

Faunistische Untersuchung zum Bebauungsplan

„Nördlich der Darmstädter Straße, 1. Änderung“

Bickenbach, Landkreis Darmstadt-Dieburg



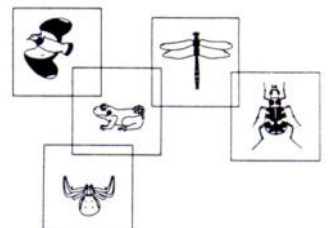
Abb. 1: Eingriffsgebiet am 21.8.2019 von der Darmstädter Straße aus

Stand: Oktober 2020

Bearbeitung:
Fachbüro Faunistik und Ökologie
Dipl.-Biol. Andreas Malten
Kirchweg 6
63303 Dreieich
Mail: a@malten.de
Tel.: 0175 3305677



FACHBÜRO
FAUNISTIK
UND
ÖKOLOGIE



Inhaltsverzeichnis

1	Material und Methode.....	3
1.1	Untersuchungsgebiet	3
1.2	Fledermauserfassung.....	4
1.3	Vogelerfassung.....	4
2	Ergebnisse.....	5
2.1	Fledermäuse	5
2.1.1	Ergebnisse und Bewertung.....	5
2.1.2	Wertbestimmende Arten	7
2.3	Vögel	9
2.3.1	Ergebnisse und Bewertung.....	9
2.3.2	Wertbestimmende Arten	11
2.5	Weitere besonders und streng geschützte Arten.....	14
3	Maßnahmen zum Artenschutz	17
4	Literatur	17

1 MATERIAL UND METHODE

1.1 UNTERSUCHUNGSGBIET

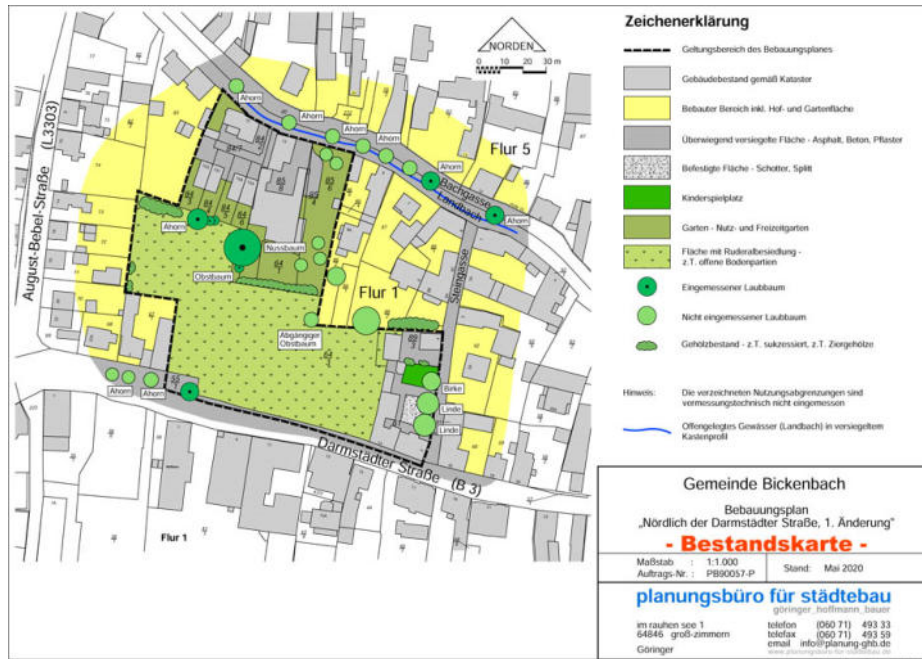


Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.

Es handelt sich im südlichen Teilbereich überwiegend um eine Brachfläche mit ruderalen Hochstaudenfluren, die im Süden unmittelbar an B 3 grenzt und in den übrigen Randbereichen mit Gehölzen in den angrenzenden Grundstücken eingefasst ist. Im Norden befindet sich ein bebauter Bereich im Plangebiet, der dort bis an die Bachgasse reicht.



Abb. 3: Zur Bebauung vorgesehene Fläche von der Darmstädter Straße aus am 21.4.2020. (Sicht nach Nordwest)

1.2 FLEDERMAUSERFASSUNG

Zur Erfassung des Arteninventars sowie für die Ermittlung der Flugaktivitäten von Fledermäusen wurden in den Abend- bzw. Nachtstunden Begehungen mit einem Ultraschalldetektor Batlogger M der Firma durchgeführt. Die Begehungen der Detektorerfassungen begannen in der frühen Abenddämmerung, um potenziell früh fliegende Arten zu verhö- ren und um ggf. auch noch Sichtbeobachtungen (z. B. von Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* oder Großem Abendsegler *Nyctalus noctula*) zu ermöglichen. Sie erfolgten an den Abenden des 25. April und 3. Juni 2020. Bei den Begehungen wurde zudem ein bi- nokulares Nachtsichtgerät der Firma Yukon eingesetzt, um die schnell fliegenden Tiere beobachten zu können.

Die aufgenommenen Fledermausrufe wurden am Computer mit dem PC- Lautanalyseprogrammen BatExplorer (Version 2.1.7.0) bzw. bcAdmin (Version 3.6.13) ausgewertet. Bei der Bestimmung der Fledermäuse im Gelände wurden darüber hinaus folgende Bestimmungskriterien angewendet (siehe SKIBA 2009): Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe; Größe und Flugverhalten der Fledermaus sowie allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

1.3 VOGELERFASSUNG

Die Geländeerhebungen zur Vogelwelt erfolgten im Rahmen von sechs flächendeckenden Begehungen. Die Begehungen fanden überwiegend in den frühen Morgenstunden am 21. August 2019 und im Frühjahr 2020 am 2. und 24. April, 5. und 19. Mai sowie am 4. Juni statt. Nachtbegehungen erfolgten im Rahmen der Fledermauserfassung an zwei Terminen (siehe 1.2. Fledermauserfassung). Ziel der vogelkundlichen Erhebungen war die Ermitt- lung der Avifauna zur Brutzeit, wobei Beobachtungen von Durchzüglern und Gästen mit berücksichtigt wurden. Eine spezielle Suche nach Durchzüglern erfolgte jedoch nicht.

Die Ermittlung des Vogelbestandes erfolgte überwiegend durch Sichtbeobachtung mit Fernglas sowie Verhö- ren der Rufe und Gesänge. Während der Begehungen wurden alle nachgewiesenen Vogelarten protokolliert und ihr Status im Untersuchungsgebiet anhand ihres Verhaltens und der Habitatbedingungen ermittelt. Dabei erfolgte eine Kartierung der Brutvorkommen aller besonders wertbestimmenden Arten, worunter Brutvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Hessen nach WERNER et al. (2014) sowie alle gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. Bundesartenschutzverordnung (BArt- SchV) als „streng geschützt“ eingestuft Arten verstanden werden.

Während der Begehungen wurde nach besonders geschützten Arten aus anderen Tier- gruppen gesucht.

2 ERGEBNISSE

2.1 FLEDERMÄUSE

2.1.1 ERGEBNISSE

Im Rahmen der Detektoruntersuchungen wurden von den 22 in Hessen nachgewiesenen Fledermausarten [inkl. Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*), vgl. AGFH (1994, 2002)] 2020 insgesamt drei Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tab. 1). Eine weitere Art wurde bereits vor drei Jahren durch Herrn Rudolf Böhm (siehe FRITZ 2017) bei einer Detektorbegehung festgestellt.

Alle Fledermausarten sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützt, da sie alle in der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU aufgelistet sind. Ebenso sind alle Fledermausarten auf der Roten Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) verzeichnet. Auf Grund Ihres Alters (über 25 Jahre nach Bearbeitungsstand Juli 1995) ist diese Liste aber nicht mehr auf dem aktuellen Stand und zeigt damit, anders als die Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020) nicht mehr die aktuelle Gefährdungssituation.

Alle vier Arten wurden bei nächtlichen Begehungen registriert. Die am häufigsten registrierte Art war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), gefolgt von der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bei der Begehung am 25. April 2020 und dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Die 2017 in einem Exemplar festgestellte Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurden 2020 nicht festgestellt.

Der Erhaltungszustand der Arten ist in Hessen bei zwei der festgestellten Arten, der Breitflügelfledermaus und der Zwergfledermaus günstig (Ampelfarbe Grün). Beim großen Abendsegler ist der Erhaltungszustand schlecht (Ampelfarbe Rot) und bei der Rauhautfledermaus ist der Erhaltungszustand in Hessen unbekannt.

Der Große Abendsegler wurde vereinzelt als hoch überfliegende Art registriert, eine Nutzung des Untersuchungsgebietes zu Nahrungssuche konnte nicht festgestellt werden. Diese Art nutzt als Sommerquartiere vor allem Baumhöhlen und dabei bevorzugt Spechthöhlen, seltener andere Baumquartiere. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Rauhautfledermaus, die feuchte Wälder bevorzugt und als Weitstreckenwanderer mit Überwindung einer Distanz von bis 2.000 km zur Zugzeit in der Rheinebene regelmäßig und nicht selten auftritt. Diese Art kann in Baumquartieren unter Rinde und in Spalten, aber auch hinter Verschalungen und in Gebäuden oder Brücken ihre Ruhestätten haben

Die Zwergfledermaus Arten ist überwiegend Bewohner von Gebäuden im Siedlungsbereich. Sie ist dabei die verbreitetste und eindeutig häufigste Fledermausart bei uns und zudem bis in die Innenstadtbereiche selbst der Großstädte zu finden. Die Breitflügelfleder-

maus hat ebenfalls ihre Quartiere meist an bzw. in Gebäuden, ist dabei aber wesentlich seltener.

Die Untersuchungen zeigen, dass das Untersuchungsgebiet regelmäßig von Fledermäusen befliegen wird. Dies ist in bebauten Bereichen mit Gärten, Baumbeständen, Parkanlagen oder Friedhöfen nicht ungewöhnlich und wird auch in der weiteren Umgebung so sein. Entscheidend ist, dass geeignete Habitate zur Nahrungssuche und vor allem ein reichhaltiges Angebot an Quartieren in und an Gebäuden sowie in Baumhöhlen und Nistkästen vorhanden sind.

Tab. 1: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten.

Schutz und Gefährdung:

BNG = Angabe des Schutzstatus: b = besonders geschützt, s = streng geschützt

FFH = FFH-Richtlinie der EU: Angabe der Arten der Anhänge II oder IV

RLH = Einstufung in der Roten Liste Hessens (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996)

RLD = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020)

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = Ungefährdet, # = nicht aufgeführt

E = Erhaltungszustand (Ampelschema) in Hessen (HLNUG 2019)

Kategorien: FV = günstig (grün); U1 = unzureichend (gelb);

xx = unbekannt (ohne Farbe)

Die Art mit einem + vor dem Namen wurde von FRITZ (2017) aufgeführt.

Schutz und Gefährdung					wiss. Name		deutscher Name
BNG		FFH		RLH	RLD	E	
s	b	II	IV				
X	X		X	2	3	FV	+ <i>Eptesicus serotinus</i> Breitflügelfledermaus
X	X		X	3	V	U2	<i>Nyctalus noctula</i> Großer Abendsegler
X	X		X	2	*	xx	<i>Pipistrellus nathusii</i> Rauhautfledermaus
X	X		X	3	*	FV	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Zwergfledermaus

Tab. 2: Anzahlen der Artnachweise (Detektoraufnahmen) je Art bei den Detektorbegehungen mit einem Batlogger M.

	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
25. April 2020	0	4	18	47
03. Juni 2020	0	1	0	38
Summe	0	5	18	85

2.1.2 WERTBESTIMMENDE ARTEN

Alle einheimischen Fledermäuse sind nach dem BNatSchG „besonders geschützt“ und „streng geschützt“. Ebenso sind alle bei uns vorkommenden Arten, mit Ausnahme der Neufunde, in der mittlerweile veralteten Roten Liste Hessens mit Stand vom Juli 1995 (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) aufgeführt. In den folgenden Artkapiteln werden alle vier bisher festgestellten Arten kurz charakterisiert.

Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland „gefährdet“. BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „FV = günstig“.

Biotopansprüche: Die Art zählt zu unseren größten Fledermäusen und ist ein typischer Gebäudebewohner. Breitflügelfledermäuse sind Spaltenbewohner, die aufgrund ihrer versteckten Lebensweise innerhalb von Gebäuden oftmals übersehen werden. Ihre Tageseschlafplätze finden sich hinter den verschiedensten Hausverkleidungen, Mauerspalt, im First von gemörtelten Ziegeldächern, in Zwischenwänden und unter Dächern. Die auffälligen Flieger jagen entlang von Alleen und beleuchteten Wegen. Typisch ist die Jagd in der offenen, strukturreichen Kulturlandschaft, oftmals über Viehweiden sowie entlang breiter Waldschneisen. Sie orientiert sich häufig auch an Strukturen und es besteht eine mittlere Verkehrsofergefahr an Straßen. Die Art jagt in der Regel in einem geringen Radius von 2-3 km um ihre Quartiere (Wochenstuben). Die Orte der Überwinterung sind für die Art kaum bekannt, vermutlich geschieht die Überwinterung auch in einigen ihrer Sommerquartiere.

Gefährdungsfaktoren: Durch die enge Bindung an Gebäude ist die Art der Gefahr von Sanierungsmaßnahmen ausgesetzt. In vielen Siedlungsbereichen ist die Nahrungsbasis für große Kolonien der Art nicht mehr gegeben.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Ein Individuum wurde mit einem Ruf bei einer Begehung am 18.5.2017 festgestellt (FRITZ 2017).

Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Deutschland „Vorwarnliste“, Rote Liste Hessen „gefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „U2 = schlecht“.

Biotopansprüche: Die Wochenstuben des Großen Abendseglers befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen. Sommerquartiere mit unbekanntem Status existieren auch an Gebäuden (z. B. Verblendungen). Die Sommerlebensräume der Großen Abendsegler zeichnen sich durch ihren Wald- und Gewässerreichtum aus und liegen häufig auch in der Nähe von Siedlungen. Typische Jagdgebiete sind offene Flussauen, Waldwiesentäler, Gewässer, aber auch beleuchtete Plätze im Siedlungsraum. Mehrere Höhlen in direkter Nachbarschaft sind für das Sozialverhalten vor allem zur Paarungszeit für die Art wichtig. Winterschlafgesellschaften des Großen Abendseglers werden regelmäßig beim winterlichen Holzeinschlag in Baumhöhlen gefunden. Darüber hinaus sind Winterquartiere der Art auch von Gebäuden, Widerlagern von Straßenbrücken, Eisenbahnbrücken sowie Felsspalten bekannt. Für den Ganzjahres-Lebensraum braucht die sehr wanderfreudige Art ein dichtes Netz von baumhöhlenreichen Wäldern.

Gefährdungsfaktoren: Der größten Gefährdung sind derzeit wohl die Baumhöhlen-Quartiere des Großen Abendseglers ausgesetzt. Vor allem die Winterquartiere gehen bei Holzeinschlag, großflächigen Rodungen im Wald oder bei Baumfällungen im Bereich von Siedlungen verloren. Gebäudequartiere werden überwiegend im Winter bei Sanierungsmaßnahmen beschädigt oder zerstört (z. B. beim Verfugen von Mauerrissen). Eine weitere

Gefährdung kann in der Zugzeit von Windkraftanlagen ausgehen. Für diese hoch im Luftraum fliegende Art besteht eine geringe Kollisionsgefahr im Straßenverkehr.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art wurde vereinzelt sowohl 2017, als auch 2020 bei ihren Überflügen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hinweise auf Quartiere in der Umgebung liegen hier nicht vor.

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „XX = unbekannt“.

Biotopansprüche: Die Rauhautfledermaus ist vorwiegend im Wald verbreitet, besiedelt darüber hinaus Parkanlagen, meist in der Nähe von Gewässern. Die Quartiere befinden sich in Baumhöhlen, Nistkästen oder auch Spalten an Gebäuden. Hinter aufgeklappten Holzläden oder hinter Hausverkleidungen gibt es immer wieder Nachweise. Gewässer- und waldreiche Landschaften scheinen ideale Lebensräume für diese Art zu sein. Die Rauhautfledermaus tritt vorzugsweise während der Frühjahrs- und Herbstmigration regelmäßig in Hessen auf. Einzelquartiere (Sommernachweise) stammen in Hessen zumeist aus Fledermauskästen. Winterquartiere wurden bislang nur sehr vereinzelt im Süden des Landes ermittelt (Holzstapel, Baumhöhlen).

Gefährdungsfaktoren: Als Hauptgefährdungsursache wird der Mangel an natürlichen Quartieren im Lebensraum beschrieben (u.a. Wälder). Ein Indiz für diese Hypothese ist, dass die wanderfreudige Art Nistkästen in geeigneten Habitaten im Wald relativ schnell besiedelt. Ähnliches gilt für Parkanlagen in Städten, wo die Art ebenfalls meist auf Nistkästen angewiesen ist. Die Art zeigt eine hohe Quartiertreue, die die Notwendigkeit eines langfristig stabilen Lebensraumes verdeutlicht. Der Spaltenverschluss an Gebäuden kann eine erhebliche Gefährdung für die Art darstellen. Weitere Gefährdungen gehen von Insektenvernichtungsmaßnahmen und während des Zuges von Windkraftanlagen aus.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rauhautfledermaus wurde in wahrscheinlich nur einzelnen Individuen mit insgesamt 18 Rufaufnahmen nachgewiesen. Die Art tritt bei uns vermehrt zu ihren Zugzeiten im Frühjahr und Herbst auf.

Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „FV = günstig“.

Biotopansprüche: Typischerweise werden zur Aufzucht der Jungtiere Spalten an und in Gebäuden bezogen, wie z. B. Holz-, Schiefer- und Metallverkleidungen, Zwischenwände und -böden, Kammern in Hohlblocksteinen und Rollladenkästen. Teilweise liegen die Quartiere auch in hohlen Bäumen und hinter abstehender Rinde. Die Wochenstubenquartiere der Art sind unterschiedlich stark besetzt (zehn bis mehrere hundert Tiere) und sehr variabel. Die Lebensräume der Zwergfledermaus sind vielfältig. Häufig aufgesuchte Jagdgebiete sind reich strukturierte Siedlungsbereiche mit Gärten und altem Baumbestand, Obstwiesen und Hecken am Dorfrand, Parks in Städten, beleuchtete Plätze, Gewässer und verschiedene Waldbereiche. Im Winter suchen die Tiere oft die gleichen Quartiertypen auf bzw. Spalten in Kellern historischer Gebäude, Brücken und Holzstöße, oder sie verstecken sich z. B. hinter Bildern in kühlen Kirchen.

Gefährdungsfaktoren: Durch die enge Bindung der Zwergfledermaus an Gebäude ist die Art der Gefahr von Sanierungsmaßnahmen ausgesetzt. In vielen Siedlungsbereichen ist die Nahrungsbasis für große Kolonien nicht mehr gegeben. Dennoch ist die Art die häufigste Hausfledermaus. Auffällig sind die spätsommerlichen und frühherbstlichen Invasionen, wobei gelegentlich mehrere hundert Tiere durch offen stehende Fenster in Wohnungen einfliegen. Die Art fliegt überwiegend strukturgebunden und relativ hoch über Offenland und breitere Straßen. Sie unterliegt einer mittleren Kollisionsgefährdung.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Zwergfledermaus ist, auf Grund ihres zahlreichen Vorkommens in den Ortsbereichen, wie überall in den Siedlungen in der Regel die häufigste Fledermausart. Die Art wurde bei den Begehungen immer wieder vor allem im Bereich der Gehölze registriert. Schon FRITZ (2017) weist darauf hin, dass sich in der alten Schule am Steinweg ein Quartier der Art befindet. Weitere Quartiere sind im umgebenden Siedlungsbereich zu erwarten.

2.3 VÖGEL

2.3.1 ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 31 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbarer Nachbarschaft in den Jahren 2017 bis 2020 (FRITZ 2017, 2020) festgestellt. Davon wurden 19 Arten als Brutvögel eingestuft und zwölf weitere Arten waren als Gastvogelarten bzw. Überflieger zu sehen. Alle einheimischen Vogelarten sind durch die Vogelschutzrichtlinie und das Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Arten der Roten Listen fehlen weitgehend. Lediglich der Star (*Sturnus vulgaris*), der in einem Brutpaar beobachtet wurde, ist bundesweit auf Grund aktueller Rückgänge in der Roten Liste Deutschlands aufgeführt. Die beiden durchziehenden oder als Bewohner der umliegenden Siedlungsbereiche und Gehöfte auftretenden Schwalbenarten Rauch- und Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*) sind in der Roten Liste Hessens als gefährdet aufgeführt und haben einen ungünstigen Erhaltungszustand in Hessen. In Hessen befindet sich der Star (noch) in einem günstigen Erhaltungszustand und ist nicht gefährdet. Als stark gefährdet wird in Hessen der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in der Roten Liste geführt und die Population befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand. Dies vor allem auf Grund der starken Rückgänge verursacht durch das immer stärkere Verschwinden oder der Aufgabe der Nutzung von Streuobstbeständen und der Rückgänge in den Waldbereichen durch die forstwirtschaftliche Nutzung. Bundesweit ist der Gartenrotschwanz derzeit nicht gefährdet. Auf der Vorwarnliste zur Roten Liste Hessens werden aufgeführt: die Brutvogelarten Haussperling (*Passer domesticus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*). Alle beide befinden sich in Hessen zudem in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Dies gilt auch für die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) und den Girlitz (*Serinus serinus*), die zwar noch nicht als gefährdet eingestuft sind, aber deutliche Rückgänge ihrer Bestände aufweisen.

Weitere Gastvogelarten befinden sich noch nicht auf der Roten Liste oder auf der Vorwarnliste, aber dennoch in Hessen auf Grund von Bestandseinbußen oder kritischen Zukunftsaussichten hinsichtlich ihres Erhaltungszustands in einem ungünstigen Erhaltungszustand: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) (aufgeführt von FRITZ 2017) und Mauersegler (*Apus apus*).

Tab. 3: Liste der im Untersuchungsgebiet und angrenzenden Bereichen nachgewiesenen Vogelarten.

ST Status. BV = Brutvogel, GV = Nahrungsgast oder Überflieger
 E Erhaltungszustand nach WERNER et al. 2014: G = günstig (grün), Uu = ungünstig-
 unzureichend (gelb),* = Neozoe/Gefangenschaftsflüchtling (oder Art mit unklarem
 Status als Brutvogel ohne Bewertung des Erhaltungszustandes)
 BN Bundesnaturschutzgesetz (s = streng geschützt, b = besonders geschützt)
 EAV EG Artenschutzverordnung (A = Anhang A)
 VSR Vogelschutzrichtlinie (I = Anhang I, a = allgemein geschützt)
 RLD Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
 Kategorien: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet
 RLH Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2016)
 Kategorien: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste, * =
 nicht gefährdet
 Arten mit einem + vor dem Namen wurden von FRITZ (2017) als Gastvögel festgestellt und
 2020 nicht beobachtet.

Deutscher Name Wissenschaftlicher Name	ST	E	BN	EAV	VSR	RLD	RLH
Amsel <i>Turdus merula</i>	BV	G	b		a	*	*
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	GV	G	b		a	*	*
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	BV	G	b		a	*	*
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	BV	G	b		a	*	*
+Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	GV	G	b		a	*	*
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	GV	G	b		a	*	*
Elster <i>Pica pica</i>	BV	G	b		a	*	*
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	Us	b		a	*	2
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	BV	Uu	b		a	*	*
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	BV	G	b		a	*	*
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochuros</i>	BV	G	b		a	*	*
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	BV	Uu	b		a	V	V
+Kleiber <i>Sitta europaea</i>	GV	G	b		a	*	*
Kohlmeise <i>Parus major</i>	BV	G	b		a	*	*
Mauersegler <i>Apus apus</i>	GV	Uu	b		a	*	*
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	GV	Uu	b		a	3	3
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	BV	G	b		a	*	*
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	GV	G	b		a	*	*
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	GV	Uu	b		a	3	3
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	BV	G	b		a	*	*
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	BV	G	b		a	*	*
Straßentaube <i>Columba livia</i> f. <i>domestica</i>	GV	*				*	*
+Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	GV	Uu	b, s		I,a	*	*
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	BV	G	v		a	*	*
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	BV	G	b		a	3	*
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	BV	Uu	b		a	*	V
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	BV	Uu	b		a	*	*
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	GV	G	b, s		a	*	*
+Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	GV	G	b		a	*	*
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	G	b		a	*	*
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	BV	G	b		a	*	*

2.3.2 WERTBESTIMMENDE ARTEN

Unter „wertbestimmende Arten“ werden hier die 2020 festgestellten Vogelarten gefasst, die sich nach WERNER et al. (2014) in Hessen in einem „ungünstigen“ Erhaltungszustand befinden oder in einem Gefährdungsgrad in den Roten Listen geführt werden. Die Arten werden in den folgenden Kapiteln kurz charakterisiert.

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „Besonders geschützt“. Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-schlecht“.

Biotopansprüche: Der Gartenrotschwanz bewohnt als Brutvogel in Hessen vorwiegend ältere, reich strukturierte Streuobstgebiete und Gärten mit höhlenreichen alten Bäumen. Daneben werden auch Kleingarten- und Parkanlagen sowie Friedhöfe als Brutgebiete angenommen. Die Brutnester können in Baumhöhlen und Nistkästen, aber auch in geschützten Strukturen von Gartenhütten, in Mauerlöchern etc. angelegt werden. Bruten in lichten Laub- und Mischwäldern, wo früher ein Schwerpunkt der Brutverbreitung lag, gehören heute eher zu den Ausnahmen. Der Brutbestand in Hessen beträgt 2.500 – 4.000 Paare.

Gefährdungsursachen: Der Gartenrotschwanz ist vor allem durch die Zerstörung seiner häufig siedlungsnahen Brutgebiete durch neue Bau- oder Gewerbegebiete bedroht. Hier wirkt sich besonders die Vernichtung alter Streuobstwiesen mit Hochstämmen oder ihre Umwandlung in Niederstammkulturen negativ aus.

Vorkommen in den Untersuchungsgebieten: Ein singender Gartenrotschwanz wurde am 25. April und 5. Mai im westlichen Bereich in den Gärten singend angetroffen. Wo genau die Art gebrütet hat ist auf Grund der fehlenden Zugänglichkeit nicht bekannt.

Girlitz *Serinus serinus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, Rote Liste Hessen „ungefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Der Girlitz bewohnt halboffene, reich gegliederte Landschaften mit lockerem Baumbestand und Gebüsch. Zur Nahrungssuche kommt er auf Freiflächen mit niedriger oder stark lückiger Vegetation und samentragenden Hochstauden. Er kommt häufig in Siedlungen und im Industriegelände vor. Er ist ein Kurzstrecken- und Teilzieher. Der Girlitz ist in ganz Deutschland und in Hessen verbreitet. Der Brutbestand in Hessen wird auf 15.000-30.000 Brutpaare geschätzt

Gefährdungsfaktoren: Rückgangsursachen für diese Art sind unklar.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Girlitz brütet in den Koniferenbeständen des Untersuchungsgebietes und der benachbarten Gärten.

Hausperling *Passer domesticus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „Vorwarnliste“, Rote Liste Deutschland „Vorwarnliste“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Als Kulturfolger ist der Hausperling im Siedlungsbereich bis in die Stadtzentren verbreitet und brütet häufig in Kolonien. Er ist Standvogel und in ganz Deutschland und Hessen verbreitet anzutreffen. Er brütet in Löchern in Gebäuden und Dächern, aber auch in aufgehängten Nisthöhlen und in dichtem Efeubewuchs an Gebäuden. Der Brutbestand wird in Hessen auf 165.000-293.000 Paare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Innerhalb der Ortschaften geht durch dichte Bebauung die Strukturvielfalt des Lebensraumes des Haussperlings verloren. Geeignete Brutplätze sind durch Gebäudesanierungen gefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Haussperling ist mit mehreren Brutpaaren eine häufige Art der Gebäude im und um das Plangebiet.

Mauersegler *Apus apus*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „ungefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „unzureichend“.

Biotopansprüche: Der Mauersegler ist bei uns ein typischer Kulturfolger, der in Siedlungsbereichen lebt und dabei bis ins Innere der Großstädte vordringt. Er legt seine Nester bei uns fast ausschließlich in Gebäuden an, ausnahmsweise auch in Baumhöhlen in Wäldern. Als Langstreckenzieher überwintert er in Afrika. Er ist in Deutschland und in Hessen verbreitet, mit Schwerpunkt in den größeren Städten. Der Brutbestand in Hessen wird auf 40.000- 50.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Bei Modernisierungen von Altbauten gehen viele Brutplätze verloren, bei Neubauten entstehen oftmals keine neuen Nistmöglichkeiten.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Mauersegler wurden als Überflieger des Untersuchungsgebietes beobachtet. Sie brüten in der Umgebung im Siedlungsbereich, nicht jedoch im Plangebiet.

Mehlschwalbe *Delichon urbicum*

Gefährdungsgrad und Schutzstatus: Rote Liste Hessen „gefährdet“, Rote Liste Deutschland „gefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Die Mehlschwalbe brüdet in Mitteleuropa vorwiegend an der Außenseite von Gebäuden. Dabei liegen Einzelnester und Brutkolonien sowohl an Einzelhäusern in der offenen Landschaft als auch in Ortschaften oder Städten. Die Art ist weniger stark an landwirtschaftliche Betriebe gebunden als die Rauchschnalbe. Zur Jagd auf Fluginsekten, die die ausschließliche Nahrung der Art bilden, werden neben der offenen Kulturlandschaft vor allem größere Wasserflächen aufgesucht. Der Brutbestand in Hessen wird auf 40.000 – 60.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Die Hauptgründe für den Rückgang der Mehlschnalbe liegen wohl in großräumigen Klimaschwankungen und Veränderungen im Winterquartier und weniger an Verschlechterungen der Situation im Brutgebiet.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Mehlschnalbe ist Gastvogel im Untersuchungsraum und brüdet im umgebenden Ortsbereich.

Rauchschnalbe *Hirundo rustica*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Deutschland „gefährdet“, Rote Liste Hessen „gefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Die Rauchschnalbe brüdet vorzugsweise innerhalb von Stallungen, daneben auch außen an Gebäuden, meist in Bauernhöfen oder sonstigen Einzelgebäuden. Sie jagt Fluginsekten über offenem Grünland und Gewässern, bei ungünstiger Witterung auch gerne innerhalb von Ställen. Der Brutbestand wird in Hessen auf 30.000-50.000 Paare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Gründe für großflächigen und langfristigen Rückgang sind Änderungen in der landwirtschaftlichen Produktionsweise. Die Aufgabe der Einzelviehhaltung und die Intensivviehzucht in nach außen abgeschlossenen Großställen führten zum Verlust der bevorzugten Brutgebiete. Bebauung, Versiegelung und Grünlandintensivierungen in

Siedlungsnähe führten daneben zu Verschlechterungen der Ernährungssituation für die Art.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rauchschwalbe ist Gastvogel im Untersuchungsgebiet und brütet in Ställen in der Umgebung.

Star *Sturnus vulgaris*

Gefährdungsgrad und Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „ungefährdet“, Rote Liste Deutschland „gefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „günstig“.

Biotopansprüche: Als Höhlenbrüter, der kein Revier verteidigt, bewohnt der Star bei uns baumbestandene Lebensräume, wie Wälder, Streuobstwiesen, Parkanlagen und Friedhöfe oder auch Kleingärten und die Innenstätte. Gerade im Siedlungsbereich brütet der Star häufig in Höhlungen im Dachbereich, hinter Jalousien und ähnlichen Höhlungen an Gebäuden. Zur Nahrungssuche geht die Art oft in großen Schwärmen in landwirtschaftlich genutzte Flächen, wie Wiesen, Obstkulturen und Weinberge. Zur Übernachtung fliegen die Tiere oft zu tausenden in Schilfgebiete oder in die Baumkronen der Innenstädte ein. Der Bestand in Hessen wird auf 186.000 – 243.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Die Bestände des Stars sind in den letzten Jahren rückläufig, was möglicherweise auf die fortschreitende Intensivierung in der Landwirtschaft zurückzuführen ist.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Star ist Brutvogel im Nistkasten am Stamm des großen Walnussbaums (siehe Abb. 4).



Abb. 4: Vom Star genutzter Nistkasten.

Stieglitz *Carduelis carduelis*

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „Vorwarnliste“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Der Stieglitz ist Brutvogel strukturreicher, offener und halboffener Landschaften. Ihn trifft man in Gärten und Alleen, auf Ruderalflächen sowie in Parks oder Feldgehölzen. Zur Nahrungssuche häufig in samen tragenden Staudengesellschaften, Brachflächen, Ödländereien etc. Er ist verbreiteter Brutvogel von der Ebene bis in montane Lagen und in Hessen fast flächendeckend vorkommend. Der Brutbestand wird in Hessen auf 30.000-38.000 Paare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Der Verlust von extensiv genutzten Obstgärten, Streuobstgebieten und Alleebäumen hat sich negativ auf den Bestand des Stieglitzes ausgewirkt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Stieglitz wurde als Brutvogel in mindestens einem Brutpaar festgestellt. Die Tiere sangen auf dem großen Waldnussbaum und den Linden an der Steingasse (alte Schule).

Türkentaube *Streptopelia dacocto*

Gefährdungsgrad und Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen und Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Bewohnt bei uns fast ausschließlich den Siedlungsbereich und ist demnach vor allem in Dörfern und Städten zu finden. Zur Nahrungssuche geht die Art aber auch in die offenen landwirtschaftlichen Flächen. Der Bestand in Hessen wird auf 10.000 – 13.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Die Bestände der Türkentaube, die sich erst in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts bei uns ausgebreitet hat, sind derzeit im Rückgang begriffen. Ein Risikofaktor für diese Art ist der Jagddruck.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art ist im Koniferenbestand an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes mit einem Paar Brutvogel und wurde einmal auch auf einem Haus im Plangebiet beobachtet.

2.4 WEITERE BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTE ARTEN

Säugetiere: (Fledermäuse siehe Kapitel 2.1). Vorkommen weiterer streng geschützter Säugetierarten, wie Biber, Feldhamster, Wildkatze, Wolf oder auch Fischotter können derzeit für das Untersuchungsgebiet gänzlich ausgeschlossen werden. Dieser Ausschluss ergibt sich schon allein aufgrund der Lebensraumsprüche dieser Arten sowie ihrer nachgewiesenen Verbreitung in Hessen. Es ist in jedem Fall das Vorkommen weiterer besonders geschützter Säugetierarten, wie Igel (*Erinaceus europaeus*), Spitzmäuse (Gattung *Crocidura*) und Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) zu erwarten.

Reptilien: Individuen dieser Artengruppe wurden nicht gefunden. Bereits FRITZ (2017) schreibt, „Reptilien sind nach aktuellem Stand nicht vorhanden“ Ein Vorkommen der streng geschützten und gefährdeten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) oder der besonders geschützten Ringelnatter (*Natrix natrix/helvetica*) ist nicht anzunehmen. Ein Vorkommen der besonders geschützten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist dagegen denkbar, aber auf Grund der innerörtliche Lage nicht sehr wahrscheinlich.

Amphibien: Im Plangebiet befinden sich, abgesehen vom Landbach an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebietes und von möglichen Gartenteichen in den Gärten, kei-

ne Gewässer. Insofern ist z.B. der Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*) allenfalls in den bestehenden Gärten oder im Landbach zu erwarten.

Fische und Rundmäuler: Ein Auftreten von besonders oder streng geschützten Fischarten und Rundmäulern ist aufgrund des Fehlens eines Gewässers im Plangebiet auszuschließen. Im angrenzenden Landbach in der Bachgasse sind ebenfalls keine besonders geschützten Fische zu erwarten.

Schmetterlinge: Es wurden nur allgemein häufige und verbreitete Tagfalterarten beobachtet. Auch innerorts könne besonders geschützte Vertreter, wie Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*), Wiesen-Vögelchen (*Coenonympha pamphilus*) oder Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) auftreten. Streng geschützte Schmetterlinge sind nicht zu erwarten. Ein Vorkommen des streng geschützten Nachkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) hat bereits FRITZ (2017) ausgeschlossen.

Libellen: Grundsätzlich sind alle Libellenarten durch das BNatSchG besonders geschützt. Libellen sind regelmäßig auch abseits der Fortpflanzungsgewässer zu beobachten. FRITZ (2017) führt die ausgesprochen häufige Kleinlibelle Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) auf. Streng geschützte Arten dieser Gruppe sind hier nicht zu erwarten. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf die Populationen von Libellenarten.

Käfer: Zahlreiche Käferarten sind durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Teilweise sind diese Arten weit verbreitet und nicht selten. Streng geschützte Arten, wie z. B. der Heldbock (*Cerambyx cerdo*), haben im Untersuchungsgebiet keinen geeigneten Lebensraum. Gleiches führt FRITZ (2017) für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) auf. Beobachtungen lediglich besonders geschützter Käferarten betrifft z. B. den Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), der sich in Komposthaufen der Gärten entwickelt und praktisch überall auftreten kann sowie der recht häufige Rothalsbock oder Gemeiner Bockkäfer (*Leptura rubra*).

Hautflügler: Diese Artengruppe beinhaltet ausschließlich national besonders geschützte Arten. Dazu zählen alle Wildbienen (Apoidea ssp.), Kreiselwespen (Bembix ssp.), Knopfhornwespen (Cimbex ssp.) und mehrere Ameisenarten. Insbesondere Individuen aus der Gruppe der Wildbienen sind bei uns grundsätzlich überall zu erwarten und verschiedene unbestimmte Arten wurden auch im Untersuchungsgebiet bei den Begehungen beobachtet. Ebenfalls zur Gruppe der Hautflügler gehört die besonders geschützte Hornisse (*Vespa crabro*), die ebenfalls im Untersuchungsgebiet beobachtet wurde, im Eingriffsbereich aber offenbar kein Nest hat.

Heuschrecken: Allenfalls die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) ist als besonders geschützte Art aus dieser Gruppe im Untersuchungsgebiet zu erwarten,

wurde aber auf Grund des dichten Bewuchses im Sommer 2019 nicht beobachtet. Festgestellt wurde die seltene Vierpunktige Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*), die sich in den letzten Jahren von Süden kommend ausbreitet und in der Artenliste für Hessen (GRENZ & MALTEN 1996) noch nicht aufgeführt ist. Sie ist aber weder gefährdet noch besonders geschützt. Ähnliches gilt für das von FRITZ (2017) aufgeführte Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), das sich mittlerweile stark ausgebreitet hat und keinesfalls gefährdet ist.

Netzflügler: Ein Vorkommen der beiden in der Bundesartenschutzverordnung als streng geschützt aufgeführten Vertreter sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Geschützte sandige Stellen zur Anlage der Trichter der Larven (Ameisenlöwen) der besonders geschützten Ameisenjungfern (Myrmeleonidae) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt, können aber an besonnten und regengeschützten Stellen an den Häusern vorkommen.

Krebse: Geschützte Arten sind auf Grund des Fehlens eines geeigneten Lebensraumes im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten nicht zu erwarten.

Spinnentiere: Die fünf in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführten besonders und streng geschützten Spinnenarten kommen auf Grund ihrer Verbreitung und den speziellen Lebensraumsprüche im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Ringelwürmer: Der Medizinische Blutegel (*Hirudo medicinalis*) und der Ungarische Blutegel (*Hirudo verbana*) sind die einzigen besonders geschützten Arten dieser Gruppe. Da keine geeigneten Gewässer im Plangebiet vorhanden sind, können diese beiden Arten nicht vorkommen.

Weichtiere: Von den besonders geschützten Weichtieren ist allenfalls die Weinbergschnecke in den Gärten zu erwarten.

3 MAßNAHMEN ZUM ARTENSCHUTZ

Der § 44 im Bundesnaturschutzgesetz regelt die für diese besonders und streng geschützten Arten geltenden Verbote. Nach § 44 Abs. 1 ist es verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

In der Begründung zum Bebauungsplan „Nördlich der Darmstädter Straße, 1. Änderung“ (Planungsbüro für Städtebau 2020, Entwurf) werden die notwendigen Maßnahmen zur Einhaltung des Natur- und Artenschutzes auf den S. 30-32 detailliert aufgeführt. Darin sind enthalten:

- Festsetzung der Dreiecksfläche und einer Fläche am Grundstück 86/2 mit Erhalt bzw. Anpflanzung und dauerhafter Pflege
- Aufstellung einer Auswahlliste von anzupflanzenden Bäumen und Sträuchern
- Festlegung von Nist- und Quartiersmöglichkeiten für Vögel und Fledermäuse in der Neubebauung und für den Gartenrotschwanz in den Bäumen
- zeitliche Eingrenzung von Abbrucharbeiten im Hinblick auf den Artenschutz von Fledermäusen
- Schaffung einer Zaunberankung von mind. 300 m²
- Festlegung einer insektenfreundlichen Außenbeleuchtung

Die im Bebauungsplan aufgeführten artenschutzrechtlichen Festsetzungen sind ausreichend und geeignet, allen Anforderungen des § 44 BNatSchG zu genügen. Ein Eintreten der Verbote des § 44 ist bei Einhaltung der Vorgaben im Bebauungsplan nicht zu erwarten. Der Erhaltungszustand der Populationen der europäisch geschützten Arten wird sich aller Voraussicht nach nicht verschlechtern.

4 LITERATUR

- BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats, Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behavior. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 352 S.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas - kennen, bestimmen, schützen. – Kosmos Naturführer, Stuttgart, 394 S.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & D. NILL, D (2016): Handbuch der Fledermäuse - Europa und Nordwestafrika. - Kosmos-Naturführer Biologie, Kennzeichen, Gefährdung, Stuttgart, 416 S.
- FRITZ, H.-G. (2017): Artenschutzbericht zur Wohngebietsentwicklung „Nördlich der Darmstädter Straße“ in der Gemeinde Bickenbach. – Gutachten ÖKOPLANUNG, 17 S.
- FRITZ, H.-G. (2020): Neue Mitte Bickenbach und Festsetzungen aus dem Facbeiztrag Artenschutz. - Gutachten ÖKOPLANUNG, 5 S.
- GRENZ M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden, 30 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67. (August 2016).
- HLNUG (2019): Erhaltungszustand der Arten (Bericht 2019). - https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten_Vergleich_HE_DE_Bericht_2019.pdf
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. (3. Fassung, Stand Juli 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Wiesbaden, 55 S.
- LANGE, A. C. & BROCKMANN, E. (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. (Dritte Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzung 18.01.2009). - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Wiesbaden, 32 S.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – S. 575-606. In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3) 2011, 716 S., Bonn.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand: November 2019). – Naturschutz und biologische Vielfalt 170(2): 73 S. – Bonn- Bad Godesberg.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & SUHLIG, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). – Libellula Suppl. 14: 395-422.
- PLANUNGSBÜRO FÜR STÄDTEBAU (2020): Gemeinde Bickenbach – Bebauungsplan „Nördlich der Darmstädter Straße, 1. Änderung“ Begründung. – Bebauungsplanentwurf vom 1.7.2020, 39 S.

- PATRZICH, R.; A. MALTEN & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. – 1. Fassung, Stand: September 1995, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMILFN), Wiesbaden, 14 S.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – S. 167-194. In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3) 2011, Bonn, 716 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., überarbeitete Auflage. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.
- STÜBING, S., KORN, M., KREUZIGER, J. & WERNER, M. (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.), Echzell, 527 S.
- VSW & HGON (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (10. Fassung, Stand Mai 2014). – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 82 S.
- WERNER, M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M. & STIEFEL, D. (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens 2. Fassung (März 2014). - Vogel und Umwelt 21: 37-69.