

---

**Erstellung des Bebauungsplanes  
Projekt „Neubau/Erweiterung KFP“  
in Bad Emstal-Merxhausen  
- Faunistischer Bericht -**

Erstellt im Auftrag der  
Vitos Kurhessen gGmbH

Kassel, im Januar 2023

---

**Auftraggeber:** **Vitos Kurhessen gGmbH**  
Landgraf-Philipp-Straße 9  
34308 Bad Emstal

**Auftragnehmer:** **BÖF - Büro für angewandte Ökologie und Faunistik -  
naturkultur GmbH**  
Hafenstraße 28  
34125 Kassel  
[www.boef-nk.de](http://www.boef-nk.de)

**Projektleitung:** Dr. Kai Schubert

**Bearbeitung:** Svenja Martin, Dr. Tina Wöhrmann

---

## Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIELSETZUNG.....	5
2	UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODEN .....	8
2.1	BRUTVOGELKARTIERUNG .....	8
2.2	FLEDERMÄUSE .....	8
2.3	HASELMAUS ( <i>MUSCARDINUS AVELLANARIUS</i> ) .....	9
3	ERGEBNISSE.....	11
3.1	BRUTVOGELKARTIERUNGEN .....	11
3.2	FLEDERMÄUSE .....	13
3.3	HASELMAUS ( <i>MUSCARDINUS AVELLANARIUS</i> ) .....	20
4	FAZIT UND EMPFEHLUNGEN.....	22
5	ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (KOMPAKT).....	24
5.1	AVIFAUNA.....	24
5.2	FLEDERMÄUSE .....	25
6	LITERATUR.....	27
7	ANHANG .....	28

## Tabellenverzeichnis

<i>Tab. 2-1: Übersicht der Begehungstermine zur Erfassung der Brutvögel .....</i>	<i>8</i>
<i>Tab. 2-2: Termine der stationären akustischen Ruferfassung mittels Batlogger .....</i>	<i>8</i>
<i>Tab. 2-3: Übersicht der Untersuchungstermine zur Erfassung der Haselmaus.....</i>	<i>9</i>
<i>Tab. 3-1: Artenliste der Avifauna im Untersuchungsraum (violett = relevante Arten) .....</i>	<i>11</i>
<i>Tab. 3-2: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsraum inkl. Schutzstatus und Anzahl akustischer Nachweise.....</i>	<i>13</i>

## Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1-1: Konzept zum Projekt „Neubau/Erweiterung KFP“ zum Zeitpunkt des 02.11.2021 .....</i>	<i><b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b></i>
<i>Abb. 1-2: Übersicht des etwa 3 ha großen Untersuchungsraums in Bad Emstal-Merxhausen .....</i>	<i>5</i>
<i>Abb. 1-3: Blick auf den Untersuchungsraum in nordwestlicher Richtung .....</i>	<i>6</i>
<i>Abb. 1-4: Blick von der Balhorer Straße in östlicher Richtung auf den Untersuchungsraum.....</i>	<i>6</i>

<i>Abb. 1-5: Blick auf den Parkplatz im Norden des Untersuchungsraums .....</i>	<i>6</i>
<i>Abb. 1-6: Blick auf den nördlichen Abschnitt des Untersuchungsraums mit angrenzendem Gebäudekomplex des Klinikums.....</i>	<i>7</i>
<i>Abb. 2-1: Position eines Batloggers im Feld .....</i>	<i>9</i>
<i>Abb. 2-2: Lage der ausgebrachten Haselmausnisthilfen (gelbe Rechtecke) in der Probefläche (rosa Linie) .....</i>	<i>10</i>
<i>Abb. 3-1: Blick auf die Böschung aus nordöstlicher Richtung, aufgenommen während der Erstbegehung am 14.04. und der vorletzten Kontrolle der Haselmausnisthilfen am 13.10.2022 .....</i>	<i>21</i>

## 1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Im Rahmen des Projekts „Neubau/Erweiterung KFP“ plant die Vitos Kurhessen gGmbH die Erweiterung der Klinik für forensische Psychiatrie in Bad Emstal-Merxhausen durch einen Neubau .

Die etwa 3 ha große Fläche, die für die Baumaßnahmen vorgesehen ist, grenzt im Südwesten an die Balhorer Straße (Abb. 1-1). An der Straße stehen vereinzelte Bäume. Der Großteil des Areals setzt sich derzeit aus intensiv genutzter Agrarfläche zusammen, die im Norden, bzw. Nordosten durch eine mit jungen Gehölzen bewachsene Böschung von den Zufahrtswegen und Parkmöglichkeiten des Klinikums begrenzt wird. Nordöstlich des Untersuchungsraums grenzt eine klinikeigene Parkanlage mit älterem Baumbestand an, die Felder jenseits der Balhorer Straße werden ebenfalls intensiv bewirtschaftet, einziges Gebäude ist eine Scheune in Straßennähe. Die Abb. 1-2 bis Abb. 1-5 geben einen Eindruck von den Gegebenheiten vor Ort.



**Abb. 1-1: Übersicht des etwa 3 ha großen Untersuchungsraums in Bad Emstal-Merxhausen**



**Abb. 1-2: Blick auf den Untersuchungsraum in nordwestlicher Richtung**



**Abb. 1-3: Blick von der Balhorer Straße in östlicher Richtung auf den Untersuchungsraum**



**Abb. 1-4: Blick auf den Parkplatz im Norden des Untersuchungsraums**



**Abb. 1-5: Blick auf den nördlichen Abschnitt des Untersuchungsraums mit angrenzendem Gebäudekomplex des Klinikums**

Im Zuge der Planung müssen unter anderem artenschutzrechtliche Belange im Eingriffsbereich berücksichtigt werden. Nach dem § 44 des BNatSchG sind alle wildlebenden Tiere und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützt. Aufgrund der Einschätzungen aus einer vorangegangenen Erstbegehung im Rahmen der Habitatpotentialanalyse vom 14.04.2022 wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Untersuchungen für die folgenden Tiergruppen durchgeführt (aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen ohne Berücksichtigung der Amphibien und Reptilien):

- Avifauna: Lokale Brutvogelpopulation (insb. Vorkommen der Feldlerche im Offenland)
- Fledermäuse: Feststellung der Aktivität und des Artenspektrums
- Haselmaus: Ausschluss eines Vorkommens der Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*)

Das vorliegende Gutachten gibt die Ergebnisse der Erhebungen der Saison 2022 zum lokalen Vorkommen der ausgewählten Tiergruppen im Planungsbereich wieder, enthält tabellarische Übersichten des nachgewiesenen Artinventars und schließt mit einer kompakten artenschutzrechtlichen Prüfung ab.

## 2 UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODEN

### 2.1 BRUTVOGELKARTIERUNG

Die Erfassung der lokalen Brutvögel im Untersuchungsraum (UR) folgte der Revierkartiermethode nach SÜDBECK *et al.* (2005). Allen planungsrelevanten Arten wurden Reviere zugeordnet, falls sie an mind. zwei Untersuchungsterminen in einem Abstand von mind. sieben Tagen revieranzeigendes Verhalten aufwiesen (z. B. Gesang, Futter- und/oder Nistbaumaterialeinflüge). Die beobachteten Vogelarten wurden in einer Feldkarte (Tageskarte) mit Maßstab von max. 1 : 1.500 dokumentiert und danach in digitale Artkarten übertragen. Dies schließt Nahrungsgäste und zufällige Beobachtungen mit ein. Es wurden vier Begehungen durchgeführt, diese fanden bei für avifaunistische Untersuchungen notwendigen guten Witterungsverhältnissen in den frühen Morgenstunden statt (vgl. *Tab. 2-1*).

**Tab. 2-1: Übersicht der Begehungstermine zur Erfassung der Brutvögel**

Datum	Uhrzeit (falls relevant)	Witterung (falls relevant)
20.05.2022	05:30 – 06:15 Uhr	Temperatur: 12°C, Regen: 1, Bewölkung: 8/8, Wind: 1
31.05.2022	05:30 – 06:15 Uhr	Temperatur: 8°C, Regen: 1, Bewölkung: 5/8, Wind: 2
21.06.2022	04:45 – 05:30 Uhr	Temperatur: 7°C, Regen: 1, Bewölkung: 2/8, Wind: 1
28.06.2022	04:45 – 05:30 Uhr	Temperatur: 10°C, Regen: 1, Bewölkung: 0/8, Wind: 1

### 2.2 FLEDERMÄUSE

Zur akustischen Ruferfassung der zur Wochenstubezeit im UR vorhandenen Fledermausarten wurden Batlogger benutzt. Diese wurden an zwei für Fledermäuse attraktiven Positionen, bzw. potentiellen Leitstrukturen in etwa 2 m Höhe jeweils an einem Baum montiert (vgl. *Abb. 2-1*). Die Aufnahmezeit der Geräte richtete sich nach der Nachtlänge und erfolgte an drei verschiedenen Terminen (*Tab. 2-2*), der Auf- und Abbau erfolgte jeweils innerhalb von 24 Stunden.

**Tab. 2-2: Termine der stationären akustischen Ruferfassung mittels Batlogger**

Datum	Witterung (falls relevant)
20.06.2022	Temperatur: -/- °C, Regen: 1, Bewölkung: 0/8, Wind: 1
13.07.2022	Temperatur: -/- °C, Regen: 1, Bewölkung: 6/8, Wind: 1
05.08.2022	Temperatur: -/- °C, Regen: 1, Bewölkung: 0/8, Wind: 1



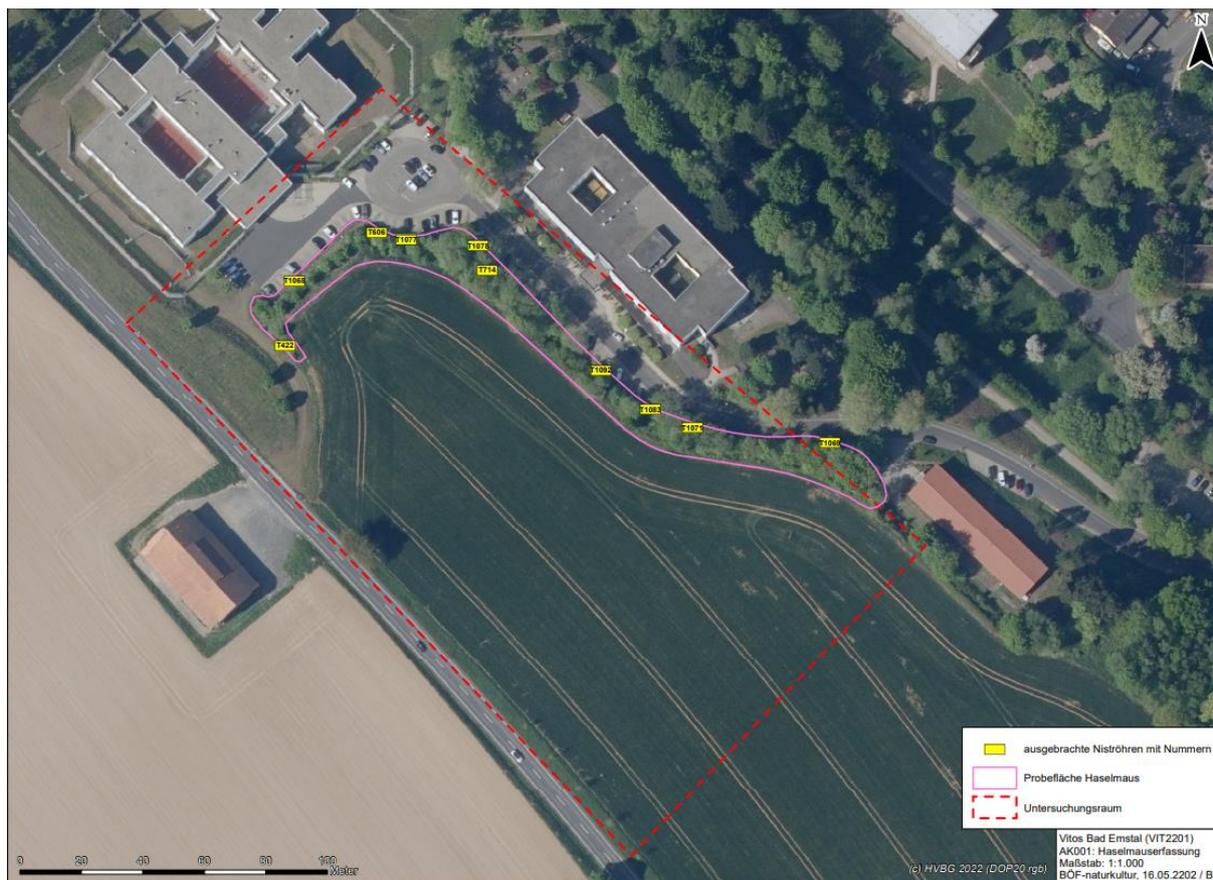
**Abb. 2-1: Position eines Batloggers im Feld**

### 2.3 HASELMAUS (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*)

Zum Ausschluss eines Vorkommens der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im UR wurden an für Bilche geeigneten Strukturen (v. a. Nahrungssträucher im Bereich der Böschung) insgesamt zehn Haselmausnistubes an Bäumen und Sträuchern in einer Höhe zwischen 0,3 und 2,0 m ausgebracht. Künstliche Nisthilfen stellen eine geeignete Nachweismethode für Haselmäuse und andere Bilche dar (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010), sie werden von den Nagern gern zur Übertagung angenommen. Die Ausbringung erfolgte am 12.05.2022, alle anschließenden Untersuchungstermine sind Tab. 2-3 zu entnehmen, insgesamt wurden die Nisthilfen sechsmal auf Besatz kontrolliert, am letzten Termin wurde zudem der Abbau vorgenommen. Die Lage der Nisthilfen ist in Abb. 2-2 dargestellt.

**Tab. 2-3: Übersicht der Untersuchungstermine zur Erfassung der Haselmaus**

Datum	Tätigkeit	Witterung (falls relevant)	Bemerkungen
12.05.2022	Ausbringung von 10 künstlichen Nisthilfen	-	
29.06.2022	Besatzkontrolle	20°C, sonnig	
28.07.2022	Besatzkontrolle	20°C, sonnig	
18.08.2022	Besatzkontrolle	20°C, bewölkt	
23.09.2022	Besatzkontrolle	15°C, bewölkt	
13.10.2022	Besatzkontrolle	10°C, neblig/bewölkt	Nordwestlicher Böschungsbereich gerodet
02.11.2022	Besatzkontrolle und Abbau	15°C, sonnig	



**Abb. 2-2: Lage der ausgebrachten Haselmausnisthilfen (gelbe Rechtecke) in der Probefläche (rosa Linie)**

### 3 ERGEBNISSE

#### 3.1 BRUTVOGELKARTIERUNGEN

Während der vier Singvogelkartierungen wurden im UR und in dessen unmittelbaren Umfeld 15 Singvogelarten erfasst (Tab. 3-1). In Hessen weisen davon neun Arten einen günstigen Erhaltungszustand, fünf Arten einen ungünstigen und eine Art einen schlechten Erhaltungszustand auf. Aus den beiden letztgenannten Kategorien stehen vier Arten in der hessischen Roten Liste (RL) auf der „Vorwarnliste“, eine fünfte Art zählt als „gefährdet“. In der deutschen Roten Liste werden zwei Arten als „gefährdet“ eingestuft. Somit gelten im vorliegenden Projekt insgesamt sechs Brutvogelarten als planungsrelevant: Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer, Klappergrasmücke, Stieglitz und Wacholderdrossel. Bei den verbleibenden neun Arten handelt es sich um sogenannte „Allerweltsarten“, für die bislang keine Einträge in den Roten Listen enthalten sind. Alle erfassten Arten unterstehen allerdings – wie alle wildlebenden Vogelarten – dem besonderen Schutz der EU-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) sowie den Zugriffsverboten nach § 44 (1) BNatSchG.

**Tab. 3-1: Artenliste der Avifauna im Untersuchungsraum (violett = relevante Arten)**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BnatSchG	RL HE	RL D	EZH HE	Häufigkeit / Vorkommen
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§			Günstig	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§			Günstig	C
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§	3	3	Schlecht	C / einmalig
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§			Günstig	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	V	3	Ungünstig	B / 2 Reviere
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	V		Ungünstig	B / 3 Reviere
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§			Günstig	B
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§			Günstig	B
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	V		Ungünstig	C / einmalig
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§			Günstig	C
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§			Günstig	C
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§			Günstig	C
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	V		Ungünstig	C / einmalig
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§			Ungünstig	C / einmalig
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§			Günstig	B

RL HE = Rote Liste Hessen 2014; RL D = Rote Liste Deutschland (Stand 2020, RYSLAVY et al. 2020), V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, § = nach BnatSchG besonders geschützt, §§ = nach BnatSchG streng geschützt, EZH HE = Erhaltungszustand in Hessen nach dem Ampelschema (Stand 2014). Das Vorkommen im UR wird durch Einteilung in drei Häufigkeitsklassen kodiert: A = >15, B = 5 – 14, C = 0 – 4.

Nachfolgend werden die sechs planungsrelevanten Arten tiefergehend besprochen, als fachliche Grundlage dient SÜDBECK *et al.* (2005). Für zwei dieser Arten konnten Reviere gebildet werden. Im Fall der verbleibenden vier Arten war dies nicht möglich, da sie jeweils nur an einem der vier Kartierungstage im UR beobachtet wurden. Die Karte im Anhang 1 zeigt eine Übersicht aller nachgewiesenen Reviere inkl. der „Allerweltsarten“ im Planungsraum.

**Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) RL HE: 3, RL D: 3, EHZ Hessen: schlecht**

Bluthänflinge zählen zu den Standvögeln und bevorzugen Landschaften mit dichten Gebüsch und Hecken. Sie finden sich in offenem Gelände mit Busch- und Strauchbestand, aber auch in Obstgärten, Parks, Friedhöfen oder auch Weingärten. Die Brutzeit beginnt ab Mitte April, jährlich zwei Bruten sind die Regel. Im UR wurde sowohl ein Pärchen beim Überflug beobachtet sowie ein einzelnes Tier beim Transport von Nistmaterial. Beide Beobachtungen wurden während eines Begehungstermins gemacht. Ein Einflugbereich im UR zur Nistanlage wurde nicht lokalisiert. Die Beobachtungen wurden im Bereich des Parkplatzes gemacht. Die Art nutzt die vorherrschenden Lebensraumstrukturen vorrangig zur Nahrungssuche, für einen Brutverdacht reichen die Beobachtungen nicht aus.

**Feldlerche (*Alauda arvensis*) RL HE: V, RL D: 3, EHZ HE: ungünstig**

Als typischer Feldvogel lebt sie meist in offenen Agrarflächen und Wiesen. Sie bevorzugt abwechslungsreiche Vegetation und ist häufig in der Nähe von Brachflächen zu finden. Das Nest für die erste Brut wird im April angelegt, dabei wählen die Tiere möglichst trockene, ebene Flächen mit niedriger Vegetation oder nacktem Boden. Zwei Reviere der Feldlerche wurden im Bereich der südwestlich an den die B 450 angrenzenden Agrarfläche beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass diese Flächen gegenüber dem Untersuchungsgebiet bevorzugt werden, da dieses dreiseitig von z.T. relativ hohen vertikalen Strukturen umgeben ist, die die Feldlerche meidet. Grundsätzlich nutzen die Tiere sowohl Grünland als auch Intensiväcker zur Revierbildung.

**Goldammer (*Emberiza citrinella*) RL HE: V, RL D: -, EHZ HE: ungünstig**

Goldammern bevorzugen als Lebensraum halboffene Kulturlandschaften wie Waldränder und -lichtungen, Feldränder, Obstwiesen oder Heiden und gehen besonders auf Äckern und in Gärten auf Nahrungssuche. Ihre Balz beginnt schon Ende März, Anfang April. Das Nest wird meist niedrig über dem Boden in Büschen oder Hecken angelegt. Die Goldammer war der am häufigsten im UR beobachtete Brutvogel, ihr konnten drei Reviere zugeordnet werden, die sich alle über die Länge der bewachsenen Böschung verteilten.

**Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) RL HE: V, RL D: -, EHZ HE: ungünstig**

Dieser kleine Vogel bevorzugt Flächen mit einzelnen Gebüsch und kleinen Bäumen. Er ist in großen Gärten und Parks ebenso zu finden wie in jungen Nadelwäldern und an heckenreichen Feldrändern. Ihre Hauptbrutzeit liegt in den Monaten Mai bis Juli, wobei sie ihr Nest meistens bodennah in dichtem Gestrüpp oder Nadelbäumen anlegt. Die Klappergrasmücke wurde einmalig im UR gesichtet.

**Stieglitz (*Carduelis carduelis*) RL HE: V, RL D: -, EHZ HE: ungünstig**

Der Stieglitz benötigt halboffene Landschaften mit mosaikartigen Strukturen, lockeren Baumbeständen oder Baum- und Gebüschstrukturen. Häufig ist er im Randbereich von Siedlungen

anzutreffen, wobei wichtige Habitatstrukturen Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalstandorte sind. Stieglitze sind Freibrüter, die ihre Nester auf die äußersten Zweige von Laubbäumen oder Büschen setzen. Es kommt zu 2-3 Jahresbruten im Zeitraum von Anfang April bis Anfang Juni. Stieglitze wurden nur an einem Tag im UR beobachtet.

### Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) RL HE: -, RL D: -, EHZ HE: ungünstig

Sie bewohnt halboffene Landschaften, wie Waldränder, Baumgruppen in der Nähe von feuchtem Grünland, Streuobstwiesen, Parks und größere Gärten. Wichtig dabei ist das Vorhandensein von Flächen mit frischen bis feuchten Böden und niedriger grasiger Vegetation, damit sie erfolgreich auf Nahrungssuche gehen kann. Ihre Nester baut sie in höhere Bäume und Büsche, Brutzeit ist überwiegend im April. Im UR wurde die Wacholderdrossel nur einmalig im Gehölzstreifen (Böschung) beobachtet.

## 3.2 FLEDERMÄUSE

Im Rahmen der stationären akustischen Ruferfassung mittels der beiden Batlogger wurden insgesamt 522 Fledermausrufe an drei Tagen erfasst (Tab. 3-2, letzte Spalte). Mit 427 Rufkontakten geht der Großteil der akustischen Signale eindeutig auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zurück (81,8% aller Rufkontakte). In weitaus geringerem Umfang wurden Rufe der akustisch nicht differenzierbaren Artpaare der Bart- und der Langohrfledermause (1% bzw. 4,6% aller Rufkontakte) nachgewiesen. Mit jeweils weniger als zehn Rufkontakten wurden weiterhin Großes Mausohr (1,3% aller Rufkontakte), Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus (je 1,2% aller Rufkontakte) sicher erfasst. Nicht bis auf Artniveau bestimmbar waren zehn Rufe vom *Myotis*-Lauttyp, sieben nyctaloide Rufe und 16 Rufe von Vertretern der Gattung *Pipistrellus*. Zehn weitere Rufe wurden unter „Fledermaus unbestimmt“ verortet.

**Tab. 3-2: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsraum inkl. Schutzstatus und Anzahl akustischer Nachweise**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	FFH	RL D	RL HE	EHZ He	Summe der Rufkontakte beider Batlogger
Bartfledermäuse unbestimmt*	<i>Myotis brandtii</i>	IV	n	2	Ungünstig	5
	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	n	2	Günstig	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	n	2	Günstig	7
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	Schlecht	6
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	n	2	unbekannt	6
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	n	3	Günstig	427
Langohrfledermäuse unbestimmt*	<i>Plecotus auritus</i>	IV	3	2	Günstig	24
	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	1	2	Ungünstig	
<i>Myotis</i>				-		10
Nyctaloid				-		7
Pipistrelloid				-		16
Fledermaus unbestimmt				-		10
<b>Gesamtzahl der Rufkontakte</b>						<b>522</b>

\* eine akustische Unterscheidung der jeweiligen Schwesterarten Bartfledermäuse bzw. Langohrfledermäuse ist nicht möglich. EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen nach dem Ampelschema (FENA 2019). FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (FFH-Richtlinie 1992). Kategorien der Roten Listen: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V = Vorwarnliste, n = derzeit nicht gefährdet. Angaben für Hessen nach KOCK & KUGELSCHAFTER (1996), für Deutschland nach MEINIG et al. (2020).

Die Brandtfledermaus und das Graue Langohr (beide gehören jeweils einem akustisch nicht differenzierbaren Artpaar an) weisen in Hessen einen ungünstigen („gelbe“ Arten) und der Große Abendsegler einen schlechten („rote“ Arten) Erhaltungszustand auf, für die übrigen Arten wird von einem günstigen („grüne“ Arten) Erhaltungszustand ausgegangen und für die Rauhautfledermaus liegen aus Hessen keine Angaben vor. Laut hessischer Roter Liste (RL He) zählen sechs Arten als stark gefährdet (Stufe „2“) und zwei Arten gefährdet (Stufe „3“). In der deutschen Roten Liste wird eine Art als „gefährdet“, eine weitere als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft und eine dritte Art steht auf der Vorwarnliste. Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind in den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie gelistet. Fledermausaktivität wurde nur an jedem der drei Aufnahmetermine verzeichnet, dabei handelte es sich ausschließlich um jagdaktive Tiere, Ausflüge und Schwärmverhalten konnte nicht festgestellt werden. Nachfolgend werden die nachgewiesenen Arten, bzw. Artpaare genauer vorgestellt.

### **Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*)**

Kennzeichen: Die Trennung in zwei Arten besteht seit 1970 aufgrund der Arbeiten von GAUCKLER & KRAUS. Bioakustisch lassen sich die beiden Arten, auch wenn sie nicht nah verwandt sind, nicht zuverlässig unterscheiden. Männliche Brandtfledermäuse (*M. brandtii*) lassen sich durch ihren zum Ende verdickten Penis gut von der Bartfledermaus (*M. mystacinus*) unterscheiden. Eine zuverlässige Unterscheidung weiblicher Tiere kann durch die Betrachtung der abweichenden Zahnmerkmale (Lupe) erfolgen (DIETZ et al. 2007).

Lebensraum: Die Bartfledermaus (*M. mystacinus*) ist eine typische Art offener und halboffener Landschaften mit einzelnen Hecken und anderen Gehölzstrukturen. Jagdhabitate sind häufig in oder am Rand dörflicher Siedlungen, in Gärten und Streuobstwiesen aber auch in Feuchtgebieten und kleinräumigen, reich strukturierten Landschaften. Wälder und Gewässer stellen allerdings die wichtigsten Lebensräume für die Brandtfledermaus dar. Bevorzugt werden Waldrandbereiche und langsame Fließgewässer im Wald oder andere Gewässer für die Beutejagd genutzt (DIETZ et al. 2007). Verglichen mit der Bartfledermaus ist sie wesentlich stärker an Wälder gebunden (Laub-, Laubmisch- und Nadelwälder). Am häufigsten besiedelt sie Bruch- und Auwälder sowie Moor und Feuchtgebiete. Wichtige Jagdgebiete sind aber auch Feldgehölze und Hecken.

Quartiere: Wochenstubenquartiere der Bartfledermaus befinden sich vornehmlich in Spalträumen an Gebäuden. Es werden aber ebenso andere Spalträume wie z. B. abstehende Baumrinde oder Hochsitze als Wochenstubenquartier gewählt. Seltener werden Quartiere in Baumhöhlen oder Felsspalten nachgewiesen. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Bergwerken und Kellern und selten auch in Felsspalten und sogar unter Bodengeröll. Die Paarung findet entweder im Männchenquartier, in speziellen Schwärmquartieren oder in den Winterquartieren statt. Wochenstubengesellschaften haben eine durchschnittliche Größe von 20-60 und in seltenen Fällen von mehreren hundert Weibchen. Die Männchen sind während des Sommers meist solitär. Die Wochenstuben lösen sich spätestens im August auf.

Die Sommerquartiere der Brandtfledermaus befinden sich meist in Baumhöhlen, Faulspalten, hinter abstehender Rinde und in Fledermauskästen. An und in Gebäuden werden häufig hölzerne Spalträume als Quartier gewählt. Wenn Gebäudequartiere gewählt werden, befinden sich diese meist in Waldrandnähe oder in strukturreichen Gebieten mit direkter Anbindung an Gehölzstrukturen und Wälder. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Stollen und Bergkellern. Wochenstubengrößen mit 20-60 Weibchen sind häufig. Bekannt sind auch Kolonien mit Individuengrößen von über 200 Weibchen. In der Regel lösen sich die Wochenstuben Ende Juli auf. Die Paarung findet entweder in Schwärmquartieren oder in den Winterquartieren statt (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Die Bartfledermaus bejagt bis zu 12 Teiljagdgebiete, die in bis zu 2,8 km Entfernung ihrer Quartiere liegen können (CORDES 2004). Die Brandtfledermaus bejagt bis zu 13 Teiljagdgebiete mit einer Einzelgröße von 1-4 ha. Die Jagdgebiete liegen in bis zu 10 km Entfernung zu ihren Quartieren (DENSE & RAHMEL 2002). In der Wochenstubenzeit reduziert sich ihr Aktionsradius auf 2,5-7,3 km um ihre Quartiere (Fuhrmann 2015). Die Flugrouten bei Transferflügen zwischen Jagdgebieten und Quartieren erfolgen entlang von Leitstrukturen wie Bachläufen oder Feldgehölzen (DIETZ et al. 2007).

Wanderungen und Ortswechsel: Die Bartfledermaus ist eine ortstreue und nur kleinräumig wandernde Art. Zwischen Sommer- und Winterquartier liegen meist Entfernungen von weniger als 50 bis 100 km. Die weiteste nachgewiesene Entfernung beträgt allerdings 625 km (Dietz et al. 2007). Auch die Brandtfledermaus gilt als ortstreue und kleinräumig wandernde Art. Die Entfernung von Sommer- und Winterquartier liegt meist unter 40 km. Die weitesten Distanzen liegen zwischen 308 und 618 km (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet beider Arten umfasst ganz Deutschland. Allerdings werden die Nachweise Richtung Norden deutlich geringer. Die Nachweisdichte der Brandtfledermaus ist wesentlich geringer verglichen mit dem Vorkommen der Bartfledermaus. Im UR wurden Bartfledermäuse an jedem Untersuchungstermin detektiert, dabei ergaben sich insgesamt fünf Rufe.

### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Kennzeichen: Das Große Mausohr ist eine große Fledermaus. Bei den meisten Individuen weist der Tragus am oberen Ende einen kleinen schwarzen Punkt auf. Die Art hat breite Flügel.

Lebensraum: Kolonien befinden sich meist in Gebieten mit hohem Waldanteil. Es bevorzugt als Jagdgebiete Laub- und Laubmischwälder mit einem geringen Grad an Bodenvegetation und somit einem guten Zugang zu am Boden vorkommenden Insekten. Bodenvegetationsarme Nadelwälder und kurzrasige Offenlandbereiche bzw. abgeerntete Äcker werden ebenfalls bejagt (ZAHN et al. 2005). Allerdings halten sich jagende Tiere bis zu 98 % der Zeit im Wald auf (DIETZ et al. 2007) und sammeln ihre Beute vom Boden bzw. dem Substrat ab („gleaning“).

Quartiere: Die Art ist ein typischer Gebäudebewohner. Wochenstubenkolonien werden zwischen Ende März und Anfang Mai bezogen und lösen sich ab Ende August auf. Koloniegrößen

sind variabel zwischen 50 und 1.000 Tieren (selten: bis zu 5.000 Individuen). Die Wochenstuben befinden sich meist auf Dachböden, seltener auch in Kellern oder unterirdischen Gängen. Es sind auch Kolonien in Widerlagern von Brücken bekannt (DIETZ et al. 2007). Männchenquartiere können sich zudem auch in Baumhöhlen, Fledermauskästen oder kleineren Spalträumen von Gebäuden und Brücken befinden. Zur Paarung dienen meist Männchenquartiere in der Nähe der Wochenstubenhangplätze. Im Winter suchen die Tiere überwiegend Höhlen, Stollen oder Bunkeranlagen auf. Vereinzelte Winternachweise in Felsspalten liegen ebenfalls vor (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Das Große Mausohr hat einen großen Aktionsradius. Die Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten liegt zwischen 5 und 15 km, es können allerdings auch Distanzen von bis zu 26 km zurückgelegt werden (GÜTTINGER et al. 2001, DRESCHER 2004). Jagdgebietsgrößen variieren von min. 100 ha bis zu etwa 1.000 ha. Innerhalb dieser liegen 1-5 individuelle Kernjagdgebiete mit Größen zwischen 1 und 10 ha. Auf Transferflügen zwischen verschiedenen Jagdgebieten und dem Quartier fliegt es häufig in geringer Flughöhe entlang beständiger Strukturen, wie z. B. Hecken.

Wanderungen und Ortswechsel: Das Große Mausohr gilt als regional wandernde Art und kann als Kurz- bis Mittelstreckenzieher mit i.d.R. Distanzen von 50-100 km zwischen Sommer- und Winterquartier bezeichnet werden. Die weitesten bislang nachgewiesenen Distanzen liegen zw. 368 und 436 km (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: Deutschlandweit ist die Art weit verbreitet und in allen Bundesländern anzutreffen. Es hat in Schleswig-Holstein seine nördliche Arealgrenze. Das Große Mausohr wurde im UR an jedem Untersuchungstermin detektiert, dabei ergaben sich insgesamt sieben Rufe.

### **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Kennzeichen: Der Große Abendsegler ist eine große Fledermausart. Die Flügel sind lang und vor allem an den Enden sehr schmal. Durch seine Größe ist er gut vom Kleinen Abendsegler zu unterscheiden.

Lebensraum: Die Art besiedelt ursprüngliche Laubwälder. Neben Au-, Buchen- und Eichenwäldern besiedelt er ein weites Spektrum unterschiedlicher Habitats bis hin zu Städten, falls diese einen ausreichenden Baumbestand bieten. Bejagt werden nahezu alle Landschaftstypen. Während Nadelwälder aufgrund der geringeren Nahrungsverfügbarkeit unterproportional bejagt werden, werden lichte Laub- und Auwälder ebenso wie Gewässer deutlich bevorzugt (DIETZ et al. 2007).

Quartiere: Sommerquartiere befinden sich vor allem in Spechthöhlen in Buchen (selten: Nadelbäume) und wesentlich seltener in anderen Baumquartiertypen. Besetzte Baumhöhlen befinden sich häufig in Waldrandnähe oder entlang von Waldwegen (BOONMAN 2000). Fledermauskästen nimmt er ebenfalls gut an. Gebäudequartiere sind selten. Wochenstubengesellschaften bestehen meist aus 20-60 adulten Weibchen. Auch die Männchen bilden Kolonien in Baumhöhlen, Felsspalten oder Gebäuden von bis zu 20 Tieren. Quartierwechsel erfolgen auf einer Fläche von bis zu 200 ha und Entfernungen von bis zu 12 km. Ende Juli verlassen zunächst die adulten Weibchen den Wochenstubenverband und kurz darauf folgen die Jungtiere.

Ab Anfang August beziehen die Männchen Paarungsquartiere in Baumhöhlen. Winterquartiere befinden sich in dickwandigen Baumhöhlen, in Gebäudespalten, Brücken oder Höhlen. In Baumhöhlen finden sich im Winter häufig 100-200 Individuen zusammen. In Gebäudequartieren wurden bislang bis zu 500 winterschlafende Tiere vorgefunden (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Die Art hat einen großen Aktionsradius. Jagdflüge in einer Entfernung von 2,5 bis 10 km vom Quartier sind häufig. Von Einzeltieren sind Distanzen von bis zu 26 km Entfernung zum Quartier bekannt (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004). Feste Jagdhabitats scheint er nicht zu nutzen (DIETZ et al. 2007).

Wanderungen und Ortswechsel: Der Große Abendsegler ist eine typische Wanderfledermaus, die Anfang September bis in den Spätherbst in ihre Winterquartiere in den Südwesten zieht und im Frühjahr im März und April wieder nordöstlich in ihre Sommerquartiere zurückkehrt. Hierbei legt er eine Strecke von 1.000-2.000 km zurück (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: Er kommt in Deutschland bundesweit vor. Jahreszeitlich bedingt kommt es zu Dichteverchiebungen (BOYE et al. 1999). Der Reproduktionsschwerpunkt liegt im Norddeutschen Tiefland (WEID 2002). Im UR wurden insgesamt sechs Rufe des Großabendseglers an jedem Untersuchungstermin erfasst.

### **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Kennzeichen: Die Rauhautfledermaus ist eine kleine Art. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu den anderen pipistrelloiden Arten ist die abweichende Flügelfeldung. Männchen haben zudem einen typisch eiförmigen Penis (DIETZ et al. 2007).

Lebensraum: Sie ist eine typische Waldfledermaus, die in naturnahen reich strukturierten Waldhabitats vorkommt. Besiedelt werden Laubmischwälder, feuchte Niederungswälder, Au- und Nadelwälder sowie Parklandschaften mit einer Präferenz für Gewässer (DIETZ et al. 2007). Die Jagd erfolgt häufig entlang linearer Strukturen wie Waldrändern, Waldwegen und Schneisen, über und entlang von Gewässern oder auch um Straßenlaternen.

Quartiere: Als Quartiere dienen vor allem Rindenspalten und andere Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelnistkästen sowie Spalträumen an der Außenseite von Gebäuden. Einzeltiere können zudem Tagesquartiere in Dehnungsfugen oder Fertigungsspalten von Brücken sowie in Felsspalten beziehen. Wochenstubengesellschaften sind mit durchschnittlich 20 Weibchen eher klein, können aber Größen von bis zu 200 Weibchen erreichen. Die Wochenstubenkolonien finden sich Anfang Mai zusammen und lösen sich bereits Ende Juli wieder auf. Paarungen erfolgen sowohl in Wochenstubennähe als auch entlang der Migrationsrouten und in den Winterquartieren. Männchen beziehen hierzu exponierte Stellen als Paarungsquartiere. Winterquartiere befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen und Holzstapeln aber auch in Spalträumen von Felswänden und Gebäuden (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Die Jagdgebiete sind bis zu 6,5 km von den Quartieren entfernt. Innerhalb des bis zu 20 km<sup>2</sup> großen Jagdgebiets werden 4-11 kleinere, nur wenige Hektar große Jagdgebiete bejagt (DIETZ et al. 2007). Sie jagt in einer Höhe von 3-20 Metern.

Wanderungen und Ortswechsel: Die Rauhautfledermaus ist ein „saisonaler Weistreckenwanderer“. Im Herbst ziehen die Tiere südwestlich zwischen 1.000 und 2.000 km. Ihre Wanderung erfolgt entlang fester Strukturen wie Flusstälern, Küstenlinien und Gebirgskämmen (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: Nachweise liegen aus allen Bundesländern vor. Wochenstubennachweise existieren bislang nur aus Norddeutschland. Die Rauhautfledermaus wurde im UR an zwei Untersuchungsterminen detektiert, dabei ergaben sich insgesamt sechs Rufe.

### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Kennzeichen: Die Zwergfledermaus zählt zu den kleinen Fledermausarten. Männchen unterscheiden sich gut von den anderen pipistrelloiden Arten durch ein auffälliges helles Mittelband entlang des Penis. Andere morphologische Merkmale wie z. B. das Fehlen einer Wulst zwischen den Nasenlöchern lässt auch die eindeutige Bestimmung weiblicher Individuen zu.

Lebensraum: Die Art ist bzgl. ihrer Lebensraumansprüche sehr flexibel. Sie ist eine gebäudebewohnende Art und kommt in nahezu allen Habitaten von Innenstädten bis zu ländlichen Siedlungen vor. Allerdings besteht eine Bevorzugung von Wäldern und Gewässern. Zu ihren Jagdgebieten gehören Waldränder sowie Hecken und andere Randstrukturen. Bejagt werden außerdem kleinere Gehölzbestände, Laub- und Laubmischwälder sowie randständige und aufgelockerte Gehölzstrukturen und Straßenlaternen im Siedlungsbereich (DIETZ et al. 2007).

Quartiere: Wochenstuben und andere Sommerquartiere befinden sich in Spalträumen an Gebäuden. Bevorzugt werden Verkleidungen, Zwischendächer und Fensterläden. In seltenen Fällen werden Baumhöhlen und Nistkästen als Sommerquartier gewählt. Wochenstubengesellschaften bestehen meist aus 50-100 adulten Weibchen (selten: bis zu 250 Weibchen). Quartierwechsel erfolgen durchschnittlich alle 12 Tage. Die Wochenstube bildet sich Anfang Mai und löst sich Anfang August rasch auf. Die Paarung erfolgt wohl hauptsächlich im Herbst. Hierbei etablieren Männchen spezielle Paarungsquartiere. Die Tiere überwintern in Gebäuden, trockenen Kellern von Schlössern und Burgen oder in geeigneten Felsspalten und Höhlen (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Einzeltiere legen bei Quartierwechseln Distanzen von bis zu 15 km zurück. Wochenstubenverbände hingegen legen beim Quartierwechsel geringere Entfernungen von bis zu 1,3 km zurück. Jagdgebiete befinden sich in Entfernungen zwischen 1,5 und 2 km um ihr Quartier (DIETZ et al. 2007). Schwärmquartiere werden in Distanzen von bis zu 22,5 km aufgesucht. Die Tiere jagen ihre Beute im offenen Luftraum meist in Höhen von 3-8 m (DIETZ et al. 2007).

Wanderungen und Ortswechsel: Die Art gilt als sehr ortstreu. Zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen in der Regel Entfernungen von unter 20 km. Publikationen über längere Wanderstrecken liegen zwar vor, allerdings können Verwechslungsmöglichkeiten mit der Rauhaut- oder Mückenfledermaus bei diesen nicht ausgeschlossen werden (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: In Deutschland ist sie die häufigste Fledermausart. Die Zwergfledermaus ist offenkundig ebenfalls die häufigste Fledermausart Hessens. Aufgrund der flächigen Verbreitung

und des häufigen Vorkommens ist die Zwergfledermaus momentan die einzige Fledermausart, bei der momentan keine flächige Gefährdung anzunehmen ist (DIETZ & SIMON 2006). Im UR wurden insgesamt 427 Rufkontakte erfasst, die meisten davon am 13.07.2022, aber auch an den beiden anderen Terminen war sie anwesend.

### **Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus/ P. austriacus*)**

Kennzeichen: Die Schwesterarten Braunes (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) gehören zu den mittelgroßen Fledermäusen. Das auffälligste Erkennungsmerkmal sind die namensgebenden langen Ohren. Eine Unterscheidung der Arten ist durch die Länge des Daumens, der Daumenkrallen und der Füße möglich (DIETZ et al. 2007). Anhand ihrer Ultraschallrufe kann eine Differenzierung der Schwesterarten nicht vorgenommen werden.

Lebensraum: Das Braune Langohr ist eine typische Waldart. Jagdgebiete befinden sich hauptsächlich in Wäldern aber auch um isolierte Parkbäume oder um Bäume in Gärten in der Nähe ihrer Quartiere. Besiedelt wird ein breites Spektrum von Waldarten, von borealen Nadelmischwäldern über Fichtenforste bis hin zu Laub- und Laubmischwäldern. Mitteleuropäische Graue Langohren gelten als typische „Dorffledermäuse“, generell gilt sie als Art der mediterran mosaikartig bewirtschafteten Kulturlandschaft. Jagdgebiete liegen hauptsächlich in warmen Tallagen, in menschlichen Siedlungen und Gärten sowie extensiv bewirtschaftetem Agrarland und Streuobstwiesen (BECK & BEHR 1995). Langohrfledermäuse ergreifen ihre Beute im Flug oder sammeln sie von der Vegetation ab („foliage cleaning“).

Quartiere: Das Braune Langohr bezieht sowohl Gebäude- als auch Baumhöhlenquartiere. Ebenso werden Kastenquartiere gut angenommen. Als Baumquartiere werden Faulhöhlen, Spechtlöcher, Spaltenquartiere und Quartiere unter abstehenden Rindenschuppen gewählt. Im Frühjahr und Herbst bezieht sie zudem eine Vielzahl weiterer teils auch sehr ungewöhnlicher Quartiere. Wochenstubengrößen umfassen zwischen 5-50 Weibchen und können in Ausnahmen individuenreicher sein. Sie bilden sich ab April und lösen sich bis in den September hinein auf. Baum- und Kastenquartiere werden alle 1-5 Tage in einem kleinen Radius von wenigen hundert Metern gewechselt. Die Männchen leben im Sommer solitär, einzelne Tiere werden immer wieder in Wochenstubenverband nachgewiesen. Paarungen erfolgen ab August in Schwärmquartieren, finden allerdings noch bis in den April in den Winterquartieren statt. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Bergwerke, Keller, Brunnenschächte sowie Holzstapel und Blockhalden. Es werden aber auch frostsichere Baumhöhlen genutzt (DIETZ et al. 2007). Das Graue Langohr bezieht seine Wochenstubenquartiere ausschließlich in Gebäuden. Im Mittelmeerraum sind sie ebenso in Felsspalten und im Eingangsbereich von Höhlen anzutreffen. Männchen nutzen ein breites Spektrum verschiedenster Quartiertypen. Die Sommerquartiere werden regelmäßig gewechselt. Die Wochenstubengesellschaft umfasst meist zwischen 10 und 30 Weibchen. In seltenen Fällen wurde eine Koloniegröße von mehr als 100 Tieren festgestellt. Quartierwechsel erfolgen in Distanzen bis zu 4 km. Die Art ist in ihrem Quartier sehr störungsanfällig. Die Paarung beginnt bereits im Juli. Winterquartiere der kälteresistenten Art befinden sich häufig im Eingangsbereich von Höhlen, Bunkern und Kellern sowie in Felsspalten. Überwinternde Individuen wurden ebenfalls schon in Sommerquartieren vorgefunden (DIETZ et al. 2007).

Raumnutzung: Das Braune Langohr hat einen sehr kleinen Aktionsradius und hält sich in der Wochenstubezeit hauptsächlich in einem Umkreis von 500 m um das Wochenstubequartier auf (FUHRMANN 1991, KRANNICH 2009). In dieser Zeit liegen die Jagdgebiete in einer maximalen Entfernung von 2,2 km, meistens nur wenige hundert Meter vom Quartier entfernt. In der Postlaktation vergrößert sich ihr Radius etwas. Ihre Kernjagdgebiete haben häufig eine Größe von weniger als 1 ha. Das Graue Langohr ist ebenfalls eine sehr kleinräumig aktive Art. Ihre Jagdgebiete können allerdings in Entfernungen von bis zu 5,5 km vom Quartier liegen und mit 75 ha verhältnismäßig groß sein. Innerhalb einer Nacht werden die Teiljagdgebiete häufig gewechselt (KIEFER & VEITH 1998).

Wanderungen und Ortswechsel: Das Braune Langohr ist sehr ortstreu. Wanderungen über Distanzen von mehr als 30 km sind selten. Die weiteste registrierte Distanz betrug 90 km. Auch das Graue Langohr ist sehr standorttreu und wandert nur über kurze Distanzen. Die weiteste nachgewiesene Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier betrug 62 km (DIETZ et al. 2007).

Verbreitung: Nachweise des Braunen Langohrs existieren aus ganz Deutschland. Ihre Dichtezentren liegen in den Mittelgebirgen. Als thermophile Art kommt das Graue Langohr vor allem in Süddeutschland vor. Die nördlichsten Nachweise liegen aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen vor. Wochenstubennachweise aus diesen Bundesländern gibt es jedoch nicht (BOYE et al. 1999). Alle 24 Rufe des Artpaars wurden am 20.06.2022 aufgezeichnet.

### **3.3 HASELMAUS (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*)**

Es wurden insgesamt sechs Besatzkontrollen der aufgehängten Nisthilfen durchgeführt. Während keiner der Kontrollen wurde eine Bilch-Art angetroffen. Andere Kleinsäugerarten wurden nicht dokumentiert. Es wurden keine Haselmäuse im UR nachgewiesen, weder durch Sichtung oder durch Nestfunde. Es sei erwähnt, dass zum Zeitpunkt der vorletzten Kontrolle (13.10.2022) ein Großteil des strauchigen Bewuchses der Böschung (Parkplatzseite) bereits entfernt wurde (*Abb. 3-1*), obwohl die Untersuchung noch nicht abgeschlossen war, in dem Bereich hingen vier Haselmaus-Nisthilfen (T422, T1065, T606 und T1077). Da während der ersten vier Besatzkontrollen (29.06. bis 23.09.) keine Haselmäuse nachgewiesen wurden, ist allerdings nicht davon auszugehen, dass dieses Ergebnis durch die Eingriffe in den Bewuchs der Böschung und somit die Besatzkontrollen am 13.10. und 02.11. negativ beeinflusst wurde.



**Abb. 3-1: Blick auf die Böschung aus nordöstlicher Richtung, aufgenommen während der Erstbegehung am 14.04. und der vorletzten Kontrolle der Haselmausnisthilfen am 13.10.2022**

## 4 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Wegen der vorhandenen Lebensraumstrukturen und des Habitatpotentials insbesondere des Gehölzstreifens (Böschung) am nordöstlichen, bzw. nördlichen Rand der Agrarfläche für die lokale Avifauna, Fledermäuse und Haselmäuse wurde der Untersuchungsraum mit Fokus auf diese drei planungsrelevanten Tiergruppen kartiert. Während am Ende des Untersuchungszeitraums das Vorkommen von Haselmäusen trotz vorzeitiger Rodung des kliniknahen Böschungsbereichs ausgeschlossen werden konnte, erwiesen sich vor allem die älteren Gehölze im östlichen Grenzbereich als Habitat für Brutvögel und als Leitstruktur für Fledermäuse. Für diese beiden Tiergruppen ergeben sich durch die beabsichtigten Eingriffe mögliche artenschutzrechtliche Konflikte nur dann, wenn in die Gehölzbestände eingegriffen wird. Zur Vermeidung und/oder zum Ausgleich von Konflikten, die durch die Entnahme von Gehölzen nicht auszuschließen sind, werden nachfolgend Vorschläge gegeben:

- Avifauna

Es wurden insgesamt 15 Singvogelarten im UR und dessen nahem Umfeld nachgewiesen, sechs davon zählen zu den planungsrelevanten Arten. Reviermittelpunkte im Planungsgebiet konnten nur für die Goldammer lokalisiert werden, die Feldlerche hingegen hat ihre Reviere im Offenland westlich der Balhorer Straße und wurde im Beobachtungszeitraum nicht im direkten UR erfasst. Es ist anzunehmen, dass von der durch hohe Gehölze wie auch Gebäude geprägten Umgebungskulisse ein Meideverhalten der Feldlerche ausgelöst wird. Dadurch ergibt sich eine Strahlwirkung auf die Ackerfläche auf der gegenüberliegenden Straßenseite und somit eine Verschiebung von Revieren. Von einer Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen ist nicht auszugehen, da die Feldlerche auf umliegende Bereiche ausweichen kann. Die übrigen Arten sind als Nahrungsgäste einzustufen, die den Untersuchungsraum regelmäßig als Nahrungsraum aufsuchen, ihre Revierzentren jedoch sind in den umliegenden Bereichen und Grundstücken zu verorten. Die untersuchte Fläche bietet aufgrund ihres Baumbestands potentiell attraktive Brutplätze für die Avifauna, darunter Hecken- und Freibrüter. Die Entfernung von Nistmöglichkeiten durch Rodung des Gehölzstreifens stellt einen Konflikt in den Eingriffsbereichen dar. Nach bisherigem Kenntnisstand sollen im Rahmen der Erweiterung des Klinikums die Gehölzstrukturen im Untersuchungsraum zumindest im Bereich des nördlich liegenden Parkplatzes vollständig entfernt werden. Eine Auflichtung der Böschung wurde bereits vor dem 13.10.22 vorgenommen (vgl. *Abb. 3-1*). Es wird die Anbringung künstlicher Nistmöglichkeiten in den umliegenden Grünbereichen im Klinikbereich empfohlen. Die Entnahme der Gehölze ist auf den Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar zu beschränken, sodass keine Tatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

- Fledermäuse

Die zwei Batlogger erfassten an jeweils drei Tagen insgesamt 522 Fledermausrufe, anhand derer vier Arten und die beiden Artpaare der Bart- und Langohrfledermäuse sicher im Untersuchungsraum nachgewiesen werden konnten. Dabei die Zwergfledermaus mit rund 82% aller Rufkontakte die häufigste Art. Zu den seltenen, aber sicher nachgewiesenen Fledermäusen zählten das Artpaar der Bartfledermäuse, das Große Mausohr, der Große Abendsegler, die Rauhaufledermaus und das Artpaar der Langohren. Neben zehn Rufkontakten, die als „Fledermaus unbestimmt“ nicht weiter spezifiziert werden konnten, wurden zehn Rufe vom *Myotis-*

Lauttyp, sieben nyctaloide und 16 pipistrelloide Rufe erfasst. Für Fledermäuse hat der Untersuchungsraum in erster Linie eine Bedeutung als Leitstruktur, dies gilt insbesondere für den Gehölzstreifen entlang der Agrarfläche und spielt nur eine untergeordnete Rolle als Jagdgebiet. Quartierpotential bieten die Gehölze im Norden aufgrund ihres jungen Alters allerdings nicht, die Gehölze im Osten des Ackers sind – wenn sie entnommen werden müssen – im Einzelfall auf Quartiere zu prüfen. Außerhalb des Untersuchungsraums bieten die Scheune westlich der Balhoner Straße sowie die Strukturen der umliegenden Gebäude und einzelne ältere Bäume im Bereich des nordöstlich gelegenen Parks Quartiermöglichkeiten. Konflikte mit Fledermäusen können aus dem Verlust von Leitstrukturen resultieren. Im Falle einer Entnahme von Gehölzen gelten die zuvor beschriebenen Empfehlungen zum Rodungszeitraum. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird ein Tatbestand nach § 44 BNatSchG nicht eintreten.

## 5 ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (KOMPAKT)

### 5.1 AVIFAUNA

Durch eine Entfernung der im Eingriffsbereich befindlichen Gehölze insbesondere im nordöstlichen Grenzbereich des UR und durch die Bauarbeiten am bestehenden Klinikgebäude im Zuge der Erweiterung sind Beeinträchtigungen der Brutvögel in und um den Eingriffsbereich möglich. Der Eingriffsbereich ist durch einen großen Anteil an Ackerland geprägt und durch die Balhoner Straße sowie die Zufahrt zum Klinikparkplatz stark begrenzt. Es besteht nur ein mäßiger flächiger Eingriff. Von der Gehölzentfernung ist nach bisherigem Kenntnisstand nur der kliniknahe Teil der Böschung, bzw. des Gehölzstreifens im Bereich des Parkplatzes betroffen.

Im Folgenden werden die drei Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und mögliche Vermeidungsmaßnahmen erläutert:

#### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Um die Tötung der in Gehölzen brütenden Arten zu vermeiden, muss die Entfernung der Bäume/Gehölze außerhalb der Brutzeit vom 01.10. bis 28./29.02. erfolgen. In dieser Zeit können Tötungen aufgrund der Mobilität der Tiere ausgeschlossen werden.

**Eintreten des Verbotstatbestands unter Berücksichtigung des oben angegebenen Zeitraums für die Entfernung der Gehölze und die Gebäudearbeiten: nein**

#### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten können vermieden werden, wenn die Entfernung der Gehölzstrukturen außerhalb der Brutzeit erfolgt. Störungen durch die Bauarbeiten sind für Vögel, die in den angrenzenden Habitaten leben, allerdings nicht vollständig auszuschließen. Diese sind jedoch nicht als erheblich einzustufen, insbesondere dann nicht, wenn die Arbeiten vor der Brutzeit beginnen und bis zum Bauende nicht unterbrochen weitergeführt werden. Die gehölzbrütenden Arten in den angrenzenden Gehölzen werden dann entweder ihr Revier nicht mehr besetzen oder aber den Baustellenlärm tolerieren.

Aufgrund der Erweiterung des Klinikgebäudes sind Störungen durch Verkehr und Lärm zwar nicht auszuschließen, sind aber für die im UG vorkommenden Arten nicht als erheblich einzustufen. Durch die bereits vorhandene Klinik-Infrastruktur besteht eine deutliche Vorbelastung und durch den bestehenden PKW-Stellplatz und dessen Zufahrt haben die Gehölze im direkten Eingriffsbereich ohnehin nur eine untergeordnete Bedeutung.

Der Eingriff ist flächenmäßig insgesamt als mäßig zu bewerten. Es sind keine erheblichen Verluste von Nahrungshabitaten zu erwarten.

**Eintreten des Verbotstatbestands: nein**

### § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die Zerstörung von aktuell besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist durch die bauzeitliche Regelung (s.o.) auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der engen Auslegung der Begriffe Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Nest, Höhlenbaum) können für Arten mit regelmäßigem Wechsel und Neuanlegung des Nistplatzes keine artenschutzrechtlichen Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 festgestellt werden.

Den geringen Verlust der angrenzenden Gehölze und der damit einhergehende Verlust einiger Nistmöglichkeiten können die verschiedenen Vogelarten durch Ausweichen in angrenzende Habitate (z. B. Gehölze in der klinikeigenen Parkanlage im Nordosten) kompensieren.

**Eintreten des Verbotstatbestands: nein**

## **5.2 FLEDERMÄUSE**

Durch eine Entfernung der im Eingriffsbereich befindlichen Gehölze insbesondere im nordöstlichen Grenzgebiet des UR und durch die Bauarbeiten am bestehenden Klinikgebäude im Zuge der Erweiterung sind Beeinträchtigungen der Fledermäuse in und um den Eingriffsbereich möglich. Der Eingriffsbereich ist durch einen großen Anteil an Ackerland geprägt und durch die Balhorer Straße sowie die Zufahrt zum Klinikparkplatz stark begrenzt. Es besteht nur ein mäßiger flächiger Eingriff. Von der Gehölzentfernung ist nach bisherigem Kenntnisstand nur der kliniknahe Teil der Böschung, bzw. des Gehölzstreifens im Bereich des Parkplatzes betroffen.

Im Folgenden werden die drei Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und mögliche Vermeidungsmaßnahmen erläutert:

### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Quartiere im Eingriffsbereich sind weitgehend auszuschließen. Da für Einzelquartiere eine Vielzahl an Quartiermöglichkeiten genutzt wird, sollte die Entfernung der Gehölze im Zeitraum vom 01.11. bis 28./29.02. erfolgen. Damit sind Tötungen im Zusammenhang mit der Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

**Eintreten des Verbotstatbestands unter Berücksichtigung des oben angegebenen Zeitraums für die Entfernung der Gehölze und die Gebäudearbeiten: nein**

### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Störungen durch Lärm und Licht sind für die Fledermäuse im Gebiet aufgrund der Klinikenerweiterung nicht vollständig auszuschließen. Durch die bereits vorhandene Klinik-Infrastruktur und durch den bestehenden PKW-Parkplatz und dessen Zufahrt besteht eine deutliche Vorbelas-

tung, sodass der Neubau keine erhebliche Störung darstellt und keine essentiellen Jagdhabitate betroffen sind. Die Zwergfledermaus als häufigste Art ist außerdem gegenüber Licht und Lärm nur gering empfindlich (BRINKMANN et al. 2012).

Ein Verlust der Leitstruktur am Gehölzstreifen parallel zur Parkplatz-Zufahrt ist nur für den kliniknahen Teil anzunehmen. Der Großteil des Gehölzbestandes bleibt von der geplanten Klinikenerweiterung unbeeinträchtigt.

Die zusätzliche Beleuchtung um das geplante Gebäude herum ist so zu wählen, dass die Lichtbeeinträchtigung so gering wie möglich gehalten wird (z. B. Abschirmung, Höhe der Lampen, Wellenstärke, Beleuchtung nicht ganznächtlich, sondern nur dann, wenn erforderlich).

**Eintreten des Verbotstatbestands: nein**

**§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**

Die Zerstörung von aktuell besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist durch die bauzeitliche Regelung (s.o.) auszuschließen. Die jungen Gehölze haben nur ein sehr geringes Quartierpotenzial für Fledermäuse.

Unter Berücksichtigung der engen Auslegung der Begriffe Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Wochenstuben- oder Winterquartier, Höhlenbaum) können für Arten mit regelmäßigem Wechsel von Einzel- oder Zwischenquartieren keine artenschutzrechtlichen Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 festgestellt werden.

**Eintreten des Verbotstatbestands: nein**

## 6 LITERATUR

BECK O, A BEHR (1995) *Plecotus austriacus* (Fischer 1829). In: Hausser, J.: Säugetiere der Schweiz. Denkschriften der Schweizer Akademie der Naturwissenschaften 103: 185-189.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 25.3.2002 (BGBl. I, S. 1193), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29.7.2009.

BOGDANOWICZ W, AL RUPRECHT (2004) *Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler. In: F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera 2: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. AULA Verlag, Wiesbaden: 717-756.

BOONMAN M (2000) Roost selection by noctules (*Nyctalus noctula*) and Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). Journal of Zoology 251: 385-389.

BOYE P, M DIETZ, M WEBER (Bearb.) (1999) Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland - Bats and Bat Conservation in Germany. Bonn, Bundesamt für Naturschutz. 110 Seiten.

BRINKMANN R, M BIEDERMANN, F BONTADINA, M DIETZ, G HINTEMANN, I KARST, C SCHMIDT, W SCHOCHT (2012) Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. 116 Seiten.

CORDES B (2004) Kleine Bartfledermaus - *Myotis mystacinus*. In: Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (eds.): Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag: 155-165.

DENSE C, U RAHMEL (2002) Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 51-68.

DIETZ M, M SIMON (2006) Artensteckbrief Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) in Hessen. Hessen-Forst FENA. Gießen.

DIETZ C, OV HELVERSEN, D NILL (2007) Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

DRESCHER C (2004) Radiotracking of *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) in South Tirol and implications for its conservation. Mammalia 68: 387-395.

EU-Richtlinie (2009) Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rats vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

FENA (2019) Bericht nach Art. 17 FFH-RL 2019 – Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen/Deutschland.

FFH-Richtlinie (1992) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (= FFH-Richtlinie). ABl. EG Nr. L206, 22.6.1992.

FUHRMANN M (1991) Untersuchungen zur Biologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* L., 1758) im Lennebergwald bei Mainz. Diplomarbeit Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, unveröffentlicht. 126 Seiten.

GAUCKLER A, M KRAUS (1970) Kennzeichen und Verbreitung von *Myotis brandti* (Eversmann, 1845). Zeitschrift für Säugetierkunde 35: 113-124.

GÜTTINGER R, A ZAHN, F KRAPP, W SCHÖBER (2001) *Myotis myotis*, Großes Mausohr, Großmausohr. In F. Krapp (Hrsg.): HB Säugetiere Europas 4-I: 123-207; Aula Verlag. Wiesbaden

JUSKAITIS R, S BÜCHNER (2010) Die Haselmaus. 1. Auflage. Westarp-Wissenschaften Verlagsgesellschaft mbH. Hohenwarsleben.

KIEFER A, M VEITH (1998) Untersuchungen zum Raumbedarf und Interaktionen von Populationen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) im Nahegebiet. Nyctalus 6: 531.

KOCK D, K KUGELSCHAFTER (1996) Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. In: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens: 1-21. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.

KRANNICH A (2009) Raumzeitliche Integration der Landschaft beim Braunen Langohr (*Plecotus auritus* LINNAEUS, 1758) im Streuobstkorridor Rhein-Main-Kinzig. Diplomarbeit Westfälische Wilhelms-Universität Münster, unveröffentlicht. 93 Seiten.

MEINIG H, P BOYE, M DÄHNE, R HUTTERER, J LANG (2020) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 Seiten.

RYSLAVY T, H-G BAUER, B GERLACH, O HÜPPOP, J STAHER, P SÜDBECK, C SUDFELDT (2020) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30.9.2020. Berichte zum Vogelschutz, Heft 57.

SÜDBECK P, H ANDREZKE, S FISCHER, K GEDEON, T SCHIKORE, K SCHRÖDER, C SUDFELDT (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

WEID R (2002) Untersuchungen zum Wanderverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 233-257.

ZAHN A, H HASELBACH, R GÜTTINGER (2005) Foraging activity of central European *Myotis myotis* in a landscape dominated by spruce monocultures. Mammalian Biology 70: 265-270.

## 7 ANHANG

**Anhang 1: Revierkarte Avifauna (DIN A3) wird ergänzt und im Rahmen der Beteiligung gem. § 3 (2) und § 4 (2) BauGB veröffentlicht**