

Ersatzneubau Schlossparkbrücke III Berlin-Pankow

Faunistisches Gutachten



Ersatzneubau Schlossparkbrücke III Berlin-Pankow

Faunistisches Gutachten

Artengruppen: Fledermäuse · Vögel · Holzkäfer

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Beschreibung des Vorhabens / des Untersuchungsgebietes	6
3	Brutvögel	7
3.1	Methodik	7
3.2	Ergebnisse	7
4	Fledermäuse	11
4.1	Methodik	11
4.1.1	Geländearbeit	11
4.1.2	Technik und Rufauswertung	13
4.2	Ergebnisse	14
4.2.1	Detektorbegehung	14
4.2.2	Horchbox	18
4.2.3	Flugstraßen und Jagdbereiche	19
4.2.4	Zusammenfassende Bedeutung für die Fledermausfauna	19
5	Habitatbäume und Brückenbauwerk	21
5.1	Methodik	21
5.2	Ergebnisse	21
6	Zusammenfassung und Empfehlungen	25
7	Fotodokumentation	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine der Brutvogelerfassung	7
Tabelle 2: Nachgewiesene Brutvogelarten und Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet mit Gefährdung, Schutzstatus und Revieranzahl	8
Tabelle 3: Begehungen zur Fledermauserfassung mit Angaben zur Witterung	11
Tabelle 4: Einschränkung der Artunterscheidung bei bestimmten Rufgruppen	13
Tabelle 5: Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet und Schutzstatus	14
Tabelle 6: während der Detektorbegehung nachgewiesene Arten bzw. Gattungen von Fledermäusen und Anzahl der Rufkontakte	15
Tabelle 7: während der Horchboxuntersuchung nachgewiesene Arten bzw. Gattungen von Fledermäusen und Anzahl der Rufkontakte	19
Tabelle 8: Habitatbäume vorgefundener Struktur mit Potential geschützter Lebensstätten	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standort der Brücke mit den unterschiedlichen Untersuchungsradien	6
Abbildung 2: Brutvogel-Revierkarte (Artkürzel - siehe Tabelle 2)	9
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet Fledermäuse	12
Abbildung 4: Standort der Horchbox, Blick nach Norden auf jüngeren Baumbestand	12
Abbildung 5: Innere des jüngeren Baumbestandes	12
Abbildung 6: Ergebnisse der Detektorbegehungen für die Zwergfledermaus	16

Abbildung 7: Ergebnisse der Detektorbegehungen für alle Fledermäuse außer der Zwergfledermaus	17
Abbildung 8: Bäume mit Höhlungen mit potentiellen Nistplatz- und Quartiersstrukturen für Brutvögel und Fledermäuse	23
Abbildung 9: Baum Nr. 1, Buche	27
Abbildung 10: Baum Nr. 1, Astloch	27
Abbildung 11: Baum Nr. 2, Höhlung bewohnt durch Kleiber	27
Abbildung 12: Baum Nr. 3, Spechthöhle mit Nutzungsspuren	27
Abbildung 13: Baum Nr. 4, Spechthöhle	27
Abbildung 14: Baum Nr. 5, großer Astabriss, Zugang zu hohlem Stamm	27
Abbildung 15: Baum Nr. 6, Astabbruch mit Öffnung nach oben	28
Abbildung 16: Baum Nr. 7, Eiche (abgestorben)	28
Abbildung 17: Baum Nr. 7, Schlupfloch des Heldbocks	28
Abbildung 18: Baum Nr. 8, Spechthöhle	28
Abbildung 19: Baum Nr. 9, große Höhle am Stammfuß	29
Abbildung 20: Baum Nr. 10, aufgerissenem Stamm in großer Höhe	29
Abbildung 21: vereinzelte Spalten im Stahlbeton eigneten sich als Sommerquartier für Einzeltiere (Fledermaus)	29
Abbildung 22: Nischen an den Widerlagern boten Nistplatzmöglichkeiten für Brutvögel	29
Abbildung 23: Risse an der Wand mit Potential für Fledermausquartiere	30
Abbildung 24: Stammaufriss Baum Nr. 10	30
Abbildung 25: verschlossener Stammaufriss Baum Nr. 10	30
Abbildung 26: Widerlager der Brücke (Südseite)	30
Abbildung 27: oberflächliche Risse an Stahlbeton	31
Abbildung 28: Risse am Widerlager	31

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Schlosspark Schönhausen (Bezirk Pankow, Berlin) soll das Bauwerk „Schlossparkbrücke III“ abgerissen und an gleicher Stelle ein Ersatzneubau errichtet werden. Bei dem Brückenbauwerk handelt es sich um eine Brücke für den Fuß- und Radverkehr.

Durch Abriss und Neubau des Brückenbauwerks kann es zu einer Verletzung der Verbotsstatbestände des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (2009) kommen. Zur Ermittlung des Konfliktpotentials wurden Kartierungen zu einigen Artengruppen durchgeführt. Es erfolgten Kartierungen zu Brutvögeln und Fledermäusen sowie Erfassungen von Bäumen mit Habitatpotential im Umfeld der Brücke (für Höhlen- und Nischenbrüter, Fledermäuse sowie xylobionte Käfer). Für die Brutvögel wurde ein Untersuchungsradius von 50 m um die Brücke gewählt, die Fledermäuse wurden hingegen in einem 150 m Radius erfasst (Abbildung 1). Die Ergebnisse der Kartierungen werden in diesem Gutachten dargestellt.

2 Beschreibung des Vorhabens / des Untersuchungsgebietes

Der Schlosspark Schönhausen ist eine öffentliche Grünanlage und ein Gartendenkmal. In Ost-West Richtung wird der Park von der Panke, einem Fließgewässer 2. Ordnung, durchquert. Die „Schlossparkbrücke III“ stellt eine stark frequentierte Nord-Süd-Querung über die Panke dar. Im Umfeld der Brücke gibt es mehrere Schulen und Kitas sowie einen Spielplatz auf der Südseite. Zudem grenzt im Norden neben den Gebäuden der Bildungseinrichtungen auch Wohnbebauung an. Im Schlosspark selbst befindet sich die Kleingartenanlage „Schüler“ stromaufwärts des Brückenbauwerks, wenige Meter stromabwärts liegen die Kleingartenanlagen „Pankeglück“ und „Parkfriede“.

Der Baumbestand im Schlosspark ist durch Laubbäume geprägt, von denen einige Durchmesser von mehr als 80 cm aufweisen und z. T. bereits abgestorben sind. Nördlich der Brücke gibt es eine Gehölzgruppe aus jungen Ahornbäumen. In den Kleingartenanlagen gibt es nur wenige größere Gehölze, zumeist Obstbäume.



Abbildung 1: Standort der Brücke mit den unterschiedlichen Untersuchungsradien

3 Brutvögel

3.1 Methodik

Es wurden in Anlehnung an den Methodenstandard für Revierkartierungen in Südbeck et al. (2005) insgesamt acht vollflächige Begehungen zur Erfassung des Brutvogelbestands durchgeführt, zwei davon als Nachtbegehung zur Ermittlung von Eulenvorkommen. Eine Übersicht der Begehungstermine findet sich in Tabelle 1. Während der Begehungen wurden alle revieranzeigenden sowie sonstigen relevanten Verhaltensweisen der Vögel aufgenommen und auf Papierkarten notiert. Nach Ende der Erfassungen im Gelände wurden alle notierten Beobachtungen ausgewertet, Papierreviere gebildet und diese als Punkte in ein Geografisches Informationssystem (GIS) übertragen.

Tabelle 1: Begehungstermine der Brutvogelerfassung

Begehungs- termine	Tageszeit	Witterung
02.03.2022	Abends	2 °C, 0 % Bedeckung, 0 Bft
18.03.2022	Vormittag	8 °C, 0 % Bedeckung, 0 Bft
24.03.2022	Vormittag	0 °C, 100 % Bedeckung, 3 Bft
07.04.2022	Vormittag	7 °C, 100 % Bedeckung, 2 Bft
14.04.2022	Vormittag	9 °C, 30 % Bedeckung, 2 Bft
09.05.2022	Vormittag	11 °C, 0 % Bedeckung, 3 Bft
03.06.2022	Vormittag	18 °C, 0 % Bedeckung, 3 Bft
12.06.2022	Abend	22 °C, 25 % Bedeckung, 0 Bft

Bft – Windgeschwindigkeit nach Beaufort

Im Allgemeinen galt als unterstes Kriterium für ein besetztes Revier der zweimalige Nachweis von revieranzeigendem Verhalten (Gesang, Nestbau; Warnen u. ä.) oder der Nachweis eines besetzten Nestes (futtertragende Altvögel, rufende Junge im Nest u. ä.) innerhalb der Wertungsgrenzen für die jeweilige Art.

3.2 Ergebnisse

Es wurden 19 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellt. Eine Auflistung sämtlicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesener Brutvogelarten mit Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus, sowie Revieranzahl erfolgt in Tabelle 2. Die Verteilung der Reviere im Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 2: Nachgewiesene Brutvogelarten und Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet mit Gefährdung, Schutzstatus und Revieranzahl

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	RL D	RL BE	VS-RL	Revierzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A				3
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm				3
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs				1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb				2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr				1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü				1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H				1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl				1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K				3
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Msp			x	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg				2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N				2
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Nk				1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt				3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R				2
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sm				1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	3			2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z				2
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi				1
Nahrungsgäste						
Eichelhäher	<i>Buteo buteo</i>	Mb				
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	Mae				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Sto				

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavý et al., 2020): 1: vom Erlöschen bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

RL BE: Rote Liste der Brutvögel Berlins (Witt et al., 2013): 1: vom Erlöschen bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

EU-V: EU-Vogelschutz-Richtlinie; Art im Anhang I der Richtlinie aufgeführt (BNatSchG, 2009; VS-RL, 2009)



Abbildung 2: Brutvogel-Revierkarte (Artkürzel - siehe Tabelle 2)

Die häufigsten Arten waren Amsel, Blaumeise, Kohlmeise und Ringeltaube mit je drei Revieren. Bei den erfassten Brutvögeln handelt es sich in der Mehrzahl um häufige, ungefährdete und gehölbewohnende Arten der Siedlungsräume. Von den nachgewiesenen Brutvogelarten wird der Star als einzige in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet geführt. Alle weiteren Arten gelten als ungefährdet. Der Mittelspecht gehört zu den nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten.

Der Bestand aus mittelalten und alten Bäumen im Untersuchungsgebiet (UG) bot insbesondere für Höhlenbrüter geeignete Habitatstrukturen. Die Familie der Spechte (*Picidae*) war mit drei Arten vertreten: Mittel-, Bunt- und Grünspecht besetzten jeweils ein Revier. Entsprechend häufte sich auch das Vorkommen sekundärer Höhlenbrüter, wie Kohlmeise und Blaumeise, welche mit je drei Revieren vorkamen. Vom Star wurden zwei besetzte Bruthöhlen registriert.

Weiterhin wurden Reviere von Freibrütern wie Amsel, Ringeltaube und Nebelkrähe nachgewiesen. Gebüschbrütende Arten wie Mönchsgrasmücke und Zilpzalp fanden sich am mit Unterwuchs ausgestatteten nordöstlichen Rand des UG.

Im direkten Umfeld der Panke östlich der Schlossparkbrücke befindet sich eine Rasenfläche ohne nennenswerten Aufwuchs. Die nachgewiesenen Brutvogelreviere befanden sich daher eher in den randlichen, geschützten Gebüschstrukturen und Baumreihen bzw. Baumgruppen.

Im Pankegraben wurden regelmäßig Stockenten und Mandarinenten beobachtet. Es gab allerdings keine Hinweise auf ein Brutgeschehen. Der Eichelhäher wurde nur einmalig erfasst, daher konnte keine Revierbestätigung erfolgen. Möglicherweise hielt dieser sich als Nahrungsgast im UG auf. Der in der westlich des UG gelegenen Kleingartenanlage brütende Haussperling nutzte die Gebüsche als Nahrungs- bzw. Ruheplatz.

Greif- und Großvogelarten sowie Eulen kamen im Gebiet nicht vor.

4 Fledermäuse

4.1 Methodik

4.1.1 Geländearbeit

Die bioakustischen Untersuchungen zur Erfassung des Artenspektrums der Fledermäuse sowie zur Ermittlung von Flugrouten und Nahrungshabitaten erfolgten zwischen April und Oktober 2022. Es wurden dabei Detektorbegehungen und Horchboxenuntersuchungen durchgeführt. Die Detektorbegehungen liefern qualitative Daten und geben eine Übersicht über das Artenspektrum und die Aktivitätsstandorte im Raum. Horchboxuntersuchungen hingegen stellen die Situation über die ganze Nacht an einem Standort dar; sie liefern für diese Standorte eine quantitative Datengrundlage. Mit der Kombination aus beiden Methoden kann die Datengrundlage zur Einschätzung der Bedeutung des UG für die Fledermausfauna deutlich verbessert werden.

Detektorbegehung

Es waren sechs Detektorbegehungen während der Dämmerungs- bzw. Nachtstunden unter geeigneten Witterungsbedingungen vorgesehen. Geeignet sind generell windarme Nächte über 10°C und ohne bzw. mit nur geringem/nicht durchgängigem Niederschlag. Die Begehungen erfolgten auf den Parkwegen im 150 m Radius um das Brückenbauwerk (Abbildung 3).

Tabelle 3: Begehungen zur Fledermauserfassung mit Angaben zur Witterung

Begehung	Datum	Wetter
1. Begehung	27.04.2022	15 °C, 50 % Bewölkung, 0 Bft, kein Niederschlag
2. Begehung	12.06.2022	22 °C, 25 % Bewölkung, 0 Bft, kein Niederschlag
3. Begehung	30.06.2022	24 °C, 20 % Bewölkung, 0 Bft, kein Niederschlag
4. Begehung	01.08.2022	22 °C, 75 % Bewölkung, 1 Bft, kein Niederschlag
5. Begehung	05.09.2022	21 °C, 50 % Bewölkung, 1 Bft, kein Niederschlag
6. Begehung	06.10.2022	16 °C, 0 % Bewölkung, 1 Bft, kein Niederschlag

Bft – Windgeschwindigkeit nach Beaufort

Horchboxen

Parallel zu den Detektorbegehungen fanden die Horchboxuntersuchungen statt. Es wurden demnach sechs Erfassungen jeweils über die gesamte Nacht zwischen April und Oktober 2022 durchgeführt (zur Witterung siehe Tabelle 3). Als Standort wurde ein Bestand jüngerer Bäume ca. 10 m nördlich der Brücke ausgewählt (Abbildung 3). Als Schutz vor Diebstahl wurde die Horchbox dabei wenige Meter innerhalb des Bestandes angebracht, so dass sie vom Weg aus nicht sichtbar war (Abbildung 4, Abbildung 5).

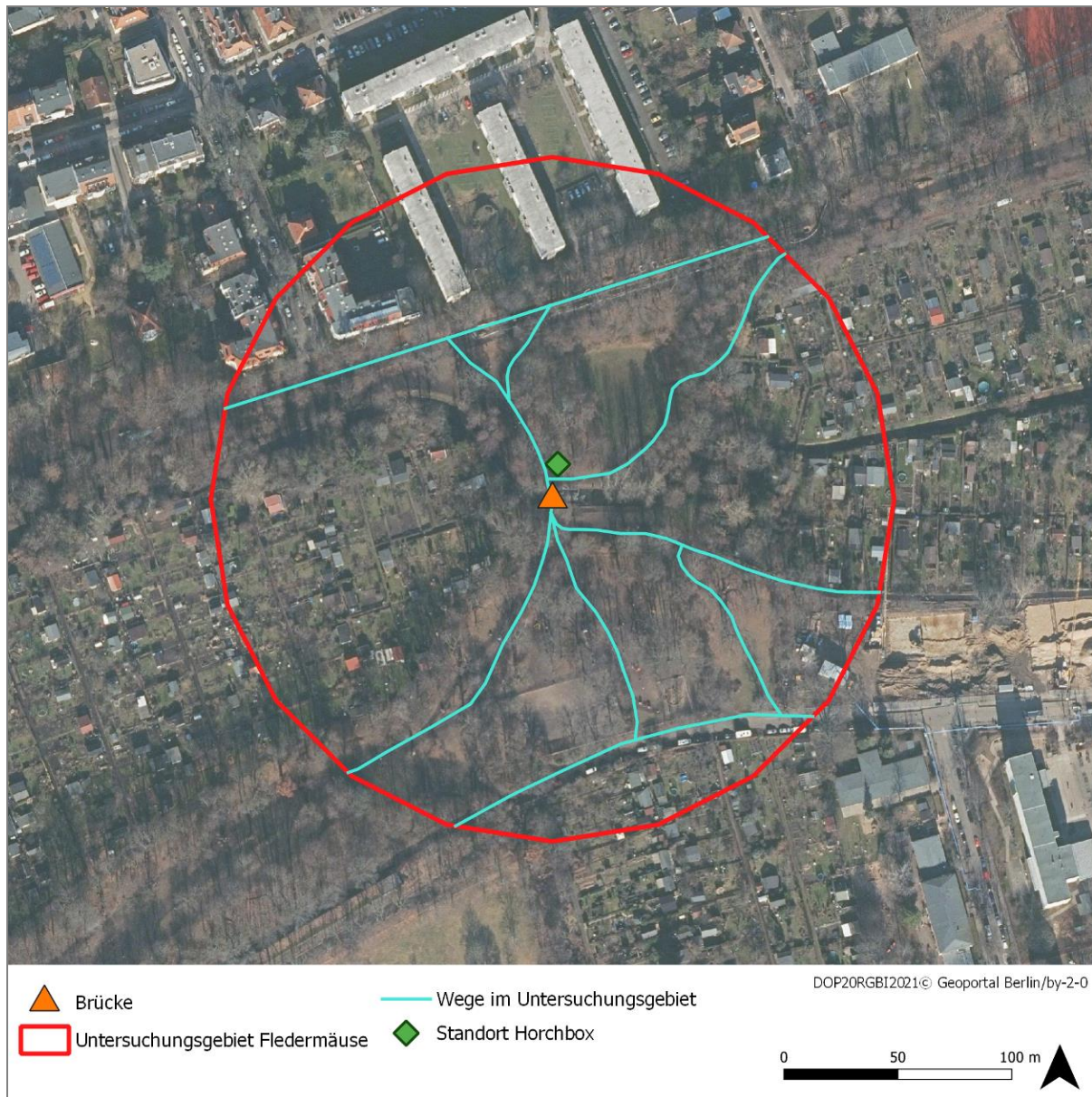


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet Fledermäuse



Abbildung 4: Standort der Horchbox, Blick nach Norden auf jüngeren Baumbestand



Abbildung 5: Innere des jüngeren Baumbestandes

4.1.2 Technik und Rufauswertung

Alle bioakustischen Aufnahmen wurden mit Ultraschalldetektoren (*Batlogger M* der Firma Elekon AG) durchgeführt. Die Geräte der neusten Generation ermöglichen Aufzeichnungen über das gesamte relevante Frequenzspektrum heimischer Fledermausarten zur anschließenden Analyse am PC mittels spezieller Analysesoftware sowie eine dauernde Verortung der Aufzeichnungen mittels GPS. Die Geräte zeichnen während der gesamten Begutachtung im Ultraschallbereich auf, sodass auch eventuell von Fledermäusen im Quartier abgegebene Laute erfasst werden können. Die aufgezeichneten Fledermausrufe wurden anschließend unter Verwendung der Rufanalysesoftware BatExplorer (Version 2.1.11.2) manuell analysiert und eine Differenzierung soweit wie möglich bis auf Artniveau vorgenommen. Die Genauigkeit der Rufanalyse ist dabei begrenzt. Für bestimmte Arten bzw. Gattungen (etwa *Myotis*) oder in bestimmten Flugsituationen (Jagd, Feinortung) ist eine genaue Determination nicht oder nur eingeschränkt möglich. In solchen Fällen wurde soweit wie möglich unterschieden, etwa in Gattungen oder Ruftypgruppen wie die *Nyctaloiden*. Unter *Nyctaloid* sind die sich in bestimmten Situationen stark ähnelnden und nicht immer eindeutig zu unterscheidenden Rufe der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* zusammengefasst. Ein weiterer Aspekt zur Einschränkung der Erfassungsmöglichkeiten mittels akustischer Geräte sind die leise rufenden Arten (bspw. Langohren, Fransenfledermaus), welche nur bei sehr nahem Vorbeiflug aufgezeichnet werden und daher meist unterrepräsentiert sind. Zur Problematik der Artbestimmung anhand der Ortungsrufe sei u. a. auf Parsons & Jones (2000), Russo & Jones (2002), Skiba (2009) und Obrist et al. (2004) verwiesen. Zur Übersicht werden im Folgenden die hierbei ermittelten Rufgruppen aufgeschlüsselt sowie Erläuterungen zur Einschränkung bei der Artunterscheidung gegeben.

Tabelle 4: Einschränkung der Artunterscheidung bei bestimmten Rufgruppen

Rufgruppe	Mögliche Arten	Erläuterungen
Nyctaloid	<i>Nyctalus noctula</i> - Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i> - Kleinabendsegler <i>Eptesicus serotinus</i> - Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i> - Nordfledermaus <i>Vespertilio murinus</i> - Zweifarbfledermaus	Die Gruppe der Nyctaloide fasst alle Arten zusammen, die endfrequent konstante Rufe im Bereich etwa zwischen 20 und 30 kHz ausstoßen. Insbesondere bei leisen bzw. kurzen Aufnahmesequenzen aber auch in besonderen Flugsituationen (hindernisreich, Fangflug, Quartiersausflug) weichen die Rufparameter teilweise so weit von den arttypischen Rufeigenschaften ab, dass eine artgenaue Zuordnung nicht mehr, jedoch eine Einordnung in die Gruppe der Nyctaloide noch möglich ist.
<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Nyctalus noctula</i> - Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i> - Kleinabendsegler	Die beiden Arten dieser Gattung sind teilweise im "Normal"flug nicht eindeutig voneinander zu unterscheiden, ebenso bei der Erfassung von Soziallauten, da sie ähnliche Rufeigenschaften aufweisen.
<i>Myotis spec.</i>	<i>Myotis</i> -Arten außer: • <i>Myotis myotis</i> - Mausohr, • <i>Myotis nattereri</i> - • Fransenfledermaus	Die Rufe der Arten dieser Gattung sind kaum anhand reiner Rufaufzeichnungen voneinander zu unterscheiden. Lediglich die Fransenfledermaus kann in Fällen lauter klarer Aufzeichnungen anhand des tiefen Rufendes eindeutig bestimmt werden und das Mausohr unterscheidet sich meist deutlich aufgrund der tieferen Hauptfrequenz und größeren Ruflänge.
<i>Chioptera spec.</i>	alle Arten	In seltenen Fällen kann weder eine Unterscheidung in Arten noch in Gattungen oder Rufgruppen erfolgen. Dies betrifft beispielsweise sehr leise Rufaufzeichnungen oder auch reine Aufzeichnungen von Soziallauten oder Jagdsequenzen.

4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchungen wurden mindestens sieben Arten aus vier Gattungen festgestellt. Weitere Arten können sich unter den nicht näher bestimmbaren *Myotis*-Rufen sowie den Rufen der Rufgruppe Nyctaloid verbergen. Unter den konkret nachgewiesenen Arten befanden sich die Breitflügelfledermaus, der Kleinabendsegler, der Abendsegler und alle drei in Berlin verbreiteten *Pipistrellus*-Arten: Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus (Tabelle 5).

Tabelle 5: Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet und Schutzstatus

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	RL D	RL BE
II Gattung Eptesicus					
1	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	3	3
III Gattung Myotis					
2	<i>Myotis</i> -Art	<i>Myotis spec.</i>	(II), IV		
IV Gattung Nyctalus					
3	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	R
4	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3
V Gattung Pipistrellus					
5	Flughautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3
6	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	3
7	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	*	-1

FFH - Schutz nach FFH-Richtlinie (Anhänge) (FFH-RL, 1992):

II - für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen; IV - streng geschützte Art

RL D - Rote Liste Deutschland (Meinig et al., 2020) und **RL BE - Rote Liste Berlin** (Klawitter et al., 2005):

1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V - Arten der Vorwarnliste; D - Daten unzureichend; * - ungefährdet;

¹Die Mückenfledermaus wurde erst Anfang der 1990er Jahre als eigenständige Zwillingsart der Zwergfledermaus anerkannt und ist daher in der Roten Liste noch nicht getrennt von dieser aufgeführt.

4.2.1 Detektorbegehung

Es wurden insgesamt 1.162 Rufsequenzen aufgezeichnet. Die mit Abstand am häufigsten bei den Detektorbegehungen erfasste Art war die Zwergfledermaus mit 772 Rufkontakten, was einem Anteil von rd. 66 % entspricht. Zweithäufigste Art war mit 160 Rufsequenzen der Abendsegler, an dritter Stelle steht die Mückenfledermaus mit 60 Kontakten (vgl. Tabelle 6). Es wurden außerdem 4 Rufsequenzen aufgezeichnet, welche keiner Fledermausart sicher zuzuordnen waren, weshalb sie als *Chiroptera spec.* aufgeführt werden. Dabei handelte es sich um Soziallaute (siehe Kapitel 4.1.2 und Tabelle 4).

Tabelle 6: während der Detektorbegehung nachgewiesene Arten bzw. Gattungen von Fledermäusen und Anzahl der Rufkontakte

Name	Anzahl Rufkontakte nach Datum						gesamt
	27.04.	12.06.	30.06.	01.08.	05.09.	06.10.	
Gattung <i>Eptesicus</i>							
Breitflügelfledermaus	7	14	5	6	-	1	33
Gattung <i>Nyctalus</i>							
Kleinabendsegler	1	-	2	1	1	-	5
Abendsegler	59	34	23	6	21	17	160
Abendsegler-Art	2	2	6	1	3	-	14
Gattung <i>Myotis</i>							
Mausohr-Art	2	5	5	1	12	7	32
Gattung <i>Pipistrellus</i>							
Rauhautfledermaus	10	3	1	3	6	8	31
Mückenfledermaus	7	5	23	3	9	13	60
Zwergfledermaus	117	163	114	151	101	126	772
Rufgruppe Nyctaloid							
Nyctaloide Art	11	8	9	12	10	1	51
<i>Chiroptera spec.</i>	2	2	-	-	-	-	4
Rufkontakte gesamt	218	236	188	184	163	173	1.162

Für die **Zwergfledermaus** gibt es im Untersuchungsgebiet eine sehr hohe Anzahl an Ortschaftsrufen, welche über das gesamte Gebiet verteilt sind (Abbildung 6). Die hohe Anzahl der Rufaufnahmen über das Jahr hinweg lässt die Vermutung zu, dass sich in der näheren Umgebung Wochenstubenquartiere befinden. Die Zwergfledermaus bezieht ihre Quartiere hauptsächlich an Gebäuden. Dort nutzt sie bevorzugt verschiedene Spalten in und an Fassaden (z. B. Dehnungsfugen, Verkleidungen) und im Dachbereich (u. a. hinter Attikablechen, Zwischendach); nimmt aber auch andere, ähnliche Strukturen wie beispielsweise Fledermauskästen an. Quartiere in der Nähe des Brückenbauwerks sind in den z. T. mehrgeschossigen Gebäuden im Norden und Süden sowie in den Lauben der Kleingartenanlagen denkbar. Für das Vorkommen von Wochenstuben in der Nähe sprechen auch die frühen Nachweise – bei jeder Begehung konnten die ersten Zwergfledermäuse spätestens 15 Minuten nach Sonnenuntergang beobachtet werden. Sie nutzten den gesamten untersuchten Bereich als Jagdgebiet, insbesondere die Wege und Lichtungen. So konnten beispielsweise am 27.04.22 nordwestlich der Brücke über der Panke und der angrenzenden Lichtung bis zu fünf Tiere zeitgleich bei der Jagd beobachtet werden.

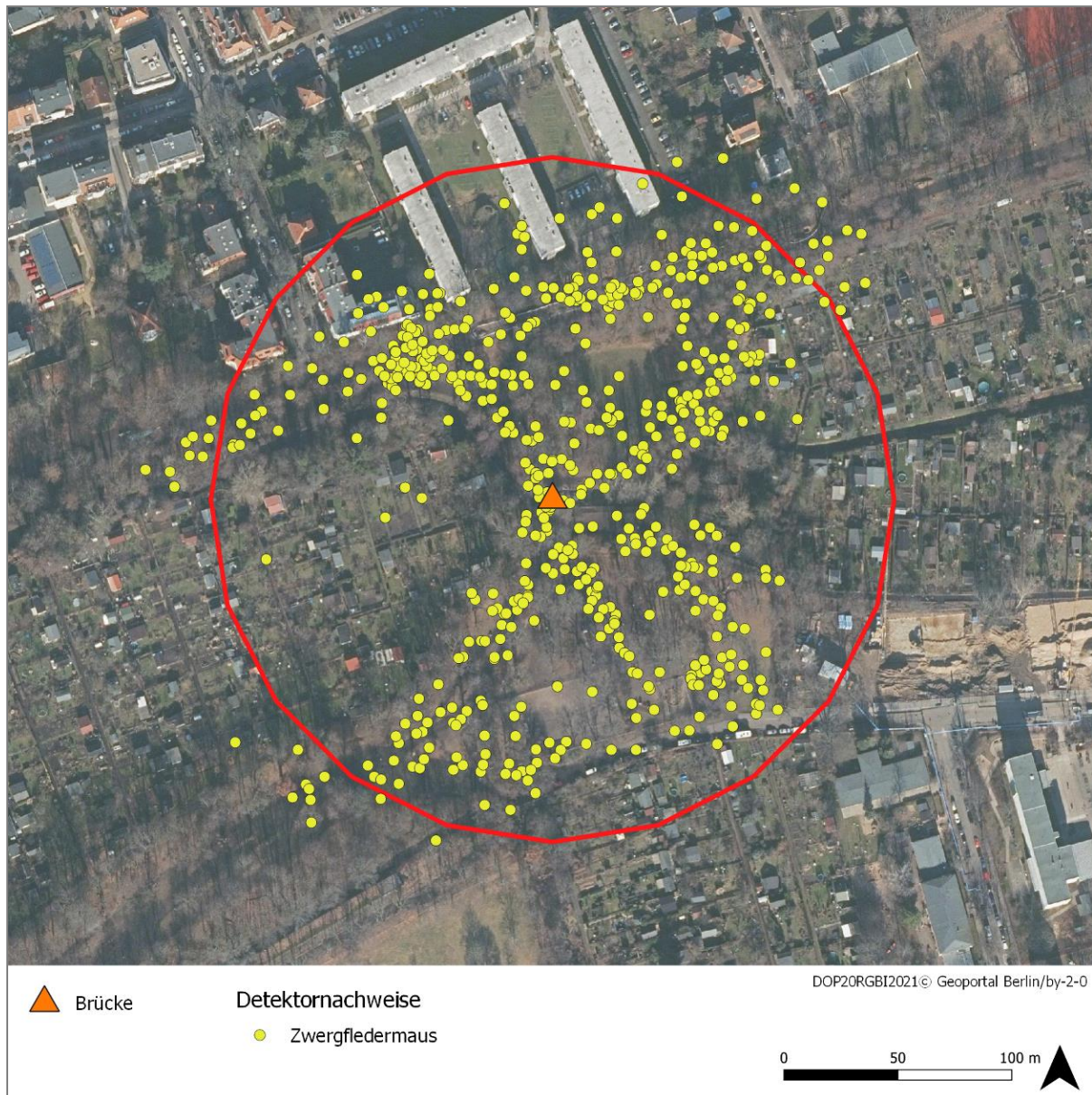


Abbildung 6: Ergebnisse der Detektorbegehungen für die Zwergfledermaus

Die Rufnachweise des **Abendseglers** belegen, dass diese Art während des gesamten Untersuchungszeitraums im Untersuchungsgebiet anwesend war. Die Rufsequenzen verteilen sich relativ gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet (Abbildung 7). Die ersten Aufnahmen gelangen ebenfalls relativ früh am Abend. Die Spanne war mit 5 min vor Sonnenuntergang bis 30 min nach Sonnenuntergang jedoch größer als bei der Zwergfledermaus. Der Abendsegler jagt vor allem im freien Luftraum über Auwäldern, Gewässern und Wäldern (Dietz et al., 2016). Es konnten auch an verschiedenen Terminen Soziallaute der Art nachgewiesen werden. Der Abendsegler nutzt sowohl im Quartier als auch in den Jagdhabitaten eine große Vielfalt von Soziallauten, deren Bedeutung je nach Kontext und Zeitpunkt im Jahr unterschiedliche Aussagekraft haben kann (BayLfU, 2020; Pfalzer, 2002). Daher wird an dieser Stelle auf eine tiefere Analyse verzichtet. Quartiere des Abendseglers sind an den Bäumen des Schlossparks möglich. Auch in der Nähe der Brücke gibt es Bäume mit Habitatpotential für Fledermäuse (siehe Kapitel 5.2).

Dem **Kleinabendsegler** wurden nur wenige Rufaufnahmen eindeutig zugeordnet. Drei der fünf Rufnachweise waren Transferrufe, d. h. das Tier oder die Tiere haben das Gebiet in größerer Höhe überflogen. Weitere Nachweise der beiden Abendsegler-Arten können sich noch hinter den unbestimmten Abendsegler-Rufsequenzen und der Rufgruppe Nyctaloid verbergen (siehe Tabelle 6).

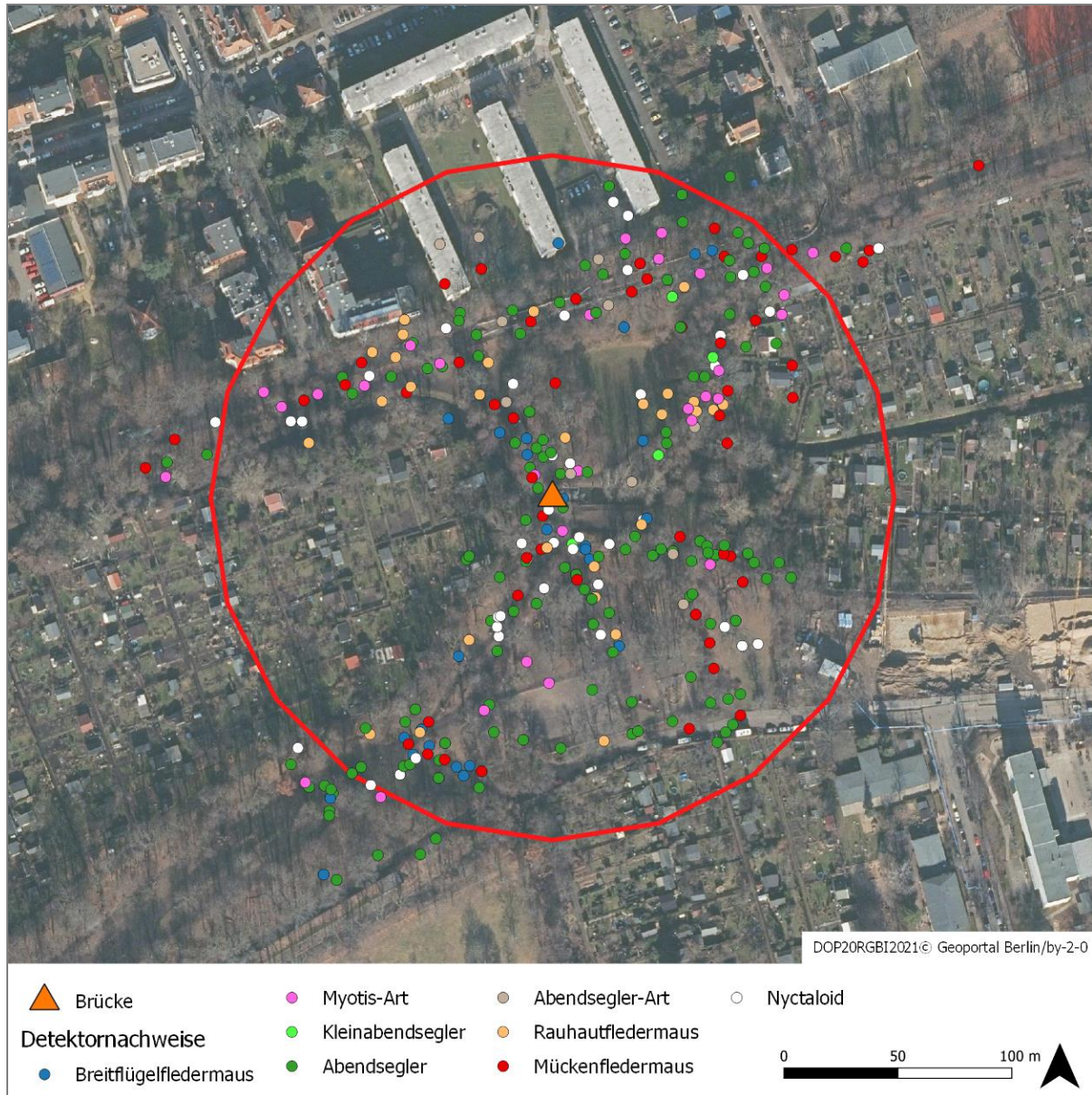


Abbildung 7: Ergebnisse der Detektorbegehungen für alle Fledermäuse außer der Zwergfledermaus

Die **Mückenfledermaus** war mit 60 aufgezeichneten Rufsequenzen die dritthäufigste nachgewiesene Art. Sie wurde während des gesamten Untersuchungszeitraums nachgewiesen, es gab dabei keine räumlichen Schwerpunktvorkommen. Es ist davon auszugehen, dass die Tiere den Bereich um das Brückenbauwerk zur Jagd genutzt haben (wie die Zwergfledermaus). Es ist außerdem zu vermuten, dass die etwas höheren Nachweiszahlen Ende Juni auf einem punktuell gesteigerten Insektenvorkommen und damit auf eine temporär höhere Attraktivität des UGs beruhen.

Die Nachweise der **Breitflügelfledermaus** stammen vor allem aus dem Frühjahr und der Wochenstubenzeit. Zu dem Zeitpunkt wurde auch ein jagendes Tier im Südwesten über einer Lichtung beobachtet. Eine Wochenstube in räumlicher Nähe kann aus den Daten nicht abgeleitet werden.

Insgesamt wurden 32 Rufkontakte der Gattung **Myotis** aufgezeichnet. Die Gattung war während der gesamten Zeit im Gebiet anwesend, die meisten Nachweise gelangen jedoch im Herbst. Es konnte eine leichte Häufung im Nordosten des Gebiets festgestellt werden. Aufgrund der Struktur des Parks und der städtischen Umgebung handelt es sich vermutlich um die Wasser- oder/und die Fransenfledermaus. Einige der nicht näher bestimmbar Soziallaute aus dem Frühjahr/Frühsummer haben Ähnlichkeit mit solchen der Fransenfledermaus. Da in den Aufnahmesequenzen jedoch keine Ortungsrufe aufgenommen wurden, kann diese Zuordnung nicht mit Sicherheit bestätigt werden.

Die Rufnachweise der **Rauhautfledermaus** konzentrieren sich auf das Frühjahr und den Herbst, d. h. die ziehende Art hat das Gebiet während ihrer Wanderungen durchquert. Es gab jedoch auch wenige Aufnahmen während der Wochenstubenzeit. Es ist anzunehmen, dass Einzeltiere den Bereich um die Brücke jagdlich nutzten.

4.2.2 Horchbox

Im Rahmen der Horchboxuntersuchung wurden in sechs Untersuchungs Nächten insgesamt 12.114 Rufsequenzen aufgezeichnet (Tabelle 7). Die mit Abstand meisten dieser Aufnahmen stammen mit 70 % von der Zwergfledermaus (8.530 Aufnahmen). Zweithäufigste Art war mit 1.737 Aufnahmen die Mückenfledermaus. An dritter Stelle steht der Abendsegler (1.055 Rufkontakte).

Am 30.06.22 ist für **Zwergfledermaus** ein deutlicher Knick in den Aktivitäten im Vergleich mit den vorhergehenden und nachfolgenden Terminen zu erkennen. Dieser Einbruch in den Aktivitäten Ende Juni kann auf die Geburten in den Wochenstubengesellschaften hinweisen. In der Zeit um die Geburten und in der ersten Zeit nach den Geburten bleiben die Weibchen in der Regel sehr nah am Wochenstubenquartier bzw. fliegen teilweise gar nicht aus, sodass in den Jagdgebieten die Aktivitäten kurzzeitig zurückgehen.

Für die **Mücken-** und **Rauhautfledermaus** sowie die Gattung **Myotis** kann anhand der Rufaufzeichnungen festgestellt werden, dass diese Arten vor allem während ihrer Wanderungen im Frühjahr und Herbst im Gebiet präsent waren. Bei der Gattung **Myotis** lag der Schwerpunkt dabei im Herbst. Bei der Mückenfledermaus konnten außerdem viele Soziallaute (Triller) aufgenommen werden, welche vor allem als Balzlaute im Sommer und im Herbst, aber auch als Kontaktrufe bei Begegnungen mit anderen Tieren im Flug geäußert werden. Das verstärkte Vorkommen dieser Soziallaute im Herbst lässt die Vermutung zu, dass sich in der Nähe des Horchboxenstandorts Balz- und Paarungsquartiere befanden.

Für den **Abendsegler** konnte in der Wochenstubenzeit eine erhöhte Aktivität festgestellt werden, wobei die vergleichsweise sehr hohe Zahl Anfang August entweder auf eine Nacht mit besonders guten Jagdbedingen für den Abendsegler oder mit einem starken Zuggeschehen in der Nacht hinweisen kann. (Das Zuggeschehen findet vermutlich sehr ungleichmäßig statt, so dass es bei günstigen Nächten zu sehr hohen Rufkontaktzahlen ziehender Tiere kommen kann.)

Kleinabendsegler und **Breitflügelfledermaus** waren während der Wochenstubenzeit zwar vertreten, aber nur mit überwiegend geringen Nachweiszahlen. Hier haben wahrscheinlich einzelne Männchen das UG als Jagdgebiet genutzt.

Tabelle 7: während der Horchboxuntersuchung nachgewiesene Arten bzw. Gattungen von Fledermäusen und Anzahl der Rufkontakte

Name	Anzahl Rufkontakte nach Datum						gesamt
	27.04.	12.06.	30.06.	01.08.	05.09.	06.10.	
Gattung <i>Eptesicus</i>							
Breitflügelfledermaus	-	1	12	10	6	-	29
Gattung <i>Nyctalus</i>							
Kleinabendsegler	-	-	16	1	1	-	18
Abendsegler	8	53	146	787	30	31	1.055
Abendsegler-Art	-	6	34	20	6	-	66
Gattung <i>Myotis</i>							
Mausohr-Art	2	17	4	5	44	55	122
Gattung <i>Pipistrellus</i>							
Rauhautfledermaus	20	-	-	2	22	11	55
Mückenfledermaus	582	42	8	33	228	844	1.737
Zwergfledermaus	924	1.727	427	2.023	2.564	801	8.530
Rufgruppe Nyctaloid							
Nyctaloide Art	5	34	216	112	97	23	487
Chiroptera spec.	0	5	4	5	1	-	15
Rufkontakte gesamt	1.541	1.949	867	2.998	2.999	1.760	12.114

4.2.3 Flugstraßen und Jagdbereiche

Zwerg- und Mückenfledermäuse jagen im gesamten untersuchten Bereich. Sie nutzen die Wegestrukturen, kreisen aber auch über kleinen Lichtungen / Freiflächen, zwischen größeren Bäumen und über der Panke. Die Wegeverbindungen und Lichtungen werden auch von anderen Arten wie der Breitflügelfledermaus bejagt. Der Abendsegler nutzt ebenfalls das gesamte Gebiet zur Jagd, ist aber nicht an bestimmte Leitstrukturen gebunden, sondern jagt bevorzugt im freien Luftraum.

4.2.4 Zusammenfassende Bedeutung für die Fledermausfauna

Im Zuge der Untersuchungen wurden mindestens sieben Arten aus vier Gattungen nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet hat dabei für bestimmte Arten eine Bedeutung als Jagdgebiet (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Abendsegler, Einzeltiere Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus). Für Zwergfledermaus und Abendsegler wird zudem vermutet, dass es Wochenstubenquartiere in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes gibt. Das Untersuchungsgebiet hat für die Mücken- und Rauhautfledermaus sowie

für die Gattung *Myotis* eine Bedeutung als Transferlebensraum. Bei der Mückenfledermaus wird zusätzlich noch eine Bedeutung während der Balz angenommen.

5 Habitatbäume und Brückenbauwerk

5.1 Methodik

Bei der artübergreifend für Vögel und Fledermäuse relevanten Baumhöhlenkartierung wurden die Gehölze auf ihr Höhlen- und Spaltenangebot hinsichtlich der Eignung als Lebensstätte für Höhlenbrüter und Fledermäuse (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL, 1992) und Vogelschutzrichtlinie (VS-RL, 2009) geprüft. Weiterhin wurden die Bäume auf Ihre Eignung beziehungsweise auf Nutzungsspuren von xylobionten Käfern untersucht (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL, 1992)). Die Erfassung erfolgte gemäß den Methodenblättern V3 und XK1 von Albrecht et al. (2014). Es wurden alle Bäume im UG der Brutvögel untersucht sowie zusätzliche Bäume im UG der Fledermäuse. Dies geschah, wenn Bäume sich nahe der geplanten Zuwegungen befanden. Es sollten insbesondere die drei zu fällenden Bäume unmittelbar in Brückennähe sowie an geplanten Baustellenzuwegungen auf Lebensstätten geschützter Tierarten überprüft werden. Hierfür wurde eine einmalige Begehung zur laubfreien Zeit am 18.03.2022 vorgenommen.

Zusätzlich wurde das Brückenbauwerk [vom Ufer aus am 29.06.2023](#) auf potentielle Nutzungsmöglichkeiten durch geschützte Tierarten (Brutvögel und Fledermäuse) untersucht. [Zum Einsatz kamen dabei eine Taschenlampe.](#)

[Nachtrag 26.01.2024](#)

[Am 01.12.2023 \(Witterung: -5 C°, 2/8 Bewölkung, 1 Bft\) fand eine Kontrolle der Habitatstruktur des Baumes Nr. 10 und des Brückenbauwerks statt. Dabei wurde die Struktur am Baum mittels Klettertechnik erreicht und mit Endoskop und Taschenlampe untersucht. Das Brückenbauwerk wurde von der Panke aus begutachtet. Es erfolgte eine Fotodokumentation.](#)

5.2 Ergebnisse

Die Grünanlage ist durch einen überwiegend lichten Laubbaumbestand mit eingestreuten mittelalten sowie alten Bäumen charakterisiert. An einem der zur Fällung vorgesehenen Bäume (Baum Nr. 10) wurde eine potentielle Lebensraumstruktur für Brutvögel und Fledermäuse erfasst. An den beiden weiteren Bäumen gemäß Fällplan wurden aktuell keine Quartier- oder Niststrukturen für Fledermäuse oder Höhlenbrüter gefunden. Baum Nr. 9 weist jedoch Potential für eine Besiedlung durch den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) auf. Baum Nr. 11 kann aus gutachterlicher Sicht im Winter (Fällperiode 1.10. bis 28.02.) ohne Beeinträchtigung geschützter Arten gefällt werden.

Im Vorhabensgebiet wurden 8 weitere Bäume mit Habitatpotential festgestellt. Darunter wies eine Stieleiche (Baum Nr. 7) Schlupflöcher des Heldbock-Käfers auf. Dies weist auf eine Nutzung als Brutbaum hin. Die aufgefundenen Habitatstrukturen werden in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Lage der Bäume ist in Abbildung 8 kartografisch dargestellt. Die zur Fällung vorgesehenen Bäume sind farbig markiert.

[Die Brückenkonstruktion bestand aus aneinander gelegten Stahlbetonfertigplatten, eingefasst in Stahlträger \(siehe Fotodokumentation\). Der Stahlbeton wies an sehr vereinzelt Stellen Spalten auf, die für eine Nutzung als Fledermaussommerquartier für Einzeltiere geeignet waren. Eine weitere potentielle Quartierstruktur war durch Risse an den Wänden](#)

der Wiederlager gegeben (siehe Abbildung 23). Diese ließen sich nicht sehr gut einsehen. Je nach Tiefe wären sie potentiell im Sommer und/oder Winter für Fledermäuse und ggf. auch für Fledermausgruppen (Wochenstuben, Männchengruppen) nutzbar. Die Nischen zwischen Stahlträger und Widerlager eigneten sich potentiell als Nistmöglichkeit für Brutvögel. Entsprechend des Umfeldes sind hier Zaunkönig, Bachstelze und Hausrotschwanz denkbar. Eine potentielle Besiedlung wird jedoch als gering eingestuft, da die Nischen für Fraßfeinde wie dem Waschbären gut erreichbar waren.

Tabelle 8: Habitatbäume vorgefundener Struktur mit Potential geschützter Lebensstätten

Nr.	Baumart	Befund	Potential	Fällung
1	Buche	Zwei Höhlungen	FM-GQ/Avi	-
2	Ahorn	Zwei Höhlungen (eine bewohnt durch Kleiber)	FM-GQ/Avi	-
3	Rot-Eiche	Zwei Spechthöhlungen, davon eine mit Nutzungsspuren + eine neue Spechthöhle (2022)	FM-GQ	-
4	Erle	Spechthöhle	FM-GQ/Avi	-
5	Kastanie	Großer Astabriss, mehrere Zugänge zu hohlem Stamm	FM-GQ	-
6	Hainbuche	Spechthöhle (vermutlich nicht tiefergehend), Astabriss mit Öffnung nach oben	FM-GQ	-
7	Stiel-Eiche (abgestorben)	Schlupflöcher Heldbock , große Höhle in Astabriss	FM-GQ, Heldbock	-
8	Stiel-Eiche	Spechthöhle an Seitenast in großer Höhe	FM-GQ, Heldbock	-
9	Stiel-Eiche	Große Höhle am Stammfuß	Heldbock	ja
10	Linde	Aufgerissener Stamm in großer Höhe	FM-GQ/Avi	ja
11	Ahorn	Kein Befund	-	ja

Avi: Avifauna (Eignung als dauerhafte Fortpflanzungsstätte für Höhlen- oder Halbhöhlenbrüter), **FM:** Fledermaus, **SQ:** Sommerquartier (keine Eignung als Winterquartier, Wochenstubeneignung max. für kleine Gruppen), **GQ:** Ganzjahresquartier (umfasst die potentielle Nutzung im Winter und als Wochenstubenquartier)

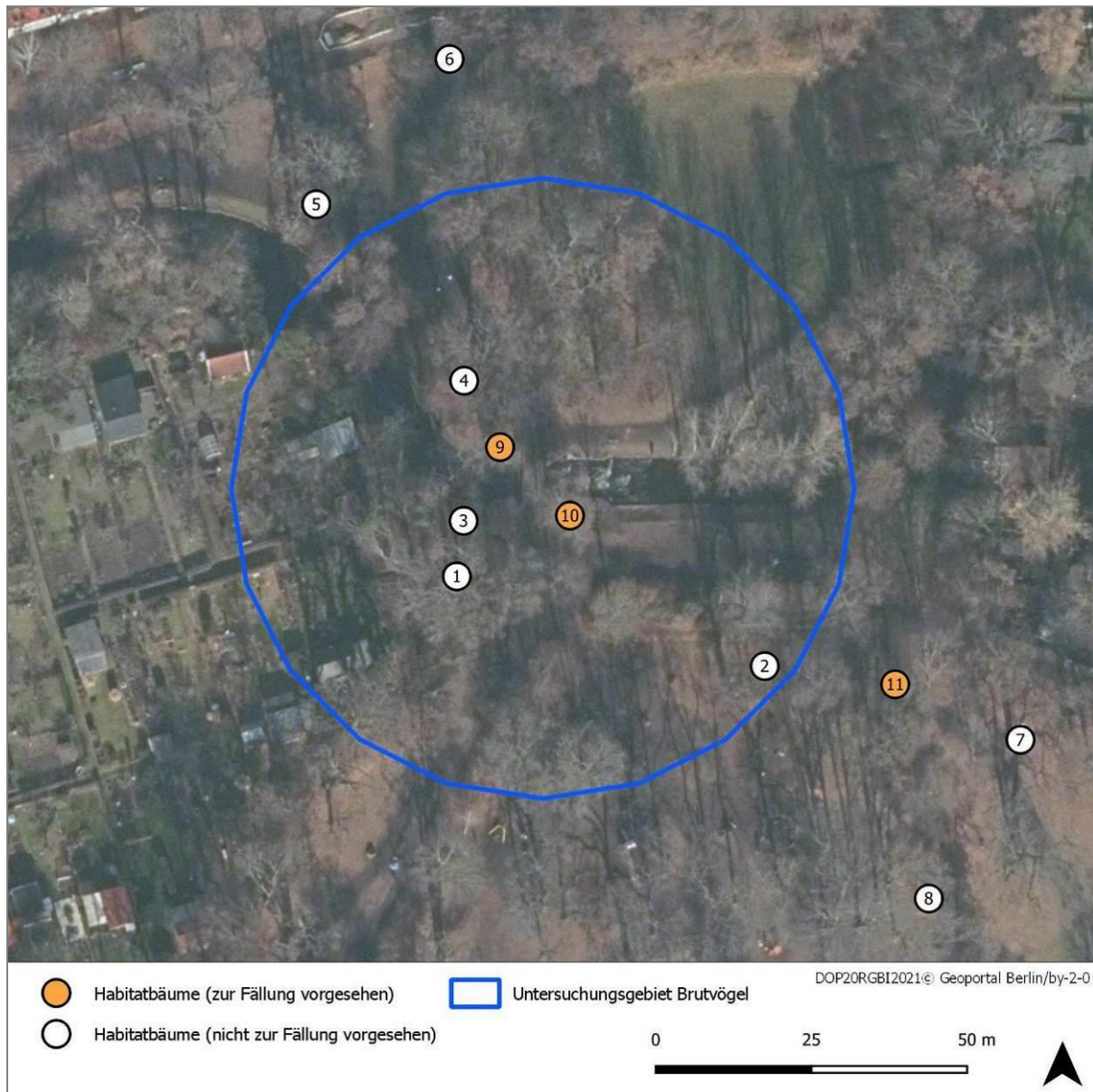


Abbildung 8: Bäume mit Höhlungen mit potentiellen Nistplatz- und Quartiersstrukturen für Brutvögel und Fledermäuse

Nachtrag 26.01.2024

Der Aufriss am Stamm des Baumes Nr. 10 war rund 20 cm tief nach oben ausgefault und vollständig mit dem Endoskop einsehbar (Abbildung 24). Aufgrund der Tiefe hat die Struktur Potential als Ganzjahresquartier für Fledermäuse. Fledermäuse oder Nutzungsspuren wurden nicht gefunden. Die Struktur wurde daher mit organischem Material verschlossen (Abbildung 25). Für Vögel weist die Struktur nur eine geringe Eignung auf, eine mögliche Nutzung kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bei dem Brückenbauwerk wurden die Eignung der Widerlager als möglicher Brutplatz für Nischenbrüter bestätigt (Abbildung 26). Altnester wurden jedoch nicht festgestellt. Die Spalten im Stahlbeton wiesen mehr als einem Zentimeter Breite auf, jedoch waren sie nur oberflächlich und maximal drei Zentimeter tief. Demnach kommen sie nicht als Fledermausquartier in Betracht (Abbildung 27). Die Risse am Widerlager stellten sich als zu schmal für Fledermäuse heraus. Mit einer Maximalbreite von weniger als einem Zentimeter

ist die Besiedlung selbst durch kleine Arten wie der Zwergfledermaus ausgeschlossen (Abbildung 28).

6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Vermeidungsmaßnahmen

Habitatbäume sollten soweit möglich erhalten werden. Ist eine Entfernung von Bäumen mit Habitatpotential unumgänglich, wird empfohlen die Baumfällung außerhalb der Vogelbrutzeit (von Oktober bis Ende Februar) durchzuführen, um eine Störung oder Tötung von Brutvögeln sowie von Fledermäusen in Sommerquartieren zu vermeiden.

Zur Fällung vorgesehene Bäume, welche Strukturen mit Winterquartierpotential für Fledermäuse aufweisen bzw. für die ein solches Potential nicht ausgeschlossen werden konnte, sollten vor der Fällung unter Zuhilfenahme einer ökologischen Fällbegleitung (ÖFB) auf einen Besatz kontrolliert werden. Die ÖFB kontrolliert sämtliche Höhlen und Spalten vor der Fällung auf das Vorhandensein von Winterquartieren, Schlafplätzen und Altnestern und quantifiziert gegebenenfalls weitere notwendige Ausgleichsmaßnahmen. Nach aktuellem Planungsstand befindet sich ein Baum mit Winterquartierpotential im Eingriffsbereich (Baum Nr. 10).

Im Vorhabensgebiet wurde ein Brutbaum des Heldbocks (Baum Nr. 7) festgestellt. Im Verlauf der Planungen ist der Erhalt dieses Baumes als vorrangig einzustufen. Spuren, welche auf eine Besiedlung weiterer potentieller Brutbäume (Alteichen) hinweisen, wurden nicht gefunden. Ein Vorkommen der Art für den Schlosspark ist jedoch hinreichend dokumentiert (SenUVK, Ausgabe 2016), sodass von einer Besiedlung weiterer Habitatbäume ausgegangen werden muss bzw. eine solche nicht zweifelsfrei auszuschließen ist. Im Anfangsstadium der Besiedlung ist das Erkennen eines genutzten Brutbaumes stark erschwert, da noch keine charakteristischen Ausflugslöcher am Stamm vorhanden sind und die Bohrlöcher der Larven im 1. Stadium entsprechend kleine Durchmesser aufweisen. Nach jetzigem Stand der Planung ist eine Alteiche mit Habitatpotential für den Heldbock zur Fällung vorgesehen (Baum Nr. 9). **Es wird empfohlen, den Baum fachgerecht zu fällen und die potentiell besiedelten Baumabschnitte an einen geeigneten Standort im Schlosspark Schönhausen umzusetzen. Es ist die Errichtung einer Totholzpyramide oder die Befestigung von Stammabschnitten an Bäumen möglich. Entscheidend sind dabei eine stehende Lagerung und eine ausreichende Besonnung. Durch die schonende Umlagerung von potentiell besiedelten Baumteilen bleiben den Larven des Heldbocks die Lebensstätten innerhalb der Baumsegmente noch über einen längeren Zeitraum erhalten und es besteht die Möglichkeit zur Vollendung dieses Entwicklungsstadiums bis zum Schlupf der Käfer. Anschließend können geeignete Habitate (Alteichen) im Umfeld besiedelt werden. Die Standorte sind mit den zuständigen Fachämtern abzustimmen.**

Aufgrund der von Brutvögeln als Brutplatz nutzbaren Widerlager der Brücke sollte ein Abriss nur außerhalb der Brutzeit (zwischen Oktober und Februar) stattfinden.

Kompensation

Habitatstrukturen (Fledermausquartiere und geschützte Niststätten von Brutvögeln an den Bäumen), die im Rahmen des Eingriffes verloren gehen, sind zu ersetzen. Dabei empfiehlt sich der Ausgleich eines Fledermausquartiers durch mindestens zwei Ersatzkästen. Geschützte Nistplätze von Brutvögeln sind mindestens im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Bei der Einschätzung des Potentials für Niststätten und Ganzjahresquartiere (GQ) handelt es sich zunächst um eine Worst-Case-Einstufung, da ohne eingehendere Untersuchung ein solches Potential häufig nicht ausgeschlossen werden kann. Im Rahmen der ÖFB können

sich Strukturen jedoch als ungeeignet erweisen. Die Einschätzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen kann in diesen Fällen nachträglich angepasst werden.

Für die Kompensation der am 01.12.2023 verschlossenen Höhlenstruktur an dem zur Fällung vorgesehenen Habitatbaum Nr. 10 wird die Anbringung von zwei Fledermausganzzahreshöhlenkästen an Bäumen in der unmittelbaren Umgebung empfohlen. Da eine Nutzung durch Vögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird die Anbringung eines Höhlenbrüterkastens als Ausgleich empfohlen.

Das Brutvogelpotential der Brücke wird mit einem Nischenbrüterkasten als Ersatz eingeschätzt. Dieser kann auch in der näheren Umgebung an den umliegenden Bäumen angebracht werden.

Der Heldbock ist obligatorisch an alte, freistehende Eichen als Brutbaum gebunden. Bei einer Fällung von potentiellen Brutbäumen des Heldbocks sollte daher die Pflanzung neuer Eichen erwogen werden, um den Bestand an potentiellen Habitatbäumen langfristig zu sichern. Gegebenenfalls ist auch eine Freistellung von bereits vorhandenen Alteichen zu erwägen. Die empfohlenen Maßnahmen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

7 Fotodokumentation



Abbildung 9: Baum Nr. 1, Buche



Abbildung 10: Baum Nr. 1, Astloch



Abbildung 11: Baum Nr. 2, Höhlung bewohnt durch Kleiber

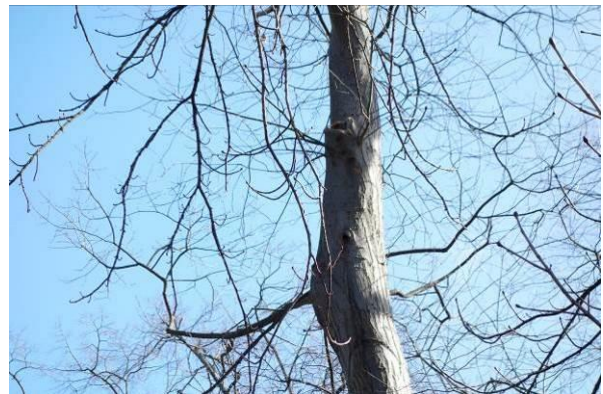


Abbildung 12: Baum Nr. 3, Spechthöhle mit Nutzungsspuren



Abbildung 13: Baum Nr. 4, Spechthöhle

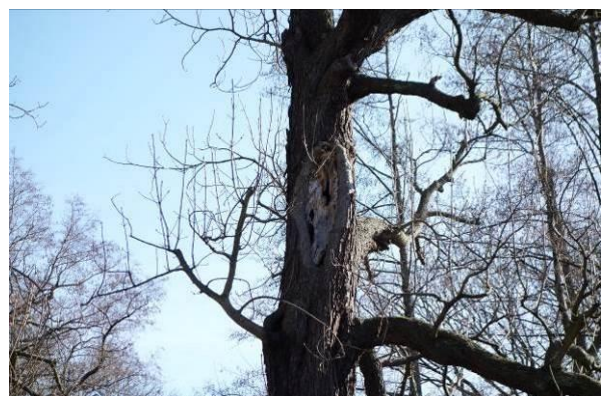


Abbildung 14: Baum Nr. 5, großer Astabriss, Zugang zu hohlem Stamm



Abbildung 15: Baum Nr. 6, Astabbruch mit Öffnung nach oben



Abbildung 16: Baum Nr. 7, Eiche (abgestorben)



Abbildung 17: Baum Nr. 7, Schlupfloch des Heldbocks



Abbildung 18: Baum Nr. 8, Spechthöhle



Abbildung 19: Baum Nr. 9, große Höhlung am Stammfuß



Abbildung 20: Baum Nr. 10, aufgerissenem Stamm in großer Höhe



Abbildung 21: vereinzelt Spalten im Stahlbeton eignen sich als Sommerquartier für Einzeltiere (Fledermaus)



Abbildung 22: Nischen an den Widerlagern bieten Nistplatzmöglichkeiten für Brutvögel



Abbildung 23: Risse an der Wand mit Potential für Fledermausquartiere



Abbildung 24: Stammaufriss Baum Nr. 10



Abbildung 25: verschlossener Stammaufriss Baum Nr. 10



Abbildung 26: Widerlager der Brücke (Südseite)



Abbildung 27: oberflächliche Risse an Stahlbeton



Abbildung 28: Risse am Widerlager

Quellen

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2014). Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- BayLfU. (2020). Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen, *Teil 1 - Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns*.
- BNatSchG. (2009). Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362).
- Dietz, C., Nill, D., & von Helversen, O. (2016). Handbuch Fledermäuse Europas.
- FFH-RL. (1992). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Abl. EG Nr. L 206, (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. Nr. L363 S.368).
- Klawitter, J., Altenkamp, R., Kallasch, C., Köhler, D., Krauß, M., Rosenau, S., & Teige, T. (2005). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. *Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin*.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(2), 73.
- Obrist, M. K., Boesch, R., & Flückiger, P. F. (2004). Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergistic pattern recognition approach. *Mammalia mamm*, 68(4), 307-322.
- Parsons, S., & Jones, G. (2000). Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *Journal of Experimental Biology*, 203(17), 2641-2656.
- Pfalzer, G. (2002). Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. *Dissertation Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern zur Erlangung des akademischen Grades „Doktor der Naturwissenschaften“*. Berlin., 251.
- Russo, D., & Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258(1), 91-103.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57, 13-112.
- SenUVK. (Ausgabe 2016). Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm, Biotop- und Artenschutz.
- Skiba, R. (2009). Europäische Fledermäuse-Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., akt. u. erweiterte Auflage. *Aufl. Neue Brehm-Büch., Bd, 648*.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 792.
- VS-RL. (2009). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20/7 vom 26.01.2010) (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL).

Witt, K., Steiof, K., Altenkamp, R., Böhner, J., Ratsch, A., Scharon, J., & Schwarz, J. (2013). Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 3. Fassung, 15.11.2013. *Berliner ornithologischer Bericht*, 23, 1-23.