der Aktionsraum eines Tieres kann bis zu 50 ha umfassen (PETERSEN et al. 2004). Damit besitzt die Art einen für Fledermäuse relativ kleinen Aktionsraum. Die Quartiere befinden sich häufig in Gebäuden, doch werden insbesondere von Einzeltieren auch Nistkästen, Baumhöhlen und Baumspalten genutzt. Wochenstuben befinden sich nach MESCHKE & RUDOLPH (2004) vor allem in Wohngebäuden und hier häufig in Einfamilienhäusern, was nach eigenen Beobachtungen auch im Nordwestdeutschland zu beobachten ist. Die Wochenstubenverbände führen regelmäßig Quartierwechsel durch. Die Überwinterung findet in der Regel in unterirdischen Quartieren statt (PETERSEN et al. 2004); es wurde aber auch eine Überwinterung in Baumhöhlen festgestellt (KRAPP 2011).

Die Art gilt in Deutschland als ungefährdet, der Erhaltungszustand in der atlantischen Region ist „günstig“ und es existieren zahlreiche Wochenstuben (KAISER 2010). So konnte bei eigenen Untersuchungen in zwölf nordwestdeutschen Gebieten mit durchschnittlich fünf Standorten kein einziger Standort ohne Beobachtungen von Zwergfledermäusen festgestellt werden.

Gefährdungsfaktoren

Da die Art in sehr unterschiedlichen Höhen jagt ist sie empfindlich gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen (vgl. HAENSEL 2007). Der Zwergfledermaus wird vor allem die Pestizidanwendung in der Land- und Forstwirtschaft sowie in Hausgärten zum Verhängnis, weil hierdurch die Insektenzahl reduziert wird. Quartiere werden häufig durch Gebäudesanierung beeinträchtigt oder beseitigt (PETERSEN et al. 2004).

Ergebnisse

Die Zwergfledermaus kommt auf der Fläche regelmäßig mit mehreren Tieren und intensiv jagend vor. Schwerpunkt der Jagdaktivität ist der Westen des Plangebietes zur Steinfurter Aa. Quartiere, jeweils mit wenigen Individuen (zwischen einem und vier Tieren) wurden in Fugen und Spalten an Kiesbetonplatten und an der Dachabdeckung am Hauptgebäude der Brauerei im Südwesten, in westlicher Exposition festgestellt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Quartiernutzung durch einzelne Individuen auf eine großflächig aufgeteilte Wochenstube zurückzuführen ist.

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhhaufledermaus gehört zu den wandernden Arten. Bei den Wanderungen werden Entfernungen bis zu 1500 km zurückgelegt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Wochenstuben sind innerhalb Deutschlands weitgehend auf den Nordosten beschränkt. Als Lebensraum nutzt die Art vor allem reich strukturierte Waldhabitate (DIETZ et al. 2007). Die Raumnutzung der Rauhhaufledermäuse bezüglich der Jagdstrategie umfasst einen Aktionsradius von bis zu 20 km² und eine Entfernung zwischen Quartier und Jagdhabitat von bis zu 6,5 km (DIETZ et al. 2007). Die Strecken zwischen Quartier und Jagdlebensraum werden zwar bevorzugt entlang geeigneter Strukturen (Hecken, Baumreihen etc.) zurückgelegt, Freiflächen werden aber ohne Schwierigkeit überflogen (BRAUN & DIETERLEN 2003, eigene Beobachtungen in nordwestdeutschen Marschlandschaften).

Die Art nutzt für die Wanderungen zwischen ihren Sommer- und Winterlebensräumen vor allem größerer Fließgewässer. Die Paarung findet vor allem auf den Wanderungen statt, wofür Baumhöhlen in Gewässernähe als Paarungsquartiere benötigt werden. Häufig befinden sich diese in Auwäldern, die beim Schutz der Rauhhaufledermaus eine zentrale Rolle

spielen (BUNDESMINISTERIUM FUER UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2002). Normalerweise bezieht die Art auf dem Zug Baumquartiere in Form enger Hohlräume. Diese können auch als Winterquartier genutzt werden. In den Sommerlebensräumen werden häufiger Gebäude (oft einzeln stehende Gebäude in Waldrandnähe) genutzt, was vor allem auch auf Wochenstuben zutrifft (KRAPP 2011). BRAUN & DIETERLEN (2003) nennen auch Fledermauskästen als Sommerquartiere. Balzquartiere können nach eigenen Beobachtungen auch in Gebäuden sein.

Gefährdungsfaktoren

Eine Gefährdungsursache liegt in der starken Konzentration der Wanderwege und Paarungsgebiete in Auwaldgebieten und an größeren Flüssen, der Bindung an Baumhöhlen als Quartier so wie der langen Wanderstrecken (PETERSEN et al. 2004). Von Kollisionen an WEA ist die Art stark betroffen (vgl. DÜRR 2014).

Ergebnisse

Die Rauhhautfledermaus wurde mit einer Ausnahme (Mitte Juni) strikt zu den Zugzeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst angetroffen. Zum Teil wurden dabei auch starke Jagdaktivitäten beobachtet.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Das Braune Langohr jagt vornehmlich in lichten Waldstrukturen, ist aber auch jagend im strukturreichen Offenland zu finden. Flächen in großer Ferne zu Wäldern werden allerdings gemieden. Als „Gleaner“ (Substratableser von Blattoberflächen etc.) orten Braune Langohren ihrer Jagdweise angepasst extrem leise. Bereits in > 3 - 7 Metern Entfernung ist ein Braunes Langohr im Regelfall mit dem Detektor nicht mehr wahrzunehmen (SKIBA 2009). Aus diesem Grund sind die Tiere auch in den allermeisten Detektorkartierungen stark unterrepräsentiert. Zum Beutespektrum gehören Zweiflügler, Heuschrecken, Wanzen, flugunfähige Gliedertiere wie Weberknechte und Raupen (DIETZ et al. 2007). Quartiere des Braunen Langohrs sind im Sommer in Baumhöhlen, aber auch in Gebäuden (KRAPP 2011), im Winter in Kellern, Höhlen, Bergwergstollen und Dachböden lokalisiert. Wochenstuben in Bäumen oder Fledermauskästen wechseln regelmäßig alle 1 – 4 Tage das Quartier (PETERSEN et al. 2004). Jagdgebiete werden in unmittelbarer Umgebung zum Quartier genutzt. So wurden in zwei Telemetriestudien in Deutschland Entfernungen zwischen Quartier und Jagdhabitat von wenigen hundert Metern und 1,5 km festgestellt (MESCHÉDE & HELLER 2000). DENSE (mdl. Mitteilung) telemetrierte ein laktierendes Weibchen im Emsland und fand die Wochenstube in ca. 3,5 km Entfernung vom Fangplatz. Die Kernjagdgebiete liegen in einem maximalen Radius von 1500 m um das Quartier und haben eine Größe von 0,75 – 1,5 ha (PETERSEN et al. 2004).

Durch die Behandlung von Dachböden mit Holzschutzmitteln können die Tiere vergiftet werden. Die Forstwirtschaft verschlechtert durch Holzernte und Beseitigung von Totholz das Quartierangebot in Wäldern. (PETERSEN et al. 2004).

Das Braune Langohr wird in der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste geführt. Der Erhaltungszustand der Art gilt in der atlantischen Region als „Gut“ (KAISER 2010).

Gefährdungsfaktoren

Wie tendenziell alle spät ausfliegenden Arten ist auch das Braune Langohr empfindlich gegenüber der Beleuchtung ihrer Teillebensräume (FURE 2006). Zudem ist eine hohe

Erfassung von Fledermäusen in Steinfurt – Burgsteinfurt im Rahmen des B- Plans Nr. 46
„Niedermühle“ – 5. Änderung

Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen im Straßenverkehr festzustellen (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010), was unter anderem an der Strukturgebundenheit (MESCHÉDE & HELLER 2000) und der geringen Flughöhe (HAENSEL 2007) zusammenhängt.

Ergebnisse

Es wurden keine Nachweise der Art auf der Fläche gefunden. Vermutlich kommt die Art sporadisch vor; sie kann übersehen worden sein, da die Echoortung teils extrem leise ist und somit mit dem Detektor weniger gut erfassbar ist.

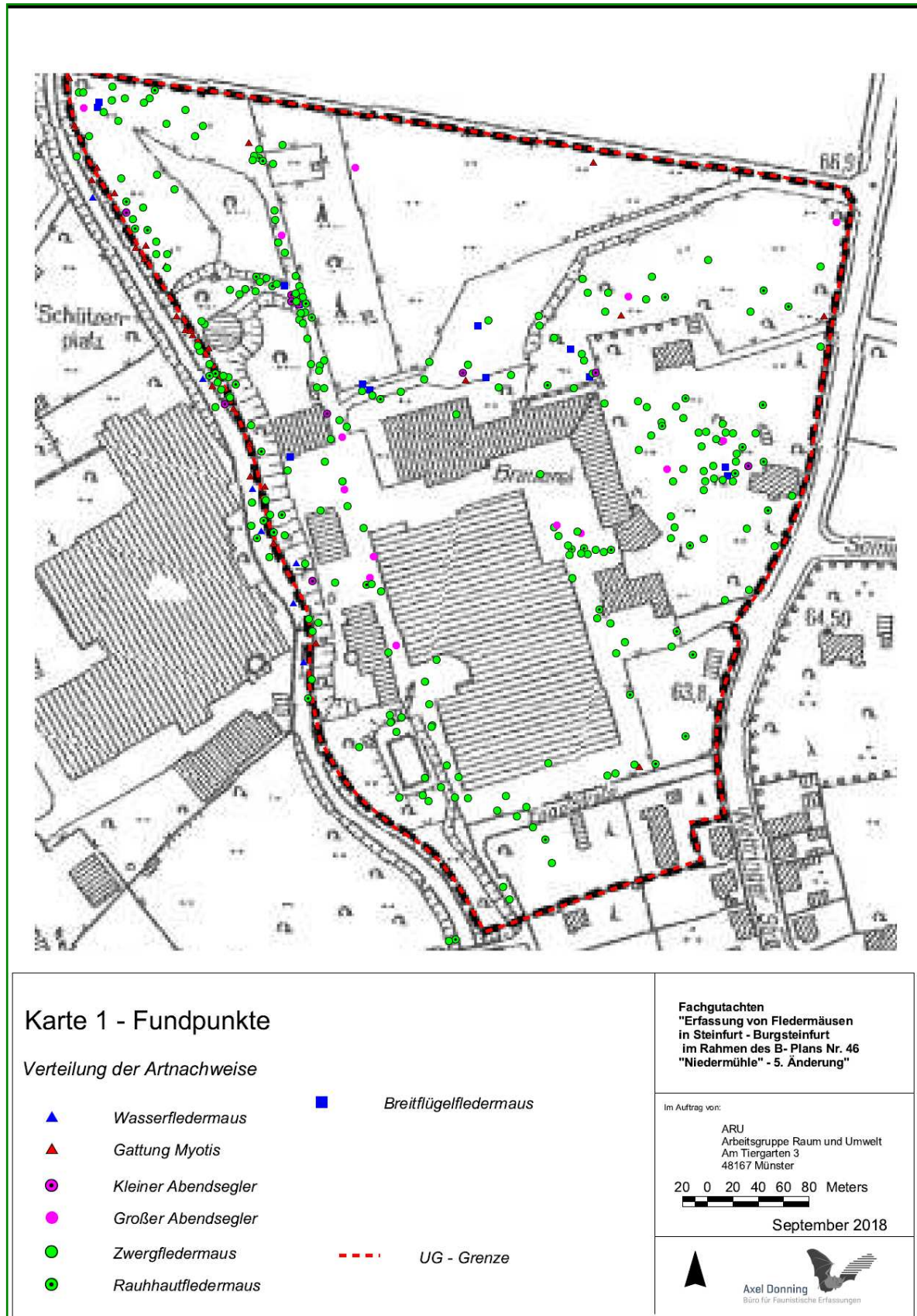


Abb. 2: Karte 1 - Verteilung der Artnachweise im Untersuchungsgebiet

4. Bewertung der vorgefundenen Untersuchungsergebnisse

4.1 Bewertung des Untersuchungsgebietes und Aufteilung in Funktionsräume

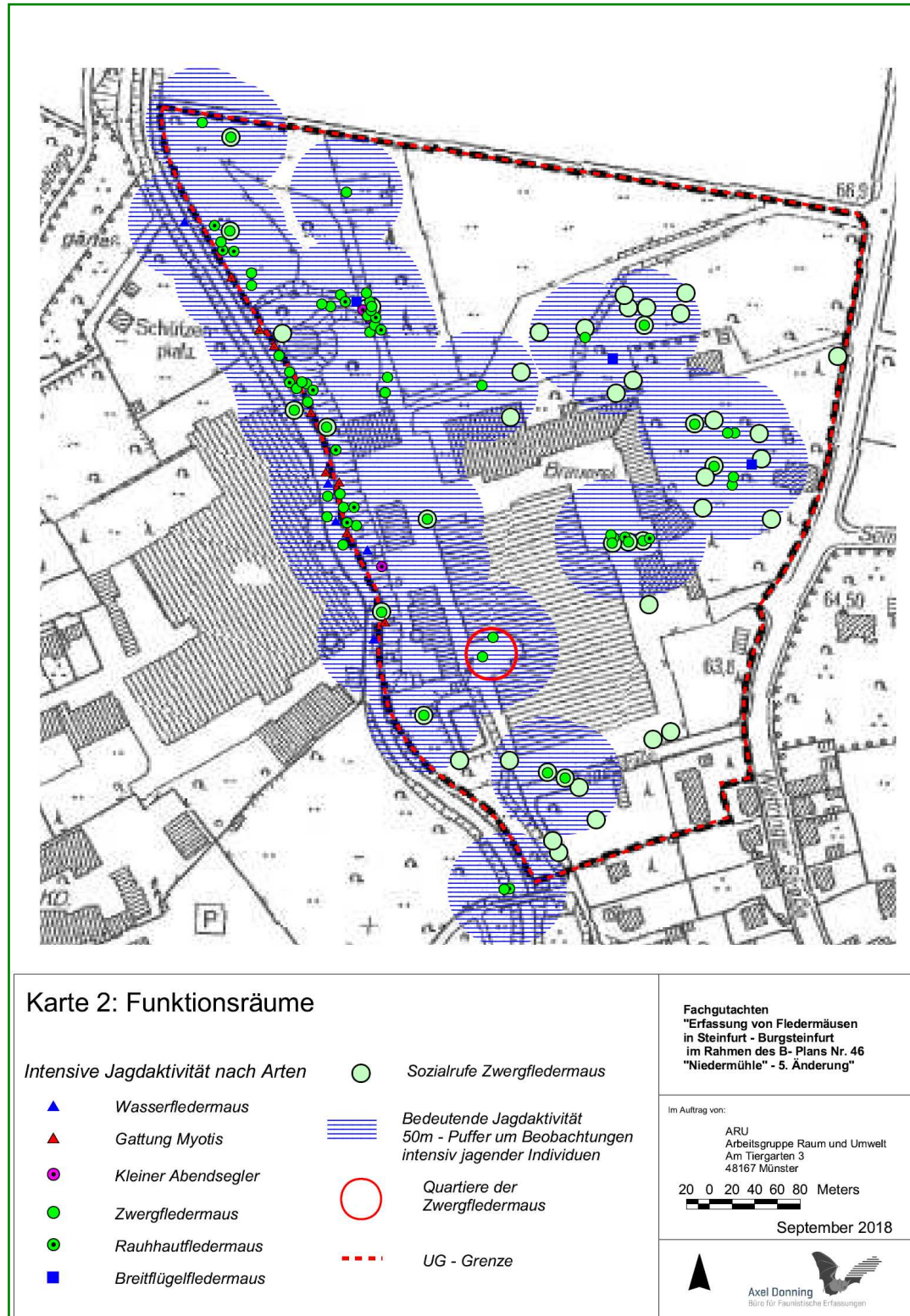


Abb. 3: Karte 2 - Funktionsräume der vorgefundenen Arten im B- Planbereich

Die untersuchte Fläche ist auf Grund ihrer geringen Flächengröße nur als Teillebensraum eines größeren Lebensraumkomplexes zu bewerten. Trotz teils sehr konzentrierter Jagdaktivitäten, vor allem der Arten Zwerg-, Rauhhaut-, Wasser- und Breitflügelfledermaus, besitzt die untersuchte Fläche keine Bedeutung als essenzieller Nahrungsraum. Auch die Funktion als Quartierstandort für die Zwergfledermaus ist nicht von herausragender Bedeutung, da es sich bei den Quartieren entweder um ein Männchenquartier oder um einen kleinen Teil eines größeren, auf mehrere Einzelquartiere aufgeteilten Wochenstubenverband handelt.

Der Wert der Fläche für Fledermäuse als Teillebensraum spiegelt sich allerdings in den starken Aktivitätsdichten und Jagdaktivitäten der hier vorhandenen Arten wider. Die Zahl der festgestellten Arten ist methodisch bedingt geringer, als wenn weitere Methoden wie zum Beispiel Netzfänge durchgeführt worden wären, da akustische Methoden nicht geeignet sind die bestimmungskritischen Arten der Gattung *Myotis* zu unterscheiden. Neben den hier sicher nachgewiesenen Arten ist sporadisch auch mit weiteren Arten zu rechnen, welche die Fläche dann höchstwahrscheinlich nur zum Überflug oder für eine kurzzeitige Jagdaktivität nutzen. Zu nennen ist hier zum Beispiel die in der Umgebung relativ häufig vorkommende Mopsfledermaus. Eine gewisse Funktion weist die Fläche als „Balzrevier“ der Zwergfledermaus auf, was an den intensiv und regelmäßig vorgetragenen Sozialrufen der Art erkennbar ist (siehe Abbildung 3).

Die Kriterien zur Feststellung der Zugehörigkeit eines Teillebensraumes als Funktionsraum ist der Tabelle 4 zu entnehmen:

Tabelle 4: Kriterien zur Festlegung der Raumnutzung von Fledermäusen

Raumnutzung	Kriterien
Jagdhabitate	Beobachtung von Individuen bei der länger anhaltenden Ausübung von Jagdverhalten. Regelmäßiges Detektieren von Feeding Buzzes (erhöhte Rufraten und charakteristischer Frequenzverlauf bei jagenden Tieren; vgl. SKIBA 2009).
Quartierverdacht/Quartiervorkommen	Auffälliges Schwärmverhalten an einem potenziellen Baum- oder Gebäudequartier. Sozialrufe oder Balz von einem stationären Punkt. Tiere fliegen scheinbar aus einem Quartier, ohne dass der Ausflug durch eine Öffnung direkt beobachtbar ist. Quartier wurde anhand von Balz aus einer Baumhöhle oder ein- und ausfliegender Tiere eindeutig identifiziert.
Flugstraße	Mehrfache Beobachtung von mindestens zwei Individuen auf bestimmten Flugwegen.

Jagdhabitate

Als Jagdhabitat einer Art wird jeder Standort bezeichnet, an dem Jagdverhalten beobachtet wurde. Als Kennzeichen hierfür dienen vor allem die so genannten Feeding-Buzzes (kurzfristige und deutlich im Detektor wahrnehmbare Erhöhung der Rufrate und der Ruffrequenz), aber auch spezifisches, das Jagdverhalten kennzeichnendes Flugverhalten.

Quartierstandorte (Sommerquartiere)

Quartiere der Zwergfledermaus wurden am Hauptgebäude der Brauerei im Südwesten gefunden. Dabei handelt es sich um kleinere Quartiere (1 – 4 Individuen). Der Status der Quartierlebensräume ist dabei unklar. Weitere Quartiere sind auf Grund der Flächengröße und des unübersichtlichen Gebäudebestandes nicht auszuschließen.

Quartierstandorte (Balzquartiere)

Balzquartiere wurden nicht gefunden. Im Spätsommer wurden über die Fläche verteilt regelmäßig Balzrufe der Zwergfledermaus gehört (Abbildung 3).

Winterquartiere

Winterquartiere für Fledermäuse sind potenziell in Form unterirdischer Gewölbekeller und anderer, auch oberirdischer Gebäudeteile vorhanden. Die unterirdischen Gewölbekeller, welche am 10. Juli im Rahmen der Gebäudebegehung begangen wurden, weisen ein hohes Potenzial auf, sind aber nicht für Fledermäuse zugänglich. Ebenso fehlen Strukturen für die Überwinterung von Fledermäusen wie Spalten, Ritzen und Hohlräume. In den sonstigen Gebäudeteilen kann je nach Witterung eine Überwinterung von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere kommen hier Zwerg- und Breitflügelfledermäuse in Frage.

Flugstraßen

Es wurden keine Flugstraßen auf dem Gelände nachgewiesen. Eine Bedeutung für den Transfer von Fledermäusen dürfte die dem Gelände benachbarte Steinfurter Aa aufweisen.

5. Literatur

BAAGØE, H.J. (2001): *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 – Breitflügelfledermaus –in: Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Bd. 4: Fledertiere, Teil 1: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae !): Aula – Verlag Wiebelsheim: 519-559.

BACH, L. & H. LIMPENS (2003): Detektorerfassung von Fledermäusen als Grundlage zur Bewertung von Landschaftsräumen. (Materialien des 2. Internationalen Symposiums „Methoden feldökologischer Säugetierforschung“ in Meisdorf/ Harz vom 12.04. bis 14.04.2002) (Hrsg. Michael Stubbe und Annegret Stubbe – Halle/Saale 2003)(Wissenschaftliche Beiträge /Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg): S. 263-274.

BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats – Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Inventaires & biodiversité series; Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle, 352 Seiten.

BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 112 S.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.)(2003): Die Säugetiere Baden- Württembergs. Band 1 Allgemeiner Teil – Fledermäuse. Ulmer Verlag, Stuttgart.

DIETZ, M.(1998): Habitatansprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. – Beiträge der Akademie für Natur – und Umweltschutz Baden Württemberg 26: 27-57.

DIETZ, C, HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. 399 S.

DÜRR,T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus* 12.(2-3) S.238-252.

FURE, A (2006): Bats and Lightning. *The London Naturalist*, Nr. 85, S. 1 – 20.

HAENSEL, J. (2007): Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten in Berlin. *Nyctalus* 12.(2-3) S.182-198.

KRAPP, F. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Erweiterte Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas. Aula Verlag, Wiebelsheim.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang. Stand: Juli 2011.

MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & HUTTERER, R. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand August 2011. – In: LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere. - LANUV-Fachbericht 36: 49-78.

MEINIG, H, BOYE, P. UND R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze

Erfassung von Fledermäusen in Steinfurt – Burgsteinfurt im Rahmen des B- Plans Nr. 46
„Niedermühle“ – 5. Änderung

Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.):70
– Bd. 1: Wirbeltiere.

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. –
Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn, 374 S.

MESCHEDE, A. & B.-U.RUDOLPH (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrg.: Bayerisches
Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Bund
Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Stuttgart, 411 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.)
(2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für
Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 2. Bonn, 392 S.

SCHORR, K. (2002): Mülldeponie und Schöpfungsteiche in Kaiserslautern als Jagdhabitate für
Fledermäuse. Fauna Flora Rheinland – Pfalz 9: Heft 4. S. 1371 – 1377.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von
Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und
Naturschutz 76, Bonn, 375 S.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und
Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd.
648 Hohenwarsleben.

TRAPPMANN C. (2005): Die Fransenfledermaus in der Westfälischen Bucht. Ökologie der
Säugetiere Bd. 3, Bielefeld.

Downloads:

KAISER, M. (2015): Liste der FFH – Arten und Vogelarten – Säugetiere:
<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/liste>