



FAUNICO

Fledermauskartierung Kalksteintagebau „Förderstedt“

Im Auftrag Ciech Soda Deutschland GmbH & Co. KG

Projekt-Name: Fledermauskartierung Kalksteintagebau „Förderstedt“

Fassung: Bericht

Datum: 15.11.2022

Bearbeitung durch Faunico

Autor: Corrado Modica, M. Sc. Umweltbiowissenschaftler

Kontakt: info@faunico.de

+49 160 92930273

Anschrift: Leanderstr. 16, 52945 Trier



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Anlass und Zielstellung	1
1.2 Lage des Vorhabens	1
1.3 Untersuchungsraum	2
2. Untersuchungsmethodik	3
2.1 Detektorbegehung/Transektbegehung	6
2.2 Stationäre akustische Erfassung (Horchboxen)	6
2.3 Klimatische Bedingungen	8
2.4 Datenauswertung	9
3. Ergebnis	11
3.1 Detektorbegehung	11
3.1.1 Gesamtübersicht der Rufanalyse innerhalb der Detektorbegehung	11
3.1.2 Übersicht auf Gattungs- & Gruppenebene der Rufanalyse der Detektorbegehung	13
3.2 Stationäre akustische Erfassung (Horchboxen)	18
3.2.1 Gesamtübersicht der stationären akustischen Erfassung	18
3.2.2 Übersicht auf Gattungs- & Gruppenebene der Rufanalyse der stationären akustischen Erfassung	19
3.2.3 Rufanalyse Horchbox 1	20
3.2.4 Rufanalyse Horchbox 2	22
3.2.5 Rufanalyse Horchbox 3	24
4. Analyse der nachgewiesenen Arten	26
4.1 Gattung <i>Pipistrellus</i>	26
4.1.1 Flughautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	26
4.1.2 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	27
4.1.3 Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	28



4.2	Gattung <i>Myotis</i>	29
4.2.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	29
4.2.2	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>).....	31
4.2.3	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	32
4.2.4	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>) & Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	33
4.3	Gruppe <i>Nyctaloid</i>	35
4.3.1	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	35
4.3.2	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	36
4.3.3	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	38
4.4	Gattung <i>Barbastella</i>	39
4.4.1	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	39
4.5	Gattung <i>Plecotus</i>	40
4.5.1	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) & Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>).....	40
5.	Fazit und Beurteilung der Ergebnisse	43
6.	Verzeichnisse	46
6.1	Literaturverzeichnis	46
6.2	Abbildungsverzeichnis.....	48
6.3	Tabellenverzeichnis.....	48



1. Einleitung

1.1 Anlass und Zielstellung

Die Ciech Soda Deutschland GmbH & Co. KG (Antragstellerin) ist Inhaberin mehrerer Bergbauberechtigungen für den Kalksteintagebau Förderstedt (KT). Zur Erhöhung der abbaubaren Vorratsmenge ist eine Erweiterung des Tagebaus „Förderstedt“ auf angrenzende Bewilligungsfelder geplant. Hierfür ist ein Rahmenbetriebsplan aufzustellen und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

Zur Schaffung einer Datengrundlage für die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erforderlichen umwelt- und naturschutzrechtlichen Prüfungen wurde von der Ciech Soda Deutschland GmbH & Co. KG die Durchführung von Bestandserfassungen verschiedener Tierartengruppen beauftragt. Der vorliegende Bericht bearbeitet die Tiergruppe der Fledermäuse.

1.2 Lage des Vorhabens

Der Standort des Vorhabens liegt territorial:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| • Land: | Sachsen- Anhalt |
| • Landkreis: | Salzlandkreis |
| • Stadt / Gemeinde: | Steißfurt |
| • Gemarkung: Förderstedt: | Flur 8, 9, 10, 11 |
| | Steißfurt: Flur 3, 4 |
| • TK 25: | 4135 Blatt Steißfurt |
| • TK 10: | 4135-NO Steißfurt NO |



1.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum grenzt im Westen an die L72. Nördlich und östlich wird ein Mindestabstand von etwa 500 m um die äußere Grenze der geplanten Erweiterungsfläche abgedeckt. Im Süden reicht das Untersuchungsgebiet bis an die Bode heran. Der Untersuchungsraum umfasst eine Fläche von rund 5.280 ha auf.



2. Untersuchungsmethodik

Im Zuge der Untersuchung kamen im Erfassungsgebiet ein mobiles Detektorgerät und drei stationäre Detektoren (Horchboxen) innerhalb des Erfassungsraumes zum Einsatz. Es wurde darauf geachtet, dass die verwendeten Methoden innerhalb des Untersuchungsraumes sowie der Erweiterung des Kalksteintagebaus liegt (Abbildung 2.1). So wurden ein Detektorgerät (Horchbox 3) direkt an der Erweiterung des Kalksteintagebaus angebracht. Während die zwei weiteren Horchboxen im Waldgebiet Renneberg (Horchbox 2) sowie im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes Nahe am Fluss Bode (Horchbox 1) installiert wurden.

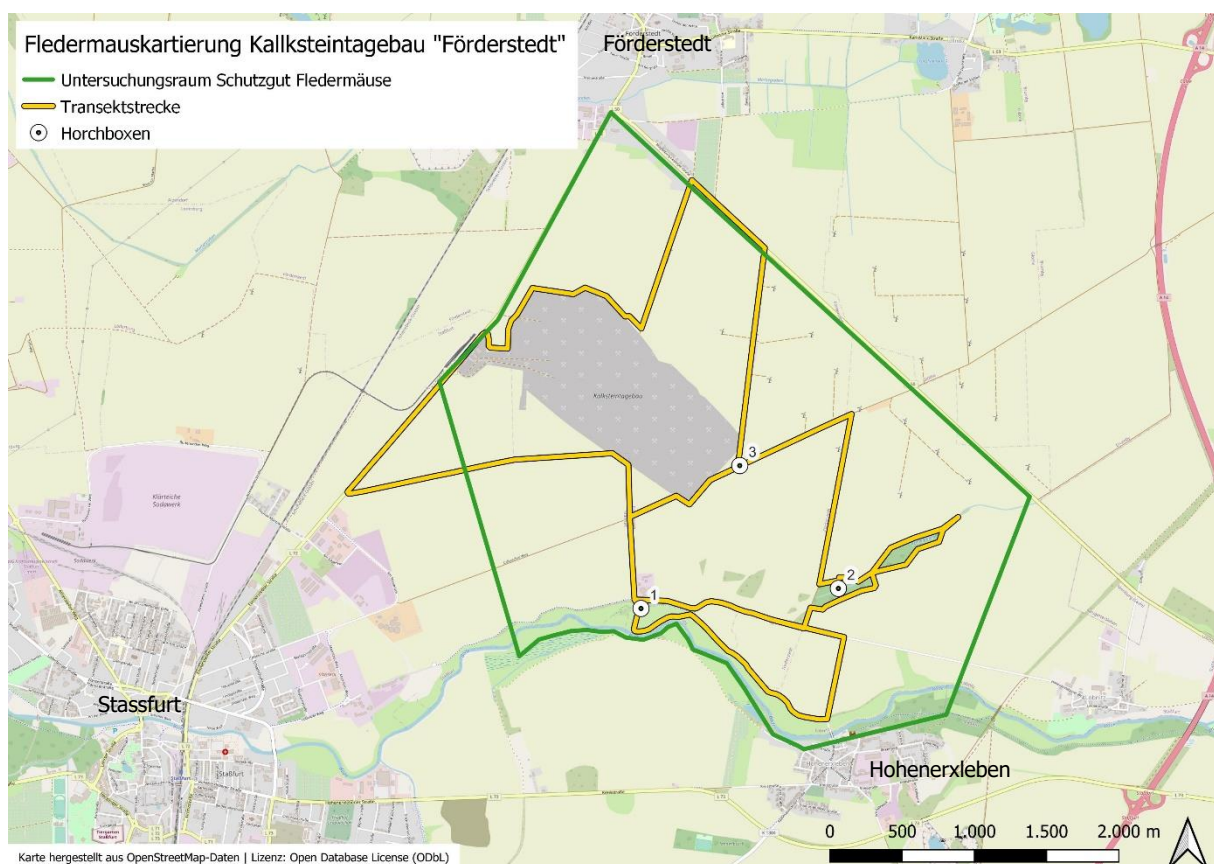


Abbildung 2.1: Übersichtskarte der Fledermauskartierung mit den Methoden

Außerdem wurden die Termine so gewählt, dass es den gesamten jahreszeitlichen Zyklus der zu erfassenden Fledermäuse abdeckt. Dies entspricht:

- der Frühjahrszug = Aufsuchen der Sommerquartiere
- die Wochenstubenzeit = Geburt und Aufzucht der Jungen



- der Herbstzug = Auflösung der Wochenstube, Wandern in Schwarmquartieren und Aufsuchen der Winterquartiere (Abbildung 2.2).

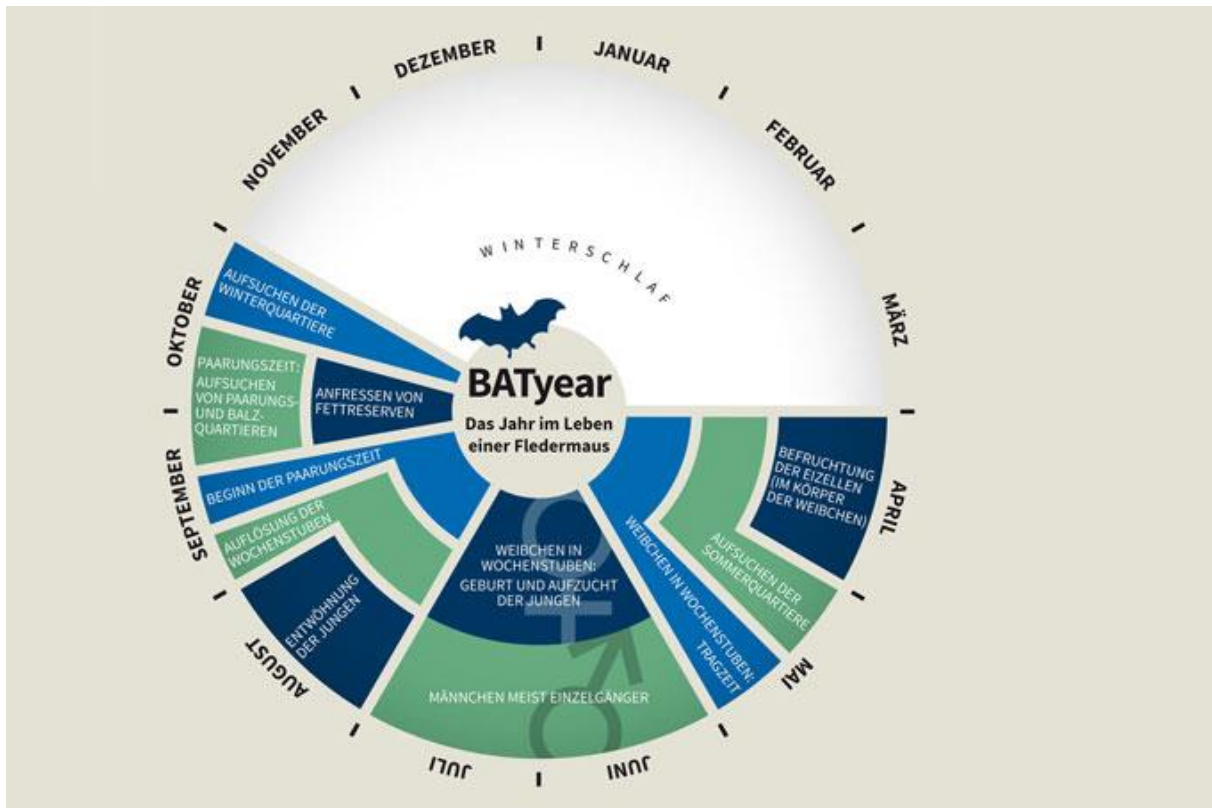


Abbildung 2.2: Batyear - das Jahr im Leben einer Fledermaus - Quelle: NABU/Matthias Schoebe

Zusätzlich wurde bei der Festlegung der Transektstrecke auf das Vorhandensein möglichst vieler Strukturen (d.h. vor allem Fließ- und Stillgewässer, Laub- und Mischwald und Offenland) sowie auf einzelne Strukturen, in denen aufgrund der Habitatausstattung mit einer erhöhten Aktivität verschiedener Fledermausarten gerechnet werden konnte, geachtet. Zudem ist es zu erwähnen, dass die Reichweite der Rufe bei jeder Fledermausart unterschiedlich ausfallen (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ 2011). In Tabelle 2.1 wird die Eigenschaften einzelner Fledermausarten und deren Nahrungserwerb genannt. Erwähnenswert ist, dass die Reichweite der Rufe einiger Arten in deutlichem Maße geringer ist als andere.

**Tabelle 2.1:** Eigenschaften zum Flugverhalten und Nahrungserwerb der Fledermausarten

Artname	Flughöhen von...bis	Überwiegende Flughöhe	Strukturbindung beim Flug	Strategie beim Nahrungserwerb	Reichweite der Rufe	Zug- und Wanderverhalten	Nahrungsspektrum
Großer Abendsegler	>15 m (5-15 m)	sehr hoch	gering	Flug	> 50 m	< 1000 km	flugfähig
Kleinabendsegler	1-5 m (- 15 m)	hoch	leicht	Flug, Wasser	20 - > 50 m	< 1000 km	flugfähig
Große Bartfledermaus	1-5 m (- 15 m)	mittel	eng	Flug, (vom Laub)	< 20 m	< 200 km	flugfähig, (flugunfähig)
Kleine Bartfledermaus	1-5 m (- 15 m)	mittel	eng	Flug, (vom Laub)	< 20 m	< 100 km	flugfähig, (flugunfähig)
Bechsteinfledermaus	1-5 m (- 15 m)	mittel	eng	vom Laub, Boden, Flug	< 20 m	< 30 km	flugfähig, flugunfähig
Breitflügelfledermaus	1-5 m (- 15 m)	hoch	leicht	Flug	20 - 50 m	< 30 km	flugfähig
Fransenfledermaus	1-15 m	mittel	eng	vom Laub, Boden, Flug	< 20 m	< 100 km	flugfähig, flugunfähig
Großes Mausohr	1-15 m	niedrig und hoch	eng	Boden, Flug	< 20 m - 50 m	< 200 km	flugfähig, flugunfähig
Große Hufeisennase	1-5 m	niedrig	sehr eng	Flug, Ansitz	< 20 m	< 30 km	flugfähig
Kleine Hufeisennase	1-5 m	niedrig	sehr eng	Flug, (vom Laub)	< 20 m	< 30 km	flugfähig
Braunes Langohr	1-5 m (- 15m)	niedrig und mittel	sehr eng	vom Laub, Flug	< 20 m	< 30 km	flugfähig, (flugunfähig)
Graues Langohr	1-5 m	mittel und hoch	eng	vom Laub, Flug	< 20 m	< 30 km	flugfähig, (flugunfähig)
Mopsfledermaus	1-5 m (- 15 m)	mittel	eng	Flug	< 20 m (- 50 m?)	< 30 km - < 100 km	flugfähig
Nordfledermaus	1-15 m	mittel und hoch	leicht	Flug, (Wasser?)	20 - 50 m	< 200 km	flugfähig
Rauhautfledermaus	5-15 m (>15 m)	mittel und hoch	leicht	Flug	< 20 m (- 50 m?)	< 1000 km	flugfähig
Teichfledermaus	1-5 m	niedrig und mittel	eng	Wasser, Flug	< 20 m	< 100 km - < 1000 km	flugfähig, (flugunfähig)
Wasserfledermaus	1-5 m	niedrig und mittel	eng	Wasser, Flug	< 20 m	< 100 km	flugfähig, (flugunfähig)
Zweifarbfladermaus	>15 m	sehr hoch	gering	Flug	20 - 50 m	< 1000 km	flugfähig
Zwergfledermaus	1-15 m	mittel	eng	Flug	20 - 50 m	< 30 km - < 100 km	flugfähig



2.1 Detektorbegehung/Transektbegehung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde für die Fledermauskartierung eine vordefinierte Wegstrecke (Transekt) mit einer Länge von etwa 20 km begangen. Während der Begehung wurde die Rufe der Fledermäuse innerhalb dieses Transektes aufgezeichnet. Diese Aufzeichnung erfolgte mittels eines Ultraschallgeräts, Echo Meter Touch Pro 2 (Fa. Wildlife Acoustic). Insgesamt wurden 14 Begehungen von Ende April bis Ende September durchgeführt.

2.2 Stationäre akustische Erfassung (Horchboxen)

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet drei stationäre Detektorgeräte (Horchboxen) aufgestellt. Die Detektorgeräte der stationären Erfassung begannen mit der Aufnahme etwa 30 min vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. Zum Einsatz kamen Batlogger S2 Horchboxen (Fa. Elekon). Um gute Aufnahmen zu gewährleisten sowie möglichst das gesamte Artenspektrum aufzeichnen zu können, wurde die Aufnahmegeräte in einer Höhe von etwa 150 - 200 cm an Bäumen befestigt (Abbildung 2.3, Abbildung 2.4, Abbildung 2.5). Des Weiteren wurden dichte Vegetation oder echo - reflektierende Flächen (bsp. Gewässer) im näheren Umkreis gemieden, da die daraus resultierenden Echo - Rufe zu den Fehlinterpretationen führen könnten. Insgesamt erfolgten von Ende April bis Ende September 14 Aufnahmenächte.



Abbildung 2.3: Horchbox-Standort Nr.1



Abbildung 2.4: Horchbox-Standort Nr.2



Abbildung 2.5: Horchbox-Standort Nr.3

2.3 Klimatische Bedingungen

Die Kartierung erfolgte nach Möglichkeit bei für Fledermäuse günstigen Wetterbedingungen (kein Niederschlag, windarm in Beaufort-Skala (Bft) und möglichst warme Temperaturen) in einem Zeitraum von Ende April bis Ende September. Gegebenenfalls wurde eine Begehung abgebrochen und vertagt. Am 28.09.2022 wurde die Begehung aufgrund von sehr niedriger Temperatur um 02Uhr $> 5^{\circ}$ abgebrochen. Insgesamt wurden 14 Begehungen durchgeführt und es wurden an 14 Nächten Horchboxen aufgestellt (Tabelle 2.2).



Tabelle 2.2: Auflistung der Begehungstermine sowie Angabe zu den vorherrschenden Wetterverhältnissen mit der jeweiligen angewendeten Methode (DT = Detektortransekt und HB = Horchbox)

DATUM	TEMPERATUR	BEWÖLKUNG	WIND	NIEDERSCHLAG	METHODE
23.04.2022	14 - 7°	20 %	1 - 2 Bft	-	DT & HB
07.05.2022	16 - 8°	80-60 %	2 - 4 Bft	-	DT & HB
30.05.2022	15 – 8°	10-0 %	1 Bft	-	DT & HB
12.06.2022	28 - 18°	20 %	2 Bft	-	HB
13.06.2022	26 - 16°	50 - 40 %	3 - 2 Bft	-	DT
22.06.2022	23 – 13°	0 %	2 - 1 Bft	-	DT & HB
03.07.2022	25 – 16°	20 - 10 %	3 Bft	-	DT & HB
12.07.2022	20 – 10°	10 %	2 - 1 Bft	-	HB
13.07.2022	19 – 13°	10 %	2 - 1 Bft	-	DT
19.07.2022	31 – 17°	10 %	2 Bft	-	DT & HB
02.08.2022	25 – 10°	0 %	1 – 0 Bft	-	HB
07.08.2022	20 – 12°	0 %	1 – 0 Bft	-	DT
14.08.2022	25 – 17°	30 - 20 %	2 Bft	-	DT & HB
24.08.2022	24 – 19°	10 %	4 Bft	-	DT & HB
06.09.2022	22 – 14°	10 – 90%	3 Bft	-	DT & HB
15.09.2022	16 – 13°	80 – 70 %	4 – 3 Bft	1 %	DT & HB
28.09.2022	14 – 5°	0 %	0 Bft		DT & HB

2.4 Datenauswertung

Im Nachhinein wurden die registrierten Rufe durch eine spezifische Analysesoftware (Batexplorer V.2.1 Fa. Elekon) ausgewertet. Mithilfe des Auswerteprogramms wurden



die Fledermäuse nach Möglichkeit auf Artniveau bestimmt. Aufgrund sehr ähnlicher Rufrepertoires innerhalb, aber auch zwischen Gattungen, wurden einige Rufe als Artenpaar oder Gruppe zusammengefasst. Zu möglichen artspezifischen Fehlinterpretationen siehe LEITL (2013). So wurde beispielsweise das Braune Langohr und das Graue Langohr in *Plecotus spec.* zusammengefasst (Tabelle 2.3).

Tabelle 2.3: Artengruppen mit den jeweiligen dazugehörigen ausschließlich in Sachsen-Anhalt vorkommende Arten und deren Schutzstatus nach TROST et al. 2020 und in Deutschland nach MEINIG et al. 2020

Artengruppe	dazugehörige Arten	R L D	R L ST	Schutz nach BNatschG	FFH
<i>Pipistrellus spec.</i>	Zwergfledermaus	*	3	§	Anh. IV
	Rauhautfledermaus	*	2	§	Anh. IV
	Mückenfledermaus	*	3	§	Anh. IV
<i>Nyctaloid</i>	Großer Abendsegler	V	2	§	Anh. IV
	Kleiner Abendsegler	D	2	§	Anh. IV
	Breitflügelfledermaus	3	3	§	Anh. IV
	Nordfledermaus	3	1	§	Anh. IV
	Zweifarbflfledermaus	D	G	§	Anh. IV
<i>Myotis spec.</i>	Großes Mausohr	*	2	§	Anh. IV, II
	Große Bartfledermaus	*	3	§	Anh. IV
	Nymphenfledermaus	1	2	§	Anh. IV
	Fransenfledermaus	*	3	§	Anh. IV
	Bechsteinfledermaus	2	2	§	Anh. IV, II
	Wasserfledermaus	*	3	§	Anh. IV
	Kleine Bartfledermaus	*	2	§	Anh. IV
	Teichfledermaus	G	1	§	Anh. IV, II
<i>Plecotus spec.</i>	Braunes Langohr	3	2	§	Anh. IV
	Graues Langohr	1	1	§	Anh. IV
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	§	Anh. IV, II
<i>Rhinolophus spec.</i>	Große Hufeisennase	1	0	§	Anh. IV, II
	Kleine Hufeisennase	2	1	§	Anh. IV, II

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Bestand vom Erlöschen bedroht; 2 = Bestand stark gefährdet; 3 = Bestand gefährdet;

* = ungefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; - = Derzeit nicht als gefährdet angesehen; § = Streng geschützte Art nach BNatschG §7 (Abs. 2 Nr. 14)



3. Ergebnis

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Rufanalyse der Detektorbegehung und stationären akustischen Erfassung behandelt.

3.1 Detektorbegehung

Es wurden zehn Fledermausarten und ein Artenpaar (die Zwergfledermaus, die Rauhaufledermaus, die Mückenfledermaus, das Große Mausohr, die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus, das Artenpaar Langohr, die Mopsfledermaus, der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler und die Breitflügelfledermaus) auf Art - bzw. Gattungsniveau bestimmt und dadurch eindeutig nachgewiesen.

3.1.1 Gesamtübersicht der Rufanalyse innerhalb der Detektorbegehung

Zunächst werden die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Untersuchungsgebiet dargestellt. Hierbei werden die vorkommenden Fledermausarten aufgrund der sehr ähnlichen Rufrepertoire in Artengruppen oder Gattungen dokumentiert. Die darin enthaltenen Arten kann aus Tabelle 2.3 entnommen werden.

Die Auswertung innerhalb der Transektstrecke zeigt, dass insgesamt 3039 Rufaufnahmen detektiert wurden. Im Transekt wurden gehäuft Zwergfledermäuse (509 Rufsequenzen), Rauhaufledermäuse (486 Rufsequenzen) und Mückenfledermäuse (548 Rufsequenzen) verhört; diese Rufe machen mehr als die Hälfte (59 %) des gesamten Artenspektrums aus. Die übrigen Rufsequenzen entfallen auf die Arten der *Myotis*-Gattung mit insgesamt 158 Rufsequenzen. Darunter wurden als sichere Nachweise das Große Mausohr (9 Rufsequenzen), Fransenfledermaus (2 Rufsequenzen) und Wasserfledermaus (21 Rufsequenzen) festgestellt. Weiterhin wurden in der *Nyctaloiden*-Gruppe der Große Abendsegler (254 Rufsequenzen), der Kleinabendsegler (44 Rufsequenzen) und die Breitflügelfledermaus (30 Rufsequenzen) mittels Akustik differenziert. Schließlich wurden die Mopsfledermaus (5 Rufsequenzen) das Artenpaar Langohr (57 Rufsequenzen) und unbestimmbare Fledermausarten mit 9 Rufsequenzen erfasst. Die Verteilung der Rufe auf Artniveau mit den jeweiligen Begehungstermin wird in Tabelle 3.1 dargestellt.



Tabelle 3.1: Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Transekts je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)

Datum (2022)	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus spec.</i>	Großes Mausohr	Fransenfledermaus	Wasserfledermaus	<i>Myotis spec</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Mopsfledermaus	Großer Abendsegler	Kleinabendsegler	Breitflügelfledermaus	<i>Myctalus spec.</i>	Nicht identifizierbar	Σ
																N
23.04.	78	34	37	42				21						1		213
07.05.	20	19	20	30				15			2	3		6	2	117
30.05.	8	7	4	26		1		8			50			3	2	109
13.06.	17	46	88	20				10	1	1	4			1	1	189
22.06.	21	29	22	56				15	1		6	6	4	79		239
03.07.	11	12	14	5				3			9	6		7		67
12.07.	10	6	6								2		7	7		38
19.07.	24	6	14	1							5	3	1	19		73
07.08.	6	29	35	14			3	6		2	3	4	1	14		117
14.08.	51	104	103	69		1	7	22	2		69	7	8	49	2	494
24.08.	48	58	94	153	9		2	23	9	2	82	12	7	82	1	582
06.09.	71	44	42	56			4	17	43		15	2	2	6		302
14.09.	113	110	61	161			1	12	1		7	1			1	468
29.09.	8	5	8				4	6								31
Σ	486	509	548	633	9	2	21	158	57	5	254	44	30	274	9	3039
%	16	17	18	21	0,3	0,1	0,7	5,2	1,9	0,2	8,4	1,4	1,0	9,0	0,3	100



3.1.2 Übersicht auf Gattungs- & Gruppenebene der Rufanalyse der Detektorbegehung

Auf Gattungs- und Gruppenebene konnte die Gattung *Pipistrellus* am häufigsten mit insgesamt 2176 Aufnahmen sowie einen Prozentsatz von 72 detektiert werden. Anschließend folgt die Gruppe der *Nyctaloiden* mit 602 Aufnahmen (20 %) nach der Gattung *Myotis* (190 Aufnahmen und 6 %) sowie andere Fledermausarten darunter die Mopsfledermaus und das Langohr-Paar und die nicht identifizierbaren Fledermausarten mit insgesamt 71 Aufnahmen und 2 % (Abbildung 3.1)

Rufverteilung Gattungs- & Gruppenebene der Detektorbegehung

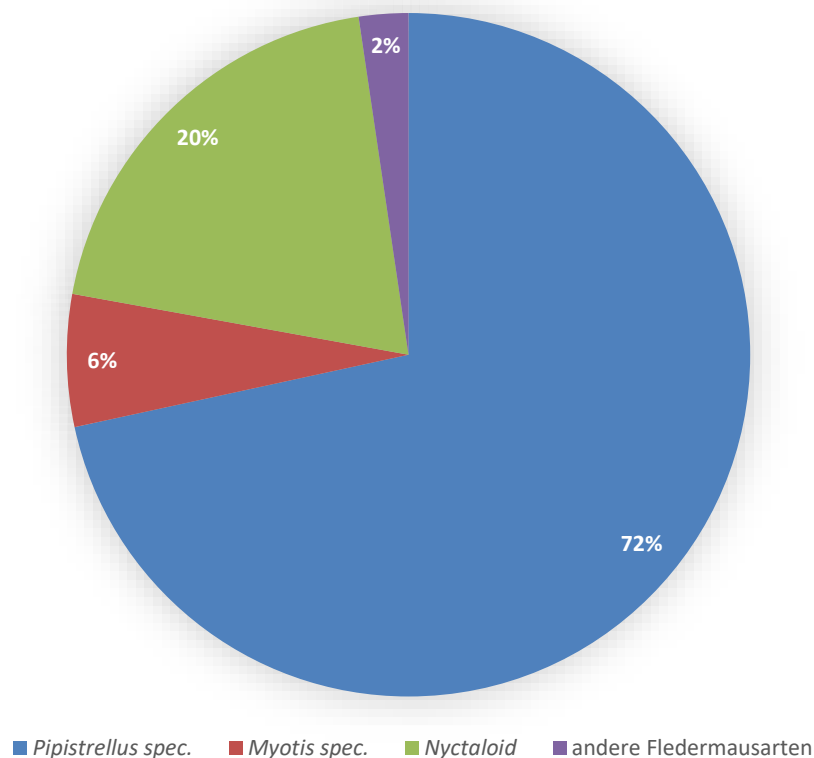


Abbildung 3.1: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung



Die Abbildung 3.2 zeigt die Rufverteilung der Gattung *Pipistrellus* innerhalb der Transektstrecke im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 3.2: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gattung *Pipistrellus*



Die Abbildung 3.3 zeigt die Rufverteilung der Gattung *Myotis spec.* innerhalb der Transektstrecke im Untersuchungsgebiet.

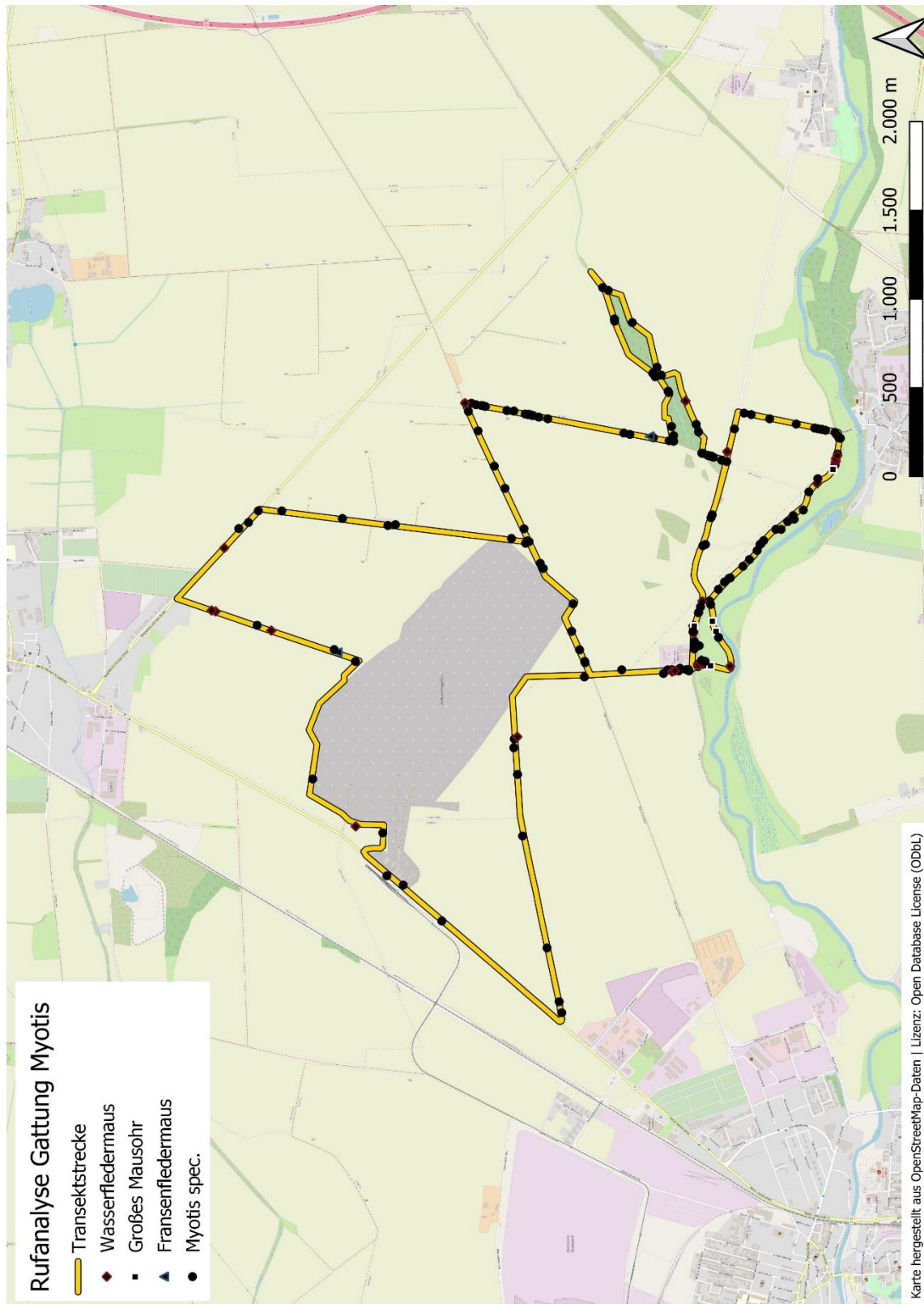


Abbildung 3.3: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gattung *Myotis*



Die Abbildung 3.4 zeigt die Rufverteilung der Gruppe *Nyctaloid* innerhalb der Transektstrecke im Untersuchungsgebiet.

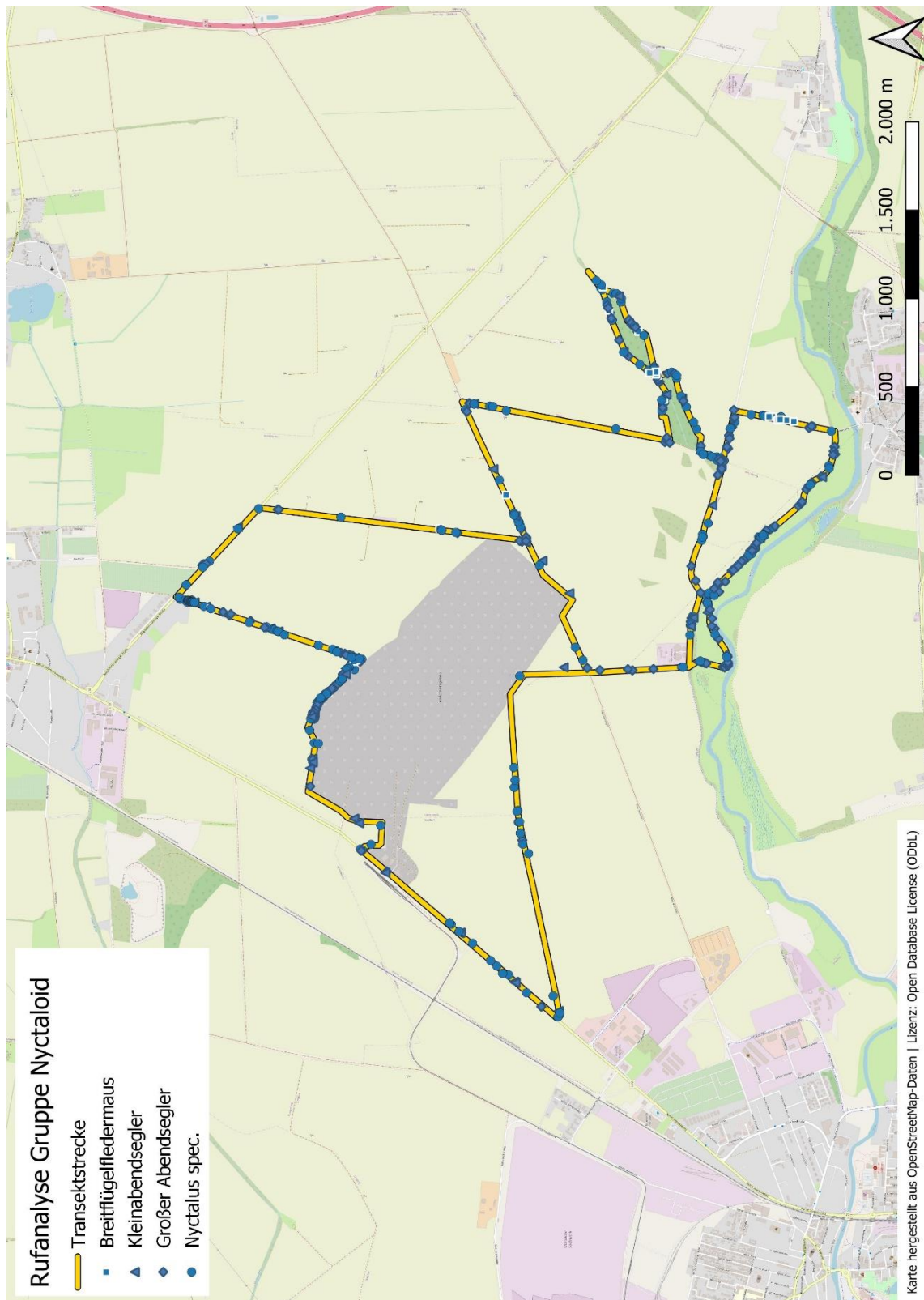


Abbildung 3.4: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gruppe Nyctaloid



Die Abbildung 3.5 zeigt die Rufverteilung anderer Fledermausgruppe im Untersuchungsgebiet.

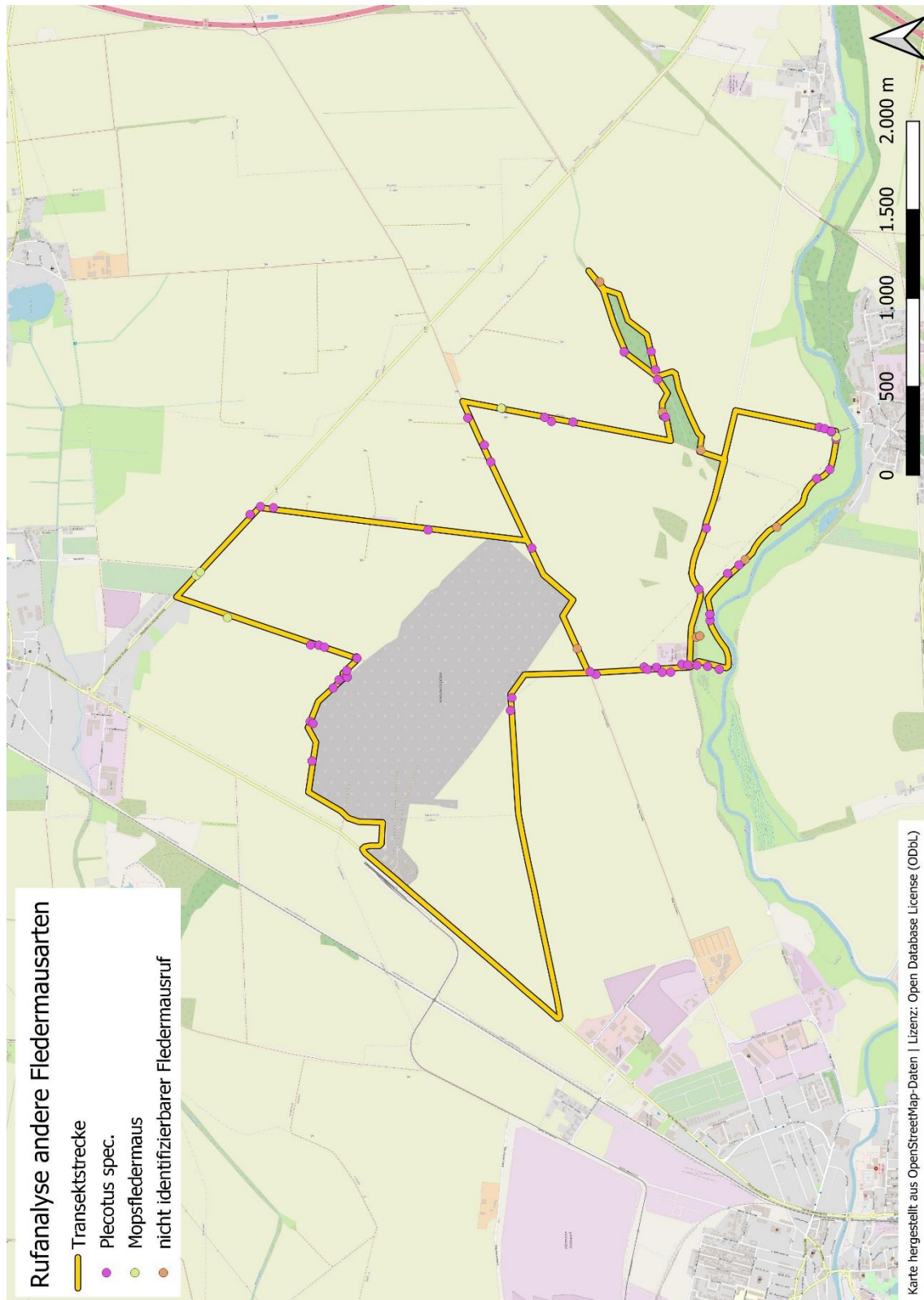


Abbildung 3.5: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet anderer Fledermausarten



3.2 Stationäre akustische Erfassung (Horchboxen)

Insgesamt wurden zehn Fledermausarten und zwei Artenpaare mittels der Rufanalyse der drei Horchboxen sicher nachgewiesen. Es handelt sich hierbei um die Arten Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, das Artenpaar Bartfledermaus, das Artenpaar Langohr, Mopsfledermaus, der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler und die Breitflügelfledermaus.

3.2.1 Gesamtübersicht der stationären akustischen Erfassung

Es konnten eine Gesamtanzahl von 26.180 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet und analysiert werden. Der Horchbox-Standort 1 hatte die größte Anzahl an Fledermausrufen mit 13460 Aufnahmen sowie mehr als die Hälfte (52 %) nach Horchbox-Standort 2 mit 10821 Aufnahmen (41 %) und schließlich Horchbox-Standort 3 mit 1899 Aufnahmen und mit einem Prozentsatz von 7 (Abbildung 3.6).

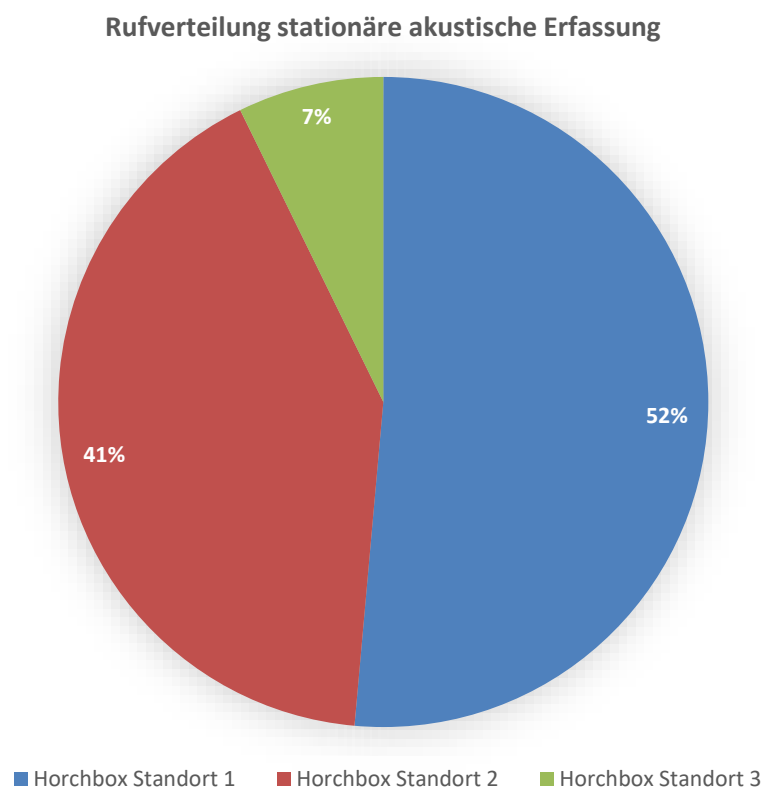


Abbildung 3.6: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung



3.2.2 Übersicht auf Gattungs- & Gruppenebene der Rufanalyse der stationären akustischen Erfassung

Auf Gattungs- und Gruppenebene wurde die Gattung *Pipistrellus* am häufigsten detektiert mit insgesamt 21384 Aufnahmen. Danach folgt die *Myotis* -Gattung mit 2738 Aufnahmen nach der *Nyctaloiden*-Gruppe (1807 Aufnahmen) und schließlich andere Fledermausarten darunter die Mopsfledermaus und das Langohr-Paar sowie die nicht identifizierbaren Fledermausarten mit insgesamt 251 Aufnahmen. Des Weiteren wurden bei der Horchbox-Standort 1 etwas mehr Fledermausrufen registriert als bei der Horchbox-Standort 2 (Abbildung 3.7).

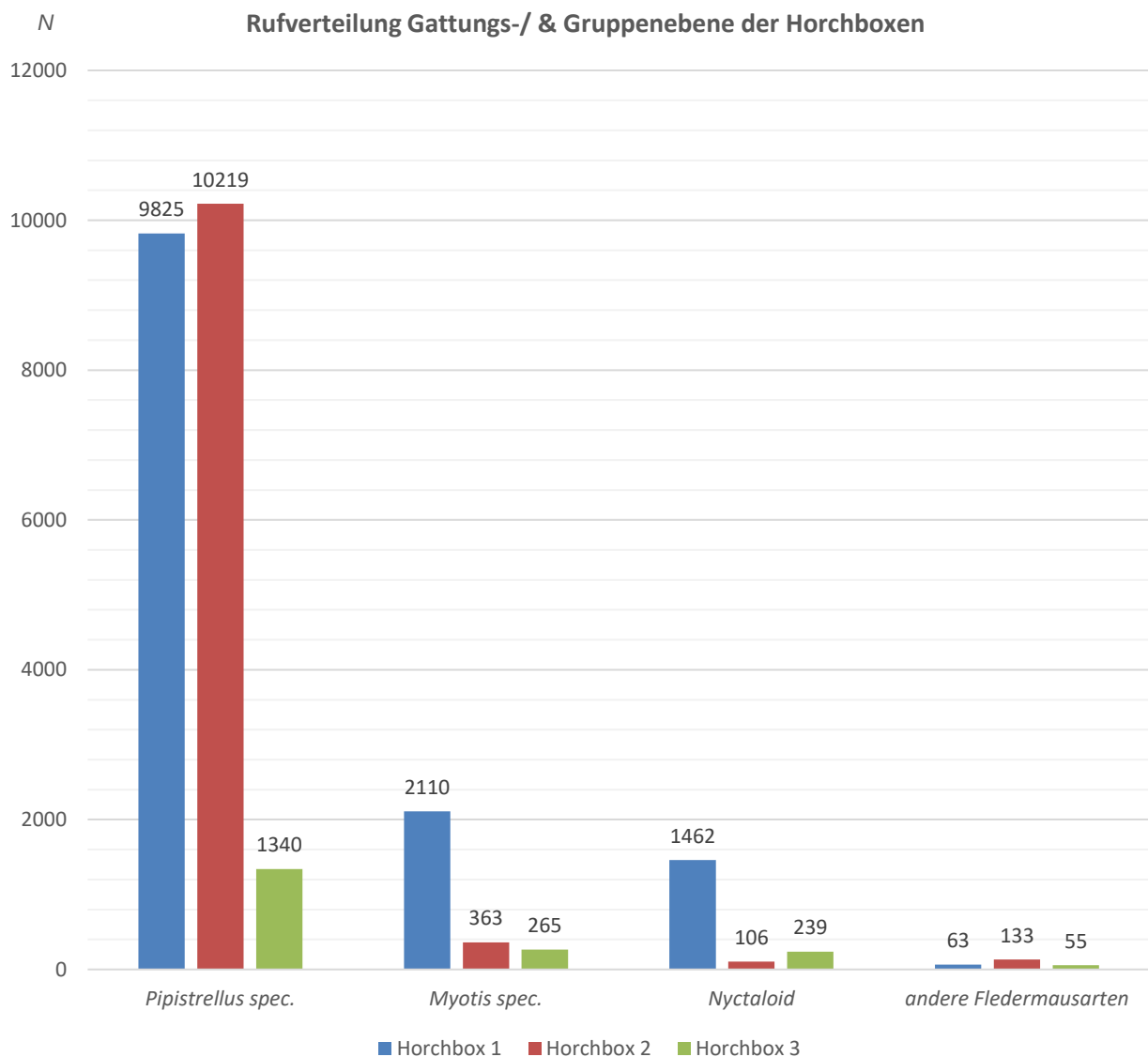


Abbildung 3.7: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung (N= Anzahl Rufaufnahmen)



3.2.3 Rufanalyse Horchbox 1

Zur Übersicht wird auf die kleinmaßstäbigen Abbildung 2.1 verwiesen; die Abbildung 3.8, Abbildung 3.9 und Abbildung 3.10 stellen nur großmaßstäbige Ausschnitte dar.

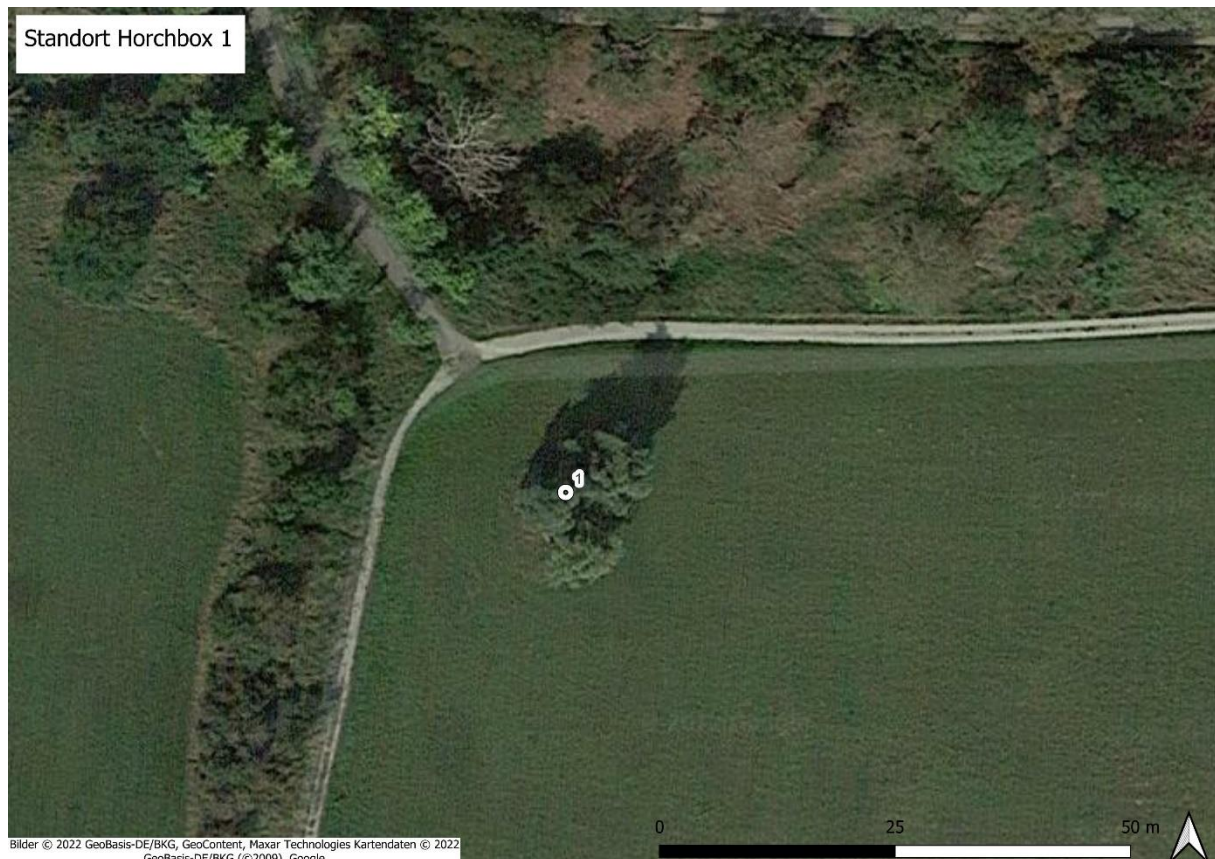


Abbildung 3.8: Lage des Horchboxes 1 im Untersuchungsgebiet

Die Auswertung im Horchbox-Standort 1 zeigt, dass insgesamt 13460 Rufaufnahmen detektiert wurden. Hierbei wurden neun Fledermausarten (die Zwergfledermaus, die Rauhaufledermaus, die Mückenfledermaus, das Große Mausohr, die Fransenfledermaus, das Artenpaar Langohr, die Mopsfledermaus, der Große Abendsegler und der Kleinabendsegler) auf Art - bzw. Gattungsniveau bestimmt und dadurch eindeutig nachgewiesen. Im Standort wurden gehäuft Zwergfledermäuse (2996 Rufsequenzen), Rauhaufledermäuse (1434 Rufsequenzen) und Mückenfledermäuse (1734 Rufsequenzen) verhört; diese Rufe machen knapp unter als die Hälfte (45,9 %) des gesamten Artenspektrums aus. Die übrigen Rufsequenzen entfallen auf die Arten der *Myotis*-Gattung mit insgesamt 2110 Rufsequenzen. Darunter wurden als sichere Nachweise das Große Mausohr (376 Rufsequenzen) und Fransenfledermaus (1 Rufsequenz).



Weiterhin wurden in der *Nyctaloiden*-Gruppe der Große Abendsegler (487 Rufsequenzen) und der Kleinabendsegler (8 Rufsequenzen) mittels Akustik differenziert. Schließlich wurden die Mopsfledermaus (4 Rufsequenzen) das Artenpaar Langohr (10 Rufsequenzen) und unbestimmbare Fledermausarten mit 49 Rufsequenzen erfasst. Die Verteilung der Fledermausrufe mit den jeweiligen Begehungstermin wird in Tabelle 3.2 dargestellt.

Tabelle 3.2: Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 1 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)

Datum (2022)	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus spec.</i>	Großes Mausohr	Fransenfledermaus	<i>Myotis spec</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Mopsfledermaus	Großer Abendsegler	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus spec.</i>	Nicht identifizierbar	Σ
														N
23.04.	17	101	462	263		1	17			1	1	2	2	867
07.05.	53	582	41	75			29	1		26		60	1	868
30.05.	16	72	78	162			15		3	10		13		369
12.06.	38	82	4	175	4		78			5		99	2	487
22.06.	13	34	10				125	3	1	6		69	1	262
03.07.	12	9	7	84			13	1		2		119		247
13.07.	14	17	1	32			14	1		2		10	7	98
19.07.				4			5					1	3	13
02.08.		52	208	283	8		33			20		299	6	909
14.08.	1	46	77	175			96	3		42	7	163	9	619
24.08.	70		148	476	347		1154			111		73	1	2380
06.09.	354	439	356	1159			30	1		84		21	16	2460
15.09.	602	1107	303	599	17		81			88		17		2814
28.09.	244	455	39	174			43			90		21	1	1067
Σ	1434	2996	1734	3661	376	1	1733	10	4	487	8	967	49	13460
%	10,7	22,3	12,9	27,2	2,8	>0,0	12,9	0,1	>0,0	3,6	0,1	7,2	0,4	100



3.2.4 Rufanalyse Horchbox 2



Abbildung 3.9: Lage des Horchboxes 2 im Untersuchungsgebiet

Die Auswertung im Horchbox-Standort 2 zeigt, dass insgesamt 10821 Rufaufnahmen detektiert wurden. Hierbei wurden zehn Fledermausarten (die Zwergfledermaus, die Rauhautfledermaus, die Mückenfledermaus, das Schwesterpaar Kleine Bartfledermaus und Große Bartfledermaus, die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus, das Artenpaar Langohr, die Mopsfledermaus, der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler und die Breitflügelfledermaus) auf Art - bzw. Gattungsniveau bestimmt und dadurch eindeutig nachgewiesen. Im Horchbox-Standort wurden gehäuft Zwergfledermäuse (1319 Rufsequenzen), Rauhautfledermäuse (1965 Rufsequenzen) und Mückenfledermäuse (4165 Rufsequenzen) verhört; diese Rufe machen mehr als die Hälfte (68,9 %) des gesamten Artenspektrums aus. Die übrigen Rufsequenzen entfallen auf die Arten der *Myotis*-Gattung mit insgesamt 363 Rufsequenzen. Darunter wurden als sichere Nachweise die Fransenfledermaus (7 Rufsequenzen), das Schwesterpaar Kleine Bartfledermaus und Große Bartfledermaus (8 Rufsequenzen) und die Wasserfledermaus (17 Rufsequenzen) festgestellt. Weiterhin wurden in der *Nyctaloiden*-Gruppe der Große Abendsegler (17 Rufsequenzen), der Kleinabendsegler (2 Rufsequenzen) und



die Breitflügelfledermaus (1 Rufsequenz) mittels Akustik differenziert. Schließlich wurden die Mopsfledermaus (17 Rufsequenzen) das Artenpaar Langohr (1 Rufsequenz) und unbestimmbare Fledermausarten mit 441 Rufsequenzen erfasst. Die Verteilung der Rufe auf Artniveau mit den jeweiligen Begehungstermin wird in Tabelle 3.3 dargestellt.

Tabelle 3.3: Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 2 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)

Da- tum (2022)	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus spec.</i>	Fransenfledermaus	Wasserfledermaus	Bartfledermäuse	<i>Myotis spec</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Mopsfledermaus	Großer Abendsegler	Kleinabendsegler	Breitflügelfledermaus	<i>Nyctalus spec.</i>	Nicht identifizierbar	Σ
																N
23.04.	167	61	168	52	1			26		2				1	1	479
07.05.	486	152	701	90			2	35		1				2		1469
30.05.	3	5	1	2							15			54	1	81
12.06.	111	82	265	7	6			36	1	4						512
22.06.	141	124	87	11		5		33		2				7	2	412
03.07.	148	108	90	23			2	16						1	1	389
14.07.	336	242	398	78		1	3	25		1		1	1	2	36	1124
19.07.		1	17					0							3	21
02.08.	84	75	274	39				14						1		487
14.08.	48	39	526	510				18		3				7	6	1157
24.08.	121	188	449	1569		3	1	26		1				4	1	2363
06.09.	145	115	506	265		6		47		8				3	5	1100
15.09.	131	99	530	79		2		52			2	1		4	54	954
28.09.	44	28	153	45				3								273
Σ	1965	1319	4165	2770	7	17	8	331	1	22	17	2	1	86	110	10821
%	18,2	12,2	38,5	25,6	0,1	0,2	0,1	3,1	>0,0	0,2	0,2	>0,0	>0,0	0,8	1,0	100



3.2.5 Rufanalyse Horchbox 3

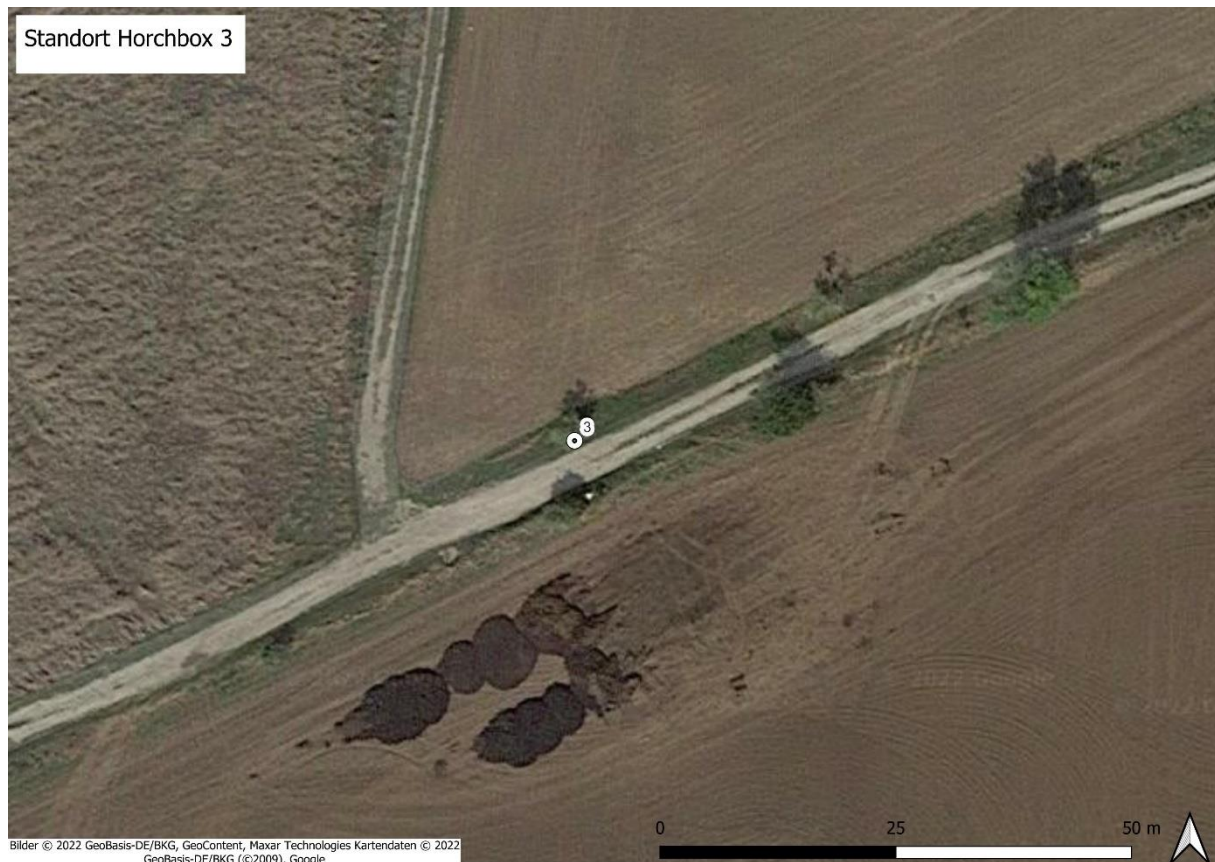


Abbildung 3.10: Lage des Horchboxes 3 im Untersuchungsgebiet

Die Auswertung im Horchbox-Standort 3 zeigt, dass insgesamt 1899 Rufaufnahmen detektiert wurden. Hierbei wurden zehn Fledermausarten (die Zwergfledermaus, die Rauhautfledermaus, die Mückenfledermaus, das Große Mausohr, das Schwesterpaar Kleine Bartfledermaus und Große Bartfledermaus, die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus, das Artenpaar Langohr, die Mopsfledermaus und der Große Abendsegler) auf Art - bzw. Gattungsniveau bestimmt und dadurch eindeutig nachgewiesen. Im Horchbox-Standort 3 wurden gehäuft Zwergfledermäuse (513 Rufsequenzen), Rauhautfledermäuse (395 Rufsequenzen) und Mückenfledermäuse (305 Rufsequenzen) verhört; diese Rufe machen mehr als die Hälfte (63,9 %) des gesamten Artenspektrums aus. Die übrigen Rufsequenzen entfallen auf die Arten der *Myotis*-Gattung mit insgesamt 265 Rufsequenzen. Darunter wurden als sichere Nachweise das Große Mausohr (1 Rufsequenz), die Fransenfledermaus (3 Rufsequenzen), das Schwesterpaar Kleine Bartfledermaus und Große Bartfledermaus (4 Rufsequenzen) und die Wasserfledermaus (2 Rufsequenzen) festgestellt. Weiterhin wurden in der *Nyctaloiden*-Gruppe der Große Abendsegler (50 Rufsequenzen) mittels Akustik differenziert. Schließlich wurden die Mopsfledermaus (7 Rufsequenzen) das Artenpaar Langohr (3



Rufsequenz) und unbestimmbare Fledermausarten mit 45 Rufsequenzen erfasst. Die Verteilung der Rufe auf Artniveau mit den jeweiligen Begehungstermin wird in Tabelle 3.4 dargestellt.

Tabelle 3.4: Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 3 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)

Datum (2022)	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus spec.</i>	Großes Mausohr	Fransenfledermaus	Wasserfledermaus	Bartfledermäuse	<i>Myotis spec</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Mopsfledermaus	Großer Abendsegler	<i>Myctalus spec.</i>	Nicht identifizierbar	Σ
															N
23.04.	2			1					2				2	33	40
07.05.	14	3	2	2					6				3		30
30.05.	2	1	1						5				5		14
12.06.	36	108	22	5					8			1	1		181
22.06.	117	111	44	32					56			8	70	5	443
03.07.	5	12	4						3			1	2		27
13.07.									0						0
19.07.		5	12	1	1			3	3	1	1	2	2	2	33
02.08.	5	30	88	11		2			21	2	1	9	20		189
14.08.	35	171	61	36		1			49			20	66	3	442
24.08.	20	29	21	10					40		4	1	13	1	139
06.09.	35	16	22	11			2	1	44		1	2	2	1	137
15.09.	10	7	4	3					13			6			43
28.09.	114	20	24	15					5				3		181
Σ	395	513	305	127	1	3	2	4	255	3	7	50	189	45	1899
%	20,8	27,0	16,1	6,7	0,1	0,2	0,1	0,2	13,4	0,2	0,4	2,6	10,0	2,4	100



4. Analyse der nachgewiesenen Arten

Insgesamt wurden zehn Fledermausarten und zwei Artenpaare mittels Rufanalyse sicher nachgewiesen. Nachfolgend werden die Fledermausarten im Untersuchungsgebiet einzeln abgehandelt und bewertet.

4.1 Gattung *Pipistrellus*

4.1.1 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Kurzbeschreibung

Die Rauhautfledermaus gilt als eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht, wo die Tiere als Patrouillenjäger in 5 bis 15 m Höhe kleine Fluginsekten erbeuten. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 18 ha groß und können in einem Radius von 6 bis 7 (max. 12) km um die Quartiere liegen. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Ab Mitte Juni kommen die Jungen zur Welt. Bereits ab Mitte Juli lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Balz und Paarung finden während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Balz- und Paarungsquartiere (arten-schutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland liegen die Nachweise bundesweit vor, wobei die Rauhautfledermaus in den östlichen Bundesländern häufiger vertreten ist und dort auch die meisten Wochenstuben (Wochenstubenkolonien der Weibchen bis zu 50 bis 200 Tieren) vorweist. Etwas seltener ist diese Art in anderen Regionen anzutreffen (bfm.de). In Sachsen-Anhalt ist sie häufig in feuchten Wäldern im Tiefland zu finden. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt dabei im Urstromtal der Elbe. Des Weiteren liegen die Reproduktionsgebiete an der Westgrenze des Reproduktionsareals. Im Westen befinden sich die



Durchzugsgebiete mit den Paarungsgebieten an, mitunter auch Bernburg (tierarten-monitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist die Rauhautfledermaus auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Rauhautfledermäuse konnten fast in allen Bereichen der Transektstrecke mit insgesamt 486 Rufsequenzen ermittelt werden. Insbesondere im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde die Rauhautfledermaus häufig dokumentiert. Innerhalb der Rufanalyse der Horchboxen wurden die Rauhautfledermaus-Rufe insgesamt 3794 Aufnahmen verhört (Horchbox-Standort 1 = 1434, Horchbox-Standort 2 = 1965, Horchbox-Standort 3 = 395 Rufsequenzen). Sie wurden in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) dokumentiert. Besonders während der Schwärm- & Zugzeit wurde eine hohe Anzahl der Rauhautfledermaus-Rufe dokumentiert.

4.1.2 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Kurzbeschreibung

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2 bis 6 (max. 20) m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 19 ha groß und können in einem Radius von 50 m bis zu 2,5 km um die Quartiere liegen. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht. Genutzt werden Hohlräume unter Dachpfannen, Flachdächern, hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalten oder auf Dachböden. Baumquartiere sowie Nistkästen werden ebenfalls bewohnt. Es werden mehrere Quartiere im Verbund genutzt, zwischen denen die Tiere im Durchschnitt alle 11 bis 12 Tage wechseln. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu



„Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

Als am meisten nachgewiesenen Fledermausart kommen die Zwergfledermäuse bundesweit vor (bfn.de). In Sachsen-Anhalt jedoch liegen die Verbreitungsschwerpunkte nur im und am Harz, im südlichen Sachsen-Anhalt und in der Altmark unter Ausschluss der Flussniederungen, da sie seit der systematischen Auftrennung des *Pipistrellus pipistrellus*-Komplexes in Zwerg- und Mückenfledermaus neu geprüft wurde und viele Vorkommen der Mückenfledermaus zugeordnet wurde (OHLENDORF 1998). Außerdem wird sie häufig unter Windkraftanlagen im Offenland und im Jagdgebiet mit Gehölzreihen sowie in Gewässernähe gefunden (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist die Zwergfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Zwergfledermäuse wurden nahezu in allen Bereichen innerhalb der Transektstrecke mit insgesamt 509 Rufsequenzen. Die meisten Rufe wurden im südlichen Bereich an der Bode sowie im östlichen Bereich (Waldgebiet Rennegraben) dokumentiert. Des Weiteren wurde auch vermehrt im Norden des Untersuchungsgebietes Zwergfledermausrufe registriert. In den drei Horchbox-Standorten konnten insgesamt 2996, 1313 bzw. 513 Zwergfledermaus-Rufe ermittelt werden. Auch in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) wurden Zwergfledermausrufe dokumentiert.

4.1.3 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Kurzbeschreibung

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird angenommen, dass die Mückenfledermaus in Norddeutschland bevorzugt in gewässerreichen Waldgebieten sowie in baum- und strauchreichen Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen vorkommt. In der Mitte Deutschlands besiedelt sie vor allem naturnahe Feucht- und Auwälder. Die Nutzung von Wochenstuben scheint der Quartiernutzung von Zwergfledermäusen zu entsprechen. Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie



Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus nutzen Mückenfledermäuse regelmäßig auch Baumhöhlen und Nistkästen, die sie vermutlich als Balzquartiere nutzen. Die Kolonien können große Kopfstärken mit über 100, bisweilen über 1.000 Tieren erreichen. Als Winterquartiere konnten bislang Gebäudequartiere und Verstecke hinter Baumrinde festgestellt werden. Dabei sind die Tiere auch mit Zwergfledermäusen vergesellschaftet (artenschutz.naturschutzhinformatik.nrw.de).

In Deutschland ist die Mückenfledermaus in unterschiedlichen Regionen bundesweit nachgewiesen. Jedoch sind die Daten der Mückenfledermaus bundesweit unzureichend (MEINIG et al. 2008). Allerdings liegt der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art in Sachsen-Anhalt. Insbesondere im Biosphärenreservat Mittelbe kommt die Mückenfledermaus vermehrt vor (HOFMANN et al. 2007).

In Sachsen-Anhalt ist die Mückenfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Mückenfledermaus konnte innerhalb des Transekts (548 Rufsequenzen) nahezu in allen Bereichen, insbesondere im südlichen Bereich an der Bode sowie im östlichen Bereich (Waldgebiet Rennegraben) verhört werden. Die Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung zeigen zudem, dass die Mückenfledermaus eine sehr hohe Anzahl an Rufen (6204 Rufsequenzen) aufweist, was auch die meisten Rufe innerhalb der Gattung *Pipistrellus* ausmacht. Am meisten wurden die Mückenfledermaus am Horchbox-Standort 2 (4165 Rufsequenzen) gefolgt vom Horchbox-Standort 1 (1734 Rufsequenzen) und schließlich Horchbox-Standort 3 (305 Rufsequenzen). Die Aufnahmen der Mückenfledermaus wurde in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) ermittelt, vor allem während der Schwärmphase und Zugzeit.

4.2 Gattung *Myotis*

4.2.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Kurzbeschreibung



Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Jagdgebiete liegen meist in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe (z.B. Buchenhallenwälder). Seltener werden auch andere Waldtypen oder kurzrasige Grünlandbereiche bejagt. Im langsamen Jagdflug werden Großinsekten (v.a. Laufkäfer) direkt am Boden oder in Bodennähe erbeutet. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind 30 bis 35 ha groß. Sie liegen innerhalb eines Radius von meist 10 (max. 25) km um die Quartiere und werden über feste Flugrouten (z.B. lineare Landschaftselemente) erreicht. Die traditionell genutzten Wochenstuben werden Anfang Mai bezogen und befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden. Die Standorte müssen frei von Zugluft und ohne Störungen sein. In Nordrhein-Westfalen bestehen die Kolonien meist aus 20 bis 300 Weibchen. Die Männchen sind im Sommer einzeln oder in kleinen Gruppen in Dachböden, Gebäudespalten, Baumhöhlen oder Fledermauskästen anzutreffen. Ab Ende Mai/Anfang Juni kommen die Jungen zur Welt. Ab Anfang August lösen sich die Wochenstuben wieder auf (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

Das Große Mausohr ist in Deutschland in allen Bundesländern vertreten. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt hierbei im Süden sowie in den wärmebegünstigten Bereichen der Mittelgebirge. Im Norden kommt diese Art eher sehr selten vor (SIMON & BOYE 2004). In Sachsen-Anhalt hatte die Art eine Reproduktionsschwerpunkt in den wärmegetönten Regionen des Saale-Unstrut-Triaslandes. Allerdings sind durch bauliche Veränderungen einer negativen Entwicklung zu verzeichnen. Gegenwärtig sind 29 Wochenstuben und 153 Winterquartiere, meist Einzelnachweise, bekannt (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Ein Winterquartier sowie Schwärmquartier der Großen Mausohren befindet sich im Ringofen südwestlich von der Ortschaft Förderstedt (KUH-RING & DRANGUSCH 2018).

In Sachsen-Anhalt ist das Große Mausohr auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet



Während der Rufanalyse konnten vereinzelte Nachweise des Großen Mausohrs innerhalb des Untersuchungszeitraumes ermittelt werden. Hierbei wurden insgesamt 9 Rufsequenzen dieser Art während der Detektorbegehung ermittelt. Diese Rufaufnahmen wurden ausschließlich zur Herbstzugzeit sowie im südlichen Bereich nahe der Bode erfasst. Im Gegensatz konnten mittels der Rufanalyse innerhalb der stationär ausgebrachten Detektorgeräte konnten insgesamt 377 Große Mausohren-Rufe identifiziert werden. Der größte Anteil wurde am Hochbox-Standort 1 mit 376 Rufaufnahmen dokumentiert. Diese Aufnahme wurden nahezu während der Herbstzugzeit am 24.08.2022 aufgezeichnet.

4.2.2 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Kurzbeschreibung

Die Fransenfledermaus lebt bevorzugt in unterholzreichen Laubwäldern mit lückigem Baumbestand. Als Jagdgebiete werden außerdem reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken, Baumgruppen, Grünland und Gewässern aufgesucht. Die Jagdflüge erfolgen vom Kronenbereich bis in die untere Strauchschicht. Zum Teil gehen die Tiere auch in Kuhställen auf Beutejagd. Die individuellen Aktionsräume sind 100 bis 600 ha groß, wobei die Kernjagdgebiete meist in einem Radius von bis zu 1.500 m um die Quartiere liegen. Als Wochenstuben werden Baumquartiere (v.a. Höhlen, abstehende Borke) sowie Nistkästen genutzt. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Viehställe bezogen, wo sich die Tiere vor allem in Spalten und Zapfenlöchern aufhalten. Die Kolonien bestehen meist aus mehreren Gruppen von 10 bis 30 Weibchen, die gemeinsam einen Quartierverbund bilden. Ab Ende Mai/Anfang Juni bringen die standorttreuen Weibchen ihre Jungen zur Welt. Die Wochenstubenquartiere können ein bis zweimal in der Woche gewechselt werden, ab Mitte August werden sie aufgelöst (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland ist die Fransenfledermaus bundesweit vertreten. Dabei befindet sich die höchste Artdichte im Winter in Berlin und Nordrhein-Westfalen (bfn.de). Auch in Sachsen-Anhalt ist diese Art weit verbreitet. Sie kommt im Tiefland sowie in den mittleren Lagen des Harzes in Fichtenmonokulturen vor (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Des Weiteren befindet sich, analog zum Großen Mausohr, ein Winterquartier sowie Schwärmquartier der Fransenfledermäuse im Ringofen südwestlich von der Ortschaft Förderstedt (KUHRING & DRANGUSCH 2018).



In Sachsen-Anhalt ist die Fransenfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Es wurden vereinzelte Nachweise der Fransenfledermaus mit insgesamt 13 Rufaufnahmen festgestellt. Daher wird davon ausgegangen, dass mehr die Fransenfledermaus in einem höheren Maße im Untersuchungsgebiet vorkommt als detektiert wurde. Innerhalb des Transekts konnte zwei Fransenfledermaus-Rufe am Rande des Waldgebietes Renneberg dokumentiert. Bei den Horchboxen wurden die meisten am Horchbox-Standort 2 mit sieben Rufsequenzen ermittelt. Die ermittelten Rufaufnahmen wurden in sämtlichen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) erfasst. Als schwer bestimmbarer *Myotis* – Art wird jedoch davon ausgegangen, dass mehr die Fransenfledermaus in einem höheren Maße im Untersuchungsgebiet vorkommt als detektiert.

4.2.3 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Kurzbeschreibung

Die Wasserfledermaus ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vorkommt. Als Jagdgebiete dienen offene Wasserflächen z.B. stehende und langsam fließende Gewässer, bevorzugt mit Ufergehölzen. Dort jagen die Tiere in meist nur 5 bis 20 cm Höhe über der Wasseroberfläche. Bisweilen werden auch Wälder, Waldlichtungen und Wiesen aufgesucht. Die individuellen Aktionsräume sind im Durchschnitt 49 ha groß, mit Kernjagdgebieten von nur 100 bis 7.500 m². Die traditionell genutzten Jagdgebiete sind bis zu 8 km vom Quartier entfernt und werden über festgelegte Flugrouten entlang von markanten Landschaftsstrukturen erreicht. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, wobei alte Fäulnis- oder Spechthöhlen in Eichen und Buchen bevorzugt werden. Seltener werden Spaltenquartiere oder Nistkästen bezogen. Ab Mitte Juni bringen die Weibchen in größeren Kolonien mit 20 bis 50 (max. 600) Tieren ihre Jungen zur Welt. Da sie oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese alle 2 bis 3 Tage wechseln, ist ein großes Angebot geeigneter Baum-



höhlen erforderlich. Die Männchen halten sich tagsüber in Baumquartieren, Bachverrohrungen, Tunneln oder in Stollen auf und schließen sich gelegentlich zu kleineren Kolonien zusammen. Zwischen Ende August und Mitte September schwärmen Wasserfledermäuse in großer Zahl an den Winterquartieren (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland ist diese Art in den Bundesländern flächendeckend vorhanden. Hohe Populationsdichte der Wasserfledermaus liegen in den seenreichen Regionen von Schleswig-Holstein und Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, sowie in seenreichen Landschaften Mittelfrankens (Bayern) und der Sächsischen Oberlausitz (BOYE et al. 1999, DIETZ & SIMON 2006). Auch in Sachsen-Anhalt kommen die Wasserfledermäuse in vielen Landesteilen vor (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Des Weiteren wurde diese Art auch bei einer Routinekontrolle des Ringofens bei Förderstedt mehrfach dokumentiert (DRANGUSCH & KUHRING 2012).

In Sachsen-Anhalt ist die Wasserfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Insgesamt konnten 40 Rufaufnahmen der Wasserfledermaus identifiziert werden, die zu allen Lebensraumphasen detektiert wurden. Hiervon wurden 21 Rufsequenzen innerhalb der Transektstrecke meist im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes detektiert. Aufgrund der schweren Bestimmbarkeit dieser Art, kann von mehr Individuen dieser Art ausgegangen werden.

4.2.4 Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) & Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Kurzbeschreibung Große Bartfledermaus

Große Bartfledermäuse sind Gebäude bewohnende Fledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommen. Als Jagdgebiete werden geschlossene Laubwälder mit einer geringen bis lückigen Strauchschicht und Klein-gewässern bevorzugt. Außerhalb von Wäldern jagen sie auch an linienhaften Gehölzstrukturen in der Offenlandschaft, über Gewässern, Gärten und in Viehställen. Bei ihren Jagdflügen bewegen sich die Tiere in meist niedriger Höhe (1-



10 m) im freien Luftraum entlang der Vegetation. Der Aktionsraum einer Wochenstube kann eine Gesamtfläche von 100 km² umfassen, wobei die regelmäßig genutzten Jagdgebiete mehr als 10 km entfernt sein können. Sommerquartiere und Fortpflanzungsgemeinschaften von 10 bis über 250 Weibchen befinden sich in Spaltenquartieren an Gebäuden, auf Dachböden sowie hinter Verschalungen. Darüber hinaus werden insbesondere von Männchen auch Baumquartiere (v.a. abstehende Borke) und seltener Fledermauskästen genutzt. Ab Anfang Juni kommen die Jungen zur Welt. Von Ende Juli bis Ende August werden die Wochenstuben wieder aufgelöst (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland ist die Große Bartfledermaus bundesweit vertreten. Im Norden Deutschlands ist sie weiterverbreitet als im Süden (FORCH 1994). Die Große Bartfledermaus kommt in Sachsen-Anhalt im Harz in den Flusstälern vor, wo sich dort fast ausschließlich ihre Winterquartiere. Die aktuelle Verbreitung der Reproduktionsquartiere kann aus der Publikation von OHLENDORF & HECHT (2001) entnommen werden.

In Sachsen-Anhalt ist die Große Bartfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Kurzbeschreibung Kleine Bartfledermaus

Die im Sommer meist Gebäude bewohnende Kleine Bartfledermaus ist in strukturreichen Landschaften mit kleineren Fließgewässern in der Nähe von Siedlungsbereichen zu finden. Bevorzugte Jagdgebiete sind linienhafte Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Seltener jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen. Die Beutejagd erfolgt in niedriger Höhe (1-6 m) entlang der Vegetation. Die individuellen Jagdreviere sind etwa 20 ha groß und liegen in einem Radius von bis zu 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. Sommerquartiere und Fortpflanzungsgemeinschaften von meist 20 bis 70 Weibchen befinden sich in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden. Genutzt werden enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk, Verschalungen, Dachböden. Seltener werden Baumquartiere (z.B. Höhlen, abstehende Borke) oder Nistkästen bewohnt. Die Weibchen bringen im Juni kommen die Jungen zur Welt. Ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).



In Deutschland ist analog zur der Großen Bartfledermaus bundesweit vertreten und ist bis auf Norddeutschland weit verbreitet (FORCH 1994). Jedoch anders als die Große Bartfledermaus ist die Kleine Bartfledermaus in Sachsen-Anhalt dispers verbreitet. Im Harz liegt ihre Fundkonzentration im Winter und zur Schwärmzeit. Daher bestehen bei der Art in allen Landesteilen Kenntnislücken (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist die Kleine Bartfledermaus auf der Roten Liste als sehr gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet wurden vereinzelte Nachweise des Artenpaares (Große Bartfledermaus und Kleine Bartfledermaus) ausschließlich am Horchbox-Standort 2 und Horchbox-Standort 3 erbracht. Insgesamt konnten 12 Rufaufnahmen der Bartfledermäuse registriert werden, die zudem in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) aufgenommen wurden. Allerdings konnte aufgrund der Rufähnlichkeit der Kleinen und Großen Bartfledermaus kein sicherer Nachweis dieser Art im Untersuchungszeitraum geführt werden. Aufgrund der hohen Anzahl der *Myotis*-Nachweise ist zudem innerhalb des Untersuchungszeitraumes davon auszugehen, dass Bartfledermäuse mit hoher Wahrscheinlichkeit in einer deutlich höheren Anzahl im Plangebiet vorkommen.

4.3 Gruppe *Nyctaloid*

4.3.1 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Kurzbeschreibung

Der Abendsegler gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt werden. Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. In großen Höhen zwischen 10 bis 50 m jagen die Tiere über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Einzelbäumen, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können weiter als 10 km von den Quartieren



entfernt sein. Sommerquartiere und Fortpflanzungsgesellschaften befinden sich vorwiegend in Baumhöhlen, seltener auch in Fledermauskästen. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen befinden sich vor allem in Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Im August lösen sich die Wochenstuben auf. Da die ausgesprochen ortstreuen Tiere oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese regelmäßig wechseln, sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland ist der Große Abendsegler bundesweit vertreten. Jedoch sind in Süddeutschland überwiegend Sommerquartiere von Männchen sowie Winterquartiere bekannt. In Norddeutschland dagegen hauptsächlich Wochenstuben. Zudem kann die Migration zu jahreszeitlichen Populationsverschiebungen führen (DIETZ et al. 2016). Der Abendsegler ist ebenso flächendeckend in Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Allerdings wandert die Art Sachsen-Anhalt zweimal im Jahr, im Frühjahr und im Spätsommer, durch. Es sind wenige Reproduktions- und Quartiernachweise bekannt (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist der Große Abendsegler auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Insgesamt 554 Rufsequenzen und 254 Rufsequenzen konnten dem Großen Abendsegler zugeordnet werden, die während der stationären Detektorgeräte bzw. Transektstrecke ermittelt wurden. Innerhalb des Transekts konnten eine hohe Anzahl der Rufe im südlichen Untersuchungsgebiet nahe der Bode ermittelt werden. Des Weiteren wurden diese Rufe in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) registriert. Weitere ermittelte Ruffrequenzen der *Nyctaloiden* innerhalb der Frühjahrs- bzw. Herbstzugerfassung deuten auf den Großen Abendsegler hin.

4.3.2 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Kurzbeschreibung

Der Kleinabendsegler ist eine Waldfledermaus, die in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften vorkommt. Die Jagdgebiete befinden sich zum einen in Wäldern, wo die Tiere an Lichtungen, Kahlschlägen, Waldrändern und Wegen jagen. Außerdem



werden Offenlandlebensräume wie Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungs-bereich aufgesucht. Kleinabendsegler jagen im freien Luftraum in einer Höhe von meist über 10 m. Die individuellen Aktionsräume sind 2 bis 18 km² groß, wobei die einzelnen Jagdgebiete 1 bis 9 (max. 17) km weit vom Quartier entfernt sein können. Als Wochenstuben- und Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Jagdkanzeln oder Gebäudespalten genutzt. Die Weibchenkolonien bestehen aus 10 bis 70 (max. 100) Individuen. Dabei bilden sich innerhalb eines Quartierverbundes oftmals kleinere Teilgruppen, zwischen denen die Tiere häufig wechseln. Insofern sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen. Ab Anfang/Mitte Juni bringen die Weibchen ihre Jungen zur Welt. Die Wochenstuben werden ab Ende August/Anfang September wie-der aufgelöst (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

Der Kleinabendsegler wird bei der Kartierung meist übersehen oder mit dem Großen Abendsegler verwechselt. Daher ist die Kenntnis der Verbreitung wage. Jedoch geht man davon aus, dass die Art deutschlandweit weiter verbreitet ist als bisher gedacht (DIETZ et al. 2016). In Sachsen-Anhalt ist der Kleinabendsegler in allen großen Waldgebieten in Sachsen-Anhalt (Waldanteil 22 % der Landesfläche) verbreitet (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist der Kleinabendsegler auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Eindeutige Nachweise des Kleinabendseglers konnten durch die stationären Detektorgeräte (Horchbox-Standort 1 und Horchbox-Standort 2) mit insgesamt 10 Rufsequenzen sowie innerhalb der Transektbegehung mit 44 Rufsequenzen (im Norden und Süden des Untersuchungsgebietes) erbracht werden. Diese Nachweise wurden in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und besonders Herbstzug) festgestellt. Zusätzlich deuten weitere ermittelte Ruffrequenzen der *Nyctaloiden* innerhalb der Frühjahrs- bzw. Herbstzugerfassung auf den Kleinabendsegler hin.



4.3.3 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Kurzbeschreibung

Als typische Gebäudefledermaus kommt die Breitflügelfledermaus vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor. Die Jagdgebiete befinden sich bevorzugt in der offenen und halboffenen Landschaft über Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldrändern oder Gewässern. Außerdem jagen die Tiere in Streuobstwiesen, Parks und Gärten sowie unter Straßenlaternen. Dort fliegen die Tiere meist in einer Höhe von 3-15 m. Die individuellen Aktionsräume sind durchschnittlich 4 bis 16 km² groß, wobei die Jagdgebiete meist in einem Radius von 3 (i.d.R. 1-8, max. 12) km um die Quartiere liegen. Fortpflanzungsgesellschaften von 10 bis 70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z.B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang August lösen sich die Wochenstuben wieder auf (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland ist Breitflügelfledermaus bundesweit vertreten und zählt insbesondere in Nordwestdeutschland zu den nicht seltenen Fledermausarten (bfn.de). In Sachsen-Anhalt ist sie ebenfalls weit verbreitet und gilt in Sachsen-Anhalt als eine typische Tieflandart. Die Breitflügelfledermaus besiedelt den Harz bis 450 m ü. NN (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Zudem wurde die Breitflügelfledermaus bei einer Fledermausuntersuchung am Ringofen bei Förderstedt erfasst (DRANGUSCH & KUHRING 2012).

In Sachsen-Anhalt ist die Breitflügelfledermaus auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Es konnten Nachweise mittels akustischer Ruferfassung der Breitflügelfledermaus ausschließlich am Horchbox-Standort 2 (eine Rufsequenz) und innerhalb der Transektstrecke, meist in südlichem Bereich (30 Rufsequenzen) erfasst werden. Die Breitflügelfledermausrufe konnten zur Wochenstubenzeit und während der Herbstphase si-



cher identifiziert werden. Des Weiteren liegen Hinweise anhand der Rufe auf die Breitflügelfledermaus zur Wochenstubenzeit und Herbstphase vor, die aber angesichts der Überschneidung der Breitflügelfledermaus-Rufcharakteristika mit denen der übrigen *Nyctaloiden*-Arten eine eindeutige Bestimmung nicht immer möglich ist.

4.4 Gattung *Barbastella*

4.4.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Kurzbeschreibung

Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die gehölz- und strukturreiche Parklandschaften mit Fließgewässern sowie großflächige Wälder besiedelt. Die Jagdgebiete liegen vor allem im geschlossenen Wald, auch in Feldgehölzen oder entlang von Waldrändern, Baumreihen, Feldhecken sowie Wasserläufen. Dort jagen die Tiere meist in 2 bis 5 m Höhe in Vegetationsnähe oder im freien Luftraum vor allem nach Kleinschmetterlingen. Die einzelnen Tiere nutzen mindestens 2 bis 10 Jagdgebiete mit einer Größe von 5 bis 70 ha. Diese können bis zu 8 bis 10 km von den Quartieren entfernt sein und werden über feste Flugrouten erreicht. Als Wochenstubenquartiere benötigt die Mopsfledermaus enge Spaltenverstecke. Bevorzugt werden Hangplätze hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen oder Ästen. Bei Quartiermangel werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen sowie Spaltenverstecke an und in Gebäuden in Waldbereichen angenommen. Im Juni bringen die Weibchen in kleinen Kolonien mit 10 bis 15 (max. 30) Tieren ihre Jungen zur Welt. Im August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bisweilen werden Quartierverbände aus mehreren Teilgruppen gebildet. Da die Quartiere sehr häufig gewechselt werden, sind die Tiere auf ein großes Quartierangebot angewiesen. Die Männchen leben im Sommer allein oder in kleinen Gruppen und nutzen ebenfalls Spaltenquartiere (artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de).

In Deutschland kommt die Mopsfledermaus in weiten Teilen vor außer im äußersten Norden und Nordwesten. Ihre Verbreitungsschwerpunkte liegen in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). In Sachsen-Anhalt zeigt die Mopsfledermaus nach gegenwärtigem Kenntnisstand eine lückige Verbreitung. Die



Winterquartiere (ca. 60) sind aus allen Teilen des Landes bekannt. Die Wochenstubenquartiere (ca. 10) dagegen konnten nur vergleichsweise wenige gefunden werden, die sich alle in größeren Waldgebieten befinden (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de).

In Sachsen-Anhalt ist die Mopsfledermaus auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Mopsfledermaus konnte innerhalb des Transekts (5 Rufsequenzen meist im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes) vereinzelt aufgenommen und identifiziert werden. Innerhalb der Horschboxen– Standorten konnten 33 Rufsequenzen der Mopsfledermaus dokumentiert werden. Diese konnten zur Frühjahrszug und Wochenstuben- und Herbstzugzeit nachgewiesen.

4.5 Gattung *Plecotus*

4.5.1 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) & Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Kurzbeschreibung Braunes Langohr

Als Waldfledermaus bevorzugt das Braune Langohr unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder mit einem größeren Bestand an Baumhöhlen. Als Jagdgebiete dienen außerdem Waldränder, gebüschreiche Wiesen, aber auch strukturreiche Gärten, Streu-obstwiesen und Parkanlagen im Siedlungsbereich. Braune Langohren jagen bevorzugt in niedriger Höhe (0,5-7 m) im Unterwuchs. Die individuell genutzten Jagdreviere sind zwischen 1 und 40 ha groß und liegen meist innerhalb eines Radius von bis zu 1,5 (max. 3) km um die Quartiere. Als Wochenstuben werden neben Baumhöhlen und Nistkästen oftmals auch Quartiere in und an Gebäuden (Dachböden, Spalten) bezogen. Die kleinen Kolonien bestehen meist aus 5 bis 25 (max. 100) Weibchen. Im Wald lebende Kolonien wechseln alle 1 bis 4 Tage das Quartier. Bisweilen bestehen die Kolonien aus einem Quartierverbund von Kleingruppen, zwischen denen die Tiere wechseln können. Die Männchen schlafen auch in Spaltenverstecken an Bäumen und Gebäuden. Von Mitte Juni bis Mitte Juli kommen die Jungen zur Welt. Im



August werden die Wochenstuben aufgelöst (artenschutz.naturschutzhinformatio-nen.nrw.de).

In Deutschland ist das Braune Langohr flächendeckend vorhanden (BOYE et al. 1999). Auch in Sachsen-Anhalt ist diese Art weit verbreitet. Nur ihre Reproduktionsquartiere sind nicht flächendeckend bekannt (tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Bei einer Fledermausuntersuchung am Ringofen bei Förderstedt konnte diese Art erfasst werden (DRANGUSCH & KUHRING 2012).

In Sachsen-Anhalt ist das Braune Langohr auf der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft.

Kurzbeschreibung Graues Langohr

Graue Langohren gelten als typische „Dorffledermäuse“, die als Gebäudebewohner in strukturreichen, dörflichen Siedlungsbereichen in trocken-warmen Agrarlandschaften vorkommen. Als Jagdgebiete dienen siedlungsnahen heckenreiche Grünländer, Wald-ränder, Obstwiesen, Gärten, Parkanlagen, seltener auch landwirtschaftliche Gebäude. Ebenso werden Laub- und Mischwälder (v.a. Buchenhallenwälder) genutzt, wobei große Waldgebiete gemieden werden. Die Tiere jagen bevorzugt im freien Luftraum, im Kronenbereich von Bäumen sowie im Schein von Straßenlaternen in niedriger Höhe (2-5 m). Die individuell genutzten Jagdreviere sind 5 bis 75 ha groß und liegen meist in einem Radius von bis zu 5,5 km um die Quartiere. Die Wochenstuben befinden sich ausschließlich in oder an Gebäuden (v.a. Kirchen), wo sich die Tiere in Spaltenverste-cken, hinter Holzverschalungen oder frei hängend auf geräumigen Dachböden aufhal-ten. Einzelne Männchen schlafen auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen sowie in Höhlen und Stollen. In Kolonien mit meist 10 (max. 180) Tieren bringen die stand-orttreuen Weibchen ab Mitte Juni ihre Jungen zur Welt. Ab Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Graue Langohren sind im Quartier sehr störungsanfällig und ziehen sich schnell in kleinste Spalten zurück (artenschutz.naturschutzhinformatio-nen.nrw.de).

Das Graue Langohr ist bundesweit verbreitet mit Ausnahme des nordwestdeutschen Tieflands. Die Art ist zwar in Sachsen-Anhalt im Tiefland verbreitet aber sie übersteigt nur selten die Höhe von 300 m ü. NN (KIEFER & BOYE 2004). Des Weiteren liegen bedeutend weniger Nachweise vom Grauen Langohr als vom Braunen Langohr vor



(tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de). Zudem wurde bei einer Routinekontrolle des Ringofens bei Förderstedt diese Art dokumentiert (DRANGUSCH & KUHRING 2012).

In Sachsen-Anhalt ist das Graue Langohr auf der Roten Liste als vom Aussterben bedroht.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Mit insgesamt 71 Rufsequenzen eines Vertreters der Gattung *Plecotus* wurden innerhalb des Transekts sowie den Horchbox-Standorten detektiert. Des Weiteren wurden die Rufe dieser Tiere in allen Lebensraumphasen (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit und Herbstzug) aufgezeichnet. Aufgrund der schweren Bestimmbarkeit kann man keine genaue Aussage darüber treffen, um welche Langohrart es sich hierbei handelte. Es besteht die Möglichkeit, dass aufgrund artspezifischer Habitatspräferenzen sowie des örtlich gegebenen Naturraumes beide Langohr-Arten dort vorkommen können.



5. Fazit und Beurteilung der Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde vom Ende April bis Ende September eine Fledermauserfassung mit 14-maligen Detektorbegehungen sowie Ausbringung der stationären akustischen Erfassungsgeräte (Horchboxen) an 14 Nächten durchgeführt. Bei der Festlegung der Transektstrecke sowie die Standorte der Horchboxen wurde darauf geachtet, dass sie innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche des Kalksteintagebaus sowie innerhalb des Untersuchungsraumes für den Schutzgut Fledermäuse liegt. Zudem deckte die Fledermauserfassung den gesamten jahreszeitlichen Zyklus der Fledermäuse (Frühjahrszug, Wochenstubenzeit, Herbstzug) ab.

Innerhalb der Detektorbegehungen konnten insgesamt 3039 Rufsequenzen der Fledermäuse verheard werden. Die meisten davon deutlich im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes entlang der Bode. Auch wurde im Waldgebiet (Renneberg) östlicher Teil des Untersuchungsgebietes häufig Fledermausrufe erfasst.

Die Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung zeigen an, dass insgesamt 26.180 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet und bestimmt wurden. Hierbei wurde die meisten Fledermausrufe an den Horchbox-Standort 1 und Horchbox-Standort 2 registriert. Diese Horchboxen wurden außerhalb der geplanten Erweiterung des Kalksteintagebaus installiert. Der Horchbox-Standort 3, welcher innerhalb der geplanten Erweiterung des Kalksteintagebaus liegt, macht lediglich 7 % der gesamten Ruf-Erfassung aus.

Die Rufauswertung der Fledermäuse demonstriert, dass mittels der akustischen Rufanalyse insgesamt zehn Fledermausarten und zwei Artenpaar der Fledermäuse bestimmt wurden. Es handelt sich hierbei um folgende Fledermausarten:

- Zwergfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Mückenfledermaus
- Großes Mausohr
- Fransenfledermaus
- Wasserfledermaus
- Artenpaar Bartfledermaus: Große Bartfledermaus & Kleine Bartfledermaus
- Artenpaar Langohr: Graues Langohr & Braunes Langohr
- Mopsfledermaus



- Große Abendsegler
- Kleinabendsegler
- Breitflügelfledermaus

Am häufigsten wurden die *Pipistrellus*-Arten Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus bestimmt. Sie kamen in allen Lebensraumphasen vor, insbesondere während der Zugzeit. Die meisten Rufe dieser Arten wurden außerhalb der geplanten Erweiterung des Kalksteintagebaus verortet und zwar im südlichen Bereich nahe der Bode und im westlichen Bereich (Waldgebiet, Renneberg).

Am zweithäufigsten wurden die Rufe der Gruppe der *Nyctaloiden* dokumentiert. Insbesondere der Große Abendsegler macht hier den höchsten Anteil aus. Alle der registrierten *Nyctaloiden*-Rufe liegen nicht in der geplanten Erweiterung des Tagebaus.

Die Rufe innerhalb der Gattung *Myotis* wurden am meisten am Horchbox-Standort 1 registriert. Auch während der Transektbegehungen wurden die *Myotis*-Rufe am häufigsten im südlichen Bereich nahe der Bode dokumentiert.

Als weitere Fledermausarten wurde die Rufe der Mopsfledermaus und des Artenpaars Langohr während der Erfassung aufgenommen. Mit 38 Rufsequenzen wurden im Untersuchungsgebiet Mopsfledermäuse aufgenommen und meist außerhalb des Planvorhabens registriert. Das Artenpaar Langohr (Braunes Langohr und Graues Langohr) wurde meist nicht im Planvorhaben registriert.

Während der Fledermauskartierung wurden somit festgestellt, dass die Jagd- und Flugrouten einzelner nachgewiesener Arten in hohem Maße im südlichen Bereich nahe der Bode und im westlichen Bereich (Waldgebiet, Renneberg) liegen. Quartiernachweise wurden nicht erfasst, da keine Netzfänge mit anschließender Telemetrie durchgeführt wurden. Es ist allerdings aufgrund der Vielzahl an Altbäumen im Waldgebiet Renneberg Fledermausquartiere zu erwarten.

In der offenen Landschaft werden durch den Steinbruchbetrieb Geländestrukturen hergestellt, die in der Sukzession wertvolle Lebensräume und Sonderbiotope für Pflanzen und Tiere darstellen. Für Fledermäuse bedeutet dies, dass Felsstrukturen entstehen und möglicherweise auch Spalten aufweisen. Diese könnten von Fledermäusen genutzt werden. (mündl. OHLENDORF).



Hierbei wird zur sicheren Etablierung von Fledermausarten vorgeschlagen, in den abgeworfenen Teilen des Steinbruches an den Felswänden Holzbeton oder Beton-Fledermausflachkästen anzubringen. Diese Kästen sind selbstreinigend und stellen eine absolute Bereicherung für den Lebensraum im Kalksteinbruch dar.



6. Verzeichnisse

6.1 Literaturverzeichnis

- BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Bundesamt für Naturschutz: 126 S.
- BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Bonn: 112 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (KUHLE 1817). – In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 308-309.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & D. NILL (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. -Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- DRANGUSCH, R. & K. KUHRING (2012): Bemerkenswertes Quartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der Börde bei Staßfurt. Halophila, Mitt.-Bl. FG Faun. u. Ökol. Staßfurt, 55 (2013).
- FORCH, F. (1994): Große Bartfledermaus *Myotis brandti* (EVERSMANN 1845). – In: TRESS, J., TRESS, C. & K.-P. WELSCH (Hrsg.): Naturschutzreport –Fledermäuse in Thüringen. – Jena (Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege) 8: 66-69.
- HOFMANN, T., WEIßKÖPPEL, G. & M. UNRUH (2007): Erste Ergebnisse des Monitorings der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS 1839), und der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH 1825), im Biosphärenreservat „Mittelelbe“. Naturw. Beiträge Mus. Dessau 19, 5-18.



- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklungsmethodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.
- LEITL, R. (2013): Jagdhabitatnutzung von Fledermäusen in Wald-Gewässer-Insellagen Nutzung von Grünland und Agrarland als Pufferflächen. - DBU Abschlussbericht „Fledermausprojekt Biesenbrow“
- KIEFER, A. & P. BOYE (2004): *Plecotus austriacus* (J. B. FISCHER, 1829). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & AE. SSYMANCK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 587-592.
- KUHRING K. & R. DRANGUSCH (2018): Bemerkenswertes Quartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) – Der Kalkringofen bei Förderstedt im Salzlandkreis, Sachsen-Anhalt. Nyctalus (N.F.), Berlin 19 (2018), Heft 1, S. 28-40
- TROST, M. (2020): Bearbeitet, et al. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Heft 1/2020: 293–302.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RULDOPH (2010): 1985-2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. –Umwelt Spezial Arten- und Lebensraumschutz. –Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 96 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- OHLENDORF, B. (1998): Beobachtungen an interspezifischen Reproduktionsgesellschaften von Fledermäusen (*Myotis brandtii*, *Pipistrellus nathusii* und *Pipistrellus pipistrellus*) in Sachsen-Anhalt. Abh. Ber. Mus. Heineanum 4: 1113-126.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J. & P. BOYE, (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. –Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>



<https://www.bfn.de/artenportraits>

<https://www.tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/wissen/>

6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Übersichtskarte der Fledermauskartierung mit den Methoden	3
Abbildung 2.2: Batyear - das Jahr im Leben einer Fledermaus - Quelle: NABU/Matthias Schoebe.....	4
Abbildung 2.3: Horchbox-Standort Nr.1	7
Abbildung 2.4: Horchbox-Standort Nr.2	7
Abbildung 2.5: Horchbox-Standort Nr.3	8
Abbildung 3.1: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung	13
Abbildung 3.2: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gattung <i>Pipistrellus</i>	14
Abbildung 3.3: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gattung <i>Myotis</i>	15
Abbildung 3.4: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet der Gruppe Nyctaloid.....	16
Abbildung 3.5: Rufverteilung im Untersuchungsgebiet anderer Fledermausarten	17
Abbildung 3.6: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung	18
Abbildung 3.7: Rufverteilung stationäre akustische Erfassung	19
Abbildung 3.8: Lage des Horchboxes 1 im Untersuchungsgebiet	20
Abbildung 3.9: Lage des Horchboxes 2 im Untersuchungsgebiet	22
Abbildung 3.10: Lage des Horchboxes 3 im Untersuchungsgebiet.....	24

6.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Eigenschaften zum Flugverhalten und Nahrungserwerb der Fledermausarten.....	5
Tabelle 2.2: Auflistung der Begehungstermine sowie Angabe zu den vorherrschenden Wetterverhältnissen mit der jeweiligen angewendeten Methode (DT = Detekortransekt und HB = Horchbox).....	9
Tabelle 2.3: Artengruppen mit den jeweiligen dazugehörigen ausschließlich in Sachsen-Anhalt vorkommende Arten und deren Schutzstatus nach TROST et al. 2020 und in Deutschland nach MEINIG et al. 2020.....	10
Tabelle 3.1: Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Transekts je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)	12



Tabelle 3.2:	Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 1 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)	21
Tabelle 3.3:	Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 2 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)	23
Tabelle 3.4:	Verteilung der Fledermäuse innerhalb des Horchboxstandortes 3 je Begehungsnacht (N= Anzahl Rufaufnahmen)	25