



Stadt Herborn

**Faunistische Erfassung zum
BP „In der Grub - Flur 5“
Herborn Merkenbach
2023**

November 2023

Bearbeitung: Dipl.-Biol. M. Korn, Büro für faunistische Fachfragen



PlanungsbüroKoch

www.pbkoch.de

Dipl.-Geogr. Christian Koch
Stadtplaner

Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar

Tel. (0 64 43) 6 90 04-0
Fax (0 64 43) 6 90 04-34

e-Mail: info@pbkoch.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2. Fauna.....	3
2.1 Brutvögel	3
2.1.1 Methodik	3
2.1.2 Ergebnisse.....	3
2.1.3 Bewertung	5
2.2 Reptilien	6
2.2.1 Methodik	6
2.2.2 Ergebnisse.....	7
2.2.3 Bewertung	8
2.3 Kleinsäuger (Haselmaus).....	8
2.3.1 Methodik	8
2.3.2 Ergebnisse.....	10
2.3.3 Bewertung	11
2.4 Weitere Tiergruppen	11
3. Zusammenfassung der Bestandsaufnahme	12
4. Ausblick.....	12
Quellenverzeichnis.....	13

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Herborn plant am nördlichen Ortsrand des Stadtteils Merkenbach die Schaffung von Baurecht für ein Allgemeines Wohngebiet. Die Erfassung zu den Tiergruppen Brutvögel, Kleinsäuger (Haselmaus) und Reptilien wurden in der Zeit von März bis September 2023 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Im vorliegenden Gutachten werden die im Plangebiet vorkommenden Tierarten dargestellt, beschrieben und bewertet.



Abb. 1: Geplanter Geltungsbereich am nördlichen Ortsrand von Merkenbach.

2. Fauna

Die Untersuchungen zur Tierwelt wurden in der Zeit von März bis September 2023 bei ausreichend gutem Wetter durchgeführt, wobei zum Teil mehrere Tiergruppen an einem Exkursionstermin bearbeitet wurden. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung wurden die Erfassungen auf die Tierartengruppen Brutvögel, Reptilien und Kleinsäuger (Haselmaus) beschränkt.

Die Kontrollen erfolgten durch die Diplom-Biologen Matthias Korn und die Biologin Denise Müller. Alle hier artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen wurden für das vorliegende Gutachten in ausreichendem Maße erfasst.

Die Erfassungsmethoden sowie Anzahl und Zeitpunkt der Begehungen sind detailliert in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

2.1 Brutvögel

2.1.1 Methodik

In der Untersuchungsfläche wurden die vorkommenden Vogelarten erfasst, wobei das Hauptaugenmerk auf die planungsrelevanten, d.h. gefährdeten, seltenen, geschützten Brutvogelarten und Zeigerarten gelegt wurde. Die avifaunistischen Erhebungen fanden tagsüber von März bis Juli 2023 statt (23.03., 11.04., 12.05., 31.05., 16.06. und 20.07.). Am 15.04.2023 wurde des Weiteren eine Nachtexkursion durchgeführt. Die Kartierungen erfolgten anhand von Sichtbeobachtungen sowie der Kontrolle von Rufen und Gesängen der Vögel. Während der Kartierungsgänge wurde allen beobachteten Vögeln entsprechend ihrer Verhaltensweise ein Status zugeordnet. Zusätzlich wurden überfliegende Individuen und Nahrungsgäste notiert. Alle Erfassungen orientierten sich am Methoden-Handbuch des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (SÜDBECK et al. 2005). Wegen der relativ geringen Größe und guten Übersichtlichkeit des UR wird davon ausgegangen, dass die Erfassungen vollständig sind.

2.1.2 Ergebnisse

Innerhalb der Untersuchungsfläche wurden während der Begehungen 2023 insgesamt 24 Vogelarten nachgewiesen (s. Tab. 1). Davon sind 9 Arten als Brutvögel innerhalb der Grenzen des Plangebietes einzustufen (s. Abb. 2); fast alle anderen 13 als Nahrungsgäste eingestufte Arten brüten in an den UR angrenzenden Flächen (100 m Radius), entweder in den Gehölzen, im nahen Wald oder dem Wohngebiet. Auch diese Arten benötigen daher zu ihrem Vorkommen den Planungsraum. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten sind Brutvögel von Gehölzen, einige sind Höhlenbrüter. Aber fast alle benötigen zur Nahrungsaufnahme die Offenlandflächen des Plangebietes. Auch die Ackerfläche wurde von verschiedenen Arten zur Nahrungssuche aufgesucht. Arten wie Ringel- und Hohltaube oder Bachstelze auch in größerer Zahl. Rotmilan und Turmfalke waren regelmäßig anzutreffen. Es ist wahrscheinlich, dass auch andere Vogelarten zu anderen Zeiten als den Erfassungszeiten diese Fläche nutzen, wie Graureiher, Mäusebussard, Stare, Drosseln usw.

Nach der Roten Liste Deutschlands (RYSLAYV et al. 2020) gilt eine der angetroffenen Arten als gefährdet: die Feldlerche, eine Art steht auf der Vorwarnliste (Feldsperling). In der Roten Liste für Hessen (WERNER et al. 2016) stand die Feldlerche noch auf der Vorwarnliste und die Feldlerche, die Goldammer und der Feldsperling wiesen einen ungünstigen/unzureichenden Erhaltungszustand auf. In der neuen Roten Liste für Hessen (HGON & VSW 2022, im Druck) wird die Feldlerche bereits als „gefährdet“ eingestuft und ihr Erhaltungszustand als schlecht/ungünstig. Arten der Vorwarnliste unter den Brutvögeln sind Feldsperling und Goldammer. Einen ungünstigen/unzureichenden Erhaltungszustand weisen nun Feldsperling, Goldammer, Grünfink und Elster auf.

Tabelle 1: Nachgewiesene Vogelarten 2023 innerhalb und im Umfeld des UR

Vogelart		Status innerhalb UR	Status außerhalb UR	RL H 11. Fassung/ EHZ ¹	RL H 10. Fassung/ EHZ ²
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1 RP	BV	★	★
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	BV	★	★
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	NG	BV	★	★
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	NG	BV	3	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	NG	BV	★	★
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2 RP	BV	★	★
Elster	<i>Pica pica</i>	1 BP	BV	★	★
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2 RP	-	3	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	2 BP	-	V	V
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3 RP	BV	V	V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	NG	BV	★	★
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	NG	★	★
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG	BV	★	★
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	NG	NG	★	V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1 RP	BV	★	★
Hohltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG	NG	★	★
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	NG	BV	★	★
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	NG	★	★
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG/DZ	NG/DZ	V	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG	NG	★	★
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1 RP	BV	★	★
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	NG	V	V
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	BV	★	★
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1 BP	BV	★	★
Artenzahl: 24		24/9 x BV	22/15 x BV	6 x RL	5 x RL

¹ Rote Liste Hessen (RL H), 11. Fassung (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE INSTITUT FÜR ANGEWANDTE VOGELKUNDE HESSEN (im Druck))

² Rote Liste Hessen (RL H), 10. Fassung (WERNER et al. (2016)) bzw. Erhaltungszustand (WERNER et al. (2014))

Status UG: BP ≙ Brutpaar; DZ ≙ Durchzügler; NG ≙ Nahrungsgast; RP ≙ Revierpaar; - ≙ nicht nachgewiesen

Status RL: ★ ≙ ungefährdet; V ≙ Vorwarnliste; 3 ≙ gefährdet

Erhaltungszustand (EHZ):

günstig 

ungünstig/unzureichend 

ungünstig/schlecht 



A	Vögel:				
A	Amsel	Fi	Feldlerche	He	Heckenbraunelle
Dg	Dorngrasmücke	G	Goldammer	R	Rotkehlchen
E	Elster	Gf	Grünfink	Zi	Zilpzalp
Fe	Feldsperling				

Abb. 2: Revierzentren der nachgewiesenen Brutvogelarten

2.1.3 Bewertung

Für die Avifauna lassen sich im Planungsraum zwei Funktions- und Bewertungsräume abgrenzen: „Gebüsche und Obstbäume mit Randstrukturen“ sowie „Offenland“, hier im Schwerpunkt Acker. Zahlreiche der nachgewiesenen Arten sind jedoch Grenzgänger, die beide Funktionsräume nutzen.

Da auf Ackerflächen in Hessen so gut wie keine Vogelarten brüten – je nach angebauten Kulturen 3-4 Arten, bei Brachen dann noch ein paar mehr – und der Großteil des Untersuchungsgebietes aus dem Acker bestand, ist es nicht verwunderlich, dass die Gesamtartenzahl nicht sehr hoch ist. Erstaunlich war jedoch, dass zwei Paare Feldlerche ihre Reviere auf dem Acker hatten. Zudem traten in den Gehölzen am Rand mit Dorngrasmücke, Goldammer und Feldsperling weitere rückläufige, typische Vogelarten auf, sodass das mögliche Artenspektrum fast vollständig war. Hinzu kommen eine relativ große Zahl von Nahrungsgästen, die die Offenlandbereiche nutzen, sodass gemessen an der Größe und der insgesamt dann doch recht artenreich Vogelgemeinschaft eine **hohe lokale Bedeutung** für die Vogelwelt aufweist.

2.2 Reptilien

2.2.1 Methodik

In der Untersuchungsfläche vorkommende Reptilien wurden an sechs Terminen von April bis Ende Juli 2023 untersucht (siehe Tab. 2): 23.03. (Sichtkontrolle, Ausbringen der Künstlichen Verstecke), 11.04., 03.05., 21.06., 28.07., 11.09., 27.09. (Einholen der KVs). Die Kontrollen erfolgten durch die Biologin Denise Müller und den Biologen Matthias Korn.

Die Untersuchungsfläche wurde zunächst intensiv optisch (teilweise mit einem Fernglas) abgesucht. So wurde das Risiko verringert, dass die gegenüber Bodenerschütterungen sehr empfindlichen Arten vor der Beobachtung in ihren Verstecken verschwinden konnten. Anschließend wurden die geeigneten Teillebensräume flächendeckend abgesucht, wobei festes Auftreten vermieden wurde und die Gehgeschwindigkeit bei < 0,5 km/h lag.

Tabelle 2: Begehungsdaten der Reptilienuntersuchungen

Durchgang	Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Windrichtung & -stärke [bft]	Bearbeiter*in
	23.03.2023	15	50	W 2	DM, MK
D1	11.04.2023				MK
D2	03.05.2023	11-18	0-10	NE 3-6	DM, MK
D3	21.06.2023	16-26	60-90	SW 3	DM
D4	28.07.2023	16-22	80-90	W 3-4	DM
D5	11.09.2023	15-23	15	N 1-2	DM
D6	27.09.2023	9-23	20-50	S 0-2	DM

Bearbeiter*in: Denise Müller (DM), Matthias Korn (MK)



Abb. 3: Künstliches Versteck/Reptilienmatte

Des Weiteren wurden 6 Künstliche Verstecke (KV: Reptilienbleche/-matten) ausgebracht, welche regelmäßig kontrolliert wurden. Dadurch lässt sich die Nachweiswahrscheinlichkeit für fast alle einheimischen Reptilienarten deutlich erhöhen. In der vorliegenden Untersuchung wurde weiß

besandete, schwarze Teerpappe als Reptilienblech verwendet, welche auf ein Maß von ca. 80 x 50 cm zugeschnitten wurde. Die KV wurden in mageren Randlagen und Gebüschrändern ausgelegt (siehe Abb. #). In Tabelle 3 sind Lage und Bezeichnung der ausgebrachten Reptilienmatten zu finden.

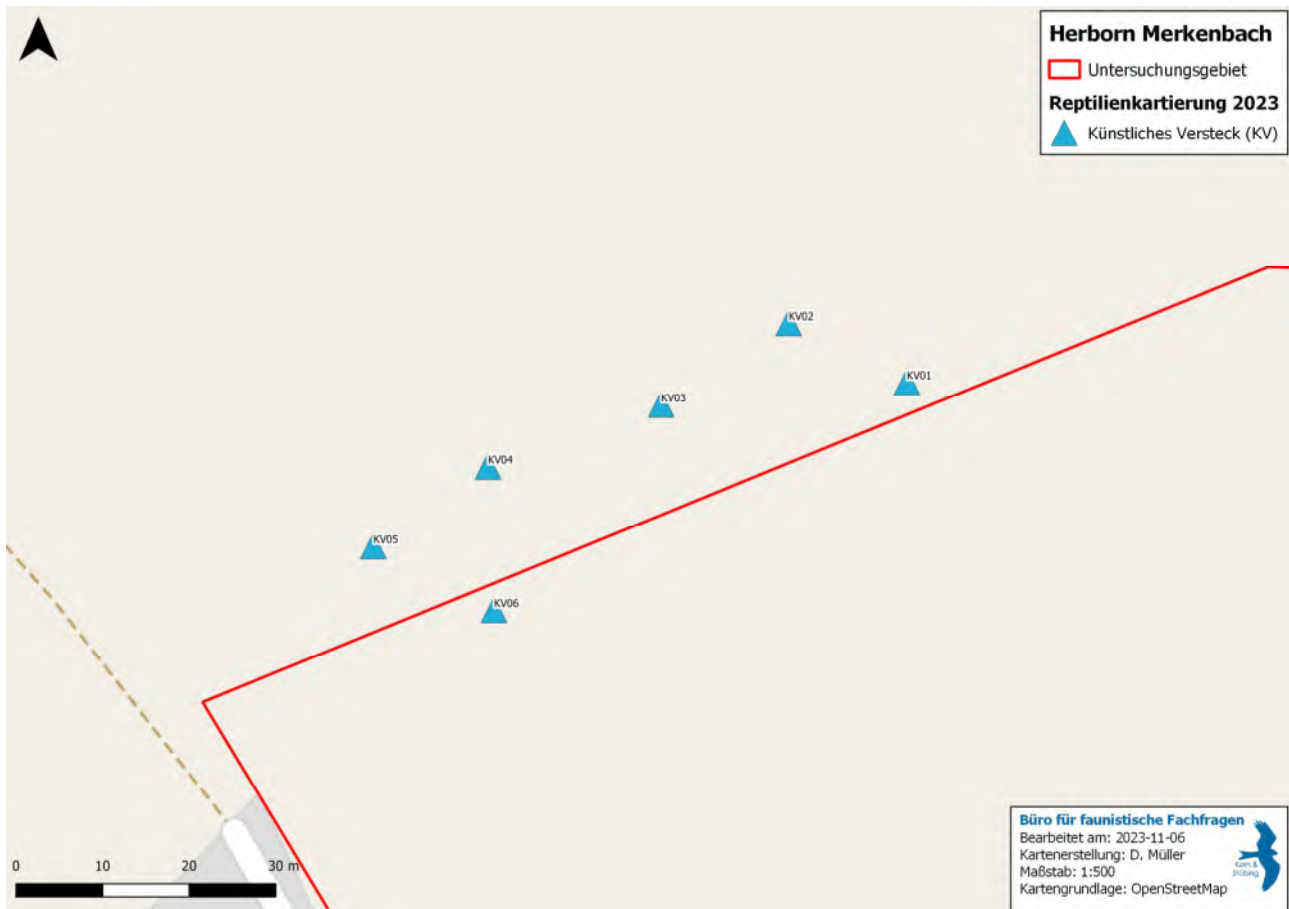


Abb. 4: Lage der ausgebrachten künstlichen Verstecke für die Reptilienuntersuchung

Tabelle 3: Lage und Bezeichnung der ausgebrachten künstlichen Verstecke

Bezeichnung	X-Koordinate (ETRS89)	Y-Koordinate (ETRS89)
M-KV01	449918,898	5612383,322
M-KV02	449905,253	5612390,126
M-KV03	449890,529	5612380,704
M-KV04	449870,53	5612373,55
M-KV05	449857,289	5612364,337
M-KV06	449871,218	5612356,98

2.2.2 Ergebnisse

Am 27.09.2023 (Durchgang 6) wurde drei juvenile Blindschleichen unter KV01 aufgefunden.



Abb. 5: Nachweisort der juvenilen Blindschleichen im Untersuchungsgebiet

Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten 2023 innerhalb des UR (RL D: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020; RL H: ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E. V. (AGAR) & HESSEN-FORST FENA 2010; EHZ HE: HLNUG 2019-2)

Art	BArtSchV		FFH		RL / EHZ		Angaben zum örtlichen Vorkommen
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	X	-	-	-	-	-	Nachweis von 3 juv. Blindschleichen unter KV01

Gefährdungsstatus: - ≙ derzeit ungefährdet

2.2.3 Bewertung

Da gefährdete oder streng geschützte Reptilienarten im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnten und lediglich die häufige und ungefährdete Blindschleiche an den Gebietsgrenzen auftritt, kommt dem Gebiet für Reptilien nur eine lokale Bedeutung zu.

2.3 Kleinsäuger (Haselmaus)

2.3.1 Methodik

Im Plangebiet befinden sich einige Bereiche, die gute Habitatbedingungen für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) bieten. Daher wurden am 23.03.2023 insgesamt 12 Haselmaustubes in den Gehölzen des Gebietes ausgebracht (siehe Abb. 6). In Tabelle 6 sind Lage und Bezeichnung der ausgebrachten Tubes

zu finden. Bei einem Nachweis der Haselmaus kann davon ausgegangen werden, dass das gesamte vernetzte Umfeld von der Art genutzt wird (ALBRECHT et al. 2014).

Bei den Haselmaustubes handelt es sich um Kunststoffröhren mit quadratischem Querschnitt (Maße 6 x 6 x 20 cm), in die ein an einem Ende überstehendes Holzbrett eingeschoben wird. Das andere Ende ist durch eine senkrecht auf dem Einschubbrett angebrachte kleine Holzplatte verschlossen. Solche Niströhren werden von den Haselmäusen vorwiegend als Tagesschlafplatz genutzt; dazu wird i. d. R. ein gewobenes Nest in die Röhre gebaut. Zur Kontrolle der Haselmaustubes kann die Sperrholzplatte nach hinten verschoben werden, sodass der Nestbereich einsehbar ist. Die Haselmaustubes wurden mit Bindedraht unter oder an dünnen Zweigen von Sträuchern aufgehängt, die Nahrung und Schutz für Haselmäuse bieten. Im UR war dies vor allem Weißdorn, der in mehreren Studien als bevorzugte Trappflanze für Haselmausnester genannt wird (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010). Blüten von Weißdorn stellen nach diesen Autoren eine wichtige Nahrungsquelle für die Haselmaus dar.

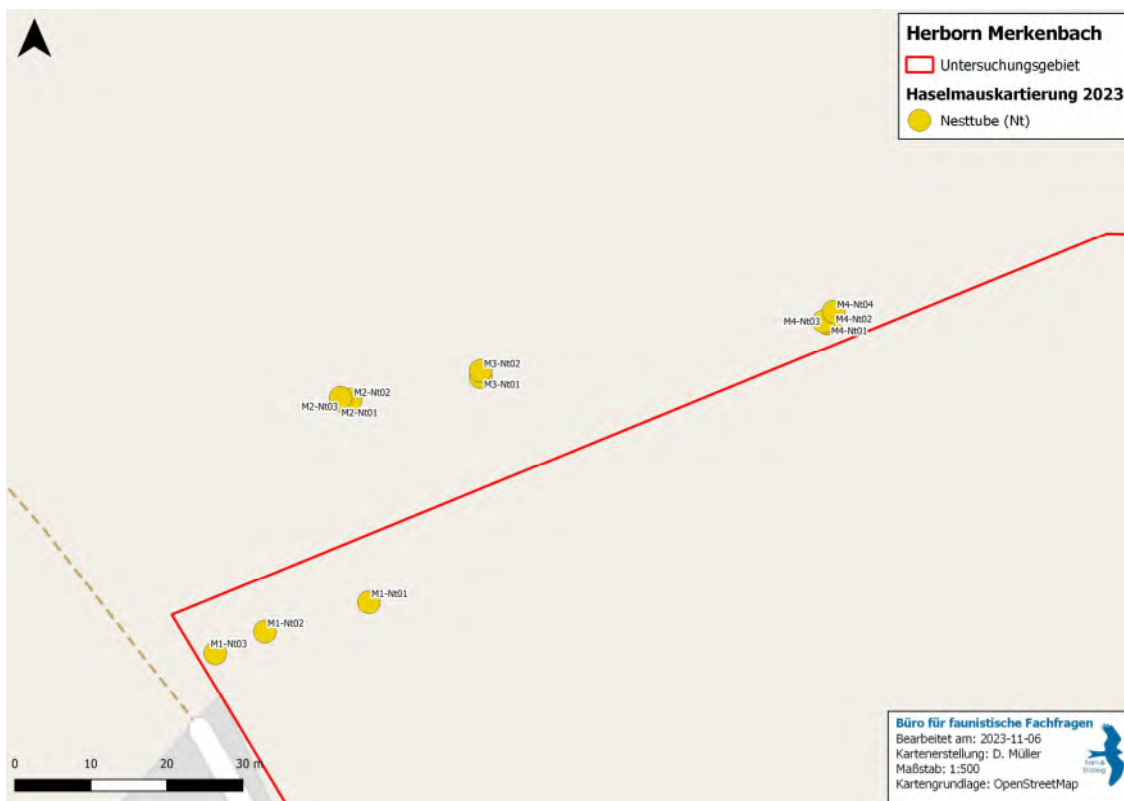


Abb. 6: Lage der ausgebrachten Haselmaus-Nesttubes

Tabelle 6: Lage und Bezeichnung der ausgebrachten Haselmaustubes

Name	x_ETRS89	y_ETRS89	Fläche	Material	Projekt
M1-Nt01	449863,495	5612347,928	M1	Schlehendorn	Nesttube
M1-Nt02	449849,819	5612344,060	M1	Schlehendorn	Nesttube
M1-Nt03	449843,286	5612341,233	M1	Schlehendorn	Nesttube
M2-Nt01	449860,494	5612374,205	M2	Schlehendorn	Nesttube
M2-Nt02	449861,101	5612374,632	M2	Schlehendorn	Nesttube
M2-Nt03	449859,788	5612374,862	M2	Schlehendorn	Nesttube
M3-Nt01	449878,200	5612377,596	M3	Schlehendorn	Nesttube
M3-Nt02	449878,196	5612378,405	M3	Schlehendorn	Nesttube
M4-Nt01	449923,859	5612384,719	M4	Schlehendorn	Nesttube
M4-Nt02	449924,427	5612385,296	M4	Schlehendorn	Nesttube

Name	x_ETRS89	y_ETRS89	Fläche	Material	Projekt
M4-Nt03	449923,344	5612384,984	M4	Schlehdorn	Nesttube
M4-Nt04	449924,624	5612386,247	M4	Schlehdorn	Nesttube

Die Kontrollen erfolgten durch die Biologin Denise Müller und den Biologen Matthias Korn zu den in Tabelle 7 aufgeführten Exkursionsterminen.

Tabelle 7: Begehungsdaten der Haselmausuntersuchungen

Durchgang	Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Windrichtung & -stärke [bft]	Bearbeiter*in
	23.03.2023	15	50	W 2	DM, MK
D1	03.05.2023	11-18	0-10	NE 3-6	DM, MK
D2	21.06.2023	16-26	60-90	SW 3	DM
D3	28.07.2023	16-22	80-90	W 3-4	DM, PK
D4	27.09.2023	9-23	20-50	S 0-2	DM

Bearbeiter*in: Denise Müller (DM), Matthias Korn (MK), Praktikantin (PK)

2.3.2 Ergebnisse

Die Kontrollen der Haselmaustubes erbrachten neben einigen nicht näher bestimmbar Mäusenestern auch den sicheren Nachweis von Haselmaus-Nestern in den Tubes M2-Nt03 und M4-Nt02 (s. Abb. 7). Auch im Bericht zum Landesmonitoring 2020 zur Verbreitung der Haselmaus in Hessen (BÜCHNER 2020) ist die Art auf den Rasterzellen im Bereich der Stadt Heborn verortet. Gemäß ALBRECHT et al. (2014) kann bei einem Nachweis der Haselmaus davon ausgegangen werden kann, dass das gesamte vernetzte Umfeld von der Art genutzt wird.

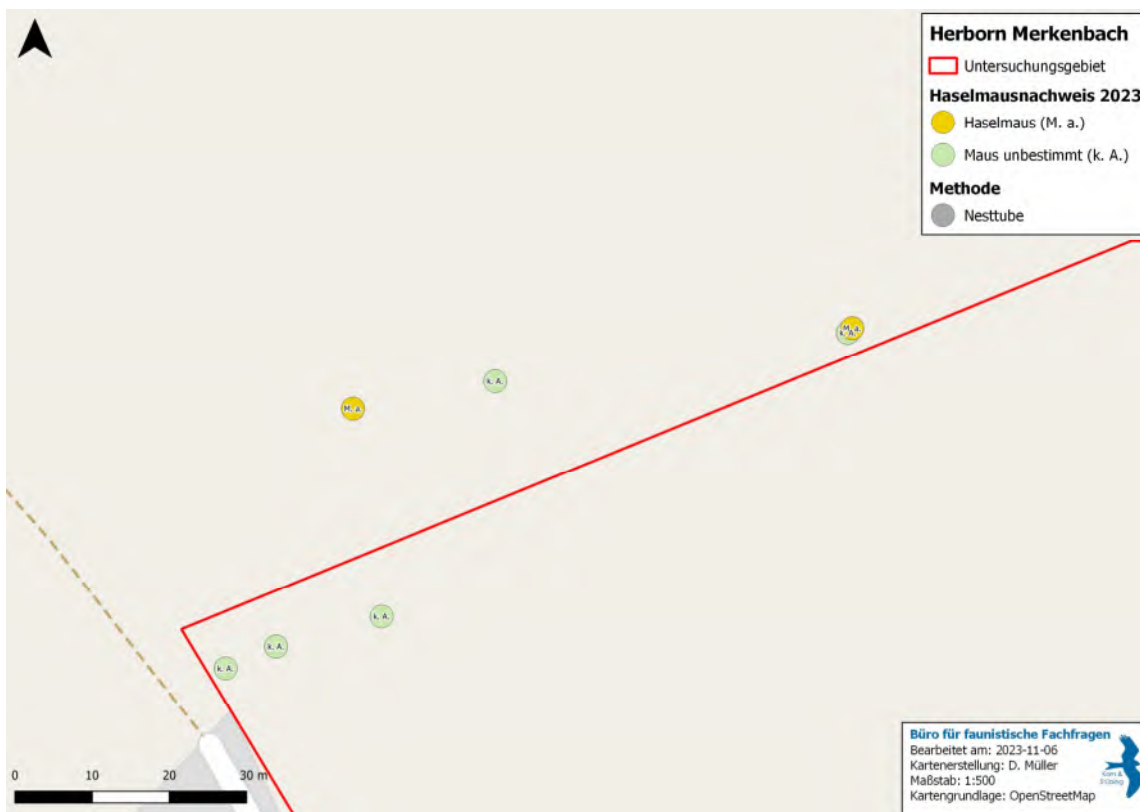


Abb. 7: Lage der Tubes mit Haselmaus-Nachweisen (M.a.) und unbestimmten Mäusenestern (k.A.)

Tabelle 8: Nachgewiesene Kleinsäugerarten 2023 innerhalb des UR (RL D: MEINIG et al. 2020; RL H: HMILV 1966; EHZ: HLNUG 2019-2)

Art	BArtSchV		FFH		RL / EHZ		Angaben zum örtlichen Vorkommen
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	X	X	X	-	V	D	Nachweise im Plangebiet; im UR in geeigneten Habitaten flächendeckend zu erwarten.

Gefährdungsstatus: V ≙ Vorwarnliste; D ≙ Daten unzureichend

Erhaltungszustand: ungünstig, unzureichend

2.3.3 Bewertung

Die Haselmaus wurde im Gebiet nachgewiesen, womit alle hier vorhandenen Gehölze als potentieller Lebensraum gelten müssen. Dem Gebiet kommt daher für die Art eine **hohe lokale Bedeutung** zu.

2.4 Weitere Tiergruppen

Grundsätzlich sind alle artenschutzrechtlich relevanten Arten (alle wildlebenden europäischen Vogelarten, sowie alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) zu betrachten. Bei den Exkursionen vor Ort haben sich keine Hinweise auf weitere planungsrelevante Tiergruppen ergeben. Im Planungsgebiet und der weiteren Umgebung fehlen Gewässer, daher konnten keine Vorkommen von Amphibien oder Libellen nachgewiesen werden. Es konnten eine Baumhöhle im Obstbaum im Osten nachgewiesen werden, diese war durch den Feldsperling belegt. Somit können hier aktuell z.B. keine Fledermäuse Quartiere bestehen. In anderen Jahren könnte diese oder andere Höhlen in den alten Obstbäumen aber durchaus von Fledermäusen genutzt werden.

3. Zusammenfassung der Bestandsaufnahme

Die untersuchten Flächen von Merkenbach zeichnen sich durch eine vielfältige Fauna aus, die naturschutzfachliche Bedeutung für die Tierwelt ist daher insgesamt als hoch einzustufen.

Der UR weist eine hohe lokale Bedeutung für die Vogelwelt auf, da neben einigen gefährdeten und rückläufigen Brutvogelarten auch zahlreiche Nahrungsgäste aus der näheren Umgebung den Raum nutzen. Neben einer Vielzahl an Arten konnten auch mehrere mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen nachgewiesen werden.

Durch den Nachweis der Haselmaus sind alle im UR vorhandenen flächigen Gehölze als potentieller Lebensraum der Art einzustufen, weshalb dem Gebiet für die Art eine hohe Bedeutung zu.

Aufgrund des fehlenden Nachweises gefährdeter oder streng geschützter Reptilienarten kommt dem Plangebiet für diese Tiergruppe keine besondere Bedeutung zu.

Für weitere Tiergruppen besitzt das Gebiet aufgrund wahrscheinlich fehlender Habitateignung keine Bedeutung zu. Evtl. könnten einzelne Baumhöhlen, insbesondere in den älteren Obstbäumen, aber Fledermäusen als Quartierstandorte dienen.

4. Ausblick

Aus **artenschutzrechtlicher** Sicht führt eine Überbauung der Flächen in weiten Teilen zu einem Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten i. S. d. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Zudem kann es durch bauliche Tätigkeiten zum Eintreten des Verbotstatbestand der Tötung i. S. d. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kommen. Dies betrifft im nördlichen Bereich die Habitatflächen der Haselmaus und in verschiedenen Bereichen mindestens sechs Brutvogelarten. Um das Eintreten der genannten Verbotstatbestände ausschließen zu können, müssten entsprechende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die genannten Arten umgesetzt werden.

- Für Brutvögel kann der Verbotstatbestand der Tötung durch eine Rodung der Gehölze im Winter realisiert werden. Inwieweit CEF-Maßnahmen für die Vogelarten Feldlerche, Feldsperling, Elster, Goldammer, Grünfink und Heckenbraunelle umgesetzt werden müssten, um den Verbotstatbestand des Verlustes von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu verhindern, gilt es im Rahmen der Erarbeitung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu ermitteln.
- Für die Haselmaus könnte der Verbotstatbestand der Tötung grundsätzlich über ein aktives Abfangen aus dem Eingriffsbereich und eine Umsiedlung in andere geeignete Habitate vermieden werden. Ggf. müssten in den Umsiedlungsflächen Maßnahmen zur Habitataufwertung umgesetzt werden (CEF-Maßnahmen).

Quellenverzeichnis

- ALBRECHT, K.; HÖR, T.; HENNING, F. W.; TÖPFER-HOFMANN, G. UND GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE 02.0332/2011/LRB); ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR (Nürnberg); verfügbar unter „http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=5252280&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm“
- BARTSCHV (2013): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BNATSCHG (2022): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362) m.W.v. 29.07.2022.
- BÜCHNER, S. (2020): Landesmonitoring 2020 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Artgutachten im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Abteilung N, Gießen; Büro für ökologische Studien, Naturschutzstrategien und Landschaftsplanung (Markersdorf); im Internet unter: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Saeugetiere/Gutachten/Artgutachten_2020_Haselmaus_Muscardinus_avelanarius.pdf, letzter Abruf: 12.09.2023
- FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/ EG des Rates vom 20. November 2006.
- HGON & VSW (2022): s. Kreuziger et al.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2019-2): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019, Erhaltungszustand der Arten, Stand 23.10.2019.
- HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (1996): Rote Liste Säugetiere Hessens. Bearbeiter des Teilwerks I – Säugetiere: D. Kock & K. Kugelschafter.
- JUSKAITIS R. & S. BÜCHNER. (2010): *Die Haselmaus*. Hohenwarsleben: Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670 Westarp Wissenschaften (181 S.).
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L., THORN, S. (2022): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Echzell, Gießen.
- 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.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt (170) (Bd. 3); 64 Seiten; Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Bonn); verfügbar unter „https://www.rote-liste-zentrum.de/files/NaBiV_170_4_1_RL_Amphibien_2020_20210420-1552.pdf“
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. UND SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz 57; S. 13–112
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 Seiten.
- WERNER, M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M. & D. STIEFEL (VSW) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens – 2. Fassung, März 2014. – Frankfurt/ M.
- WERNER, M.; BAUSCHMANN, G.; HORMANN, M.; STIEFEL, D.; KREUZIGER, J.; KORN, M. UND STÜBING, S. (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens; 10. Fassung, Stand Mai 2014. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV); Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) & Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) (Frankfurt, Echzell)

