

- Feststellungsentwurf -

Deckblätter

Unterlage 19.5-a

Ergänzendes Fachgutachten Fauna

~~April 2022~~ 09. September 2024

Inhaltsangabe

1	EINLEITUNG	5
2	UNTERSUCHUNG DER FLEDERMÄUSE	5
2.1	Untersuchungsgebiet.....	6
2.2	Methodik.....	6
2.3	Ergebnisse	11
2.3.1	Artenzusammensetzung	11
2.3.2	Gesamtaktivität pro Nacht.....	14
2.3.3	Zeitliche Aktivitätsverteilung innerhalb der Nacht.....	16
2.4	Zusammenfassung	21
3	UNTERSUCHUNG DER HASELMAUS	22
3.1	Untersuchungsgebiet.....	22
3.2	Methodik.....	23
3.3	Ergebnisse	26
3.3.1	Konfliktanalyse	30
3.4	Vermeidungsmaßnahmen.....	30
3.5	Fachgutachterliche Gesamtbeurteilung.....	30
4	UNTERSUCHUNG DER VÖGEL	30
4.1	Methodik.....	30
4.2	Ergebnisse	30
4.3	Ergänzung	33
4.3.1	Allgemein.....	33
4.3.2	Rebhuhn	34
5	UNTERSUCHUNG DER REPTILIEN	35
5.1	Methodik.....	35
5.2	Ergebnisse	36
6	LITERATUR	37
7	ANHANG	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsgebiets.	6
Abbildung 2: Batcorder-Standort BC1	7
Abbildung 3: Analysebaum des Rufanalyseprogramms Bat-Ident.	8
Abbildung 4: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 12.06. bis 19.06.2020.	9
Abbildung 5: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 10.07. bis 20.07.2020	10
Abbildung 6: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 04.08. bis 10.08.2020	10
Abbildung 7: Niederschlagsmengen in l/m ² an der Wetterstation HN-Klingenberg.	10
Abbildung 8: Grafische Darstellung des prozentualen Anteils der Fledermausarten/-gruppen an der Gesamtzahl der Aufnahmen am jeweiligen Erfassungsort.	12
Abbildung 9: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC1 ..	14
Abbildung 10: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC2	15
Abbildung 11: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC3	15
Abbildung 12: Standort BC1: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte	17
Abbildung 13: Standort BC1: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten.	17
Abbildung 14: Standort BC2: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte	18
Abbildung 15: Standort BC2: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten .	18
Abbildung 16: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte	19
Abbildung 17: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten.	20
Abbildung 18: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte	20
Abbildung 19: Übersicht des Untersuchungsgebiets	22
Abbildung 20: Lage der Untersuchungsflächen UF 1 und UF 2 im Westen des Untersuchungsgebiets	23
Abbildung 21: Lage der Untersuchungsfläche UF 3 im Osten des Untersuchungsgebiets	24
Abbildung 22: Verbreitung der Haselmaus in Deutschland	29
Abbildung 23-n: Rebhuhn-Erfassung der OAG	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einsatzzeiten und -dauer der Batcorder im Untersuchungsgebiet.	7
Tabelle 2: : Ausfallzeiträume der Batcorder in den Aufnahmephasen	9
Tabelle 3: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten/-gattungen bzw. Artengruppen	11
Tabelle 4: Prozentualer Anteil der Fledermausarten/-gruppen an der Gesamtzahl der Aufnahmen am jeweiligen Erfassungsort.	12
Tabelle 5: Gesamt-Fledermausaktivität an den Erfassungsstellen	16
Tabelle 6: Untersuchungsflächen	23
Tabelle 7: Standorte der Haselmausneströhen	24
Tabelle 8: Schutzstatus und Gefährdung der Haselmaus	26
Tabelle 9: Kontrollzeitpunkt Tubes.....	28
Tabelle 10 Tabelle 10-a: Artenliste der Vögel	30
Tabelle 11: Wetterbedingungen.....	35

Anhänge

I: Nachweiskarten der Vögel und Zauneidechsen	I-IV
II: Rufaktivitäten der Fledermäuse	V-VI
III: Formblätter	VII-XXI

1 EINLEITUNG

Die Stadt Heilbronn plant die nördliche Umfahrung der Ortsdurchfahrten Heilbronn-Frankenbach und Heilbronn-Neckargartach zwischen der Bundesstraße B 39 und der Landstraße L1100 (Neckartalstraße). Diese Nordumfahrung soll eine Verbindung von der B39 zur Neckartalstraße an das Fernstraßennetz A 6/A 81 mit der Bundesautobahn (BAB)-Anschlussstelle Heilbronn/ Untereisesheim herstellen. Zusätzlich wird in diesem Zusammenhang die L 1100, Neckartalstraße, 4-streifig (2-bahnig) ausgebaut. Dabei verläuft die Trasse südlich des Industriegebiets „Böllinger Höfe“ und kommt dem Waldrand des Waldgebiets „Krämerschlag“ ziemlich nahe.

Im Rahmen dieser Planung wurde für den Trassenverlauf und dem angrenzenden Gelände, im Rahmen eines Artenschutzbeitrages, eine Erhebung verschiedener Artengruppen im Jahr 2015 durchgeführt. Es wurden dabei Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien, holzbesiedelnde Insekten und Heuschrecken untersucht. Zur Plausibilisierung der 2015 erzielten Ergebnisse wurde im Jahr 2020 eine Überprüfung der damaligen Nachweise durchgeführt. Dazu wurden Untersuchungen der Fledermausvorkommen mit Unterstützung von Horchboxen, die in der vorhergehenden Untersuchung nicht zum Einsatz gekommen waren, durchgeführt. Die Avifauna wurde durch nochmalige Begehungen des Trassenverlaufs auf wertgebende Arten überprüft. Auch die Reptilien wurden nochmals zur Plausibilisierung an den aus der vorherigen Kartierung bereits bekannten relevanten Stellen überprüft sowie zusätzlich der Waldrand des Spitalwaldes (B 39), der zuvor nicht untersucht worden war. Im weiteren Verlauf des Planungsprozesses kam von Seiten des Regierungspräsidiums Stuttgart der Hinweis, dass im Bereich des Ausbaus der Autobahn A6 Vorkommen der Haselmaus festgestellt wurden. Daher schien es angebracht, im Rahmen der Plausibilisierung im Bereich des geplanten Trassenverlaufs zur Absicherung das Gebiet auf mögliche Vorkommen dieser Art hin zu überprüfen.

Als weitere Ergänzung zur 2020 durchgeführte Kartierung, wurde im darauffolgenden Jahr 2021 erstmalig das Rebhuhn bundesweit, dementsprechend auch in Baden-Württemberg, im Rahmen des Monitorings für seltene Brutvögel (MsB) erfasst (OAG-HN 2021). Die hieraus resultierenden Ergebnisse bezüglich des Rebhuhns wurden nachrichtlich in diesen Bericht (s. Kapitel 4.3 Ergänzung; 4.3.2 Rebhuhn) gesondert zur 2020 erfassten Avifauna übernommen.

Die Ergebnisse der Erfassungen für die Plausibilisierung sowie der ergänzenden Untersuchungen werden nachfolgend beschrieben und dargestellt.

2 UNTERSUCHUNG DER FLEDERMÄUSE

Für die bereits im Jahr 2015 durchgeführte Erfassung von Fledermäusen, die durch Detektorbegehungen erfolgte (Heinz 2015), wurde diese im Sommer 2020 durch eine Erhebung unter Einsatz von Batcordern (autonom arbeitenden Erfassungsgeräte für Fledermausrufe) ergänzt und arrondiert.

2.1 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsbereiche wurden für die Batcorder-Erfassung der nordwestliche Rand des Waldgebiets „Krämerschlag“ sowie der östliche Rand des Waldgebiets „Spitalwald“ vorgegeben (Abbildung 1).



Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsgebiets mit vorgegebenen Einsatzbereichen für die Batcorder-Erfassung (rote Linien) und Standorte der Batcorder.

Für das Untersuchungsgebiet und Umgebung liegen in der Fledermausdatenbank „Batportal“ der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V. keine Einträge von Fundpunkten vor.

2.2 Methodik

Für die Untersuchung kamen drei Batcorder (BC) vom Typ 3.1 (Fa. EcoObs) zum Einsatz. Die Batcorder wurden an drei ausgewählten Einsatzorten (Abbildung 1) am Waldrand der Waldgebiete jeweils mit einem Seil in 5-10 m Höhe frei an Äste von Bäumen gehängt (Abbildung 2) und gemäß Vorgabe nach HVA F-StB FM2 in drei Intervallen von jeweils mindestens drei Nächten im Abstand von mindestens einer Woche unter Standardeinstellungen betrieben (Tabelle 1).

Tabelle 1: Einsatzzeiten und -dauer der Batcorder im Untersuchungsgebiet.

Intervall	Beginn	Ende	Dauer	Aufnahmezeitraum	Rufaufnahmen
1	12.06.2020	19.06.2020	7 Nächte	20:30 h - 06:00 h	2910
2	10.07.2020	20.07.2020	11 Nächte	20:30 h - 06:00 h	2681
3	04.08.2020	10.08.2020	7 Nächte	19:30 h - 07:00 h	419



Abbildung 2: Batcorder-Standort BC1, Gerät im roten Kreis.

Die aufgezeichneten Rufaufnahmen wurden zunächst mit Hilfe der dem Batcorder-System zugehörigen Analysesoftware Bat-Ident (Fa. EcoObs) im Büro analysiert. Je nach Qualität der Rufaufnahmen hält das Analyseprogramm auf verschiedenen Genauigkeitsebenen der Bestimmung an und fasst somit Fledermausgruppen mit ähnlichen Rufeigenschaften zusammen. Abbildung 3 gibt den Bestimmungsbaum des Analyseprogramms wieder.

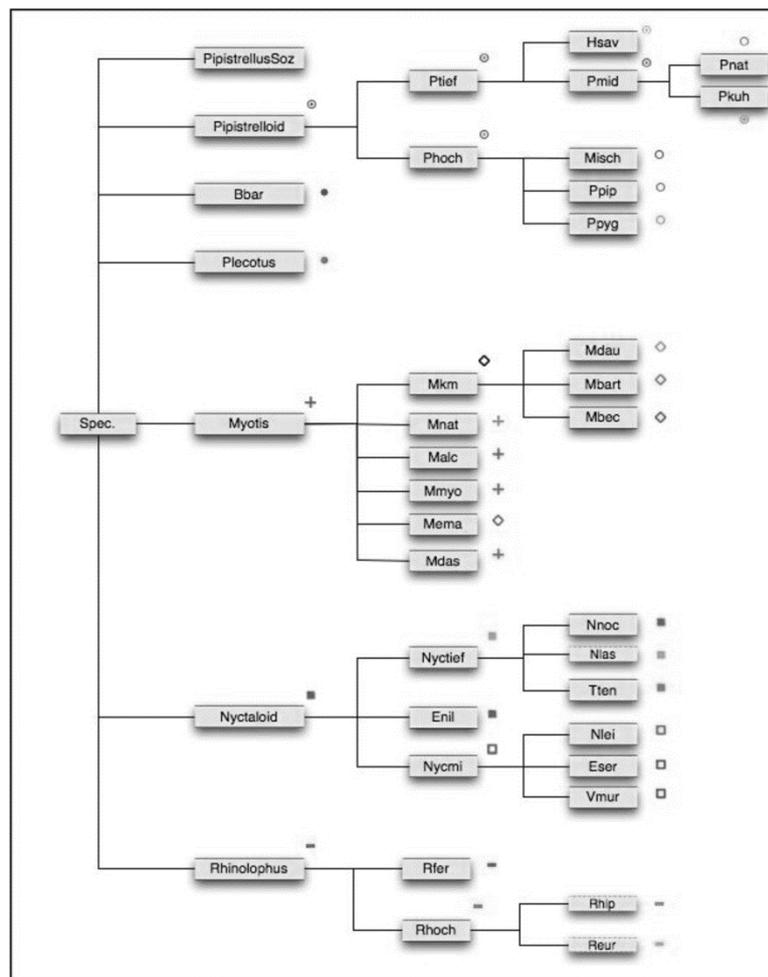


Abbildung 3: Analysebaum des Rufanalyseprogramms Bat-Ident (Quelle: EcoObs).

Insbesondere innerhalb der Artengruppe der Mausohrfledermäuse (Gattung *Myotis*) ist eine sichere Artzuweisung oft nicht möglich, wenn pro Aufnahme nur wenige Rufsequenzen aufgezeichnet werden konnten. Sehr häufig wird dann nur bis auf die Ebene „Mkm“ (kleine *Myotis*-Arten) analysiert, unter der die vier Arten Wasser-, Bart-, Brand- und Bechsteinfledermaus subsumiert sind.

Häufig sehr ungewiss ist die Artzuordnung der Rufe innerhalb der Gruppe „Nyctaloid“. Hierzu zählen die sieben Fledermausarten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Riesenabendsegler, Breitflügel- und Nordfledermaus sowie Zweifarb- und Bulldoggfledermaus.

Bulldoggfledermaus und Riesenabendsegler kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor und das Auftreten der Nordfledermaus ist hier sehr unwahrscheinlich, da diese Art innerhalb Baden-Württembergs vor allem in den Hochlagen des Schwarzwaldes, des Odenwaldes und der Schwäbischen Alb lebt. Daher liegt der Unschärfbereich der Artzuordnung bei den vier verbleibenden Fledermausarten. Dabei werden die drei Arten Kleiner Abendsegler, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus in der Gruppe „Nycmi“ zusammengefasst und den Rufen des Großen Abendseglers („Nnoc“) in der Gruppe „Nyctief“ gegenübergestellt.

Kritische Aufnahmen aller taxonomischer Gruppen wurden nach der automatischen Analyse mit Hilfe einschlägiger Software (PETERSSON BatSound) noch einmal einzeln überprüft und ggf. genauer einer Fledermausart oder -artengruppe zugeordnet.

Abschließend wurden mit Hilfe des Datenverwaltungsprogramms bcAdmin (Fa. EcoObs) die Aktivitätsverläufe und Artenspektren der Untersuchungs Nächte dargestellt. Die Normierung der aufgezeichneten Rufe erfolgte dabei (gemäß Vorgabe FM2) auf Rufsequenzen (Aufnahmen) pro Erfassungsstunde.

Der Erkenntnisgewinn, der sich aus diesem Untersuchungsteil ergibt, umfasst Aussagen zur Aktivitätsverteilung der Fledermäuse und dadurch zur Bedeutung der Probestelle (z.B. als bedeutendes Nahrungshabitat).

Trotz größtmöglicher Sorgfalt bei der Vorbereitung der Batcorder kam es leider zu technischen Störungen (vorzeitiger Ausfall eines Akkupakets, Defekt einer Speicherkarte), so dass die Erfassungsdauer der drei Geräte unterschiedlich war (Tabelle 2).

Tabelle 2: : Ausfallzeiträume der Batcorder in den Aufnahmephasen

Batcorder/ Phase	Beginn	Ende	Dauer	Ausfallzeit
1/1	10.07.2020	12.07.2020	3 Nächte	4 Nächte
3/3	04.08.2020	07.08.2020	4 Nächte	3 Nächte

Für die Darstellung der Temperaturverläufe am Einsatzort BC3 wird auf die Aufzeichnungen des im Batcorder integrierten Messfühlers zurückgegriffen (Abbildung 4 bis Abbildung 6). Die Niederschlagsmesswerte (bezogen auf die Station HN-Klingenberg, ca. sechs Kilometer südlich des Untersuchungsgebiets) wurden der Internetseite www.wetterkontor.de entnommen (Abbildung 7).

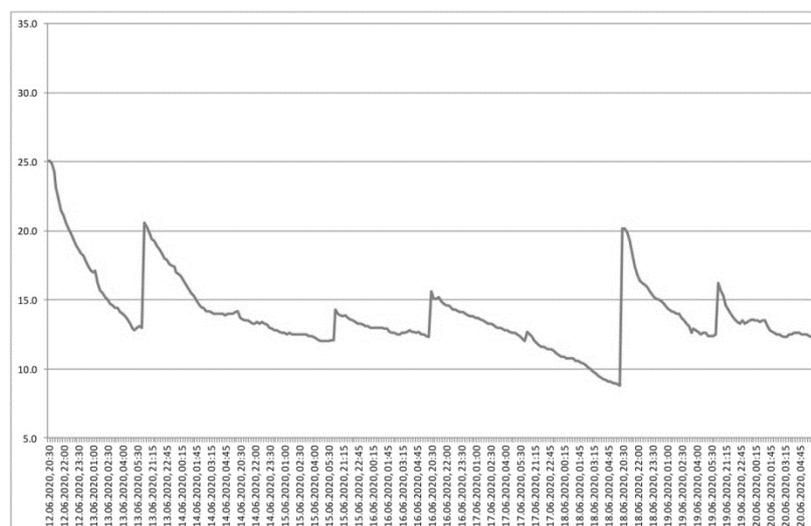


Abbildung 4: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 12.06. bis 19.06.2020.

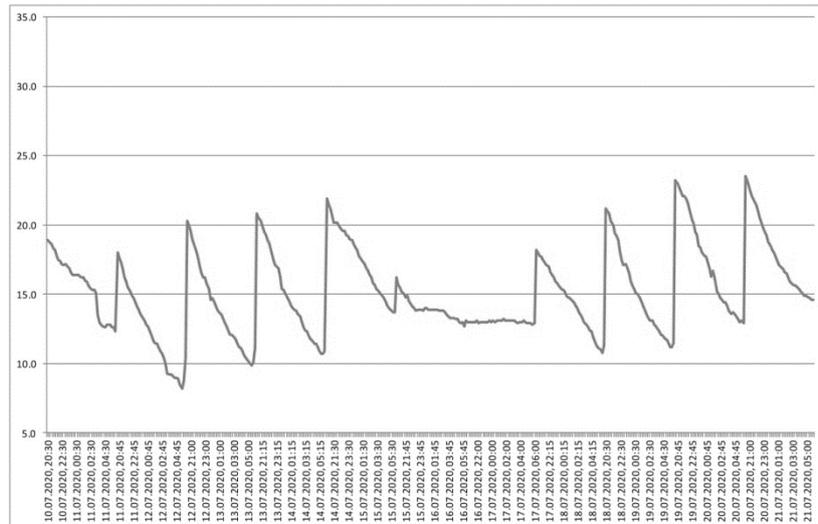


Abbildung 5: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 10.07. bis 20.07.2020

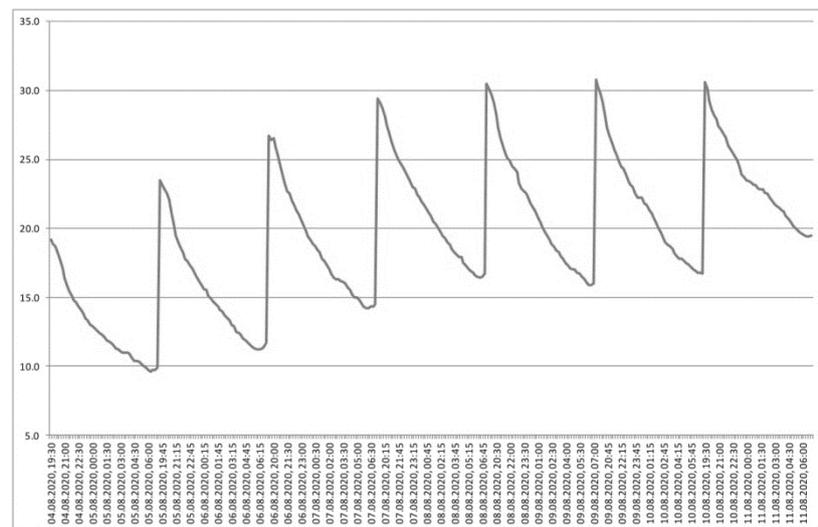


Abbildung 6: Temperaturverlauf in °C am Standort BC3 in den Erfassungsnächten vom 04.08. bis 10.08.2020

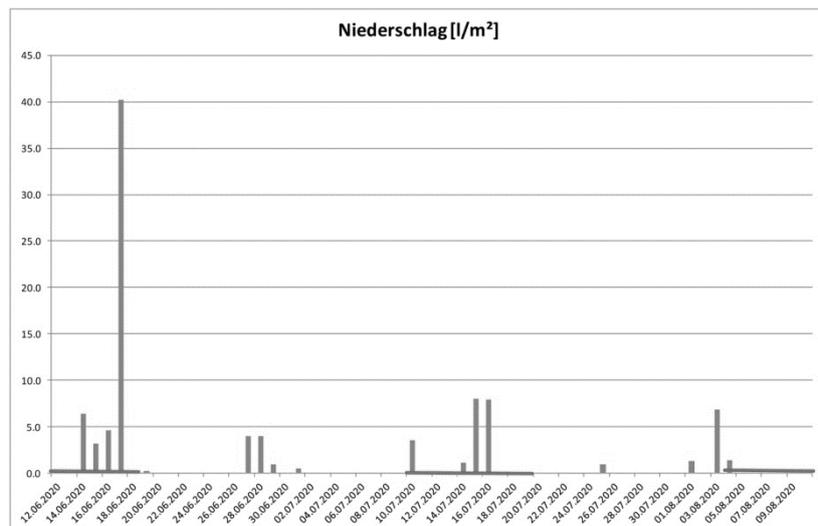


Abbildung 7: Niederschlagsmengen in l/m² an der Wetterstation HN-Klingenberg in den Erfassungszeiträumen (rote Linien). Quelle: www.wetterkontor.de.

2.3 Ergebnisse

In 68 Erfassungsnächten wurden an den drei Standorten zusammen 6010 Rufaufnahmen (Tabelle 1) von insgesamt elf Fledermausarten bzw. -artengruppen gemacht. Im Folgenden werden die drei Kriterien Artzusammensetzung, nächtliche Gesamtaktivität und zeitliche Aktivitätsverteilung der Fledermäuse an den drei Standorten besprochen.

2.3.1 Artzusammensetzung

Bezüglich des Parameters Artzusammensetzung ähneln sich die Standorte BC1 und BC3 am meisten, wobei die größte Artenzahl am Standort BC1 ermittelt wurde. Hier traten alle elf Arten bzw. Gattungs-/Artengruppen auf (Tabelle 3). An BC3 wurden noch neun Arten/Gruppen erfasst, während an BC2 davon nur noch sechs registriert wurden.

Tabelle 3: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten/-gattungen bzw. Artengruppen. (Rote Liste D nach HAUPT et al. (2009), Rote Liste BW nach BRAUN & DIETERLEN (2003)).

Fledermausartname		Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste D	Rote Liste BW	FFH-Anhang
	Kürzel				
Bartfledermaus	Mbart	<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817	*	3	IV
Fransenfledermaus	Mnat	<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817	*	2	IV
Großes Mausohr	Mmyo	<i>Myotis myotis</i> Borkenhausen, 1797	V	2	II, IV
Großer Abendsegler	Nnoc	<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	V	i	IV
Kleiner Abendsegler	Nlei	<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl, 1817	D	2	IV
Breitflügel-Fledermaus	Eser	<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774	G	2	IV
Zwergfledermaus	Ppip	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	*	3	IV
Mückenfledermaus	Ppyg	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	D	G	IV
Rauhautfledermaus	Pnat	<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	*	i	IV
Langohrfledermaus	-	<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	V/2	3/1	IV
Nyctaloid	-	-	-	-	-

Legende: *=ungefährdet, 3=gefährdet, 2=stark gefährdet, 1=vom Aussterben bedroht, G=Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V=Vorwarnliste, D=Daten unzureichend, i=gefährdete wandernde Tierart.

II = Anhang II der FFH-Richtlinie: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

IV = Anhang IV der FFH-Richtlinie: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

Die an allen Standorten am regelmäßigsten und am häufigsten nachgewiesene Fledermausart war die **Zwergfledermaus**, welche in 66 von 68 Erfassungsnächten registriert wurde. Lediglich am 13.06.2020 bzw. 17.06.2020 fehlte die Art an BC2 bzw. BC3 vollständig.

Mit rund 99,4 % aller Aufnahmen war der Anteil der Zwergfledermaus an BC2, im Vergleich zu den anderen Standorten, am größten. An BC1 machten ihre Aufnahmen noch rund 95 % aus und an BC3 wurde immerhin noch in rund 79 % der Aufnahmen die Zwergfledermaus dokumentiert (Tabelle 4, Abbildung 8).

Tabelle 4: Prozentualer Anteil der Fledermausarten/-gruppen an der Gesamtzahl der Aufnahmen am jeweiligen Erfassungsort.

Standort	Eser	Abart	Mmyo	Mnatt	Nyctaloid	Nlei	Nnoc	Pnat	Ppip	Ppyg	Plecotus spp.	Gesamt
BC1	0.07	1.17	0.17	0.03	2.41	0.69	0.34	0.10	94.95	0.03	0.07	100
BC2	0.00	0.41	0.00	0.00	0.07	0.00	0.04	0.04	99.37	0.15	0.00	100
BC3	0.24	7.16	0.24	0.95	3.58	0.24	8.83	0.24	78.52	0.00	0.00	100

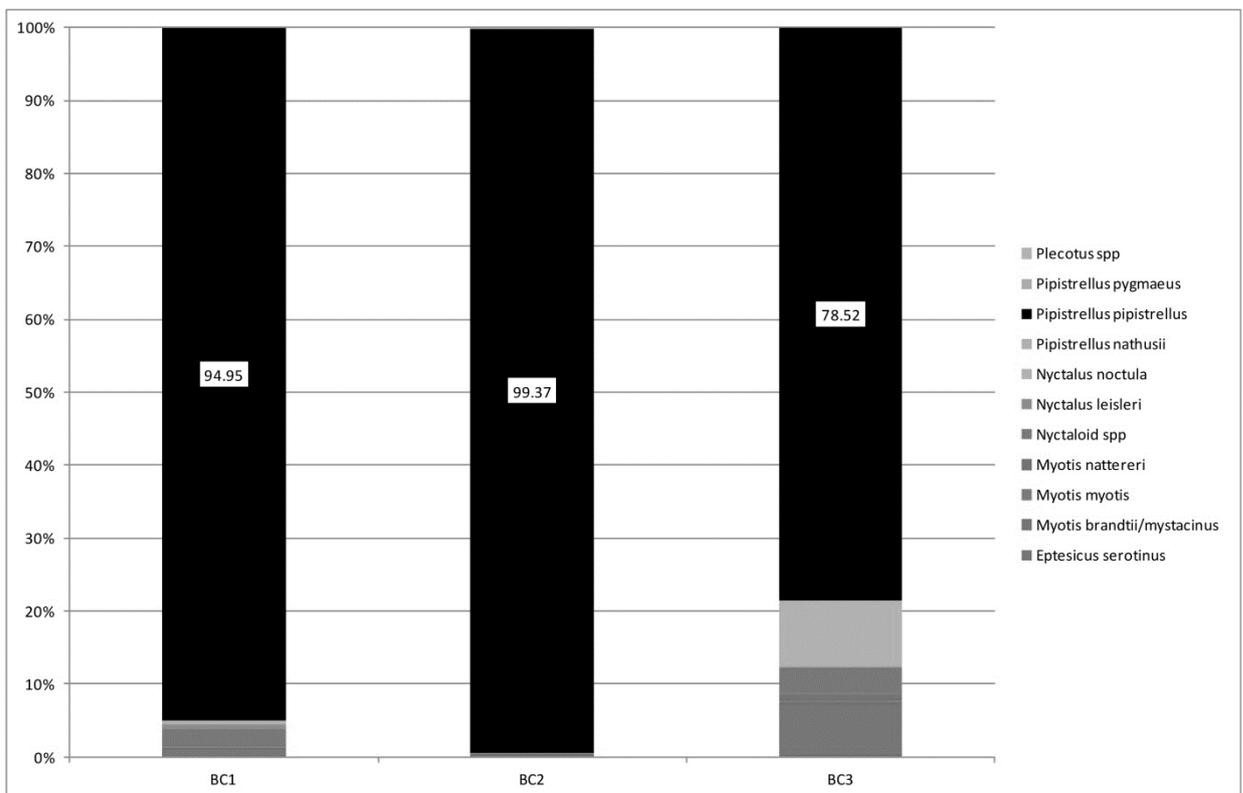


Abbildung 8: Grafische Darstellung des prozentualen Anteils der Fledermausarten/-gruppen an der Gesamtzahl der Aufnahmen am jeweiligen Erfassungsort.

HEINZ (2015) ging von bisher unbekanntem Wochenstubenquartieren der Zwergfledermaus in HN-Neckargartach und HN-Kirchheim aus. Das sehr häufige und frühe Auftreten der Zwergfledermaus an den Erfassungspunkten unterstützt einerseits diese Annahme. Andererseits könnte besonders die frühe abendliche Aktivität auch von Männchen der Zwergfledermaus verursacht worden sein, die als Einzeltiere in Quartierbäumen der Waldgebiete leben.

Als zweithäufigste Fledermausart wurde die Bartfledermaus erfasst. Sie wurde in 31 Erfassungsnächten im Untersuchungsgebiet registriert. Dabei lag der Schwerpunkt ihres Auftretens bei BC3 Spitalwald (16 Nächte), wo ihr Anteil bei etwa 7 % an der Gesamtzahl lag. An BC1 trat sie in der Hälfte der Erfassungsnächte auf (1,17 % der Aufnahmen), an BC2 nur in sechs von 26 Nächten (mit 0,41 % der Aufnahmen). Da die Bartfledermaus recht regelmäßig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde und sie ihre Quartiere, wie die Zwergfledermaus, bevorzugt in Siedlungsgebieten hat, ist davon auszugehen, dass die

erfassten Bartfledermäuse aus den umliegenden Ortschaften in das Untersuchungsgebiet eingeflogen kamen, wo sich vermutlich ein Wochenstubenverband dieser Art befindet.

In der ansteigenden Häufigkeitsreihe folgen nun die Nachweise der Nyctaloid-Gruppe, zu der hier die Aufnahmen der Abendsegler und der Breitflügelfledermaus gezählt werden. Die Arten dieser Gruppe wurden in 50 Erfassungsnächten registriert. Dabei fällt auf, dass sie am regelmäßigsten an BC1 (in 27 Erfassungsnächten) registriert wurde. Ihr Anteil an der Gesamtheit der Rufaufnahmen lag hier aber nur bei 3,5 %. An BC3, wo sie in 20 Nächten erfasst wurde, hatten ihre Rufaufnahmen dagegen einen Anteil von rund 13 %. Dabei war der Große Abendsegler allein für runde 9% Anteil verantwortlich. An BC2 wurde die Gruppe nur in drei Nächten aufgenommen, entsprechend betrug der Anteil lediglich 0,1 % der Gesamtaufnahmen.

Alle weiteren Fledermausarten wurden nur in einer oder in wenigen Nächten registriert und hatten damit sehr geringe Anteile an der Fledermausaktivität an den jeweiligen Erfassungsorten.

Nur in einer Aufnahme am 12.07.2020 wurden die Rufe einer Langohrfledermaus (Gattung *Plecotus*) am Standort BC1 nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet ist zwar vom Vorkommen beider einheimischer Langohr-Arten auszugehen, als fast ausschließlicher Waldbewohner ist es aber wahrscheinlicher, dass hier die Rufe des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) aufgezeichnet wurden.

Ebenfalls eine Fledermausart, die ihre Quartiere und Nahrungshabitate fast ausschließlich in Wäldern hat, wurde die Fransenfledermaus in der Nacht vom 12.06.2020 an BC1 und in Nächten vom 14.07. und 20.07.2020 an BC3 erfasst.

Einen besonderen Stellenwert haben die Nachweise des Großen Mausohrs, da sie als Fledermausart des Anhangs II der Natura 2000-Richtlinie einen besonderen europäischen Schutzstatus genießt. Diese Fledermausart wurde ebenfalls nur an den Standorten BC1 (am 14.06., 19.06., 07.08. und 08.08.2020) und BC3 (am 06.08.2020) erfasst, wo sie mit jeweils 0,17 % bzw. 0,24 % an der Gesamtzahl der Aufnahmen beteiligt war.

Das Große Mausohr ist eine Fledermausart, die ihre Nahrung ganz überwiegend in Waldgebieten jagt. Die Nachweise am Rande des Waldes deuten somit entweder auf Tiere hin, die hier lediglich entlang flogen, oder kurzfristig im Offenland jagten. Da im August die Wiesenstreifen entlang der Waldränder gemäht wurden, wäre es insbesondere für den Standort BC1, wo der Wiesenstreifen besonders breit ist, plausibel anzunehmen, dass dort Mausohren zeitweise gejagt haben könnten. In diesem Zusammenhang könnte davon ausgegangen werden, dass es sich bei den Nachweisen um Einzeltiere (Männchen) gehandelt haben könnte, die ihre Quartierbäume im Krämerschlag und/oder Spitalwald haben. Da aber weibliche Mausohren einen Aktionsradius von 10-20 km um die Wochenstubenquartiere haben ist nicht sicher auszuschließen, dass die aufgenommenen Tiere auch aus weiter entfernt liegenden Kolonien in das Untersuchungsgebiet eingeflogen sein könnten.

Die beiden *Pipistrellus*-Arten Rauhaut- und Mückenfledermaus wurden jeweils in fünf Nächten im Untersuchungsgebiet erfasst, insbesondere an den Standorten BC1 und BC2. An BC3 wurde nur am 13.06.2020 einmal die Rauhautfledermaus aufgenommen. Insgesamt war die Aktivität dieser beiden Arten sehr gering. Es ist somit davon auszugehen, dass sie im Untersuchungsgebiet nur sporadisch auftreten und daher nur eine untergeordnete Bedeutung für eine Risikoabschätzung haben.

2.3.2 Gesamtaktivität pro Nacht

Auf den folgenden Abbildungen (Abbildung 9 bis Abbildung 11) ist die Fledermausaktivität grafisch für die drei Standorte über die Erfassungszeiträume wiedergegeben. Aufgrund von Einschränkungen der Software muss die Darstellung in Sekunden Aufnahmezeit und nicht in Rufe/Erfassungstunde erfolgen, es ist aber dennoch möglich die wesentlichen Unterschiede zu erkennen.

An BC1 wurden in 18 Nächten 272,1 Aufnahmen/Erfassungstunde registriert. Die Aktivität an BC2 lag in 26 Nächten bei 258,2 Aufnahmen/h und am Standort BC3 wurden schließlich 43,8 Aufnahmen/h aufgezeichnet. Damit lag die Fledermausaktivität am Standort BC3 (Spitalwald) erheblich unter der Aktivität, die am Krämerschlag erfasst wurde.

Ein weiterer Unterschied des Standorts BC3 zu BC1 und BC2 ist die zeitliche Verteilung der Fledermausaktivität. Während die Aktivität am Anfang der Erfassung am Krämerschlag eher niedrig war und dann zum Ende hin deutlich anstieg, zeigte sie am Spitalwald (BC3) ein gegenläufiges Muster. Hier war die Aktivität zu Beginn hoch (wenn auch bei weitem nicht in der Größenordnung von BC1 und BC2) und fiel zum Ende hin deutlich ab.

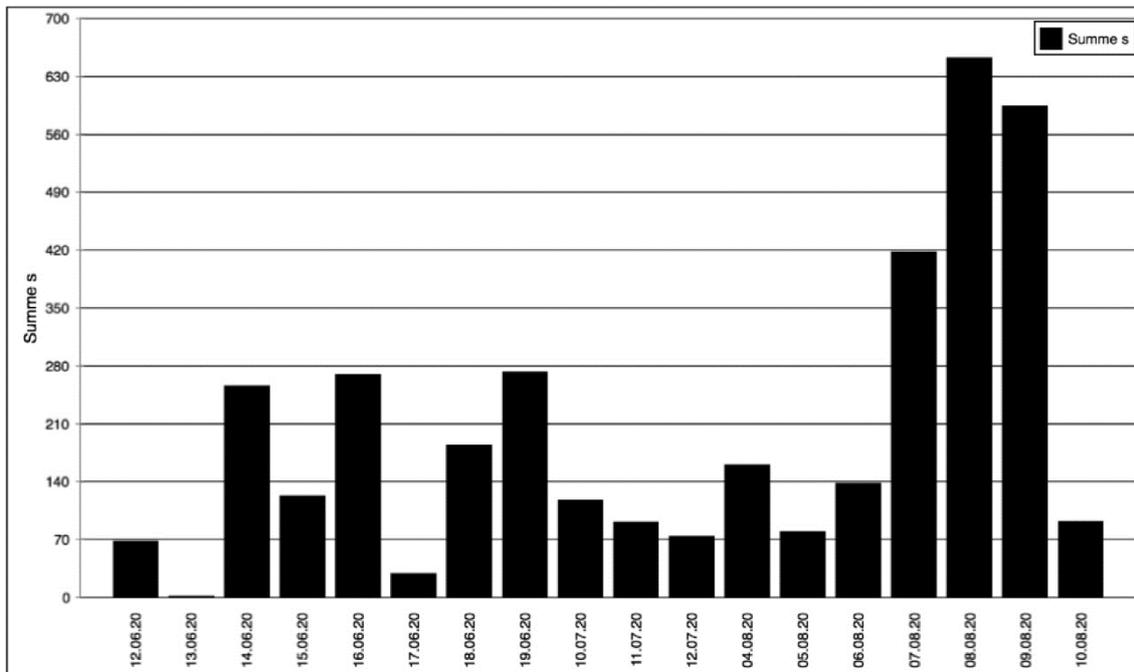


Abbildung 9: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC1, angegeben in Sekunden.

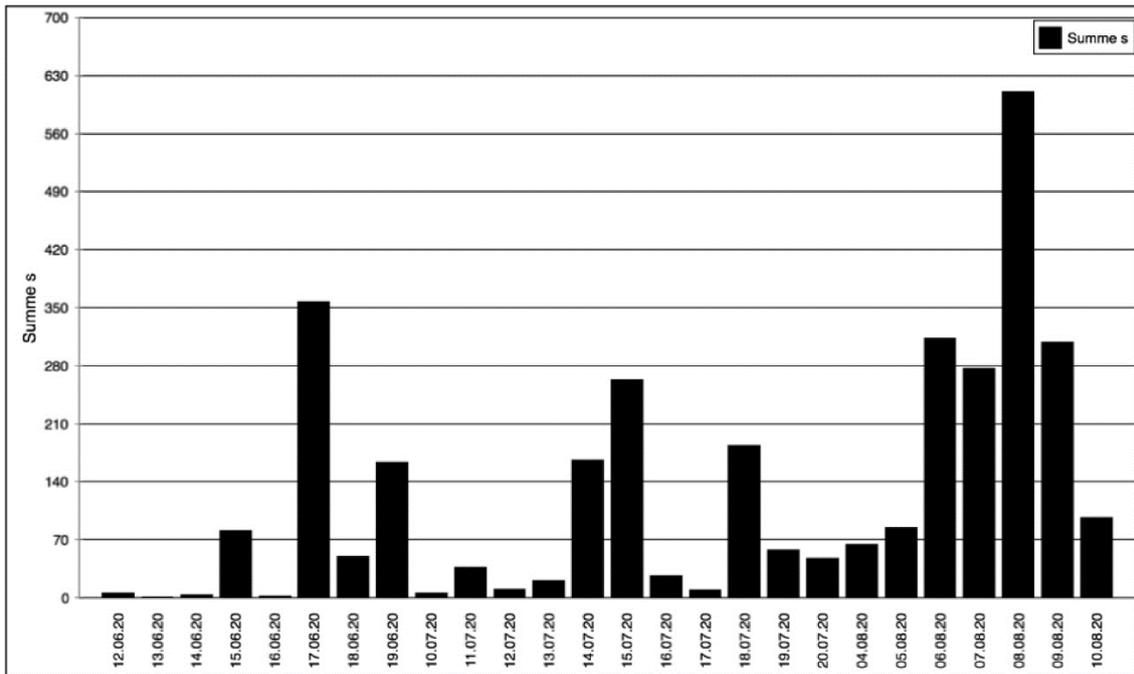


Abbildung 10: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC2, angegeben in Sekunden.

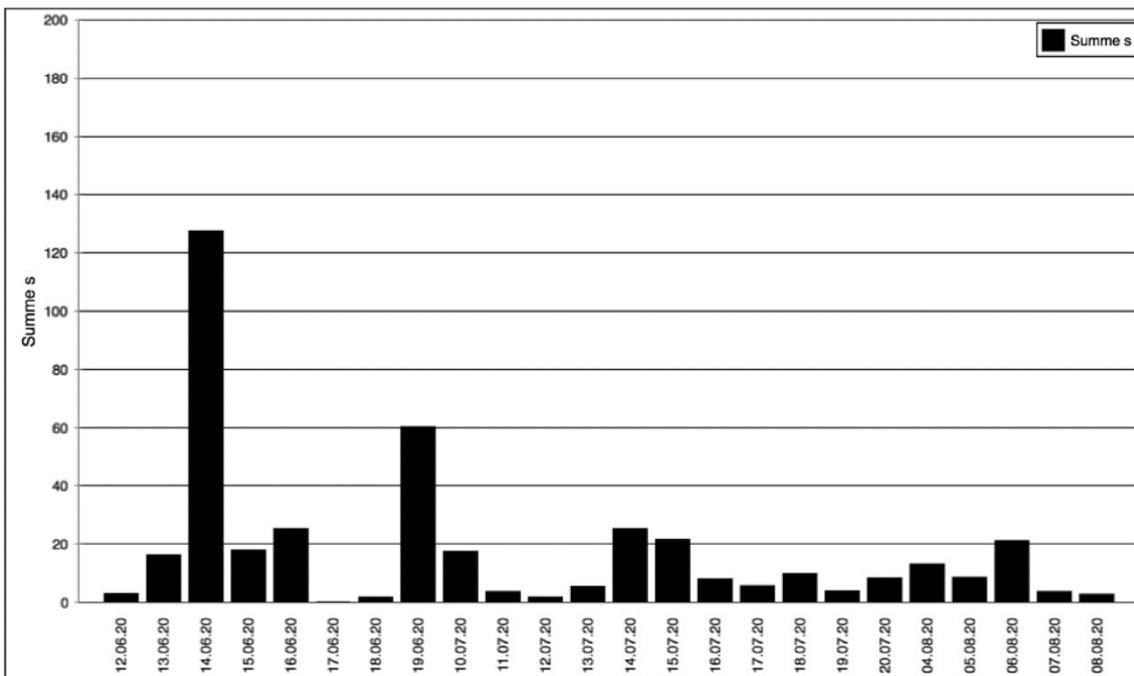


Abbildung 11: Summe der Fledermausaktivität in den jeweiligen Erfassungsnächten am Standort BC3, angegeben in Sekunden. Bitte den gegenüber den vorgehenden Abbildungen unterschiedlichen Maßstab der Y-Achse beachten (Summe s)!

Betrachtet man die Aktivität an den Standorten hinsichtlich der verschiedenen Fledermausarten (Tabelle 5), so ergibt sich ein ähnliches Bild wie im vorangegangenen Kapitel, allerdings wird deutlich, dass sich die Nachweishäufigkeit nicht unbedingt auch in der Intensität der Aktivität an den Standorten widerspiegelt.

Tabelle 5: Gesamt-Fledermausaktivität an den Erfassungsstellen, normiert auf Aufnahmen/ Erfassungsstunde.

Standort	<i>Mbart</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Mnat</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>Eser</i>	<i>Nlei</i>	<i>Nnoc</i>	<i>Pnat</i>	<i>Ppip</i>	<i>Ppyg</i>	<i>Plecotus</i>
BC1/18 Nächte	3.010	0.472	0.105	6.955	0.211	1.803	0.906	0.279	258.201	0.087	0.062
BC2/26 Nächte	1.085	0.000	0.000	0.211	0.000	0.000	0.087	0.087	256.366	0.385	0.000
BC3/24 Nächte	3.012	0.087	0.421	1.542	0.105	0.105	3.602	0.105	34.782	0.000	0.000
Summe	7.107	0.559	0.526	8.708	0.316	1.909	4.595	0.472	549.349	0.472	0.062

Auch bezüglich des Parameters Gesamtaktivität pro Nacht steht die Zwergfledermaus wieder an erster Stelle. Pro Erfassungsstunde wurden von dieser Art zwischen 34,8 und 258 Aufnahmen gemacht. Die Aktivität dieser Fledermausart übertrifft dabei die der anderen Arten um Größenordnungen!

Die Aktivität der oben noch am zweithäufigsten nachgewiesenen Bartfledermaus liegt nur noch bei 1 bis 3 Aufnahmen/h, die der Abendsegler-Gruppe incl. *Nyctaloid* bei 0,3 Aufnahmen/h (BC2) bis 9,9 Aufnahmen/h (BC1). Die Aktivität aller weiteren Fledermausarten ist so gering, dass sie nicht mehr ins Gewicht fällt und nur noch episodenhaften Charakter aufweist.

2.3.3 Zeitliche Aktivitätsverteilung innerhalb der Nacht

Die Fledermausaktivität innerhalb des Nachtverlaufs am Standort BC1 wurde fast ausschließlich von der Zwergfledermaus verursacht und zeigte zwei deutliche Spitzen (Abbildung 12). Nach einem kurzzeitigen Aktivitätshöhepunkt in den frühen Nachtstunden war ab etwa 22:30 h ein Rückgang der Aktivität auf ein niedriges Niveau zu beobachten, das bis etwa 03:00 Uhr anhielt. Danach stieg die Aktivität zu einem zweiten (niedrigeren) Höhepunkt in den Morgenstunden an.

Betrachtet man die Aktivitätsverteilung in den einzelnen Nächten (Abbildung 13) wird deutlich, dass besonders in den ersten zwei Erfassungsperioden deutlich abendliche Aktivitätshöhepunkte vorlagen, gefolgt von Phasen eher geringer Aktivität, die, insbesondere während der zweiten Erfassungsperiode, nicht in einen morgendlichen Höhepunkt mündeten.

Erst während der dritten Erfassungsphase im August wurde an BC1 an fast jedem Morgen sehr hohe Fledermausaktivität gemessen, die wiederum fast ausschließlich von der Zwergfledermaus verursacht wurde.

Das Aktivitätsmuster am Standort BC2 unterscheidet sich dagegen etwas (Abbildung 14), geht aber auch an diesem Standort fast ausschließlich auf die Zwergfledermaus zurück. Hier ist in den Abendstunden nur eine kleine Aktivitätsspitze zu erkennen, der ein sehr heterogener Verlauf der Aktivität folgt. Erst in den frühen Morgenstunden ist eine deutliche Erhöhung der Fledermausaktivität festzustellen, die in einen Peak mündet und allein von der Zwergfledermaus verursacht wurde.

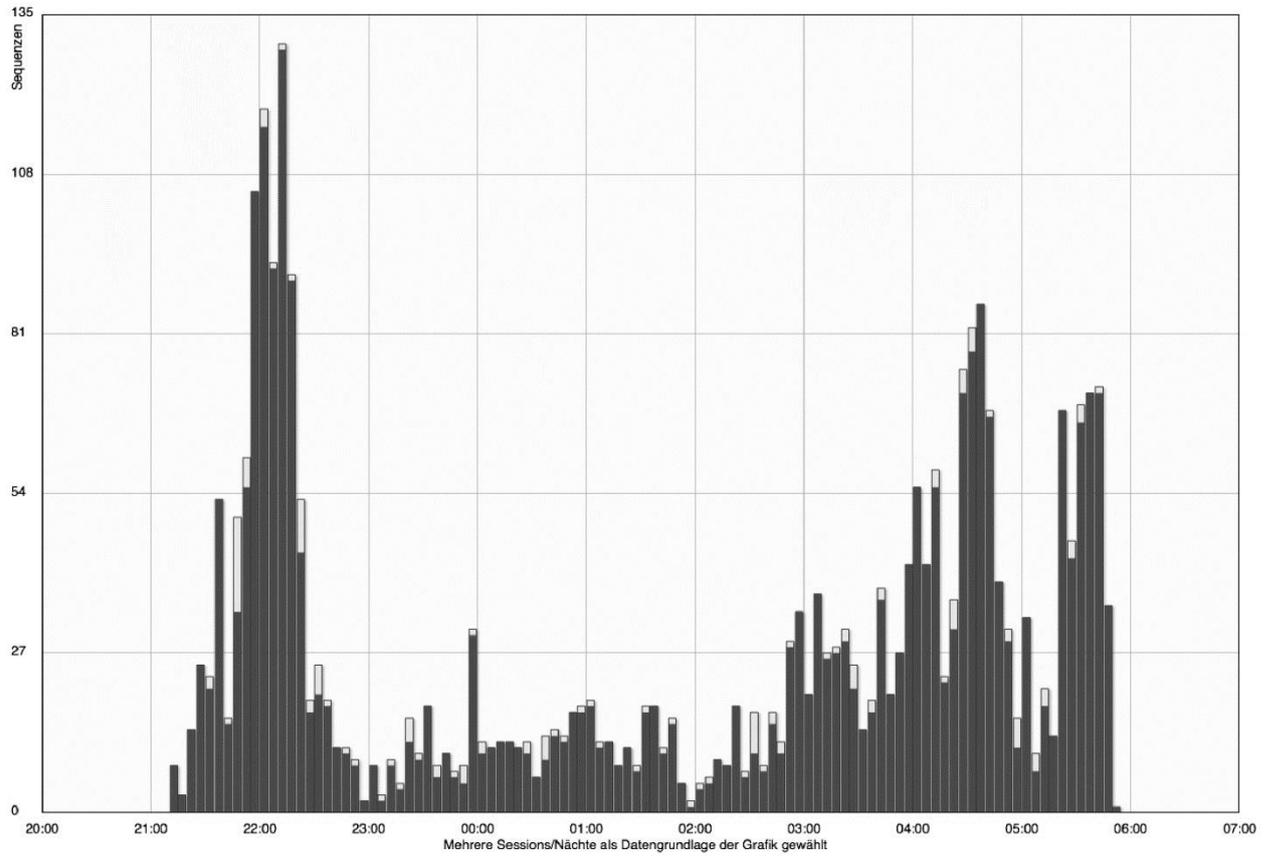


Abbildung 12: Standort BC1: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte. Der Anteil der Zwergfledermaus ist in grün dargestellt.

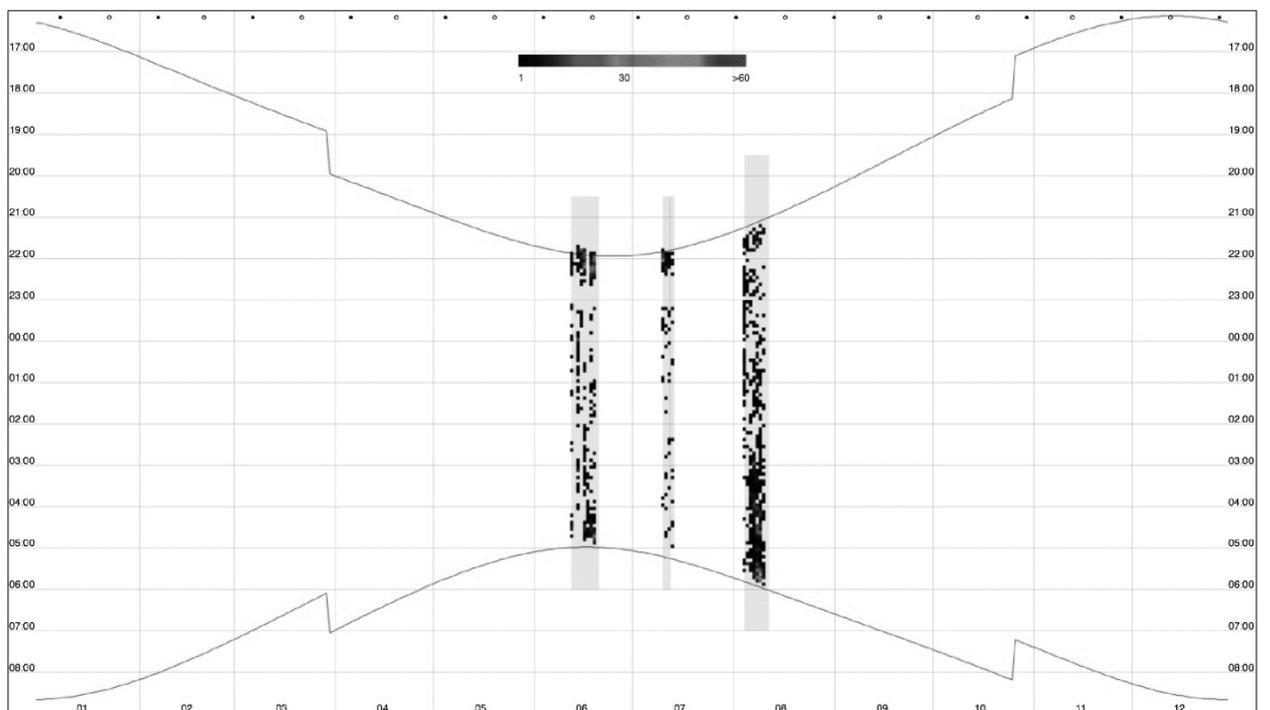


Abbildung 13: Standort BC1: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten, bezogen auf Sonnenuntergang und -aufgang. Grau unterlegt: Aufnahmezeiträume des Batcorders.

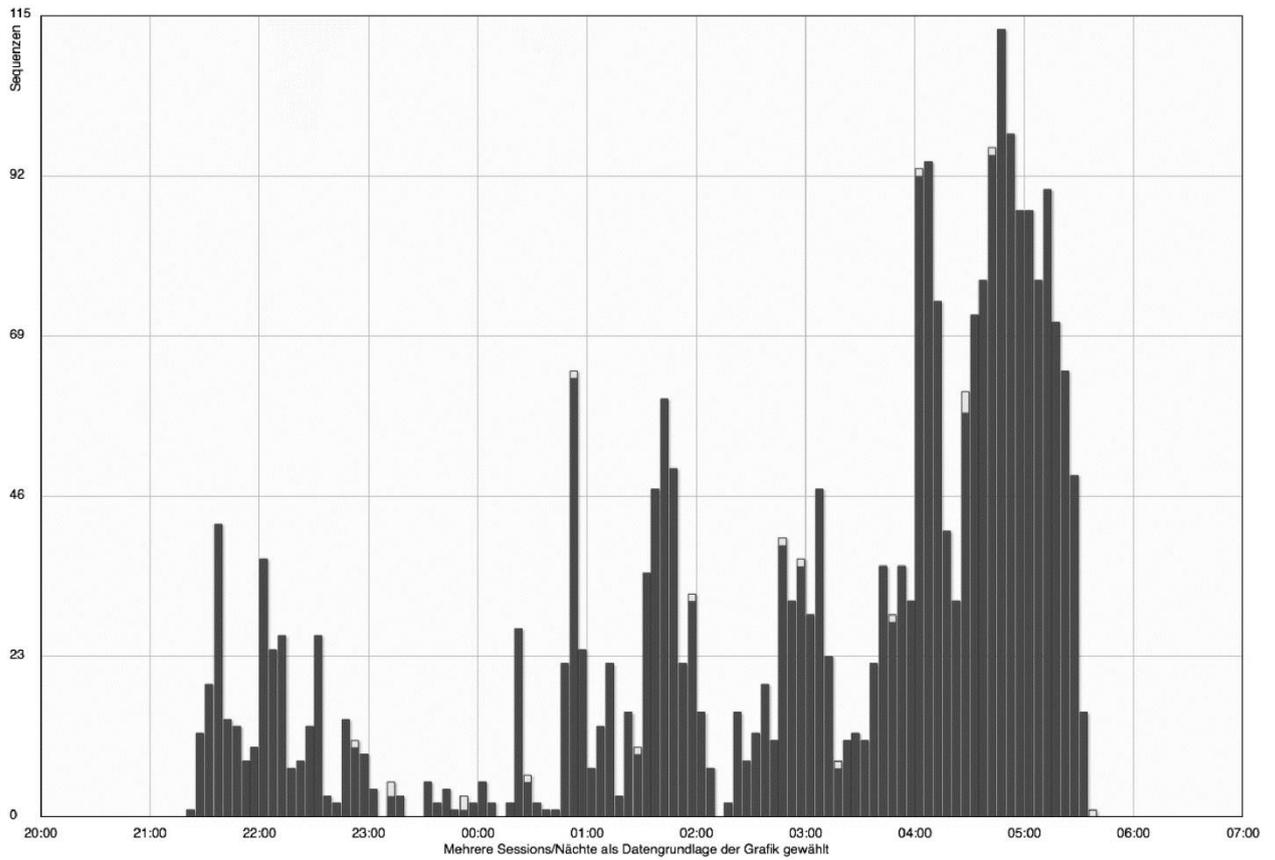


Abbildung 14: Standort BC2: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte. Der Anteil der Zwergfledermaus ist in grün dargestellt

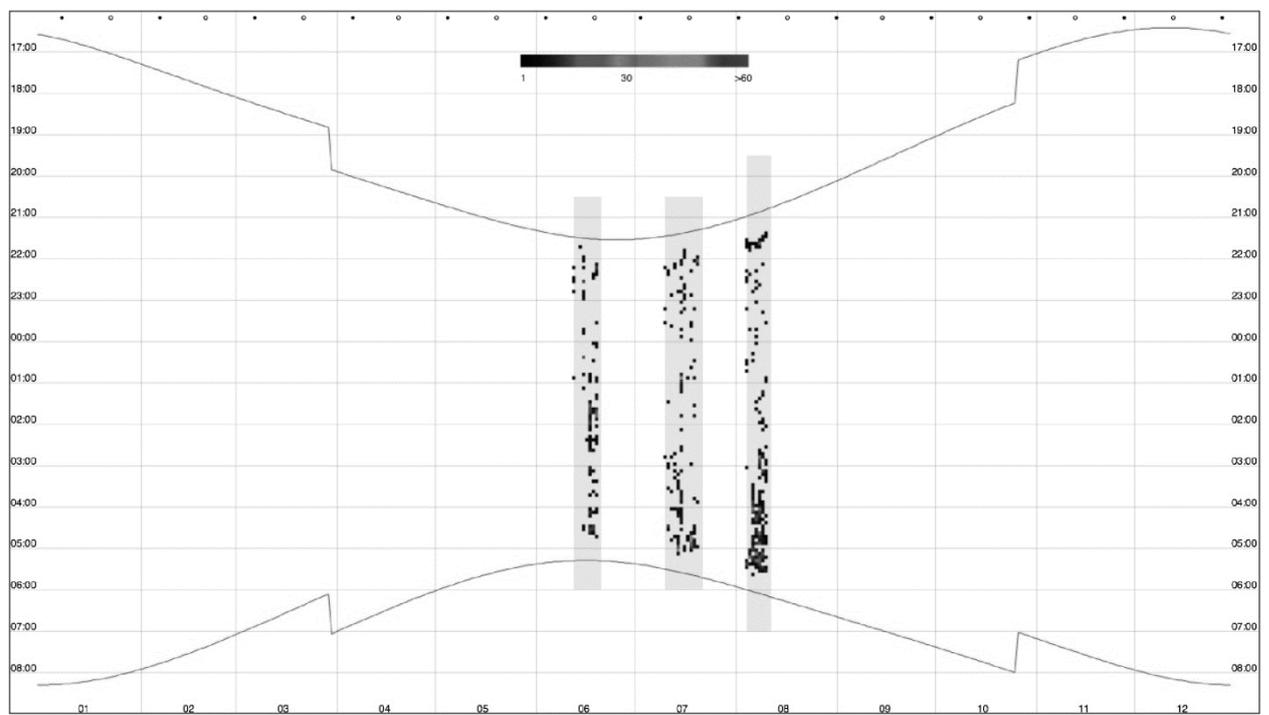


Abbildung 15: Standort BC2: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten, bezogen auf Sonnenuntergang und -aufgang. Grau unterlegt: Aufnahmezeiträume des Batcorders

Im Vergleich zu BC1 ist die Aktivität an diesem Standort BC2 während der beiden ersten Erfassungsphasen deutlich geringer. Es fehlen hier auch die ausgeprägten abendlichen Aktivitätshöhepunkte. Erst in der dritten Erfassungsphase im August steigt die Aktivität an BC2 etwas an und erreicht den oben beschriebenen morgendlichen Höhepunkt (Abbildung 15).

Basierend auf dem Vergleich zwischen BC1 und BC2 liegt die Vermutung nahe, dass sich in der Nähe von BC1 ein Quartierbaum der Zwergfledermaus befindet, von dem abends Tiere ausfliegen und morgens zu ihm zurückkehren. Bereits das Quartier eines Einzeltieres würde reichen, um das vom Batcorder aufgezeichnete Aktivitätsmuster zu bewirken. Tatsächlich hing Batcorder 1 an einem Baum (Eiche), der zahlreiche Spechthöhlen aufwies. Auch in der näheren Umgebung standen weitere Habitatbäume, so dass die Annahme eines Einzelquartiers (Männchenquartiers) plausibel ist.

Die Aktivitätsverteilung am Standort BC3 (Abbildung 16) ähnelt der an BC2, allerdings auf deutlich geringerem Niveau. Die abendliche Aktivität setzt eher zögerlich ein. Wie in Abbildung 17 zu erkennen ist, verteilte sich die Fledermausaktivität ohne deutliche Kulminationen über die Nachtlänge hinweg. Zum Morgen hin ist ein kleiner Aktivitätspeak der Zwergfledermaus zu beobachten, dem deutlich abgesetzt eine letzte Aktivitätsphase folgt. Wie aus Abbildung 18 deutlich wird, wird diese letzte morgendliche Aktivitätsphase vom Großen Abendsegler verursacht. Dieser ist an diesem Standort auch überwiegend für die Aktivität in den Abend- und frühen Nachtstunden verantwortlich. Dieses Aktivitätsmuster spricht dafür, dass im Spitalwald vermutlich ein Quartierbaum dieser Fledermausart liegt, von dem abends ein oder wenige Tiere ausfliegen und morgens zurückkehren.

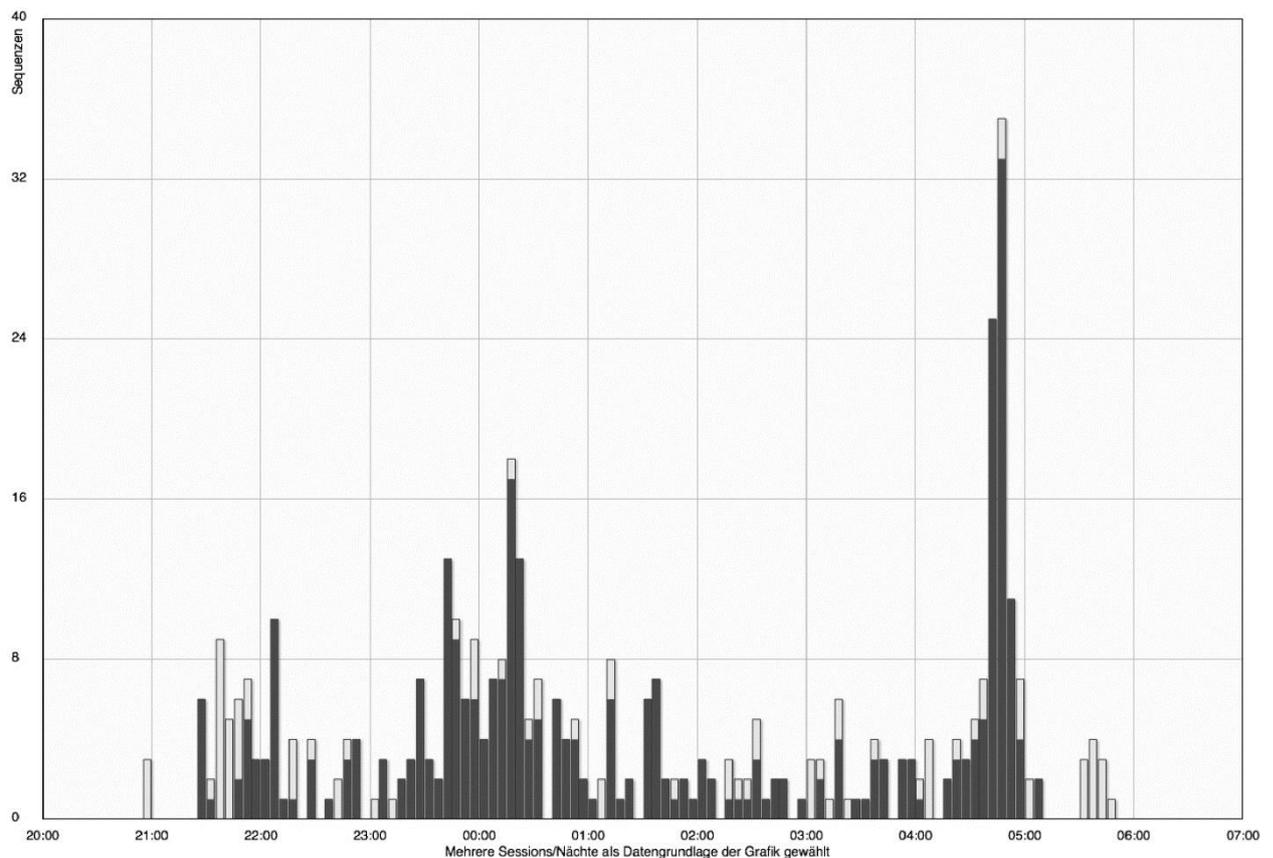


Abbildung 16: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte. Der Anteil der Zwergfledermaus ist in grün dargestellt

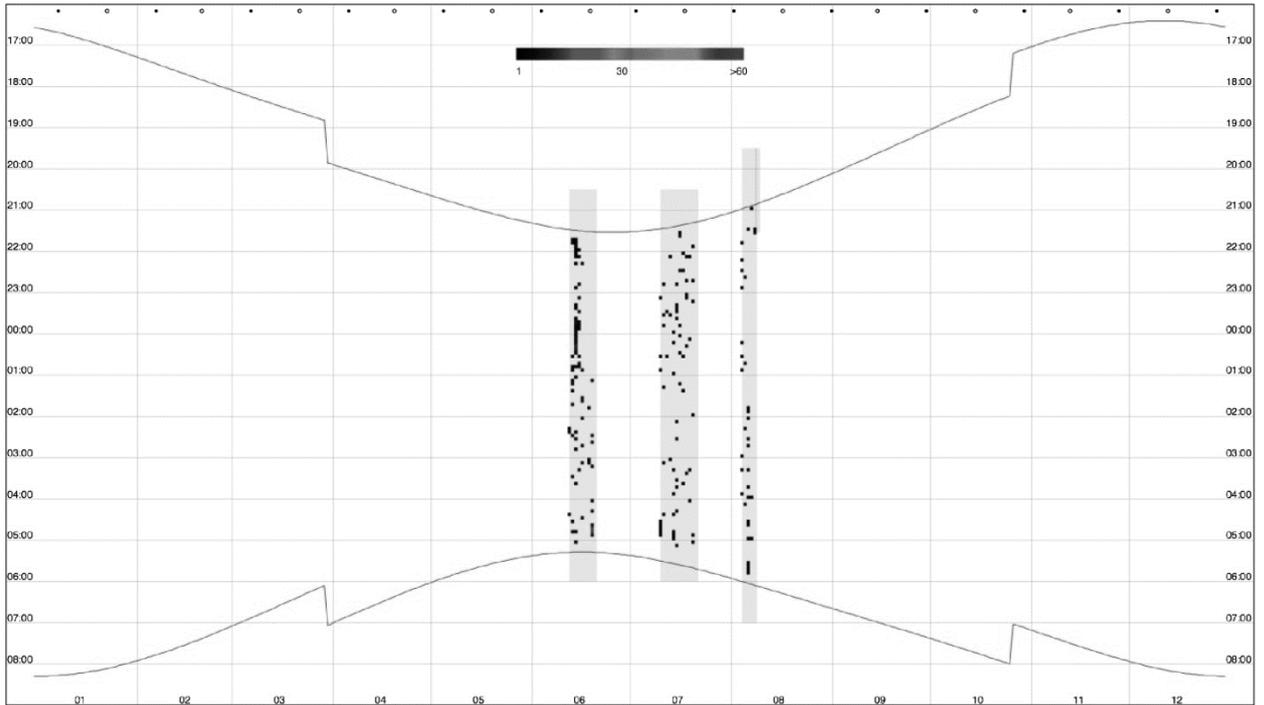


Abbildung 17: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität in den einzelnen Erfassungsnächten, bezogen auf Sonnenuntergang und -aufgang. Grau unterlegt: Aufnahmezeiträume des Batcorders.

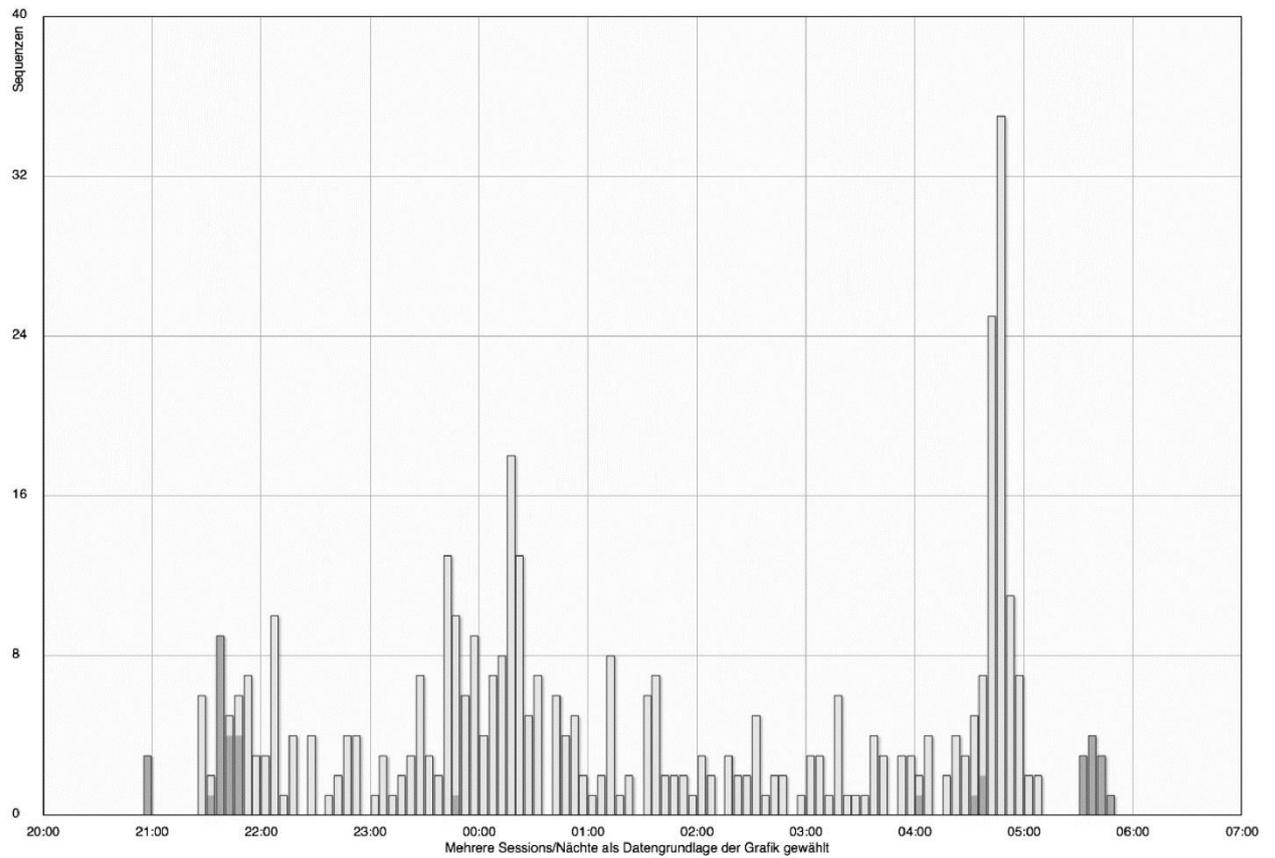


Abbildung 18: Standort BC3: Verteilung der Fledermausaktivität über alle Erfassungsnächte. Der Anteil des Großen Abendseglers ist in blau dargestellt.

2.4 Zusammenfassung

Mit Hilfe der drei Batcorder (BC1, BC2, BC3) konnten im Untersuchungsgebiet elf Fledermausarten bzw. Art- oder Gattungskomplexe nachgewiesen werden. Das bei dieser Batcordererfassung aufgezeichnete Artenspektrum entspricht im Wesentlichen dem Ergebnis von HEINZ (2015). Sie hat für das Untersuchungsgebiet in fünf Erfassungsnächten vier Fledermausarten sowie zwei Gattungsgruppen nachgewiesen, die von der vorliegenden Erfassung bestätigt werden konnten. Die bei beiden Untersuchungen dominierende Fledermausart war die Zwergfledermaus, die an allen Standorten in fast jeder Nacht erfasst wurde und hier verbreitet Jagdgebiete haben muss. Aufgrund der hohen Dominanz dieser Art im Untersuchungsgebiet ist von mindestens einer größeren Kolonie in den umliegenden Ortschaften auszugehen. (Großer) Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Breitflügel-Fledermaus wurden sowohl von HEINZ (2015) als auch bei dieser Untersuchung nachgewiesen.

Aufgrund des erheblich längeren Erfassungszeitraums der Batcorder-Untersuchung (68 Erfassungsnächte hier gegenüber fünf Erfassungstagen bei HEINZ (2015)) konnten zusätzlich Arten nachgewiesen werden, die aufgrund ihrer geringen Vorkommensdichte im Untersuchungsgebiet per Detektorbegehung nur selten erfasst werden können (Mückenfledermaus) oder als überwiegende Waldbewohner nur sehr selten außerhalb der geschlossenen Bestände in Erscheinung treten (Fransenfledermaus, Braunes Langohr).

Gegenüber der Vermutung von HEINZ (2015), dass es sich bei den Nachweisen der Rauhaufledermaus um jahreszeitliche Durchzügler handelt, wurde diese Art auch im Juni, Juli und August gefunden. Das spricht für ein lokales Vorkommen dieser Fledermausart. Denkbar wären hier solitär lebende Männchen.

Der größte Unterschied zu den Ergebnissen von HEINZ (2015) liegt im häufigeren Nachweis der Bartfledermaus. Bei beiden Gutachten ist die Nachweishäufigkeit pro Nacht gering, allerdings wurde sie per Batcorder regelmäßiger jagend im Untersuchungsgebiet gefunden, was für eine Kolonie dieser Fledermausart in den umliegenden Ortschaften spricht.

Die beobachteten Aktivitätsmuster an den Erfassungsstellen gaben indirekte Hinweise auf eine mögliche Quartiernutzung im Spitalwald (Großer Abendsegler) und im Krämerschlag (Zwergfledermaus). Im Krämerschlag vermutete HEINZ (2015) bereits ein Quartier des Kleinen Abendseglers. Diese Vermutung kann anhand dieser Ergebnisse nicht bestätigt werden, soll aber auch nicht in Abrede gestellt werden. Die Fledermausart wurde mehrfach im Gebiet nachgewiesen und als baum-/waldbewohnende Fledermausart ist ihr Vorkommen im Krämerschlag und/oder Spitalwald mehr als plausibel. Da mit Hilfe der Batcorder mehrere Fledermausarten erfasst wurden, deren Lebensräume sich auf geschlossene Waldgebiete beschränken, ist vielmehr davon auszugehen, dass insbesondere im Krämerschlag Quartierbäume von Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Braunem Langohr und Großem Mausohr zu erwarten sind.

Methodisch bedingt können anhand der gewählten Untersuchungsmethodik keine Aussagen über die Existenz oder Verlauf von Flugstraßen im Untersuchungsgebiet gemacht werden. Da aber mit Zwerg- und Bartfledermaus Arten auftreten, die ihre Quartiere in Siedlungsgebieten haben und somit in das Untersuchungsgebiet eingeflogen sein *müssen*, ist unbedingt davon auszugehen, dass Flugstraßen zumindest dieser beiden Arten im Untersuchungsgebiet liegen. Hinweise auf eine Flugstraße der Zwergfledermaus fand bereits HEINZ (2015).

Im Vergleich der Fledermausaktivität an den drei Erfassungsstellen war die Jagdaktivität an den Standorten BC1 und BC2 (beide Krämerschlag) deutlich höher als bei BC3 (Spitalwald). Der nördliche und westliche Waldrand des Krämerschlags diente somit vielen Fledermausarten als Jagdhabitat. Besonders Arten, die strukturgebunden an linearen Landschaftselementen fliegen (Zwerg-, Bartfledermaus), wurden hier erfasst. Die Bedeutung des Spitalwalds als Jagdhabitat scheint dagegen, vielleicht aufgrund der geringen Größe des Waldes, bei weitem nicht so groß zu sein.

~~Aufgrund des ...Text entfällt... zu präzisieren.~~

3 UNTERSUCHUNG DER HASELMAUS

Aufgrund des Hinweises seitens des Regierungspräsidiums Stuttgart wurde im Rahmen dieser Plausibilitätsuntersuchung zusätzlich das Gebiet der Nordumfahrung auf Vorkommen der Haselmaus untersucht. Die Haselmaus ist eine streng geschützte Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Die Erfassung ist Grundlage einer Konfliktanalyse (Wirkfaktoren, Auswirkungen auf die lokale Population) bei Realisierung des Bauvorhabens und deren fachgutachterlicher Bewertung hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG. Mögliche Schutz-, Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Rahmen des besonderen Artenschutzes sowie Maßnahmen in Rahmen der Eingriffsregelung werden entwickelt und aufgezeigt (s. **Unterlage 19.6-n ergänzender ASB**).

3.1 Untersuchungsgebiet



Abbildung 19: Übersicht des Untersuchungsgebiets mit den Standorten der 50 Haselmaus-Neströhren (gelbe Kreise) und der geplanten Trassenführung der Nordumfahrung (rote gestrichelte Linie). (Quelle: OpenStreetMap)

3.2 Methodik

Grundlage für die projektspezifische Anpassung der durchgeführten Erfassungen war eine anfängliche Geländebegehung im April 2020 zur Habitatanalyse im Untersuchungsgebiet.

Haselmaus-Neströhren

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 50 Haselmaus-Neströhren (Hersteller Samariter Stiftung Werkstatt am Neckar; nach Bright et al. 2006) in 3 Untersuchungsflächen (**Tabelle 6**) im Abstand von 5 bis 20 m ausgebracht (Abbildung 19 bis Abbildung 21 ,Tabelle 7).

Tabelle 6: Untersuchungsflächen. Angegeben sind die Anzahl der ausgebrachten Röhren je Fläche und eine kurze Flächenbeschreibung hinsichtlich Exposition, Baum- und Straucharten.

Untersuchungsflächen		
Nr.	Anz. Röhren	Beschreibung
UF1	15	Spitalwald: kleine Waldinsel, ca. 4,4 ha, Buche, Eiche, Hainbuche, Vogelkirsche; Haselmaus-Neströhren am ostexponierten Waldrand: Schwarzer Holunder, Feldahorn, Brombeere, Hainbuche, Vogelkirsche, Schlehe
UF2	20	Krämerschlag: größere Waldinsel, ca. 48 ha, Buche, Eiche, Esche, Fichte, Vogelkirsche; Haselmaus-Neströhren am west- und nordexponierten Waldrand: Schwarzer Holunder, Weißdorn, Hasel, Feldahorn
UF3	15	Bereich Näpfle: Verwilderte Gärten und Streuobstwiesen am/im ostexponierten Neckar-Gestadebruch; Hartriegel, Schwarzer Holunder, Weißdorn, Rose, Liguster, Hasel, Schlehe, auch Obst- und Walnussbäume; Größe ca. 5 ha mit Anbindung an Gehölzriegel entlang der A6.



Abbildung 20: Lage der Untersuchungsflächen UF 1 und UF 2 im Westen des Untersuchungsgebiets mit den Standorten der Haselmaus-Neströhren (gelbe Kreise).



Abbildung 21: Lage der Untersuchungsfläche UF 3 im Osten des Untersuchungsgebiets mit den Standorten der Haselmaus-Neströhren (gelbe Kreise).

Tabelle 7: Standorte der Haselmausneströhren. Angegeben sind Röhrennummer und Standortkoordinaten (Rechtswert, Hochwert, Gauss-Krüger). Die kursiv geschriebenen Röhrennummern und Standortkoordinaten in UF2 entsprechen den 7 Röhren, die (vermutlich von einem Siebenschläfer) zernagt wurden und ausgetauscht werden mussten.

UF1 - Spitalwald			UF2 - Krämerschlag			UF3 - Bereich Näpfle		
Nr.	Rechtswert	Hochwert	Nr.	Rechtswert	Hochwert	Nr.	Rechtswert	Hochwert
1	3510582	5448940	16	3510978	5448997	36	3514349	5448928
2	3510589	5448955	17	3510990	5449017	37	3514335	5448943
3	3510588	5448964	18	3511003	5449008	38	3514333	5448948
4	3510598	5448989	19	3511002	5449024	39	3514330	5448957
5	3510597	5448999	20	3511018	5449038	40	3514342	5448969
6	3510611	5449032	21	3511033	5449036	41	3514367	5448960
7	3510604	5449042	22	3511081	5449028	42	3514369	5448947
8	3510617	5449067	23	3511090	5449019	43	3514371	5448963
9	3510614	5449093	24	3511121	5449011	44	3514334	5449067
10	3510611	5449102	25	3511143	5449004	45	3514332	5449042
11	3510628	5449116	26	3511164	5449006	46	3514345	5449034
12	3510649	5449107	27	3511189	5449018	47	3514338	5449027
13	3510658	5449114	28	3511205	5449028	48	3514330	5448996
14	3510681	5449123	29	3511234	5449041	49	3514354	5449026
15	3510710	5449138	30	3511245	5449041	50	3514370	5449043

UF1 - Spitalwald			UF2 - Krämerschlag			UF3 - Bereich Näpfe		
Nr.	Rechtswert	Hochwert	Nr.	Rechtswert	Hochwert	Nr.	Rechtswert	Hochwert
			31	3511259	5449057			
			32	3511282	5449046			
			33	3511308	5449065			
			34	3511327	5449068			
			35	3511368	5449072			
			16	3510976	5448999			
			17	3510995	5449004			
			18	3511002	5449005			
			19	3511016	5449009			
			20	3511050	5448987			
			21	3511065	5448995			
			23	3511073	5448997			

Die Röhren wurden an geeigneten Stellen in Höhen zwischen 0,5 m und 1,5 m installiert (18. Mai 2020) und wurden in der Folge sechsmal kontrolliert: 24. Juni, 19. Juli, 27. August, 23. September, 28. Oktober und 28. November 2020.

Am 19.7.2020 wurden in UF2 die Röhren 16-21 und 23 abgebaut, die zuvor völlig zernagt worden waren (Siebenschläfer?) und durch neue Röhren an benachbarten Standorten ersetzt wurden. Aus diesem Grund sind in Tabelle 7 zusätzliche Röhrenstandorte aufgeführt.

Tagsüber nutzt die Haselmaus die Neströhren als Versteck und kann dort überrascht werden. Auch eingetragenes Nestmaterial liefert mögliche Hinweise (Bright et al. 2006). Seltener sind Fortpflanzungsnachweise in den Röhren möglich. Diese Methode ist besonders bei einer gut ausgeprägten Strauchschicht geeignet (Gebüsche an Böschungen, Hecken, Waldränder, Waldinnensäume).

Nester- und Fraßspurensuche

Bei allen Kontrollen wurde nach Freinestern der Haselmaus Ausschau gehalten, bei den Kontrollen ab August zusätzlich nach Fraßspuren (Methodenblatt S5, Albrecht et al. 2014).

3.3 Ergebnisse

Die Haselmaus wurde in den Untersuchungsgebieten nicht nachgewiesen.

Tabelle 8: Schutzstatus und Gefährdung der Haselmaus nach verschiedenen Regelwerken und Rote Listen.

Artname	FFH-RL	Bonn. Konv.	Bern. Konv.	BNat SchG	BArt SchV	RL D	RL BW	RL IUCN	EHZ KBR D	EHZ KBR BW	WwV.
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	.	III	s	1	V	G	LC	U1	?	.

FFH-RL - FFH-Richtlinie - Anhang II - Tierart von gemeinschaftlichen Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete auszuweisen sind, Anhang IV - Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

Bern. Konv. - Berner Konvention zum Schutz wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sowie ihrer Lebensräume: Anhang III - geschützte Arten.

Bonn. Konv. - Bonner Konvention zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten. Anh. II - wandernde Arten für die Abkommen zu schließen sind, FE - Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa.

BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung: besonders geschützte Art gemäß Anlage 1.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz: s - streng geschützt.

RL D - Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2008 (Meinig et al. 2020) und

RL BW - Baden-Württembergs (Braun 2003): 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V - Art der Vorwarnliste, i - wandernde Tierart, D - Daten defizitär, * nicht gefährdet.

RL IUCN - Red List of Threatened Species: European Mammals (Temple & Terry 2007): VU - Vulnerable (gefährdet), DD - Data Deficient, LC - Least Concern (nicht gefährdet).

EHZ KBR BW und D- Erhaltungszustand der Arten der kontinentalen biogeographischen Region (FFH-Richtlinie) in Baden-Württemberg und Deutschland: FV - günstig, U1 - ungünstig unzureichend, U2 ungünstig schlecht, ? - unbekannt (Berichtsjahr 2019).

WwV - Weltweite Verantwortung Deutschlands für den Erhalt der Art (Meinig 2004): ! - hohe Verantwortlichkeit, mehr als 15% der Weltpopulation im Staatsgebiet; ? - unsicher.

Artsteckbrief

<i>Muscardinus avellanarius</i>		Haselmaus	
Schutzstatus	BNatSchG, BArtSchV, FFH-RL	(europaweit) <u>streng</u> geschützt	
Gefährdung	Rote Liste FFH-Erhaltungszustand	BW: G - gefährdet, Status unbekannt D: V - Vorwarnliste BW: ? - unbekannt D: U1 - ungünstig-unzureichend	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Laub- und Mischwälder mit dichter und artenreicher Strauchschicht • gestufte Waldmäntel • außerdem strukturreiche Parks, Gärten, Feldhecken, Gebüsche und Brachland • Nahrungsangebot ausschlaggebend • Hecken als Ausbreitungswege • Verbreitung in D: Waldgebiete der Mittelgebirge, isolierte Vorkommen in Schleswig-Holstein und auf Rügen 		
Lebensweise	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitätszeit (März) April-Oktober (November) • freihängendes Kugelnest in Sträuchern, Bäumen oder Nest in Baumhöhlen; in 0,3 m Höhe bis ins Kronendach • oft mehrere, benachbarte Nester angelegt • bewegt sich fast ausschließlich im Geäst; meidet den Boden • Winterschlaf November-April 		
Nahrung	<ul style="list-style-type: none"> • Knospen, Blüten, Pollen, Beeren, Samen und Insekten • zeitweise überwiegend insektivor • im Herbst Haselnüsse (aber auch Bucheckern, Eicheln) für die Wintermast 		
Aktionsraum	<ul style="list-style-type: none"> • Aktionsradius ca. 60 m (Männchen ca. 67 m, Weibchen ca. 51 m) • Aktionsräume: Männchen ca. 0,6 ha, Weibchen ca. 0,2 ha • meist geringe Populationsdichten von < 2 Individuen/ha • in Optimallebensräumen bis 10 Individuen/ha 		
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> • 1(-2) Würfe im Jahr mit je 3-5 Jungen ab Juni • Jungtiere nach 30 Tagen selbstständig; bleiben 40 Tage bei der Mutter 		
Besonderes	<ul style="list-style-type: none"> • stark von der Zerschneidung ihrer Lebensräume betroffen • neigt aufgrund der Lebensweise zu Metapopulationen 		

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Haselmaus wurde im Untersuchungsgebiet **nicht nachgewiesen** (Tabelle 9).

Die Art ist aufgrund ihrer besonderen Biologie mit zeitweise sehr geringen Populationsdichten und methodisch bedingt bei spärlicher oder fehlender (fruchtender) Strauchschicht nur schwer nachweisbar. Deshalb ist es in geeigneten Lebensräumen kaum möglich ihr Vorkommen auszuschließen. Grundsätzlich erscheinen die in den Untersuchungsflächen vorhandenen Lebensräume für die Haselmaus geeignet. Die Waldinsel Spitalwald (UF1) kann aufgrund ihrer geringen Größe von nur ca. 4,4 ha keine dauerhaft lebensfähige Population beinhalten. Deshalb wird hier ein Vorkommen als eher unwahrscheinlich beurteilt. In den Lebensräumen der anderen Untersuchungsflächen (UF2: Krämerschlag; UF3: Bereich Näpfle am Neckargestadebruch) können aufgrund ihrer Größe (UF2), Anbindung (UF3) und Ausstattung (UF2 und

UF3) mögliche Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden. Da jedoch bei der Erfassung weder in UF2 (20 Röhrenstandorte) noch in UF3 (15 Röhrenstandorte) ein Hinweis auf das Vorkommen der Art gefunden wurde, ist ihr Vorkommen zumindest in den untersuchten Bereichen aus fachgutachterlicher Sicht nur wenig wahrscheinlich.

Tabelle 9: Angegeben sind das Datum des Ausbringens und der insgesamt 6 Kontrollen im Untersuchungsgebiet installierten Haselmausröhren. In keiner Röhre konnte die Art nachgewiesen werden (k. N. = kein Nachweis).

Ausbringen der 50 Röhren	18.05.2020					
6 Kontrollen 2020	24.06.	19.07.	27.08.	23.09.	28.10.	28.11.
Ergebnis	k. N.	k. N.	k. N.	k. N.	k. N.	k. N.

Vorkommen in der Umgebung des Planungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet liegt in den 10 x 10 km Planquadraten E425/N289 und E426/N289 (Abbildung 22: *Verbreitung* der Haselmaus in Deutschland (Kenntnisstand: FFH-Berichtsjahr 2019; Erhaltungszustand in Deutschland (kontinentale Region): U1 - ungünstig-unzureichend, Baden-Württemberg: unbekannt. Die Lage des Untersuchungsgebiets als roter Kreis ein-gezeichnet. Quelle: BfN .; Europäisches Gitter; Lambertsche flächentreue Azimutalprojektion; ETRS89). Im Rahmen der Berichtspflicht zum FFH-Monitoring 2019 wurden Vorkommen der Haselmaus aus 5 von 10 benachbarten Planquadraten (W, S, O) aufgeführt. Das Untersuchungsgebiet liegt in einem sehr lückigen Verbreitungsbereich der Art im Großraum Heilbronn-Ludwigsburg.

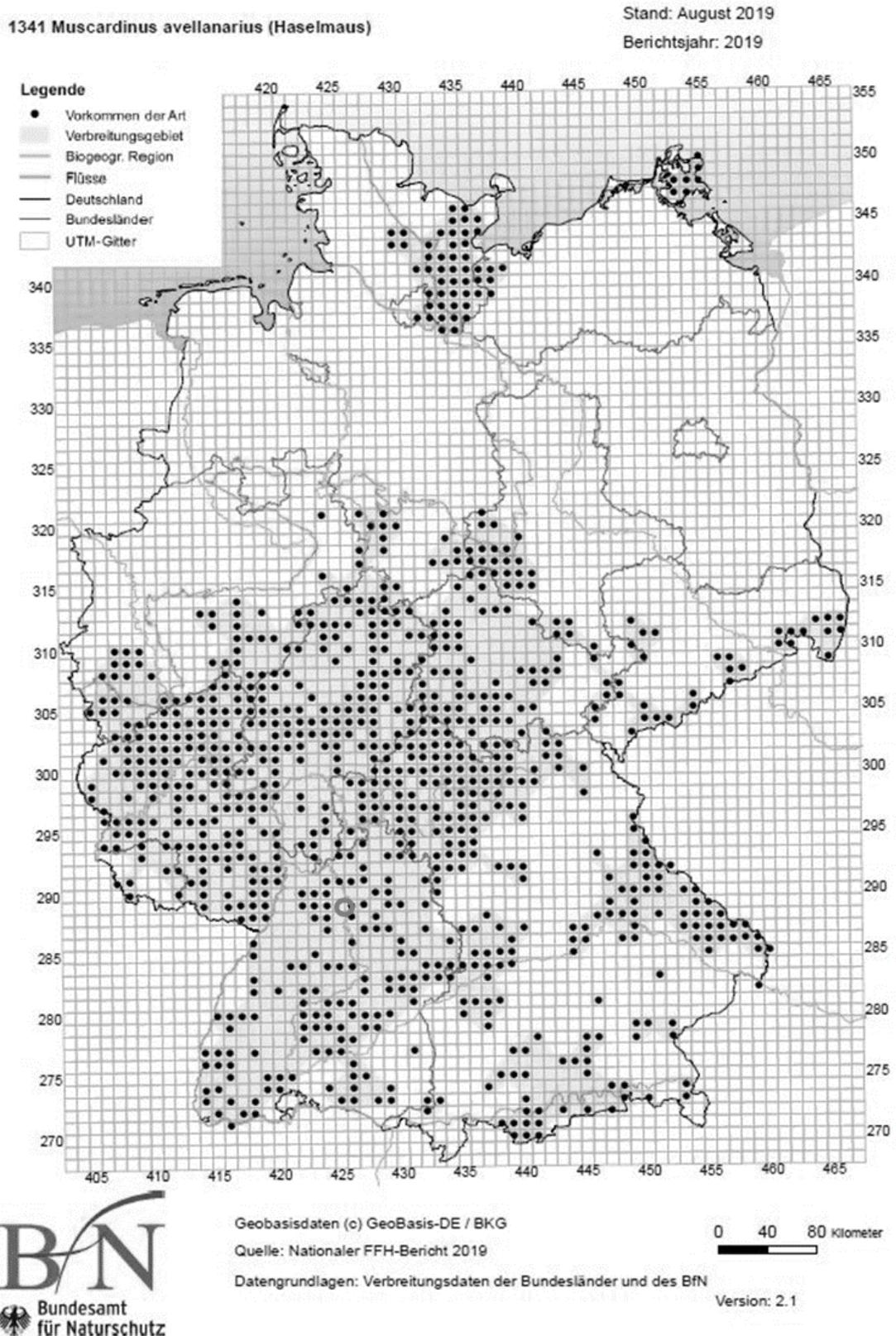


Abbildung 22: Verbreitung der Haselmaus in Deutschland (Kenntnisstand: FFH-Berichtsjahr 2019; Erhaltungszustand in Deutschland (kontinentale Region): U1 - ungünstig-unzureichend, Baden-Württemberg: unbekannt. Die Lage des Untersuchungsgebiets als roter Kreis ein-gezeichnet. Quelle: BfN .

3.3.1 Konfliktanalyse

Das ursprüngliche Kapitel entfällt in dieser Unterlage. Dieses kann stattdessen der Unterlage 19.6-n (Kapitel 2.2) entnommen werden.

3.4 Vermeidungsmaßnahmen

Das ursprüngliche Kapitel entfällt in dieser Unterlage. Dieses kann stattdessen der Unterlage 19.6-n (Kapitel 2.2) entnommen werden.

3.5 Fachgutachterliche Gesamtbeurteilung

Das ursprüngliche Kapitel entfällt in dieser Unterlage. Dieses kann stattdessen der Unterlage 19.6-n (Kapitel 4.1) entnommen werden.

4 UNTERSUCHUNG DER VÖGEL

4.1 Methodik

Aufgrund der seit 2015 unveränderten Strukturen und naturnahen Elementen wurde im Jahr 2020 das aktuelle Vorkommen im Rahmen von vier Begehungen zur Plausibilisierung der im Jahr 2015 erfassten Brutvogelarten, die in Baden-Württemberg auf der Rote Liste geführt werden und nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt sind, überprüft. Die Kontrolle erfolgte im Rahmen der Begehungen des Gebiets zwischen dem 17.5. und 20.05.2020. Dieser Zeitpunkt ist im Brutzeitraum der potentiell im Gebiet auftretenden seltenen Brutvogelarten gelegen. Kartiert wurden alle im Gebiet brütende oder nach Nahrung suchende Arten sowie einmalige Gäste.

Ein Nachweis basiert auf der Beobachtung von besetzten Nestern, bzw. von Jungvögeln oder Futter tragenden Altvögeln. In drei Karten (~~Abbildung 1~~ ~~Abbildung 24~~ bis ~~Abbildung 3~~ ~~Abbildung 26~~ in Anhang I) werden die Reviere der erfassten Vogelarten, die im Gebiet brüten oder bei denen ein Brutverdacht besteht, dargestellt.

4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Plausibilisierung der Vogelvorkommen wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 14 Vogelarten nach den o.g. Kriterien ermittelt. ~~Zehn weitere Arten nutzten das Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste, fünf Arten wurden als einmalige Gäste erfasst~~ (s. ~~Tabelle 10~~ ~~Tabelle 10-a~~).

~~Tabelle 10~~ ~~Tabelle 10-a~~: Artenliste der Vögel: Arten der Roten Liste, streng geschützte Arten. Vergleich der Nachweise aus dem Jahr 2015 und 2020. Nachweise 2020 in Fettdruck. Rote Liste Deutschland: 1. Zahl = Kategorie 2016; 2. Zahl = Kategorie 2021. Rote Liste BW: 1. Zahl = Kategorie 2008; 2. Zahl = Kategorie 2016

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz	Rote Liste		Untersuchungsgebiet		
			D	BW	2015		2020
					BV/ BN	Gäste	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	A, Z, b	3/3	3/3		e	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	b	3/3	V/2	4¹		3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Z, b	2/2	1		e	-

¹ Begrenzung der Brutnachweise auf planfeststellungsrelevante Bauabschnitte.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz	Rote Liste		Untersuchungsgebiet		
			D	BW	2015		2020
					BV/ BN	Gäste	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	-	V/-	13 11 ¹		-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	b	3/3	3	3		3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	b	V/V	V	1		1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	V/-	V	4		2
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	-	V/-	2		-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	b	V/-	V	18 8 ¹		13
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s, b	-	-		e	1
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	V/-	V	44 12 ¹		?
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	b	-	V	4		4
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	-	V		g	g
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	A, b	-	-		g	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	A, b	-	V/-	4¹		-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	b	V/V	V/3		e	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	b	3/V	3		g	g
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	b	2/2	2/1		g	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	3/3	V/-	9		-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	b	-	V/-	1		-
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	3/3	V/2	2		-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	A, b	-	V		g	g
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	-	V/-		g	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	s, Z, b	2/3	2			2
Artenanzahl					13 11 ¹	10	14

Zeichenerklärung zur Artenliste:

- nicht vorkommend bzw. nicht gefährdet
- BW Baden-Württemberg
- D Deutschland

Häufigkeit im Untersuchungsgebiet:

- 1-18 Anzahl der Bruten bzw. Brutreviere (2015)
- 1-13 Anzahl mit Brutrevier anzeigendem Verhalten (2020)
- BV/BN Brutverdacht/Brutnachweis
- e einzeln g gering
- z zerstreut h häufig

Rote Liste Gefährdungsstatus:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten (BW)
- R Arten mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste

- / - Rote Liste 2016/ aktuelle Rote Liste: Stand 2021

Artenschutz

b	BNatSchG § 7 Abs. 2 Nrn. 13: besonders geschützte Arten
s	BNatSchG: streng geschützte Arten
s	BArtSchV Anlage 1 Spalte 3: streng geschützte Arten
	EG-Artenschutzverordnung Nr. 338 / 97
A	Anhang A - streng geschützte Arten BNatSchG § 7 (2) / 14
	Arten der EWG-Vogelschutzrichtlinie 79 / 409
AI	Arten Anhang I (Auswahl BW)
Z	Zugvögel (Auswahl BW)

Gefährdungsstatus und Artenschutz:

Beim Vergleich der im Jahr 2020 zu den im Jahr 2015 erfassten Arten ist zu berücksichtigen, dass zur Plausibilisierung der Vorkommen die Anzahl der Begehungen 2020 geringer war. Daher ist meist eine eindeutige Zuordnung von einer Art als Brutvogel schwerer möglich. In einigen Fällen kann wegen des Aufenthalts bei einem Neststandort bzw. Futtertransport zu einem Neststandort von einem sehr hohen Brutverdacht ausgegangen werden. Ansonsten bestehen bei den meisten Arten, von denen innerhalb eines besiedelbaren Lebensraums Reviergesang zu vernehmen waren, Hinweise auf ein Brutvorkommen.

Zu berücksichtigen ist, dass nach der Erfassung im Jahr 2015 neue Rote Listen zu den Vögeln Baden-Württembergs und Deutschlands erstellt wurden und gut die Hälfte der nachgewiesenen Arten heute in einer anderen Gefährdungsstufe eingestuft ist bzw. nicht mehr in der Roten Liste verzeichnet ist. Die Vorkommen der nicht mehr auf der Roten Liste Baden-Württembergs aufgeführten Arten wurden aktuell nicht mehr erfasst.

In der aktuellen Roten Liste von Baden-Württemberg nicht mehr verzeichnet sind die ehemaligen Vorwarnlistenarten Dorngrasmücke, Girlitz, ~~Neuntöter~~, Star, Sumpfrohrsänger und Wacholderdrossel. Im Gefährdungsgrad höher eingestuft sind aktuell Rebhuhn (vom Aussterben bedroht), Bluthänfling (stark gefährdet), Trauerschnäpper (stark gefährdet) und Pirol (gefährdet). Geringer eingestuft ist der Baumfalke (Vorwarnliste).

Neu im Gebiet wurde der Wendehals, eine nach BNatSchG streng geschützte, in Baden-Württemberg stark gefährdete und in Deutschland nach der Roten Liste gefährdete Art, nachgewiesen. Die Art wurde an zwei Stellen des Gebiets (im Bereich Bauabschnitt Ost) mit hochstämmigen Obstbäumen verortet, die potentiell als Brutrevier genutzt werden könnten. Das einmalige Verhören in der zweiten Maidekade ermöglicht allerdings keinen sicheren Schluss auf das Vorhandensein eines Brutreviers. Es ist nicht auszuschließen, dass noch keine endgültige Revierbesetzung stattgefunden hatte. Wegen des noch größeren Streifgebiets der Art kann es sich auch nur um ein und nicht um zwei Individuen des Wendehalses bzw. nur um einen rufaktiven Durchzügler gehandelt haben.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von drei potentiellen Brutrevieren des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings. ~~Im Jahr 2015 wurde nur ein Brutrevier nachgewiesen.~~

Von dem im Jahr 2015 als Gast (Nahrungsgast, einmaliger Gast) nachgewiesenen, nach BNatSchG streng geschützten Mäusebussard, kam es 2020 mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer Brut in Waldrandnähe des Krämerschlags. Es konnten von einem Horstbaum ab- und anfliegende Altvögel beobachtet werden.

Im Vergleich der beiden Untersuchungsjahre augenscheinlich zurückgegangen sind die Zahlen der Brutpaare bei der Goldammer und dem Gartenrotschwanz, die aktuell auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs aufgenommen sind. Besonders im Bereich der Gehölze, entlang der AUDI-Ansiedlung, war der Rückgang der Goldammer merklich zu erkennen.

Keine Veränderung zu 2015 zeigten die Nachweise der Feldlerchen in dem Untersuchungsraum. Auch die Lage der Reviere war vergleichbar zu denen im Jahr 2015.

Nicht mehr nachgewiesen wurde der landesweit stark gefährdete Trauerschnäpper im Bereich des Krämerschlags. Dies ist neben normalen Besiedlungsschwankungen möglicherweise auch auf die seit der Erfassung im Jahr 2015 in der Nähe der beiden ehemaligen Revierzentren stattgefundenen stellenweise Fällung von Althölzern und der damit verbundenen Habitatveränderung zurückzuführen.

Bei den nicht gezielt erfassten häufigen Busch- und Gehölzbrütern konnte im Rahmen der Begehungen festgestellt werden, dass Veränderungen bei den einzelnen Arten zu erkennen waren. Diese bewegen sich aber im natürlichen Umfang und den Aktionsradien dieser mobilen Tiergruppe. Es konnten dabei keine signifikanten Veränderungen gegenüber 2015 festgestellt werden.

4.3 Ergänzung

4.3.1 Allgemein

Ende November 2020 wurde beobachtet, dass der gesamte Waldmantel auf der Nordseite des Krämerschlags, einschließlich des oberen Erdreichs, mit einer Baggerschaufel abgeschoben und im Wald abgelagert wurde.

Die möglichen Auswirkungen dieser Maßnahme auf die dort vorhandenen Brutreviere ~~und möglicherweise auch auf die Fledermäuse~~ können hier nicht beurteilt werden.

~~Nachzureichende ...Text entfällt... zu konkretisieren.~~

4.3.2 Rebhuhn

4.3.2.1 Untersuchungsgebiet

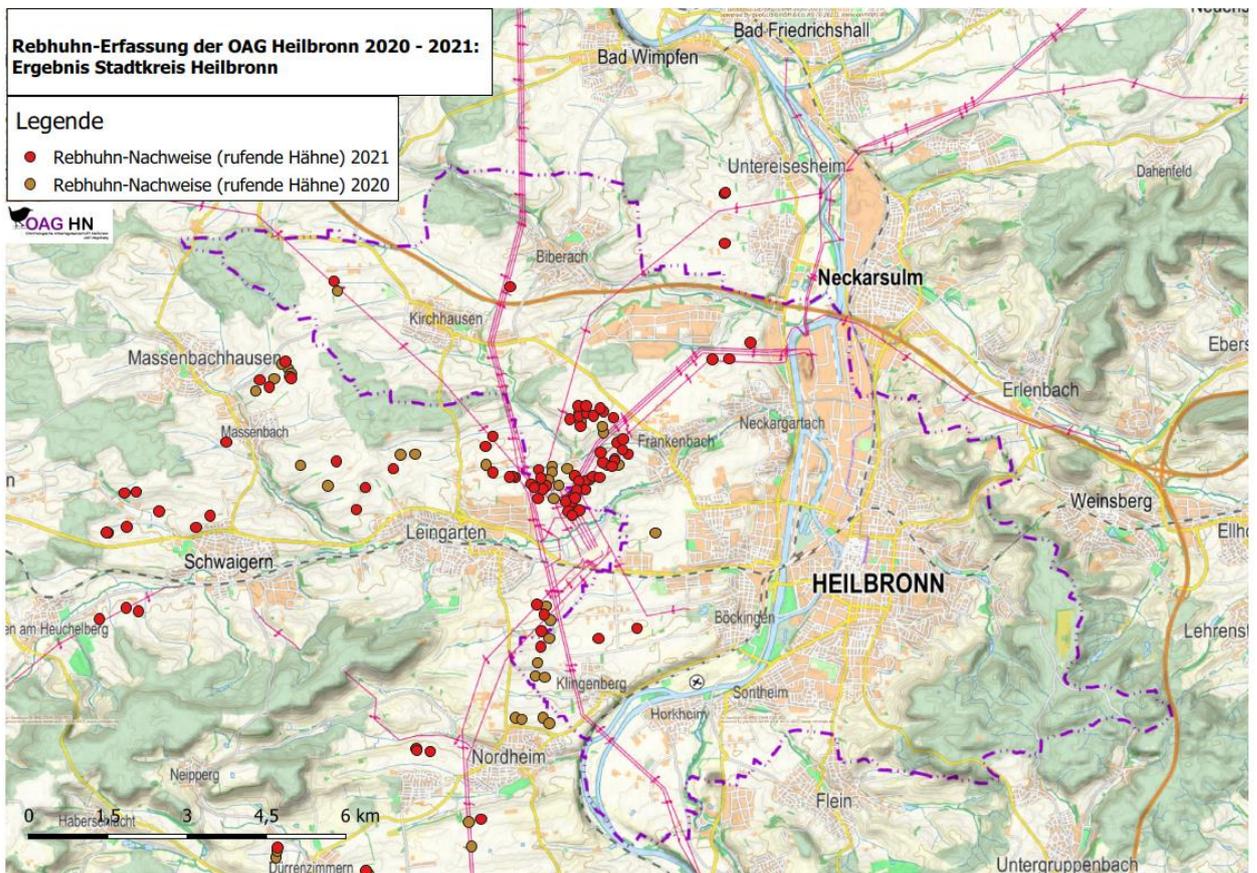


Abbildung 23-n: Rebhuhn-Erfassung der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft) Heilbronn und Umgebung 2020 - 2021

4.3.2.2 Methodik

Die Rebhuhn-Erfassung im Stadt- und Landkreis Heilbronn erfolgte auf festgelegten Transekten in der Feldflur (OAG-HN 2021). Insgesamt wurden im Jahr 2021 104 Transekte im Stadt- und Landkreis Heilbronn sowie drei Transekte im angrenzenden Landkreis Ludwigsburg (Bönnigheim) erfasst. Die Transekte wurden im Zeitraum Ende Februar bis Ende März 2021 einmalig und bei geeigneten Wetterbedingungen begangen (an warmen, recht klaren und vor allem windstillen Abenden). In Einzelfällen wurden Transekte zu Kontrollzwecken auch zweimalig begangen. Die Transekte wiesen eine Länge von ca. 1,0 - 1,5 km auf und wurden innerhalb eines kurzen Zeitfensters am späten Abend, 30 Minuten nach Sonnenuntergang bis etwa eine Stunde nach Sonnenuntergang (Kartierzeit = 30 Minuten) begangen (Tageszeit der höchsten Rufaktivität). Hierbei wurden Rebhühner unter Verwendung einer Klangattrappe auf den festgelegten Transekten verhört.

Die gewählte Methodik richtete sich nach den langjährigen Erfahrungen zur Rebhuhn-Bestandserfassung aus dem wissenschaftlich begleiteten Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen (Dr. Eckhard Gottschalk) sowie nach der Methodik der seit 2018 stattfindenden landesweiten Rebhuhn-Erfassung in Hessen, die durch die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) koordiniert wird.

4.3.2.3 Ergebnisse

Im Umfeld der geplanten Trasse der Nordumfahrung wurden bei einer einmaligen Transektbegehung an drei Standorten rufende Hähne erfasst (OAG-HN 2021). Zwei potentielle Brutreviere liegen südlich der geplanten Trasse (Entfernung ca. 300 m) und das dritte potentielle Revier wurde nördlich der Trasse lokalisiert. Es wird davon ausgegangen, dass eine Reproduktion dieser Art im Vorhabenraum vorliegt.

5 UNTERSUCHUNG DER REPTILIEN

5.1 Methodik

Die Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurden während mehrerer Begehungen zur Plausibilisierung der Nachweise aus dem Jahr 2015 untersucht. Dazu wurden die bereits im Jahr 2015 erfassten Bereiche nochmals überprüft. Nur im Gebiet des Spitalwaldes wurde der südliche und westliche Waldrand sowie im Kreuzungsbereich der Franz-Reichle-Straße mit der Bundesstraße B39 nochmals intensiver untersucht. In dem Kreuzungsbereich wurden vor einiger Zeit Bauarbeiten durchgeführt, bei der in die vorhandene südliche Böschung stark eingegriffen wurde.

Die Kartierungen erfolgten innerhalb der Hauptaktivitätsphasen der Eidechse, in der Paarungszeit und nach dem Schlupf der Jungtiere, bei guten klimatischen Nachweisbedingungen (Tabelle 11). Die Begehungen wurden am 07.05., 25.05., 04.09. und 19.09.2020 durchgeführt. Bei der Bestimmung wurde zwischen Männchen, Weibchen, Subadulten und Jungtieren unterschieden.

Die Fundorte der Individuen im Bereich des Spitalwaldes und dem Kreuzungsbereich werden in einer Karte (Abbildung 4 Abbildung 27 in Anhang I) gezeigt.

Tabelle 11: Wetterbedingungen

Wetterbedingungen an den einzelnen Untersuchungstagen			
Daten: Tagesmittelwert Wetterstation Frankenbach			
Datum	T [°C] 2m Höhe	Nieder- schlag [mm]	Sonnen- stunden [h]
07.05.2020	13,2	0	15
25.05.2020	15,1	0	5
04.09.2020	21,3	0,4	8
19.09.2020	15,4	0	12

5.2 Ergebnisse

Kreuzungsbereich Franz-Reichle-Straße / B39

Insgesamt konnten im Kreuzungsbereich im Jahr 2020 8 Zauneidechsen nachgewiesen werden. Allerdings hat sich die Zusammensetzung der Population gegenüber 2015 stark verändert. Waren es 2015 noch 5 Adulte Tiere sind es im Jahr 2020 nur noch zwei Adulte (1 Männchen, 1 Weibchen). Dagegen hat die Zahl der Jungtiere zugenommen von einem (2015) auf sechs im Jahr 2020. Subadulte Tiere wurden 2020 keine erfasst. 2015 waren es noch drei Exemplare gewesen.

Die kleine Population verteilt sich, ähnlich wie 2015, auf zwei Teilpopulationen.

Spitalwaldrand

Im Bereich des Spitalwaldes konnten an der Westseite, in Richtung der B39, drei Zauneidechsen kartiert werden: ein adultes Männchen und zwei Juvenile. Die Habitate befinden sich an dem südwestlich exponierten Waldrand des Spitalwaldes bei der B39 und an einem von einer Hecke überwachsenen trocken, flachen von Südwesten nach Nordosten parallel zur Franz-Reichle-Straße verlaufenden Graben, an den ein schmalerer angesäter Wiesenstreifen anschließt.

An alle besiedelten Flächen schließt auf einer Seite unmittelbar ein befestigter Wirtschafts- oder Gehweg an.

Essentielle Habitatelemente wie Stein- oder Holzhaufen sind bei beiden Gebieten nicht oder nur schwach ausgebildet. Nur am Waldrand ist liegendes Totholz in nennenswertem Umfang vorhanden. Die Habitatqualitäten sind insgesamt als eher suboptimal einzustufen. Beeinträchtigend auf die Qualitäten wirken sich augenscheinlich vor allem am Waldrand der nur sehr schmale teils unterbrochene Saumstreifen sowie am heckenbestandenen Graben das Fehlen von exponierten Sonnenplätzen und eine strukturarme Krautschicht aus. Der besiedelte Böschungsabschnitt wurde in der jungen Vergangenheit zum Großteil neugestaltet. Die Vegetation ist oft noch zu lückig entwickelt, um den Zauneidechsen ausreichende Deckungsmöglichkeiten zu geben. Bei den Gestaltungsmaßnahmen dürfte es zum Verlust von den meisten der hier zuvor vorhandenen Zauneidechsenindividuen gekommen sein. Die 2020 nachgewiesenen Eidechsen dürften aus weitgehend ungestört gebliebenen Böschungsstellen in den neuen Böschungsabschnitt eingewandert sein.

Bereich weiterer Trassenverlauf

Die Kontrolle der weiteren Orte mit Fundnachweisen der Zauneidechsen im geplanten Trassenverlauf aus dem Jahr 2015 ergab, dass es hier keine erkennbaren Veränderungen in den Populationen gab. Es konnten hier alle Altersstufen von juvenil über subadult zu adulten Tieren nachgewiesen werden. Eine Quantifizierung wurde für die Plausibilisierung nicht durchgeführt. Die Vorkommen unterliegen den natürlichen Populationsschwankungen. Diese ergeben sich aus klimatischen Effekten, Vegetationsentwicklung und möglicher Prädatoren. Da sich aber die Lebensraumstrukturen in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert haben, kann daraus geschlossen werden, dass die Populationen weiterhin intakt sind.

~~Nachzureichende ...Text entfällt... Spitalwald miteinzubeziehen.~~

6 LITERATUR

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (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. Schlussbericht 2014.
- Bauer, H-G., M. Boschert, M. I. Forschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11. (Hrsg LUBW.)
- Braun, M., unter Mitarbeit von F. Dieterlen, U. Häussler, F. Kretzschmar, E. Müller, A. Nagel, M. Pegel, W. Schlund & H. Turni (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. - S. 263-272. In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) 2003. Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Verlag Eugen Ulmer.
- Bright, P., P. Morris & T. Mitchell-Jones (2006). The dormouse conservation handbook. English Nature, 2. Aufl.
- Büchner, S. & J. Lang (2014). Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland - Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. Säugetierkundliche Informationen, Jena 9: 367 - 377.
- Büchner, S., J. Lang, M. Dietz, B. Schulz, S. Ehlers und S. Tempelfeld (2017). Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92(8): 365-374.
- Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg; Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland- Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster, 66 S.
- Heinz, Brigitte (2015): Untersuchung auf Fledermausvorkommen im Rahmen der Neubauplanung „Alexander-Baumann-Straße“ in Heilbronn; unveröffentlichter Bericht für die GefaÖ
- Juškaitis, R. & S. Büchner (2010). Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Lang, J. & K. Kiepe (2011 (2012)). Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Ein Fallbeispiel aus Nordhessen. Hessische Faunistische Briefe 30 (4): 49-54.
- LUBW 2007: Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. (5. Fassung. Stand 31.12.2004)
- Meinig, H. 2004. Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten, S. 117-131. In: Gruttke, H. (Bearb.). Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft Band 8. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- Meinig, H., P. Boye & S. Büchner (2004). *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (Bearb.) Das Europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Bd. 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, S. 453-457; Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.
- 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 S.

Morris, P. (2011). Dormice - a tale of two species. 2nd ed., British Natural History Series, Whittet Books.

Naturschutzbund Deutschland (Hrsg) 2016: Rote Liste der Brutvögel. Fünfte gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im August 2016.

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Heilbronn und Umgebung (OAG-HN) (2021): Ergebnisbericht zur Rebhuhn-Erfassung im Stadt- und Landkreis Heilbronn im Jahr 2021.

Rote Liste Vögel 2021: <https://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=vidonline&subsubcat=roteliste>

Schlund, W. (2005). Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus 1758). In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) 2005. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2, S. 211-218. Verlag Eugen Ulmer.

Schulz, B., S. Ehlers, J. Lang & S. Büchner (2012). Hazel dormice in roadside habitats. Peckiana 8: 39-45.

Temple, H.J. & A. Terry (Compilers) (2007). The Status and Distribution of European Mammals. Published by the IUCN in collaboration with the European Union. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48pp.

Unterlage 19.6-n (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Ergänzender Artenschutzbeitrag. Stand: September 2024

ANHANG

I Nachweiskarten der Vögel und Zauneidechsen

II Rufaktivitäten Fledermäuse

III ~~Formblätter für~~
~~Großer Abendsegler,~~
~~Bluthänfling,~~
~~Mäusebussard und~~
~~Wendehals~~



Abbildung 24: Ergebnis der Plausibilisierung der Vogelvorkommen 2020 zur Nordumfahrung HN-Neckargartach-Frankenbach, östlicher Abschnitt: Bauabschnitt 1



Abbildung 25: Ergebnis der Plausibilisierung der Vogelvorkommen 2020 zur Nordumfahrung HN-Neckargartach-Frankenbach, mittlerer Abschnitt: Bauabschnitt 2



Abbildung 3 Abbildung 26: Ergebnis der Plausibilisierung der Vogelvorkommen 2020 zur Nordumfahrung HN-Neckargartach-Frankenbach, westlicher Abschnitt: Bauabschnitt 3



Abbildung 4 *Abbildung 27: Darstellung der Kartierergebnisse 2020 der Erfassung der Zauneidechsen am Westende der Nordumfahrung*

Rufaktivität der Fledermausarten und -artengruppen pro Nacht an den jeweiligen Erfassungsstellen.
Angaben in Aufnahmen (Sequenzen) pro Erfassungsstunde.

BC1	<i>Eser</i>	<i>Mbart</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Mnat</i>	<i>Nycta- loid</i>	<i>Nlei</i>	<i>Nnoc</i>	<i>Pnat</i>	<i>Ppip</i>	<i>Ppyg</i>	<i>Pleco- tus</i>
12.06.2020	0.21	0	0	0.11	0	0	0.11	0	7.68	0	0
13.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0
14.06.2020	0	0	0.11	0	0	0.32	0	0.11	16.53	0	0
15.06.2020	0	0	0	0	2.00	0.63	0.11	0	8.63	0	0
16.06.2020	0	0	0	0	1.68	0	0	0	22.00	0	0
17.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	3.79	0	0
18.06.2020	0	0.42	0	0	0.21	0	0	0	19.89	0	0
19.06.2020	0	0	0.11	0	0.32	0.42	0	0	25.79	0	0
10.07.2020	0	0	0	0	0.00	0	0	0	10.95	0	0
11.07.2020	0	0.21	0	0	0.11	0	0	0	6.84	0	0
12.07.2020	0	0.03	0	0	0.03	0	0	0	1.82	0	0.06
04.08.2020	0	0	0	0	0.17	0	0.26	0	9.83	0	0
05.08.2020	0	0.70	0	0	0.26	0	0	0	5.74	0	0
06.08.2020	0	0.17	0	0	0.43	0.17	0	0.09	9.48	0	0
07.08.2020	0	0.52	0.17	0	0.09	0	0	0	26.26	0	0
08.08.2020	0	0.26	0.09	0	0.43	0.09	0	0	40.96	0.09	0
09.08.2020	0	0.43	0	0	0.35	0.09	0.43	0.09	36.00	0	0
10.08.2020	0	0.26	0	0	0.87	0.09	0	0	5.91	0	0

BC2	<i>Eser</i>	<i>Mbart</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Mnat</i>	<i>Nycta- loid</i>	<i>Nlei</i>	<i>Nnoc</i>	<i>Pnat</i>	<i>Ppip</i>	<i>Ppyg</i>	<i>Pleco- tus</i>
12.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	1.05	0.11	0
13.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0
15.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	9.26	0	0
16.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0
17.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	34.42	0	0
18.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	6.21	0	0
19.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	16.95	0	0
10.07.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0.42	0	0
11.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	3.16	0	0
12.07.2020	0	0.21	0	0	0	0	0	0	0.84	0	0
13.07.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	2.11	0	0
14.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	15.47	0	0
15.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	21.16	0	0
16.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	2.53	0	0
17.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	1.05	0	0
18.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	17.05	0.11	0
19.07.2020	0	0.32	0	0	0.21	0	0	0	4.63	0	0
20.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	5.37	0	0
04.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	4.96	0.09	0
05.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	6.26	0	0
06.08.2020	0	0.09	0	0	0	0	0.09	0	20.52	0	0
07.08.2020	0	0.26	0	0	0	0	0	0	17.74	0	0
08.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	39.13	0	0
09.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0.09	19.13	0.09	0
10.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	6.52	0	0

BC3	<i>Eser</i>	<i>Mbart</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Mnat</i>	<i>Nycta- loid</i>	<i>Nlei</i>	<i>Nnoc</i>	<i>Pnat</i>	<i>Ppip</i>	<i>Ppyg</i>	<i>Pleco- tus</i>
12.06.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0
13.06.2020	0	0.11	0	0	0.42	0.11	0.84	0.11	1.16	0	0
14.06.2020	0	0.21	0	0	0.32	0	0	0	11.37	0	0
15.06.2020	0	0.11	0	0	0	0	0.11	0	1.58	0	0
16.06.2020	0.11	0.11	0	0	0.21	0	0	0	2.11	0	0
17.06.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.06.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0
19.06.2020	0	0.21	0	0	0	0	0.11	0	5.89	0	0
10.07.2020	0	0	0	0	0	0	0.11	0	1.79	0	0
11.07.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0.63	0	0
12.07.2020	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0.32	0	0
13.07.2020	0	0.21	0	0	0	0	0	0	0.42	0	0
14.07.2020	0	0.11	0	0.32	0	0	0	0	1.58	0	0
15.07.2020	0	0.11	0	0	0	0	0	0	1.68	0	0
16.07.2020	0	0	0	0	0.11	0	1.05	0	0.63	0	0
17.07.2020	0	0.11	0	0	0.21	0	0	0	0.32	0	0
18.07.2020	0	0.42	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0
19.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0.42	0	0
20.07.2020	0	0.32	0	0.11	0	0	0	0	0.32	0	0
04.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	1.30	0	0
05.08.2020	0	0.52	0	0	0	0	0	0	0.17	0	0
06.08.2020	0	0	0.09	0	0.17	0	1.13	0	1.39	0	0
07.08.2020	0	0.17	0	0	0	0	0.26	0	0.09	0	0
08.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0.98	0	0

Die ursprünglichen Formblätter entfallen in dieser Unterlage. Diese können stattdessen der Unterlage 19.6-n entnommen werden.