

**GESCHÜTZTE ARTEN AUF DER FLÄCHE DES
BEBAUUNGSPLANES
„ALTERSGERECHTES WOHNEN AM MÜHLENGRUND,
BAHNHOFSTRASSE 5“
MÜHLENBECKER LAND, OT MÜHLENBECK“
IM LANDKREIS OBERHAVEL**

**– Ergebnisse faunistischer Erfassungen,
Bewertung und Konfliktanalyse –**

Auftraggeber: Heico Sönnichsen
bewegende bauten
Friedenstraße 1
14558 Nuthetal

Auftragnehmer:



Arbeitsgemeinschaft Freilandbiologie
Dipl. Biol. Carsten Kallasch
Odenwaldstraße 21
12161 Berlin
☎ 030/793 39 95
✉ Kallasch@**BUBO**-online.de
📄 030/79 70 62 88

Erstellt unter
Mitarbeit von: Dr. Karl-Hinrich Kielhorn (Schmetterlinge)
Kai Doberstein (Brutvögel)

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG, METHODE UND GEBIETSBESCHREIBUNG	4
1.1	Gebietsbeschreibung	4
1.2	Erfassung Fledermäuse	11
1.3	Brutvogelerfassung	12
1.4	Amphibien	12
1.5	Schmetterlinge	12
1.5.1	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	13
1.5.2	Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	13
2	ERGEBNIS	15
2.1	Fledermäuse	15
2.1.1	Flugaktivität	15
2.1.2	Quartiere	16
2.1.3	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	16
2.1.4	(Großer) Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	16
2.1.5	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17
2.2	Brutvögel	18
2.2.1	Beschreibung ausgewählter Brutvogelarten	20
2.3	Amphibien und Reptilien	22
2.4	Schmetterlinge	22
2.4.1	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	24
2.4.2	Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	25
2.4.3	Vorkommen weiterer Schmetterlingsarten: Tagfalter	25
2.5	Weitere geschützte Insekten	29
2.6	Geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten	29
3	BEWERTUNG UND KONFLIKTANALYSE	30
3.1	Fledermäuse	30
3.2	Brutvögel	30
3.3	Konflikte	30
4	EINGRIFFSMINIMIERUNG UND –KOMPENSATION	32
4.1	Eingriffsminimierung	32
4.1.1	Allgemeine Maßnahmen	32
4.1.2	Biodiversitätsdächer	34
4.1.3	Maßnahmen für Igel und andere Kleinsäuger	34



4.2	Eingriffskompensation	34
4.2.1	Berücksichtigung von Jagdlebensräumen der Fledermäuse	35
4.2.2	Lebensraumgestaltung für Brutvögel	35
4.2.3	Ersatzquartiere an Gebäuden	36
4.2.4	Ersatzquartiere an Bäumen	39
4.3	Ökologische Baubegleitung und Bauzeitenregelung	40
5	LITERATUR	41
5.1	Fachliteratur	41
5.2	Rechtsgrundlagen	43

1 AUFGABENSTELLUNG, METHODE UND GEBIETSBESCHREIBUNG

In Mühlenbeck (Gemeinde Mühlenbecker Land, Landkreis Oberhavel) wird für das Grundstück Bahnhofstraße 5 der Bebauungsplan „altersgerechtes Wohnen“ aufgestellt. Für das Plangebiet ist das Vorkommen geschützter Wirbeltierarten (Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien) sowie ausgewählter Insekten und daraus resultierend das durch eine Bebauung entstehende Konfliktpotential zu beschreiben. Von Frühjahr bis Spätsommer 2022 wurde das Vorkommen von Fledermäusen, Brutvögeln und Amphibien sowie von Großem Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer entsprechend der üblichen Methodenstandards ermittelt. Es wurde dabei geprüft, ob auf der Fläche Bäume stehen, deren Höhlen oder Stammrisse regelmäßig wiederkehrend als Verstecke von Fledermäusen oder als Nistplätze von Vögeln genutzt werden können. Sie wären als dauerhaft geschützte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu bewerten. Die Ergebnisse dienen der Bewertung des Geländes, als Basis für eine Konfliktanalyse und als Grundlage für Maßnahmen zur Berücksichtigung geschützter Arten.

1.1 Gebietsbeschreibung

Das Kartierungsgebiet liegt im Ortsteil Mühlenbeck der Gemeinde Mühlenbecker Land (Landkreis Oberhavel) nördlich der Bahnhofstraße (L30). Es umfasst eine Fläche von ca. 1 ha. Die Fläche liegt im Siedlungsbereich von Mühlenbeck. Auf dem Grundstück Bahnhofstraße 5 steht an der Straßenseite ein Wohngebäude, das zum Zeitpunkt der Untersuchung saniert wurde. Bis vor kurzem stand auf dem Grundstück eine Scheune, die zum Zeitpunkt der ersten Begehung bereits abgerissen war. Die vorgesehene Baufläche selbst ist unbebaut und unversiegelt, es stehen nur einzelne Gehölze auf der Fläche. Der südliche Teil der Fläche, auf dem die Hauptbebauung geplant ist, ist durch einen Vorflutgraben vom nördlichen Teil getrennt.

Der südliche Teil ist offen und nur von einzelnen Büschen und Bäumen bewachsen, darunter Schlehe, Walnuss, Kirsche, Zitterpappel und Eiche. Auf einem Großteil der Fläche hat sich eine Ruderalflur mit Landreitgras, Brennesseln, Nachtkerzen, Disteln, Ampfer und Brombeeren etabliert. Im Sommer hatten Brombeeren einen großen Teil des Gebiets überwachsen. In der Mitte des südlichen Teils befindet sich eine Fläche mit offenen Sandstellen, auf der es im Laufe der Untersuchung zu einem starken Aufwuchs von Melde kam.

Da der nördliche Teil des Gebiets schon länger brachliegt, ist die Sukzession hier weiter fortgeschritten als auf dem Südteil. Besonders stark ist der Jungaufwuchs von Zitterpappeln. Wie im südlichen Teil stehen auch hier vereinzelt Bäume, darunter verschiedene Obstbäume und Eichen. Auf den offeneren Stellen sind Brennesseln sehr häufig. Am Rand des Grabens wachsen unter anderem Schilf und Seggen sowie das Zottige Weidenröschen.



Abb. 1:
Bebauungsplan „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“ in Mühlengrund.



Abb. 2:
Das Untersuchungsgebiet „Bahnhofstraße 5“ in Mühlengrund wurde ab April 2022 bis September 2022 für die Erfassung geschützter Arten untersucht. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2020, dl-de/by-2-0.



Abb. 3: Bahnhofstraße 5 in Mühlenbeck:
Auf der Baufläche stehen nur wenige, kleine Gehölze.



Abb. 4: Bahnhofstraße 5 in Mühlenbeck:
Ein Vorflutgraben teilt das Plangebiet in das Baugrundstück im Süden und eine Fläche,
die zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Kultur und Landschaft festgesetzt wird.



Abb. 5: Bahnhofstraße 5 in Mühlenbeck:
Die Planfläche ist extensiv gepflegt und bietet Lebensraum für Arten der offenen und halboffenen Landschaft.



Abb. 6: Bahnhofstraße 5 in Mühlenbeck:
Die östlichen Nachbargrundstücke sind intensiv gepflegt und bieten geschützten Arten nur eingeschränkten Lebensraum. Am Vorflutgraben existieren kaum Stillwasserzonen.



Abb. 7: Auf dem südlichen Teil der Fläche hat sich eine Ruderalflur etabliert (Aufnahme 26. Juni 2022).



Abb. 8: Im September waren große Teile der Ruderalflur von Brombeeren überwachsen (Aufnahme 07. September 2022).



Abb. 9: Fläche mit offenen Sandstellen in der Mitte des Gebiets (Aufnahme 26. Juni 2022).



Abb. 10: Im Laufe der Untersuchung kam es auf der zuvor offenen Fläche zu einem starken Aufwuchs von Melde (Aufnahme 07. September 2022).



Abb. 11: Auf dem nördlichen Teil des Gebiets ist die Sukzession weiter fortgeschritten. Es gibt vermehrt Jungaufwuchs von Bäumen, darunter Zitterpappeln. Brennnesseln sind hier sehr häufig (Aufnahme 26. Juni 2022).



Abb. 12: Am Rand des Grabens wachsen unter anderem Schilf und Seggen.
Aufnahme 26. Juni 2022.

1.2 Erfassung Fledermäuse

Für die Fledermauserfassung erfolgten vier abendliche Beobachtungen der Flugaktivität: 17. Mai, 1. Juni, 12. Juli und 24. Juli 2022. Bei günstigen Untersuchungsbedingungen, d.h. bei vergleichsweise milden Temperaturen, wenig Wind und keinem Niederschlag, begann in der frühen Dämmerung (ca. ½ h vor SU) die Untersuchung an potentiellen Quartierstandorten. Die Beobachtungszeit wurde so gewählt, dass die Fledermäuse in der Ausflugzeit und während ihrer ersten nächtlichen Aktivitätsphase zu beobachten waren. Die Helligkeit in der ersten Aktivitätsphase ermöglicht es, Fledermäuse beim Ausflug aus ihren Tagesverstecken und bei der frühen Jagd zu beobachten. So ist zu bewerten, in welcher Form die Untersuchungsfläche genutzt wird und es gelingt eine Unterscheidung zwischen Überflügen ohne Flächenbezug und Jagdflügen mit Geländebezug. An potentiellen Quartierstandorten, wurde zunächst auf Sozialrufe aufwachender Fledermäuse geachtet, um einen Hinweis auf vorhandene Tagesquartiere zu erhalten. Anschließend wurde auf das Flugverhalten geachtet. Es war von besonderer Bedeutung, Bereiche hoher Flugaktivität zu ermitteln und zwischen Jagdgebieten sowie Flugrouten zu unterscheiden. Bei allen Begehungen wurden mindestens zwei Bat-Detektoren eingesetzt. Ein Heterodyne-Bat-Receiver diente der akustischen Erfassung der Flugaktivität. Dieser Typ eines Fledermaus-Detektors macht die für Fledermäuse typischen Ultraschall-Ortungsrufe für das menschliche Ohr hörbar. Damit sind die bei zunehmender Dunkelheit visuell kaum noch erfassbaren Tiere anhand ihrer Ortungsrufe wahrzunehmen und aufzuspüren. Zusätzlich wurden zur besseren Sofortbestimmung und Nachbeobachtung Ortungsrufe in Echtzeit visualisiert, analysiert und bestimmt. Damit war es möglich, zweifelhafte Rufe umgehend zu überprüfen, sofern die Fledermäuse noch am Beobachtungspunkt flogen. Sofern erforderlich wurden die aufgezeichneten Rufe zusätzlich mit der Software BatIdent ausgewertet. Die Bestimmung der Fledermausgattungen und -arten erfolgte über die Frequenz und den Klang der Impulse im Fledermaus-Detektor sowie durch Flugbeobachtung in der Dämmerung oder an Laternen und auf Lichtungen. Eine sichere Zuordnung der Rufe zu einer Art ist jedoch nicht immer möglich, da die Orientierungslaute keine soziale Funktion haben, wie z.B. der Vogelgesang. Sie sind daher auch nicht streng artspezifisch, sondern aufgrund ihrer quasi technischen Funktion situationsabhängig. Die verschiedenen Arten orten in vergleichbaren Situationen so ähnlich, dass lediglich

„genaue Kenntnis von ... Jagdbiotop usw. der verschiedenen Arten, die sich nur in jahrelanger Erfahrung sammeln, aber leider kaum quantitativ wiedergeben lässt“

(WEID & v.HELVERSEN 1987), Rückschlüsse auf einzelne Arten ermöglicht. WEID & v.HELVERSEN (1987) betonen außerdem, dass die Sicherheit bei der Freilandbestimmung mit zunehmender Kenntnis eines Gebietes steigt.

1.3 Brutvogelerfassung

Für die Erfassung von Brutvögeln in einem Untersuchungsgebiet sind grundsätzlich mehrere Begehungen in der Zeit der höchsten Sangesaktivität erforderlich. Je nach Fragestellung und Gebietsstruktur werden 6-8 Begehungen von Beginn bis zum Ende der Brutzeit gefordert (z.B. MATTHÄUS 1992, FLADE 1994, SÜDBECK et al. 2006). Für die vorliegende Untersuchung wurde die einfach strukturierte Untersuchungsfläche an fünf Tagen (20. April, 2. Mai, 11. Mai, 25. Mai, 3. Juni 2022) kontrolliert. Zusätzlich wurde bei allen weiteren Begehungen zur Erfassung geschützter Arten auf das Vorkommen von Brutvögeln geachtet. Die abendlichen und nächtlichen Beobachtungen ermöglichten auch die Erfassung des Vorkommens nachtaktiver Vogelarten wie bspw. der Waldohreule. So liegt insgesamt ein Erfassungsergebnis entsprechend der üblichen Methodenstandards vor. Der überwiegende Teil der Begehungen erfolgte in den frühen Morgenstunden, um die höchste Sangesaktivität auszunutzen. Die im Verhältnis zur Größe und einfachen Struktur der Planfläche intensive Kontrolle des Gebietes sichert einen hohen Erfassungsstandard und ermöglicht die zuverlässige Analyse von Konfliktpotentialen.

Als Nachweise für Brutverhalten wurden

- singende Männchen,
- Revier verteidigende Männchen,
- Greif- oder Krähenvögel attackierende Alttiere,
- Futter oder Nistmaterial tragende Altvögel,
- besetzte Nester und Jungvögel am Nest

gewertet. Besondere Beachtung fanden Arten, die

- in der Roten Liste oder Vorwarnliste Brandenburgs (RYSILAVY et al. 2019) geführt werden und/oder
- in der Roten Liste oder Vorwarnliste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) geführt werden und/oder
- im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind und/oder
- „streng geschützt“ sind.

Die Charakterisierung der zu bewertenden Vogelarten folgt den Darstellungen bei FLADE (1994) und BAUER et al. (2005).

1.4 Amphibien

Das Vorkommen von Amphibien wurde am 15. März, 3. April und 20. April 2021 erfasst. Die Ränder des Vorflutgrabens wurden mit Beginn der Dämmerung untersucht. Es wurde auf rufende und wandernde Amphibien geachtet. Darüber hinaus wurde das Amphibienvorkommen durch Kescherfänge überprüft. Auch bei allen übrigen Begehungen zur faunistischen Erfassung wurde auf das Vorkommen von Amphibien geachtet.

1.5 Schmetterlinge

Die Kartierung zum Nachweis der beiden Schmetterlingsarten wurde am 26. Juni und 16. Juli sowie am 07. September 2022 durchgeführt.

1.5.1 Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*

Der Große Feuerfalter *Lycaena dispar* ist eine Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Damit zählt er wie der Nachtkerzenschwärmer zu den in Deutschland streng geschützten Schmetterlingen. Aufgrund des Rückgangs von Feuchtgebieten wurde er zu den am stärksten gefährdeten Insekten Europas gezählt (PULLIN et al. 1998). Die Art wurde in Brandenburg als stark gefährdet eingestuft (GELBRECHT et al. 2001), in Deutschland ist sie gefährdet (REINHARDT & BOLZ 2011).

Der Große Feuerfalter entwickelt sich an nicht-sauren Ampfer-Arten, bevorzugt an Flussampfer (*Rumex hydrolapathum*), aber auch an Stumpfbältrigem und Krausem Ampfer (*R. obtusifolius* und *R. crispus*). In Brandenburg war die Art früher ausschließlich an Flussampfer zu finden. In den letzten Jahrzehnten ist sie häufiger geworden und belegt nun auch die beiden anderen Ampfer-Arten (KÜHNE et al. 2001). Mittlerweile entwickeln sich in Brandenburg zwei Generationen des Großen Feuerfalters pro Jahr. Auch in anderen europäischen Ländern wurden Ausbreitungstendenzen der Art festgestellt (LINDMAN et al. 2015, PROESS et al. 2016).

Die aktuelle Verbreitungskarte zeigt ein nahezu flächendeckendes Vorkommen im östlichen Brandenburg (GELBRECHT et al. 2016). Auch in Berlin sind mit Ausnahme des zentralen Bereichs Nachweise aus nahezu allen Messtischblättern bekannt. Allerdings ist zu beachten, dass mit der Beobachtung des Falters nicht automatisch auch die Bodenständigkeit eines Vorkommens belegt ist (s. unten). Im Messtischblatt 3346 wurde *L. dispar* zuletzt 2019 nachgewiesen (<https://www.schmetterlinge-bb.de/>).

Insbesondere die Weibchen legen auf der Suche nach Pflanzen zur Eiablage weite Strecken zurück und werden dabei auch in ungeeigneten Lebensräumen beobachtet. Aufgrund der aktuellen Häufigkeit des Großen Feuerfalters kann die Art in Brandenburg „kaum als gefährdet bewertet werden“ (GELBRECHT et al. 2016).

Der Große Feuerfalter kommt vorwiegend in feuchteren Lebensräumen an Gewässerufeln und Grabenrändern vor, im Zuge der Nutzung von Stumpfbältrigem und Krausem Ampfer besiedelt er außerdem Grünland, Brachen und Ruderalfluren mit Vorkommen dieser beiden Ampfer-Arten. Das Weibchen legt die Eier zumeist auf die Blattoberseite der Nahrungspflanze nahe der Mittelrippe ab. Gut besonnte Pflanzen werden bevorzugt. Die Eier haben eine charakteristische Struktur, an der man sie von anderen Eigelegen an Ampfer unterscheiden kann.

Die Bodenständigkeit des Großen Feuerfalters wird in der Regel über die Nachsuche nach Eigelegen und Jungraupen an den Entwicklungspflanzen nachgewiesen. Für die Eier der ersten Faltergeneration ist der Zeitraum zwischen Ende Juni und Mitte Juli geeignet. Werden dann keine Eier oder Raupen festgestellt, ist eine weitere Nachsuche nach Eiern der zweiten Generation zwischen Mitte August und Anfang September durchzuführen. Gelegentlich legen andere Feuerfalter ihre Eier am Stumpfbältrigen oder am Krausem Ampfer ab. Die Eier der verschiedenen Arten unterscheiden sich in der Struktur der Hülle und der Form.

1.5.2 Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*

Der Nachtkerzenschwärmer ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland streng geschützt. Er gilt in Deutschland nicht als gefährdet (RENNWALD et al. 2011), in Brandenburg steht er auf der Vorwarnliste (GELBRECHT et al. 2001). Der Nachtkerzenschwärmer tritt in Brandenburg nur selten auf. Das Online-Portal „Schmetterlinge in Brandenburg und Berlin“ verzeichnet zwischen 2012 und 2022 Funde aus 12 Messtischblättern. Im aktuellen Jahr 2022 wurde die Art in Brandenburg bisher einmal nachgewiesen, bei Jänschwalde im Landkreis Spree-Neiße. Aus dem Messtischblatt 3346, in dem

Mühlenbeck liegt, wurde der Nachtkerzenschwärmer zuletzt 2007 gemeldet (<https://www.schmetterlinge-bb.de/>).

Die Raupen dieses wärmeliebenden Nachtfalters entwickeln sich an verschiedenen Arten von Weidenröschen und Nachtkerzen. Von besonderer Bedeutung als Entwicklungspflanzen sind das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und das Vierkantige Weidenröschen (*Epilobium tetragonum* s. l.). Nachtkerzen (*Oenothera* spp.) werden entgegen dem deutschen Namen der Art nur selten als Entwicklungspflanze genutzt. Entsprechend dem Wuchsort der verschiedenen Entwicklungspflanzen finden sich Populationen des Nachtkerzenschwärmers einerseits an Ufern, Grabenrändern, in Feuchtwiesenbrachen und ähnlichen Lebensräumen, andererseits auf Bahnbrachen, Baustellen und trockenen Ruderalstandorten. Auf Industriebrachen im Ruhrgebiet wurde aktuell eine Ausbreitung der Art festgestellt (BODINGBAUER & HÖRREN 2019).

Der Nachtkerzenschwärmer ist ein sehr mobiler Schmetterling, dessen Bestände stark schwanken. Nachweise gelingen an einem Fundort oft nur einmal oder erneut erst nach mehreren Jahren (RENNWALD 2005). Die Lebensdauer der Falter beträgt nur zwei bis drei Wochen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Nachtfaltern fliegen sie nicht nachts ans Licht, sondern nur in der Dämmerung. Beobachtungen am Licht haben aber grundsätzlich den Nachteil, dass damit kein Bodenständigkeitsnachweis geführt werden kann. Viele Falterarten können große Strecken zurücklegen und werden auch in Lebensräumen angetroffen, in denen sie sich nicht fortpflanzen können.

Die Suche nach Fraßspuren und nach Raupen an den Nahrungspflanzen ist die wichtigste Nachweismethode. Die Pflanzen werden zuerst auf die typischen Fraßspuren untersucht. Erst wenn diese gefunden werden, wird nach Raupen und auch nach Kotballen gesucht. Bei erfolgreicher Nachsuche ist die Bodenständigkeit der Art im Gebiet bewiesen. Der geeignete Zeitraum für die Nachsuche reicht von der letzten Juni-Dekade bis zum Ende der zweiten Juli-Dekade (HERMANN & TRAUTNER 2011).

2 ERGEBNIS

Die Fläche des Bebauungsplans „altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund“ zeichnet sich durch die Vernetzung zwischen Siedlungsbereich und offener Landschaft aus. Da die an das Plangebiet angrenzenden Flächen unbebaut und nicht naturfern gestaltet sind, ergeben sich für zahlreiche geschützte Arten Lebensräume, die mit großer Wahrscheinlichkeit auch besiedelt sind. Dementsprechend sind sowohl Arten des Siedlungsbereichs wie auch Arten der offenen Landschaft zu erwarten. Bereits die wenigen Gehölze auf den untersuchten Grundstücken lassen einzelne Brutpaare von Gebüschbrütern erwarten. Die Existenz von Baumhöhlen ist in der näheren Umgebung zu erwarten, so dass sich ihre Reviere auch auf die Planfläche ausdehnen. An nahe gelegenen Gebäuden können Gebäudebrüter und Fledermäuse Quartiere finden und die Planfläche zur Nahrungssuche genutzt werden. Das Gelände vernetzt die Teillebensräume des Siedlungsbereiches (Quartierbereiche für Fledermäuse) mit Jagdgebieten von Fledermäusen in der nicht bebauten Landschaft. Als Besonderheit der Planfläche ist der Flutgraben im Norden zu betrachten. Die wenigen Stillwasserbereiche reichen für das Vorkommen von Amphibien nicht aus, es wurden keine Amphibien nachgewiesen.

Schmetterlinge der FFH-Richtlinie (Großer Feuerfalter, Nachkerzenschwärmer) wurden nicht nachgewiesen. Für Käfer, die in der FFH-Richtlinie geführt werden (Eremit, Großer Heldbock, Scharlachkäfer) existieren im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Lebensraumstrukturen.

2.1 Fledermäuse

Die Planfläche zeichnet sich trotz der geringen Größe durch eine für Fledermäuse günstige Struktur und Vernetzung aus: An benachbarten Bestandsgebäuden existieren Versteckmöglichkeiten und die Planfläche ist ein insektenreiches Jagdgebiet. In Mühlenbeck lebt eine Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus mit ca. 40 Alttieren. Zu ihrem Quartiersystem gehört wahrscheinlich auch das Gebäude Bahnhofstr 1/3. Der nördliche Teil der Untersuchungsfläche wird zumindest temporär intensiv und ausdauernd von Breitflügelfledermäusen bejagt. Zu jeder Zeit sind jagende Zwergfledermäuse auf der Planfläche und in der Umgebung zu beobachten. Jagende Abendsegler in großer Höhe haben keinen direkten Bezug zur untersuchten Fläche. Sie beuten eher das Nahrungsangebot über den insektenreichen Flächen des westlich gelegenen FFH-Gebietes aus.

2.1.1 Flugaktivität

Auf der Untersuchungsfläche konnten in allen Beobachtungsnächten

- Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) einzeln und in Gruppen bei der ausdauernden Jagd,
- Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) einzeln und in kleinen Gruppen bei der Jagd,
- einzelne Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) bei der Jagd in großer Höhe

nachgewiesen und beobachtet werden. Die Auswertung aufgezeichneter Ortungsrufe erbrachte keine Hinweise auf eine Nutzung der Planfläche durch weitere Arten.

2.1.2 Quartiere

Das Gebäude Bahnhofstraße 1/3 wurde wahrscheinlich am 7. Mai 2022 von der aus Mühlenbeck bereits bekannten Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus genutzt. Bekannt ist von früheren Beobachtungen ein Wochenstubenquartier zwischen Kirche und Feuerwache mit ca. 40 Alttieren (KALLASCH 2018, 2021).

2.1.3 Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Der nördliche Teil der Planfläche wurde von Breitflügelfledermäusen bereits unmittelbar nach dem Ausflug intensiv bejagt. Es waren gleichzeitig bis zu fünf Breitflügelfledermäuse zu beobachten. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den Tieren um Weibchen der bekannten Wochenstubenkolonie handelt. Wahrscheinlich nutzt die Kolonie zeitweise das Gebäude Bahnhofstraße 1/3 als Quartier. Das im Plangebiet stehende Gebäude Bahnhofstraße 5 konnte vor Sanierungsbeginn nicht kontrolliert werden. Die ehemals im Plangebiet stehende Scheune konnte vor ihrem Abriss nicht untersucht werden.

Die Breitflügelfledermaus ist in Brandenburger Siedlungen eine der häufigen Fledermausarten (MATERNOWSKI 2008). Breitflügelfledermäuse sind an Waldrändern und ähnlichen Landschaftsstrukturen bei der Jagd zu finden. Als Sommerquartiere besiedelt die Breitflügelfledermaus Spaltenverstecke in und an Gebäuden. Die Quartiere werden regelmäßig gewechselt (KALLASCH 1994). Dennoch besteht die feste Bindung an ein aus mehreren Verstecken bestehendes Quartiersystem. Die Breitflügelfledermaus gilt in Deutschland ebenso wie in Brandenburg als „gefährdet“ (Gefährdungskategorie 3, MEINIG et al. 2020, DOLCH et al. 1992). Sie ist gemäß BNatschG „streng geschützt“ und wird in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet.

2.1.4 (Großer) Abendsegler *Nyctalus noctula*

Über der Planfläche und konzentriert über dem östlich gelegenen Tegeler Fließ jagen zahlreiche Große Abendsegler. Die Abendsegler jagen in großer Höhe (>30 m). Die Flüge sind als großräumige Jagdflüge mit geringem Bezug zum Plangebiet zu beschreiben. Die Abendsegler nutzen das Insektenvorkommen über dem FFH-Gebiet als Nahrungsquelle.

Der Große Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor und ist eine der häufigen Fledermausarten. In Brandenburg sind Große Abendsegler in allen geeigneten Wäldern und waldähnlichen Lebensräumen zu finden. Sommerquartiere des Großen Abendseglers befinden sich nahezu ausschließlich in Baumhöhlen und Vogel- oder Fledermauskästen. Winterquartiere sind meist Baumhöhlen. Die Überwinterung in Felsspalten oder in Fassaden hoher Gebäude ist ebenfalls möglich. Die Jagdgebiete befinden sich in und über Wäldern sowie über waldnahen Freiflächen und Seen. Dort jagen Abendsegler meist in großer Höhe. Im Sommer beträgt der Aktionsradius regelmäßig über 10 Kilometer. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden saisonal oft über 1.000 km zurückgelegt.

Der Große Abendsegler wird in Deutschland in der Vorwarnliste aufgeführt (MEINIG et al. 2020). In Brandenburg ist er als gefährdet eingestuft (Gefährdungskategorie 3, DOLCH et al. 1992).

2.1.5 Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Zwergfledermäuse jagen regelmäßig und ausdauernd über der Planfläche. Sie bevorzugen dabei die Gehölze im Untersuchungsgebiet.

Zwergfledermäuse nutzen meist engste Spalten an Gebäuden als Sommerquartiere, wie sie beispielsweise in Rissen im Mauerwerk existieren. Selbst während der Jungenaufzucht im Mai und Juni wechseln die Kolonien der Fledermausweibchen häufig ihre Quartiere. Die Jagdgebiete dieser typischen „Dorffledermaus“ befinden sich in der Regel in geringer Entfernung (< 1 km) zu den Tagesschlafplätzen. Im Spätsommer und Herbst locken die Männchen paarungsbereite Weibchen in ihre Quartiere, die über längere Zeit genutzt werden. In dieser Zeit sind bei den Flügen der Männchen häufig Kontaktrufe zu hören. An den Lebensraum stellt die Zwergfledermaus vergleichsweise geringe Ansprüche: Sie jagt in ländlichen Siedlungen und selbst in Städten an Laternen, Straßenbäumen und in Parkanlagen.

Die Zwergfledermaus gilt in Brandenburg als „potenziell gefährdet“ (Gefährdungskategorie 4, DOLCH et al. 1992). Sie ist gemäß BNatschG „streng geschützt“ und wird in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet.

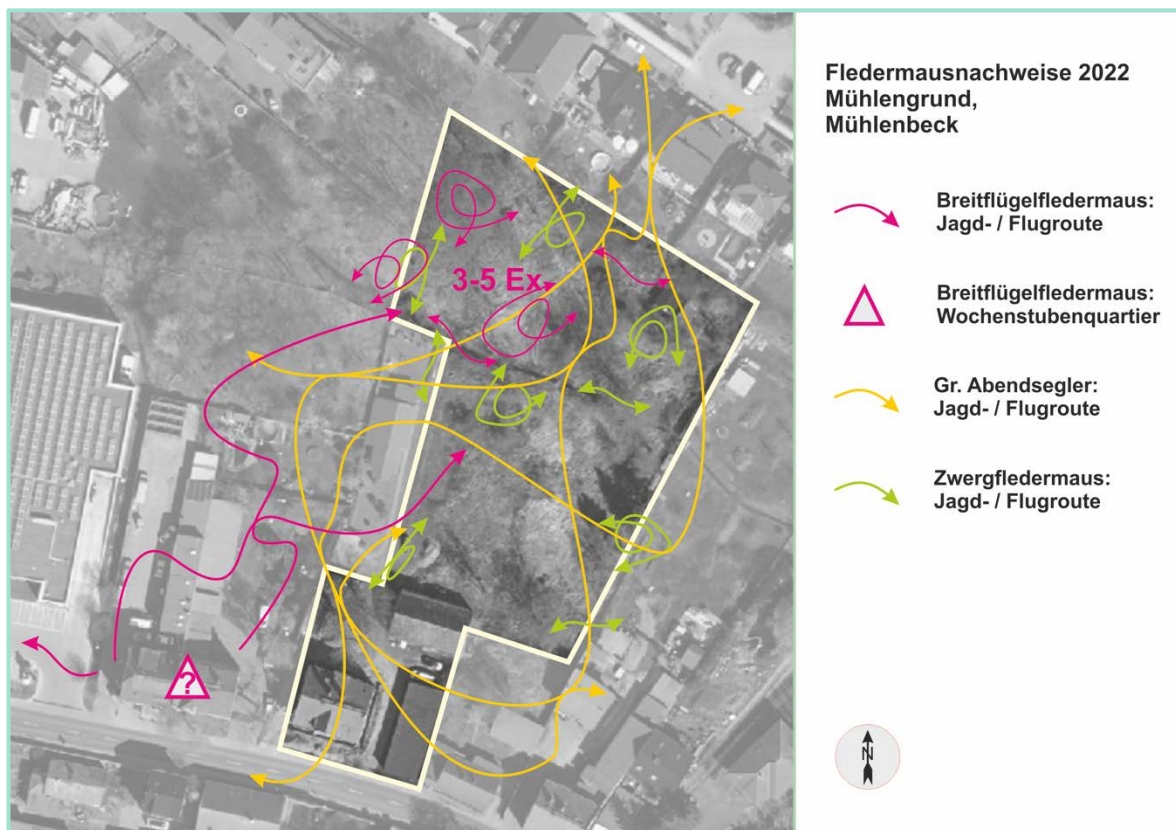


Abb. 13: Fledermäuse im Sommer 2022 auf der Fläche des Bebauungsplans „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“ in Mühlenbeck. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2020, dl-de/by-2-0.

Art	RL		FFH	Schutz	Vorkommen im UG	potentielle Konflikte
	D	BB				
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	s	intensive Jagd von kleinen Gruppen	Zerschneidung von Flugrouten, Jagdgebietsverlust
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	s	Jagd einzelner Tiere in großer Höhe ist sicher zu erwarten	kein Konfliktpotential
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	★	4	IV	s	Durch- und Jagdflüge von Einteltieren und kleinen Gruppen	Zerschneidung von Flugrouten, Jagdgebietsverlust

Tab. 1: Gefährdung und Schutz zu erwartender Fledermausarten

Rote Liste Deutschland (RL D) MEINIG et al. (2020)

Rote Liste Brandenburg (RL BB) DOLCH et al. (1992)

3 gefährdet

4 potentiell gefährdet

V Art der Vorwarnliste

★ ungefährdet

IV Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie

s streng geschützte Art

2.2 Brutvögel

Auf der Untersuchungsfläche und in ihrer direkten Umgebung wurden im Sommer 2022 18 Brutvogelarten mit 43 Brutpaaren und Nistplätzen nachgewiesen. Nicht bei allen nachgewiesenen Brutvögeln ist sicher, dass der Neststandort in der Planfläche liegt. Das Plangebiet ist aber zumindest wesentlicher Teil des Brutrevieres, so dass ohne diese Fläche die Brutvögel nicht auftreten könnten. Für die Jagd und Futtersuche ist die Planfläche integraler Bestandteil ihres Lebensraumes. Damit wurde auch der Wirkraum analog zur Festlegung von Effektdistanzen im Straßenbau (GARNIEL & MIERWALD 2010) erfasst. Häufigste Arten im Untersuchungsraum sind dem dörflichen Lebensraum entsprechend Amsel und Haussperling mit jeweils 6 Brutpaaren. Der Star (1 BP) ist der einzige Brutvogel, dessen Bestand deutschlandweit als gefährdet gilt (RYSILAVY et al. 2020). Die ebenfalls im Untersuchungsgebiet brütenden Girlitz (3 BP) und Dorngrasmücke werden in der Vorwarnliste Brandenburgs aufgeführt. Von den Gebäudebrütern Hausrotschwanz und Haussperling waren mind. 8 Reviere nachweisbar. Von den Höhlenbrütern Blaumeise, Kohlmeise und Star konnten 5 Reviere nachgewiesen werden. Die mind. 13 Nistplätze der Gebäude- und Höhlenbrüter sind als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Die regelmäßig die Untersuchungsfläche zur Nahrungssuche nutzende Rauchschnalbe steht in den Vorwarnliste Deutschlands und Brandenburgs (RYSILAVY et al. 2020, RYSILAVY et al. 2019).



Abb. 14: Brutvögel im Frühjahr / Sommer 2022 auf der Fläche des Bebauungsplans „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“ in Mühlenbeck. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2020, dl-de/by-2-0.

Art	Rote Liste		VS-RL Anh. I	Schutz	Status	Brut ökologie
	BB	D				
Amsel A <i>Turdus merula</i>	–	*	–	b	6 BP	G, Ba
Blaumeise BM <i>Parus caeruleus</i>	–	*	–	b	2 BP	BH
Dorngrasmücke DG <i>Sylvia communis</i>	V	*	–	b	1 BP	G
Elster E <i>Pica pica</i>	–	*	–	b	1 BP	Ba
Girlitz GI <i>Serinus serinus</i>	V	*	–	b	3 BP	F, Ba
Grünling G <i>Carduelis chloris</i>	–	*	–	b	3 BP	F, Ba
Hausrotschwanz HR <i>Phoenicurus ochruros</i>	–	*	–	b	2 BP	Gb

Tab. 2: Gefährdung, Schutz und Brutökologie nachgewiesener Vogelarten.

Art	Rote Liste		VS-RL Anh. I	Schutz	Status	Brut ökologie
	BB	D				
Haussperling HS <i>Passer domesticus</i>	–	★	–	b	≥6 BP	Gb
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	–	★	–	b	1 BP	F
Klappergrasmücke KG <i>Sylvia curruca</i>	–	★	–	b	1 BP	G
Kohlmeise KM <i>Parus major</i>	–	★	–	b	2 BP	BH
Mönchsgrasmücke MG <i>Sylvia atricapilla</i>	–	★	–	b	4 BP	G
Nachtigall N <i>Luscinia megarhynchos</i>	–	★	–	b	3 BP	G
Ringeltaube RT <i>Columba palumbus</i>	–	★	–	b	1 BP	F, Ba
Singdrossel SD <i>Turdus philomelos</i>	–	★	–	b	1 BP	F, Ba
Star S <i>Sturnus vulgaris</i>	–	3	–	b	1 BP	BH
Stieglitz ST <i>Carduelis carduelis</i>	–	★	–	b	4 BP	Ba, G
Zaunkönig ZK <i>Troglodytes troglodytes</i>	–	★	–	b	1 BP	G

Tab. 2 (Forts.): Gefährdung, Schutz und Brutökologie nachgewiesener Vogelarten auf der Fläche des „BPlans „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“, Sommer 2021.

Rote Liste Brandenburg (BB): RYSLAVY et al. (2019)
Rote Liste Deutschland (D): RYSLAVY et al. (2020)

3	gefährdet	b	besonders geschützte Art	Brutökologie:
V	Art der Vorwarnliste	s	streng geschützte Art	Ba Baum
★	ungefährdet	BP	Brutpaar(e) / Revier(e)	BH Baumhöhle
		NG	Nahrungsgast	Bo Boden
				F Freibrüter
				G Gebüsch
				Gb Gebäudebrüter
				HH Halbhöhle

2.2.1 Beschreibung ausgewählter Brutvogelarten

Die im folgenden beschriebenen Brutvögel

- sind streng geschützt oder
- werden in einer Roten Liste (Brandenburg RYSLAVY et al. 2019, Deutschland: RYSLAVY et al. 2020) einschließlich Vorwarnliste aufgeführt oder
- nutzen Nistplätze, die als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten einzustufen sind.

2.2.1.1 Blaumeise *Parus caeruleus*

Von der Blaumeise brüteten 2 Paare an den Rändern des Plangebietes. Blaumeisen nisten in Baumhöhlen und Vogelkästen. Die Art ist auch im Siedlungsbereich regelmäßig zu beobachten und brütet häufig in Parkanlagen. Die Eiablage beginnt Mitte April-Anfang Mai. Die 9-11 Eier werden 13-15 Tage bebrütet. Die Jungen fliegen nach 19-21 Tagen aus. 2 Jahresbruten sind selten. Die spätesten Nestlinge wurden noch Mitte Juli beobachtet. Die Blaumeise ist besonders geschützt, ihre Bruthöhlen sind als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten einzustufen.

2.2.1.2 Dorngrasmücke *Sylvia communis* – BB: V

In der Mitte der Planfläche war ein Revier der Dorngrasmücke nachzuweisen. Die Dorngrasmücke besiedelt vorzugsweise Hecken und Kleingehölze an trockenwarmen Standorten. Ihre Nester bauen Dorngrasmücken dicht über den Boden (< 1 m). Die Dorngrasmücke wird in der Vorwarnliste Brandenburgs geführt (RYSILAVY et al. 2019), sie ist besonders geschützt.

2.2.1.3 Girlitz *Serinus serinus* – BB: V

Auf der untersuchten Fläche waren drei Reviere des Girlitzes nachzuweisen. Als Gebüsch- und Baumbrüter baut der Girlitz seine Nester in Bäume und Gebüsche. Dabei werden nach FLADE (1994) Obstbäume und sogar Koniferen bevorzugt. Die Größe seiner Reviere liegt zwischen 1-3 ha. Sein bevorzugter Lebensraum sind reichstrukturierte halboffene Landschaften mit Hecken, Gebüschen und einzelnen Bäumen oder Baumgruppen. Wichtig für den Girlitz sind exponierte Singwarten. Seine Nahrung sind Sämereien von Hochstauden und ähnlichen Vegetationsstrukturen auf Ruderalflächen. Die Bruten beginnen im April / Mai, meist erfolgen zwei Jahresbruten. Der Girlitz steht in Brandenburg in der Vorwarnliste (RYSILAVY et al. 2019).

2.2.1.4 Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*

Zwei Paare des Hautrotschwanzes brütete an Bestandsgebäuden in der unmittelbaren Nachbarschaft der Planfläche. Es ist wahrscheinlich, dass auch das Wohngebäude Bahnhofstraße 5 oder die abgerissene Scheune von Hausrotschwänzen genutzt wurden. Die Brutreviere schließen Teile der Planfläche ein. Der Hausrotschwanz brütet an Gebädefassaden meist in Nischen und Halbhöhlen, unter Dachvorsprüngen auf Säulen und Balken. Seine Nistplatztreue ist bei Bruterfolg recht ausgeprägt. Die Nistplätze sind als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten. Die Männchen grenzen feste Reviere mit einer Größe von 2-5 ha ab, so dass die Brutplatzdichte im Gegensatz zu anderen Gebäudebrütern gering bleibt. Ende März/Anfang April trifft der Hausrotschwanz aus dem Winterquartier ein. Die Eiablage beginnt Mitte April bis Anfang Mai und die 4-6 Eier werden dann etwa 14 Tage bebrütet. Nach einer Nestlingszeit von 12-14 Tagen verlassen die Jungvögel das Nest. Es finden meist 2, selten 3 Bruten pro Jahr statt und die letzten Jungtiere verlassen Ende August die Nester. Der Hausrotschwanz ist besonders geschützt, seine Nistplätze sind als dauerhaft geschützt zu bewerten.

2.2.1.5 Haussperling *Passer domesticus*

An den Gebäuden in der unmittelbaren Nachbarschaft nisteten mindestens 6 Paare des Haussperlings. Es ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass auch das Wohngebäude Bahnhofstraße 5 und die abgerissene Scheune von Haussperlingen genutzt wurden. Die nachgewiesenen Haussperlinge nutzen die Planfläche zur Nahrungssuche. Haussperlinge brüten gerne gesellig und in Kolonien. Bei einem geeigneten Nistplatzangebot ist daher auch auf kleiner Fläche mit einer Vielzahl von Bruten zu rechnen. Brutplätze befinden sich vor allem an Nischen von Gebäuden. Die erste Eiablage findet Anfang/Mitte April statt. Danach werden die Eier 13-14 Tage bebrütet und nach weiteren zwei Wochen verlassen die Jungen das Nest. Da Haussperlinge häufig 2-3 mal pro Jahr brüten, können die letzten Jungvögel noch im September flügge werden. Die Nistplätze des Haussperlings sind als dauerhaft geschützt zu bewerten. Der Haussperling ist besonders geschützt.

2.2.1.6 Kohlmeise *Parus major*

Im Gehölzbestand am Ran der Planfläche waren 2 Reviere der Kohlmeise nachzuweisen. Kohlmeisen nisten in Baumhöhlen und in einer Vielzahl baumhöhlenähnlicher Nischen, die als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten sind. Die Kohlmeise ist selbst in Städten regelmäßig nachzuweisen und brütet häufig in Parkbäumen. Die Eier werden ab Ende März/Anfang April gelegt, gelegentlich bereits Anfang März. Es erfolgen 1-2 Bruten pro Jahr. Die 7-10 Eier werden 13-14 Tage bebrütet. Die Jungen fliegen nach 18-21 Tagen aus. Die letzten Jungtiere werden Mitte Juli flügge. Bruthöhlen der Kohlmeise sind als „dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten“ zu bewerten.

2.2.1.7 Star *Sturnus vulgaris*

Ein Starenpaar nistete im Norden der Planfläche. Stare benötigen für ihr Vorkommen ein ausreichendes Brutplatzangebot bei gleichzeitigem Vorkommen offener Flächen für die Nahrungssuche. Ihre Nester bauen Stare gerne gesellig in geräumige Baumhöhlen, Nistkästen oder ähnliche Strukturen. Der Star ist besonders geschützt, seine Brutplätze sind als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten einzustufen. Der Starenbestand ist in Deutschland gefährdet (RYSILAVY et al. 2020).

2.3 Amphibien und Reptilien

Mit dem Vorflutgraben existiert in unmittelbarer Nähe der Baufläche ein Gewässer, das zumindest kleine Stillwasserflächen aufweist. Dennoch konnten bei den Erfassungen keine Amphibien nachgewiesen werden.

2.4 Schmetterlinge

Im Plangebiet waren weder Großer Feuerfalter noch Nachtkerzenschwärmer nachweisbar. Als potenzielle Entwicklungspflanze für den Großen Feuerfalter kommen im Untersuchungsgebiet der Krause Ampfer und der Stumpflättrige Ampfer vor. Beide Arten sind nicht häufig und wachsen hauptsächlich auf der Ruderalflur südlich des Grabens. Vom Stumpflättrigen Ampfer wurden insgesamt 17 Sprosse und vom Krausen Ampfer 33 Sprosse gefunden. Mit dem Zottigen Weidenröschen und der der Nachtkerze (*Oenothera* sp.) kommen zwei potenziell geeignete Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet vor. Das Zottige Weidenröschen wuchs an zwei Stellen auf dem Gebiet, das größte Vorkommen befand sich am Rand

des Vorflutgrabens. Die Nachtkerze wuchs vereinzelt auf der Ruderalflur im südlichen Teil des Gebiets. Es wurden insgesamt 4 Sprosse der Nachtkerze und 41 Sprosse des Zottigen Weidenröschens nach den charakteristischen Fraßspuren der Raupe des Nachtkerzenschwärmers hin abgesucht. Durch Zufallsbeobachtungen wurden im Untersuchungsgebiet 15 Tagfalterarten nachgewiesen. Der Ulmen-Zipfelfalter gilt in Brandenburg als stark gefährdet, der Kleine Sonnenröschen-Bläuling wird von in Brandenburg auf der Vorwarnliste geführt GELBRECHT et al. (2001). Der Hauhechel-Bläuling ist nach BNATSCHG besonders geschützt.



Abb. 15: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets und Darstellung der Vorkommen von Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers und des Großen Feuerfalters. Punkte stehen im Regelfall für mehrere Sprosse bzw. Pflanzen.
Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2020, dl-de/by-2-0.

2.4.1 Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*

Weder beim ersten noch beim zweiten Kartierungsdurchgang konnten Eier, Eihüllen oder Larven des Großen Feuerfalters gefunden werden. Als potenzielle Entwicklungspflanze für den Großen Feuerfalter kommen im Untersuchungsgebiet der Krause Ampfer und der Stumpfblättrige Ampfer vor (Abb. 16, Abb. 17). Beide Arten sind nicht häufig und wachsen hauptsächlich auf der Ruderalflur südlich des Grabens. Vom Stumpfblättrigen Ampfer wurden insgesamt 17 Sprosse und vom Krausen Ampfer 33 Sprosse gefunden.



Abb. 16: Krauser Ampfer im Untersuchungsgebiet.
Aufnahme: 07. September 2022.



Abb. 17: Stumpfblättriger Ampfer als Entwicklungspflanze des Großen Feuerfalters kommt nur an wenigen Stellen im Untersuchungsgebiet vor. Hier der größte Bestand in der Mitte des Gebiets.
Aufnahme: 26 Juni 2022.

2.4.2 Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*

Fraßspuren oder Entwicklungsstadien des Nachtkerzenschwärmers wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Mit dem Zottigen Weidenröschen und der der Nachtkerze (*Oenothera* sp.) kommen zwei potenziell geeignete Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet vor. Das Zottige Weidenröschen wuchs an zwei Stellen auf dem Gebiet, das größte Vorkommen befand sich am Rand des Vorflutgrabens. Die Nachtkerze wuchs vereinzelt auf der Ruderalflur im südlichen Teil des Gebiets (Abb. 18). Es wurden insgesamt 4 Sprosse der Nachtkerze und 41 Sprosse des Zottigen Weidenröschens auf die charakteristischen Fraßspuren der Raupe des Nachtkerzenschwärmers hin untersucht. Weder beim ersten noch beim zweiten Kartierungsdurchgang wurden Fraßspuren gefunden. Die Nachsuche nach den Raupen selbst war deshalb nicht erforderlich.



Abb. 18: Eine Nachtkerze (*Oenothera* sp.) als potenzielle Entwicklungspflanze des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet (Aufnahme 26 Juni 2022).

2.4.3 Vorkommen weiterer Schmetterlingsarten: Tagfalter

Während der Kartierungsdurchgänge wurden Zufallsbeobachtungen von Tagfaltern notiert, eine gezielte Nachsuche fand nicht statt. Die nachfolgende Liste gibt also keineswegs den tatsächlichen Artenreichtum der Tagfalter des Untersuchungsgebiets wieder.

Die Falter wurden nach SETTELE et al. (2015) bestimmt. Im Gebiet wurden 15 Tagfalterarten beobachtet (Tab. 3). Es handelt sich überwiegend um mesophile Arten des Offenlandes und der gehölzreichen Übergangsbereiche sowie Ubiquisten, also weit verbreitete Arten, die an verschiedenen blütenreichen Stellen, oft weit entfernt vom Larvalhabitat, auftreten. Eine Tagfalterart, der Ulmen-Zipfelfalter, wird nach

der aktuellen Roten Liste als stark gefährdet bewertet (GELBRECHT et al. 2001). Eine weitere Art, der Kleine Sonnenröschen-Bläuling, steht auf der Vorwarnliste Brandenburgs (GELBRECHT et al. 2001). Der Hauhechel-Bläuling ist nach BNATSCHG besonders geschützt.

Der Ulmen-Zipfelfalter gilt nach der aktuellen Rote Liste (GELBRECHT et al. 2001) in Brandenburg als stark gefährdet. Diese Einstufung wurde inzwischen revidiert (GELBRECHT et al. 2016): Die Häufigkeit der Art lässt sich durch die Beobachtung der Falter nur schlecht einschätzen. Ein genaueres Bild ergibt die Suche nach Präimaginalstadien. Nach aktueller Einschätzung ist der Ulmen-Zipfelfalter daher in Brandenburg nicht gefährdet. Der Ulmen-Zipfelfalter entwickelt sich an Ulmen, die an Waldsäumen, in Alleen oder einzeln stehen. Der Falter legt die Eier an Ulmenknospen ab. Die Raupen ernähren sich von den Blüten und Samen der Ulme.

Der Kleine Sonnenröschen-Bläuling wird von GELBRECHT et al. (2001) in Brandenburg auf der Vorwarnliste geführt. Hier werden Arten eingestuft, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei einem weiteren Rückgang ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ erforderlich (LUDWIG et al. 2009). Der Kleine Sonnenröschen-Bläuling bevorzugt trockene Lebensräume und lebt auf Trockenrasen und sandigen Ackerbrachen. Er entwickelt sich an verschiedenen Storchschnabelarten, Reiherschnabel und Gewöhnlichem Sonnenröschen. Nach SETTELE et al. (2015) ist die Art regional in Ausbreitung begriffen. Laut GELBRECHT et al. (2016) ist *Aricia agestis* „in Brandenburg und Berlin weitverbreitet und an allen geeigneten Stellen nicht selten nachweisbar“. Daraus folgt ihre Einschätzung: „Die Art ist in Brandenburg nicht gefährdet.“

Der Hauhechel-Bläuling ist besonders geschützt, er kommt in Brandenburg häufig vor.



Abb. 19:
Ein Rostfarbiger Dickkopffalter,
Ochlodes sylvanus (Aufnahme
26. Juni 2022).



Abb. 20:
Ein Landkärtchen, *Araschnia levana*,
der dunklen Sommergeneration
(Aufnahme 16. Juli 2022).



Abb. 21:
Der Kleine Sonnenröschen-Bläuling
(*Aricia agestis*) bevorzugt trockene
Lebensräume und lebt auf Trocken-
rasen und sandigen Ackerbrachen
(Aufnahme 26. Juni 2022).

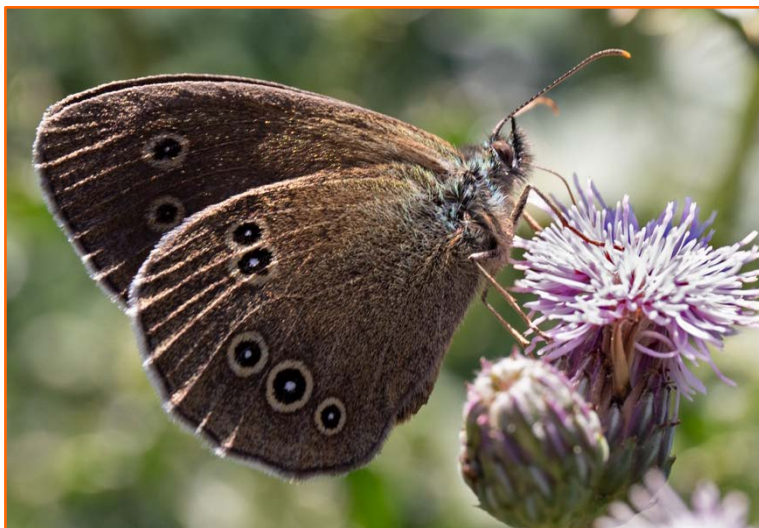


Abb. 22:
Ein Schornsteinfeger (*Aphantopus
hyperantus*) bei der
Nahrungsaufnahme an einer
Distelblüte (Aufnahme 16. Juli 2022).

Art	Rote Liste		Schutz	ÖT
	BB	D		
Hesperiidae - Dickkopffalter				
<i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1778) Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*		M2
Pieridae – Weißlinge				
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758) Zitronenfalter	*	*		M2
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758) Großer Kohlweißling	*	*		U
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758) Grünader-Weißling	*	*		U
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Kohlweißling	*	*		U
Lycaenidae – Bläulinge				
<i>Aricia agestis</i> (DENNIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	v	*		X1
<i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758) Faulbaum-Bläuling	*	*		M2
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775) Hauhechel-Bläuling	*	*	b	M1
<i>Satyrrium w-album</i> (KNOCH, 1782) Ulmen-Zipfelfalter	2	*		M2
Nymphalidae – Edelfalter				
<i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758) Schornsteinfeger	*	*		M1
<i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758) Landkärtchenfalter	*	*		W
<i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758) Tagpfauenauge	*	*		U
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Perlmutterfalter	*	*		M1
<i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758) C-Falter	*	*		M1
<i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758) Admiral	*	*		U

Tab. 1: Beobachtete Tagfalter auf der Fläche des BPlans „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“, Sommer 2022.

	Rote Liste Brandenburg (BB)	GELBRECHT et al. (2001)
	Rote Liste Deutschland (D)	REINHARDT & BOLZ (2011)
	2 stark gefährdet	
	V Art der Vorwarnliste	
	★ ungefährdet	
Schutz	Gesetzlicher Schutz nach Bundesartenschutzverordnung	
	b besonders geschützt	
ÖT	Ökologischer Typ nach SETTELE et al. (1999) leicht verändert	
	M1 mesophile Art des Offenlandes	
	M2 mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche	
	U Ubiquist	

2.5 Weitere geschützte Insekten

Auf der Baufläche ist das Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Insekten ausgeschlossen. Das Vorkommen von Heldbock (*Cerambyx cerdo*) oder Eremit (*Osmoderma eremita*) ist nicht zu erwarten. Auf der gesamten Untersuchungsfläche stehen keine vitalen Laubbäume mit ausreichend großen Höhlen für den Eremiten. Das Fehlen von Eichen auf der Fläche schließt das Vorkommen von Heldböcken sicher aus.

2.6 Geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ein Vorkommen geschützter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten war nicht zu erkennen. Die Gehölze auf der Fläche weisen keine erkennbaren Höhlen auf, die regelmäßig als Brutplätze genutzt werden könnten. Es waren auch keine Ameisennester auf der untersuchten Fläche zu finden.

3 BEWERTUNG UND KONFLIKTANALYSE

Die untersuchte Fläche weist Strukturen auf, die einzelnen geschützten Arten einen Lebensraum bieten. Wertgebend ist die Vernetzung eines insektenreichen Nahrungsangebotes mit Brutmöglichkeiten für Vögel und Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse. Hervorzuheben sind feuchte Abschnitte im Bereich des Vorflutgrabens, die erfahrungsgemäß insektenreich sind. Damit entsteht insbesondere für Fledermäuse ein sehr gut bejagbarer Lebensraum. Als negativ muss das noch vereinzelt Vorkommen des Essigbaums bezeichnet werden.

Unter Berücksichtigung des Wirkraums analog zur Festlegung von Effektdistanzen im Straßenbau (GARNIEL & MIERWALD 2010) ist keine Beeinträchtigung des nah gelegenen FFH-Gebiets zu erwarten.

3.1 Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet bietet Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen Jagdgebiete hoher Qualität. Für die Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus ist das Jagdgebiet zumindest temporär essentiell. Die im Norden gelegene Teilfläche wird von beiden Arten regelmäßig, konstant und ausdauernd bejagt. Hervorzuheben ist das wahrscheinliche Wochenstubenquartier der Breitflügelfledermaus in unmittelbarer Nähe der Planfläche in der Bahnhofstraße 1/3. Das Vorkommen steht in Verbindung mit zumindest einem weiteren Quartier in der bebauten Nachbarschaft. Dort finden Breitflügelfledermäuse weitere Tagesverstecke. Die Aktivität Großer Abendsegler ist als großräumige Jagd zu interpretieren, die nicht mit der Planfläche in direktem Zusammenhang steht. Vielmehr werden die Abendsegler von dem Insektenvorkommen im angrenzenden FFH-Gebiet angezogen, das sie intensiv bejagen. Auf Grundlage der aktuellen Untersuchungsergebnisse und der Beobachtungen aus dem Sommer 2017 und 2020 (KALLASCH 2018, 2021) erscheint der Erhaltungszustand von Breitflügelfledermaus, Großem Abendsegler und Zwergfledermaus gut.

3.2 Brutvögel

Gemessen an der Größe der untersuchten Fläche bietet das Plangebiet für Brutvögel ein gutes Nahrungs- und Brutplatzangebot. Jedoch dominieren eher anpassungsfähige Arten wie Amsel, Blau- und Kohlmeise. Charakteristische Arten der Untersuchungsfläche sind Girlitz (3 BP), Dorngrasmücke (1 BP) und Hausperling (6 BP). Als wertgebende Arten sind Star (Deutschland: gefährdet, 1 BP) und die in der Brandenburger Vorwarnliste aufgeführten Dorngrasmücke und Girlitz einzustufen. Die Brutplätze der in Baumhöhlen (5 BP) und an Gebäuden nistenden Arten (8 BP) sind als dauerhaft geschützt zu bewerten. Dabei gilt der Schutz unabhängig von der aktuellen An- oder Abwesenheit der Tiere. Insgesamt sind 13 Nistplätze als dauerhaft geschützt zu bewerten. Dies sind mindestens acht Nistplätze an Gebäuden und fünf Nistplätze in Baumhöhlen. Im Falle eines Verlustes sind diese Nistplätze zu kompensieren und der zum Brutrevier dazugehörige Nahrungslebensraum ist zu erhalten.

3.3 Konflikte

Der Bebauungsplan „Wohnen und altersgerechtes Wohnen - Bahnhofstraße 5“ sieht eine Bebauung auf dem südlichen Teil der Fläche (Flurstück 1299) vor, der nördliche Teil der Fläche (Flurstück 92/3) wurde als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Kultur und Landschaft festgesetzt. Auf dieser Fläche soll die vorhandene Biotopstruktur weitgehend erhalten werden, es sind jedoch auch Aufenthaltsbereiche und parkähnliche Teilflächen geplant. Die vorgesehene Bebauung der Fläche führt

zumindest zu einem geringen Verlust von Nahrungslebensräumen geschützter Arten (Fledermäuse, Vögel). Wird das Jagdgebiet für die nachgewiesene Wochenstubenkolonie von Breitflügelfledermäusen und für Zwergfledermäuse eingeschränkt, ist diese Auswirkung zu vermeiden, zu minimieren oder zu kompensieren. Ein direkter Verlust geschützter Lebensstätten ist nicht zu erwarten. Es besteht die Möglichkeit, dass traditionelle Flugrouten zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdgebieten zerschnitten werden. Diese Zerschneidung könnte zu einer Aufgabe des Wochenstubenquartiers der Breitflügelfledermaus führen. Diese Auswirkung wäre als erheblich zu bewerten und daher durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Für die Brutvögel der Planfläche ist ein Konfliktpotential zumindest in geringem Umfang zu erkennen. Die Gesamtzahl der auf der Fläche brütenden Vögel wird zwar insgesamt gering bleiben, jedoch führt eine Bebauung zum Verlust einzelner Reviere von Gebüsch-, Baum- und Freibrütern. Dieser Lebensraumverlust ist zu berücksichtigen und durch geeignete Maßnahmen zur Biotopaufwertung zu vermeiden oder zu kompensieren.

Baubedingt könnten Konflikte entstehen, wenn Baumaßnahmen zur Tötung einzelner Individuen oder zu erheblichen Störungen führen. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse kann eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für Individuen geschützter Arten nicht prognostiziert werden.

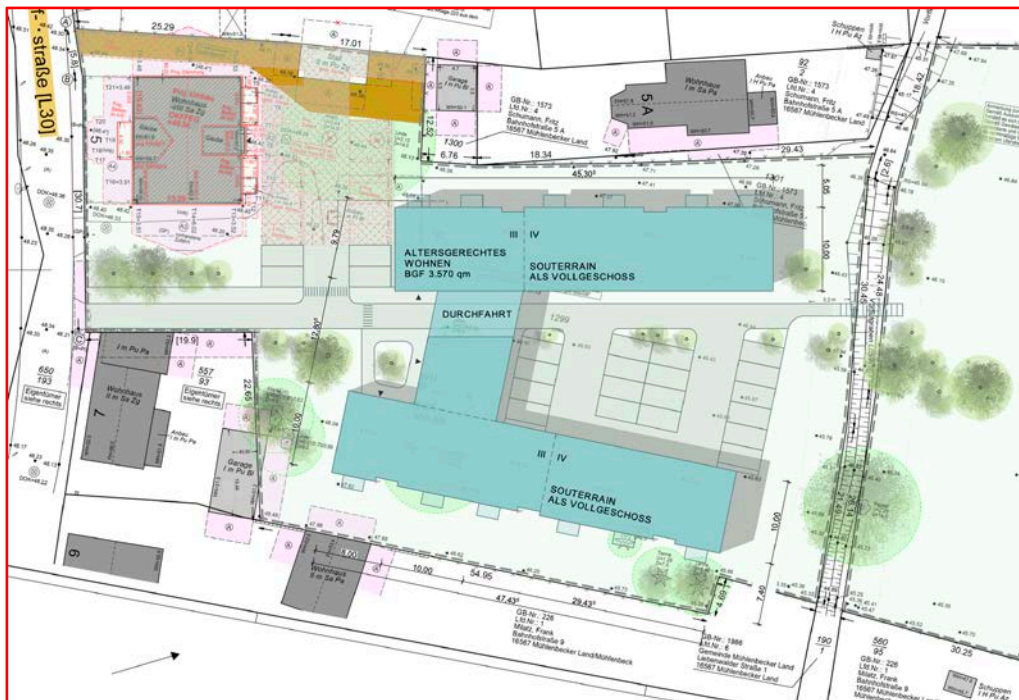


Abb. 23: Der Analyse des Konfliktpotentials für das Gebiet des Bebauungsplans „Altersgerechtes Wohnen am Mühlengrund, Bahnhofstraße 5“ in Mühlenbeck liegt die aktuelle Planung für die Bebauung zu Grunde.

4 EINGRIFFSMINIMIERUNG UND –KOMPENSATION

Zur Minimierung und Kompensation von Eingriffsauswirkungen sowie zur Förderung der biologischen Diversität sind die folgenden Maßnahmenkomplexe vorzuschlagen:

- Verstecke für Breitflügel- und Zwergfledermäuse sind in die Neubauten zu integrieren.
- Außenflächengestaltung ausschließlich mit Pflanzen heimischer Arten.
- Dachbegrünung.
- Neuschaffung von Ersatzquartieren für Gebäudebrüter und Höhlenbrüter.
- Erhalt von Flugrouten für Breitflügelfledermäuse und Zwergfledermäuse.

Bei allen im Folgenden vorgeschlagenen Kompensationen ist eine Realisierung als CEF-Maßnahmen (measures that ensure the continued ecological functionality, vorgezogene Ausgleichsmaßnahme) zu bevorzugen. Dadurch wird es auch möglich, Verbotstatbestände und Befreiungsverfahren zu vermeiden.

4.1 Eingriffsminimierung

4.1.1 Allgemeine Maßnahmen

Wirksamste Maßnahme zur Eingriffsminimierung ist der Erhalt und die Aufwertung insektenreicher Gehölzbestände. Eine Beeinträchtigung heimischer Eichen durch Baustellenverkehr o.a. Eingriffe ist unbedingt zu vermeiden. Heimische Eichen sind als „Hotspots der Insektenfauna“ zu fördern (vgl. JEDICKE 2021), zu erhalten und grundsätzlich gegen Einwirkungen aus dem Plangebiet zu sichern. Es werden dadurch die Lebensgrundlagen für zahlreiche Arten verbessert. Darüber hinaus ist eine ökologische Aufwertung des Gehölzbestandes auf der Planfläche selbst und in der unmittelbaren Nachbarschaft möglich: Insektenarme Zierpflanzen – insbesondere Arten mit invasivem Charakter - sollten konsequent und nachhaltig entfernt werden. Eine Förderung des Insektenvorkommens und weiterer von Insekten abhängiger Arten gelingt auch im Siedlungsbereich nur mit einer Erhöhung der Phytodiversität (vgl. auch JEDICKE 2021, FARTMANN et al. 2021). Freiflächen sollten nicht als intensiv gepflegter Rasen angelegt werden, sondern als artenreiche Blühwiesen. Bereits die naturnahe Entwicklung kleinster Flächen fördert die biologische Vielfalt. „Eh-da“-Flächen sollten als insektenreiche Flächen gestaltet werden (JEDICKE 2021), die Auswahl einer entsprechenden Saatmischung fördert das Vorkommen von Wildbienen und anderen Insekten. Totholzstrukturen sind zur Förderung des Insektenvorkommens, insbesondere zur Förderung xylobionter Insekten neu anzulegen.

Durch die Bebauung der Fläche kann Nahrungslebensraum für Fledermäuse verloren gehen. Um die Auswirkungen der Bebauung zu minimieren, sollte bei der Bepflanzung der Planfläche konsequent auf die Anpflanzung heimischer und insektenreicher Arten geachtet werden. Die Anpflanzung insektenarmer Ziergehölze ist für Vögel und Fledermäuse unattraktiv, da an diesen Arten kaum Insekten leben. Durch die Pflanzung heimischer Sträucher und Hecken kann der Lebensraum für die in Gebüsch und Hecken lebenden Vogelarten (z.B. Grasmücken) verbessert werden. Ebenso wird mit dieser Maßnahme die Verkleinerung von Fledermausjagdgebieten vermieden und eine Vernetzung von Teillebensräumen gefördert. Durch den Erhalt der Nahrungsgrundlagen werden auch die Vorkommen von Gebäudebrütern und Höhlenbrütern gesichert. Es wird empfohlen, bei der Umgestaltung des Flurstücks 92/3 und des angrenzenden Grabens (Flurstück 190/1) den Bestand des Zottigen Weidenröschens zu erhalten und damit eine zukünftige Besiedlung durch den Nachtkerzenschwärmer zu ermöglichen.

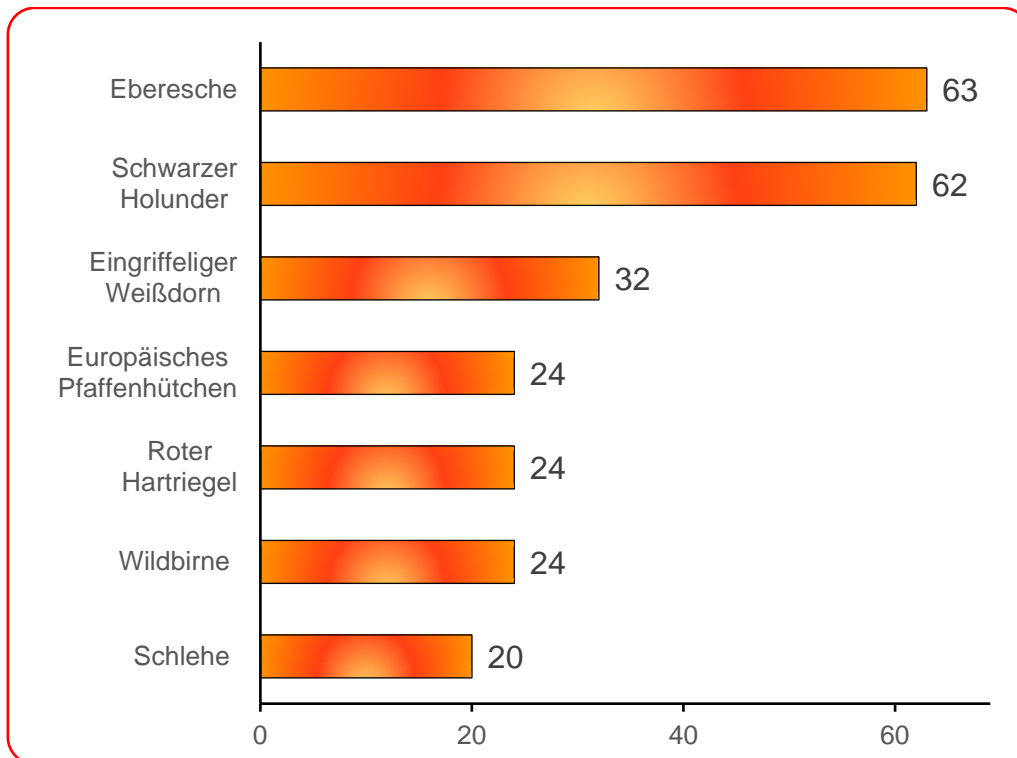


Abb. 24: Gehölze und deren Früchte essende Vogelarten (SENSTADTUM o.J.)



Abb. 25, 26: Bereits die naturnahe Entwicklung kleinster Flächen fördert die biologische Vielfalt. „Eh-da“-Flächen sollten als insektenreiche Flächen gestaltet werden (JEDICKE 2021), Das Vorkommen des Zottigen Weidenröschens am Rande des Vorflutgrabens sollte erhalten werden, um eine zukünftige Besiedlung durch den Nachtkerzenschwärmer zu ermöglichen. (Aufnahme 26. Juni 2022).

4.1.2 Biodiversitätsdächer

Begrünte Dachflächen können zahlreichen Insekten Lebensraum bieten und damit für Fledermäuse und Vögel die Nahrungsgrundlage sichern und verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten Dachbereiche mit Substraten unterschiedlicher Körnung und unterschiedlicher Schichtdicke gestaltet werden. Neben der extensiven Dachgestaltung (Substratstärke 5-15 cm) ist eine einfach-intensive (Substratstärke 15-25 cm) Begrünung zu empfehlen (SCHMAUCK 2019). Damit die Dächer ihre Wirkung als Biodiversitätsdach entfalten können, sind je 100 m² Dachfläche mindestens zehn Biotopstrukturen anzulegen. Zu den wirksamen Lebensraumstrukturen zählen Nisthilfen für Insekten, Totholzhaufen, Steinhufen und nasse Senken. Sollte eine Nutzung der Dachflächen mit Solarkollektoren geplant werden, ist dies nicht als Gegensatz zu verstehen. Die Nutzung von Dachflächen mit Photovoltaikanlagen und die Anlage von Biodiversitätsdächern können durch eine integrierte Planung miteinander verbunden werden (BRENNEISEN 2015).

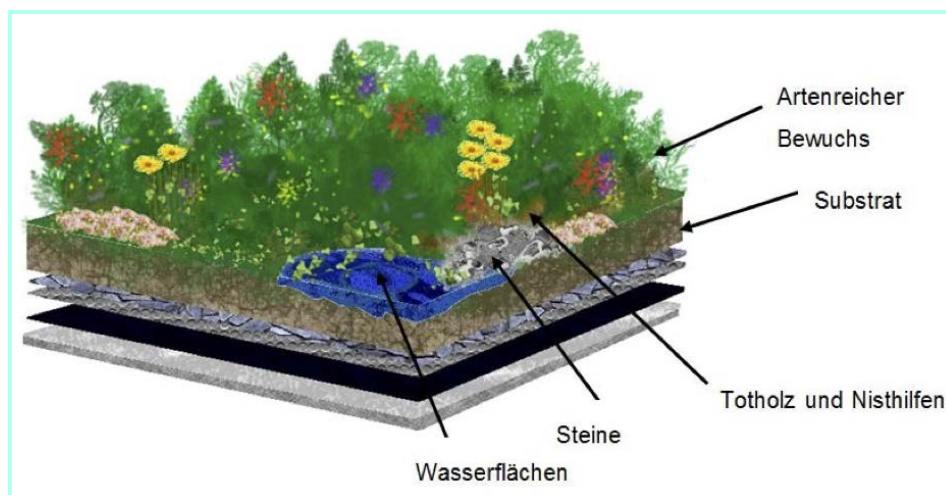


Abb. 27: Aufbau eines strukturreichen Gründaches:
Durch verschiedene Lebensraumelemente können Gründächer zur ökologischen Eingriffskompensation beitragen. Grafik: Schmauck in: SCHMAUCK (2019).

4.1.3 Maßnahmen für Igel und andere Kleinsäuger

Auf der Baufläche sind auch Säugetiere wie Fuchs und Igel zu erwarten. Daher ist zu empfehlen, für die Vernetzung von Lebensräumen durchlässige Grundstücksbegrenzungen vorzusehen. Sollten Umzäunungen vorgesehen werden, ist als Durchschlupfmöglichkeit über dem Boden je 5 lfd. Meter eine Öffnung mit einem Durchmesser von mind. 30 cm vorzusehen. Alternativ kann die Grundstückseinfriedung durchgängig einen Abstand von 15 cm zur Geländeoberfläche aufweisen.

4.2 Eingriffskompensation

Bei allen im Folgenden vorgeschlagenen Kompensationen ist eine Realisierung als CEF-Maßnahmen (measures that ensure the continued ecological functionality, vorgezogene Ausgleichsmaßnahme) zu bevorzugen.

4.2.1 Berücksichtigung von Jagdlebensräumen der Fledermäuse

Die untersuchte Fläche wird von Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen als Jagdgebiet genutzt. Durch eine Bebauung der Untersuchungsfläche wird dieser Jagdlebensraum eingeschränkt. Darüber hinaus können die Neubauten als Barrieren wirken und Flugrouten zerschneiden. Bereits durch die geeignete Auswahl heimischer und insektenreicher Pflanzen bei der Neugestaltung von Freiflächen kann der Rückgang an Insekten vermieden oder deren Bestand sogar vergrößert werden. Die Zerschneidung der Teillebensräume kann durch die Integration von zusätzlichen Fledermausquartieren in die Neubauten kompensiert werden. Die Jagdgebietsveränderung ist durch die Neuanlage geeigneter Gehölzstrukturen zu kompensieren.

Für den Erhalt von Fledermausjagdgebieten ist die Anpflanzung von Gehölzen mit Heckencharakter eine geeignete Maßnahme. In Verbindung mit dem Einbau von Quartiermöglichkeiten in die Neubauten können negative Auswirkungen auf die Bestände der nachgewiesenen Fledermausarten vermieden werden. Damit die neu gepflanzten Gehölze ihre volle Funktion als Jagdgebiet für Fledermäuse und Lebensraum für Vögel entfalten können, sind die Mindestgrößen für Hecken zu beachten. Bei allen Neupflanzungen sind nur heimische Arten wie Schlehe, Weißdorn etc. zu verwenden. Die Anpflanzung von Ziergehölzen ist für Fledermäuse unattraktiv, da an diesen Arten kaum Insekten leben. Darüber hinaus kann deren Pflanzung als kompensationspflichtiger Eingriff in den Lebensraum geschützter Arten bewertet werden (BMU 2010, VG Frankfurt [Oder], Beschluss vom 20. April 2010, Aktenzeichen: VG 5 L 273/09).

4.2.2 Lebensraumgestaltung für Brutvögel

Durch die geplante Bebauung gehen zumindest in geringem Umfang Brutmöglichkeiten und Flächen für die Nahrungssuche verloren. Auch wenn die meisten der nachgewiesenen Arten keine höheren Ansprüche an ihren Lebensraum stellen, sind Minimierungsmaßnahmen und Kompensationen in unmittelbarer Nähe zu empfehlen, so dass Verbotstatbestände wirksam verhindert werden. Bei der Bepflanzung der Planfläche sollte konsequent auf die Auswahl insektenreicher und Früchte tragender Arten geachtet werden. Die Anpflanzung fremdländischer Gehölze ist für Vögel ebenso unattraktiv wie für Fledermäuse. Durch die Pflanzung heimischer Sträucher und Hecken kann der Lebensraum für die in Gebüsch und Hecken lebenden Vogelarten (z.B. Grasmücken) verbessert werden. Dadurch verringert sich die für das Vorkommen erforderliche Reviergröße und die Aufgabe von Brutrevieren wird verhindert. Von dieser Maßnahme profitieren ebenfalls Bodenbrüter, die im Schutz der Hecke ihre Nistplätze finden. Ebenso werden mit dieser Maßnahme Jagdgebiete für Fledermäuse erhalten und verbessert.

Im Norden der Planfläche eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Wird diese Fläche in ihrer gegenwärtigen Struktur erhalten und naturnah gepflegt, kann der Lebensraumverlust von Bluthänfling und Girlitz kompensiert werden. Es kann sich dort ein ausreichendes Insektenangebot bei gleichzeitigem Brutplatzangebot weiterentwickeln.

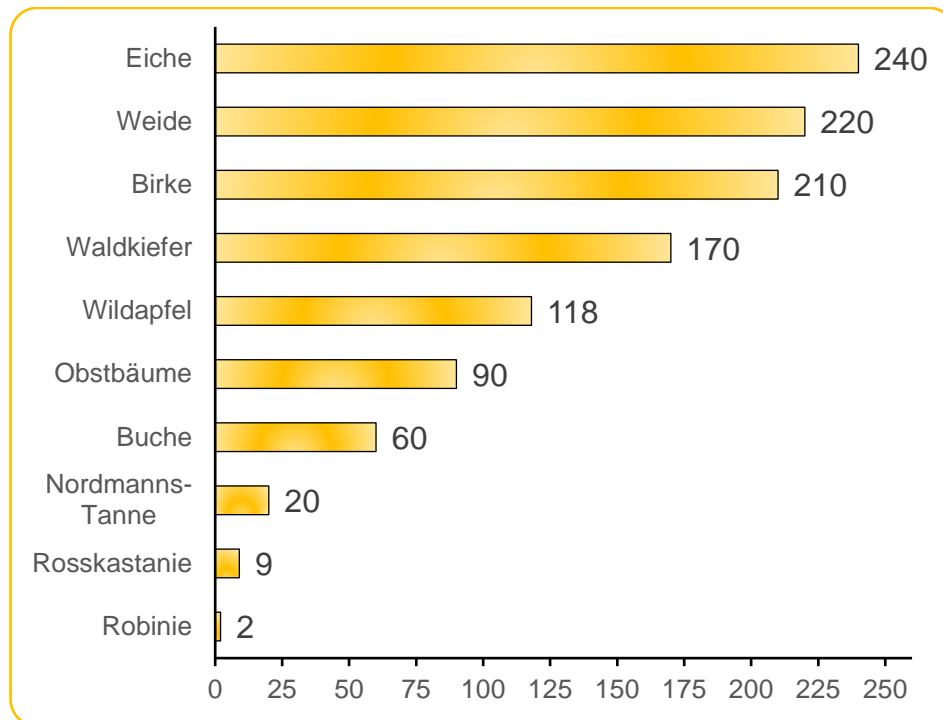


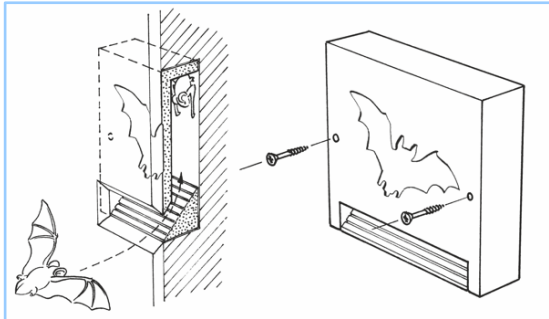
Abb. 28: Baumarten und daran lebende Insektenarten (nach versch. Quellen)

4.2.3 Ersatzquartiere an Gebäuden

Die geplanten Neubauten befinden sich im Lebensraum von Breitflügel- und Zwergfledermäusen. Durch die Bebauung werden Vernetzungen der Teillebensräume „Tagesquartier“ und „Jagdgebiet“ sowie Jagdmöglichkeiten eingeschränkt. In der Folge kann sich der Erhaltungszustand beider Arten im untersuchten Gebiet verschlechtern. Um dies zu vermeiden, ist der Einbau einer angemessenen Zahl geeigneter Versteckmöglichkeiten in die Neubauten zu empfehlen. Die Anzahl der Verstecke hat sich an den Ansprüchen von Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen an ihre Sommerquartiere und an dem obligatorischen Quartierwechselverhalten zu orientieren. Es ist zudem zu beachten, dass nicht alle Ersatzquartiere angenommen werden. Aus diesen Gründen wird die Integration von mindestens 15 Fledermausverstecken unterschiedlicher Bauart in die Fassaden der Neubauten empfohlen. Mit der Anbringung der Fledermausquartiere kann auch die Einschränkung des Jagdlebensraumes für Fledermäuse partiell kompensiert werden. Durch das größere Quartierangebot ist die Planfläche effizienter zu befliegen, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Breitflügel- und Zwergfledermaus verhindert wird.

Auch die Integration von Nistkästen für Gebäudebrüter in die Neubauten ist zur Berücksichtigung des Hausrotschwanz und Haussperling sowie zur Förderung der biologischen Vielfalt zu empfehlen.

4.2.3.1 Ersatzquartiere für Fledermäuse an Gebäuden – Beispiele



Fledermaus-Einlaufblende mit Rückwand

der Fa. Schwegler,
zur Integration in die Fassade,
Höhe 30 x Breite 30 x Tiefe 8 cm
Gew.: ca. 8 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück

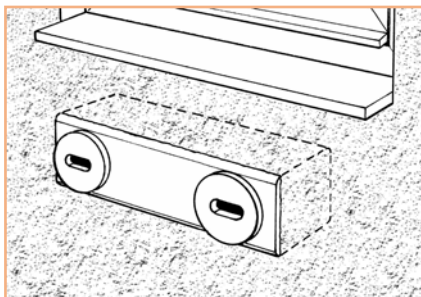


Ganzjahresquartier f. Fledermäuse 1WI mit Rückwand

der Fa. Schwegler
zum bündigen Einbau in die Fassade
H 55 x B 35 x T 9,5 cm
Gew.: ca. 15 kg
Empfohlene Anzahl

5 Stück

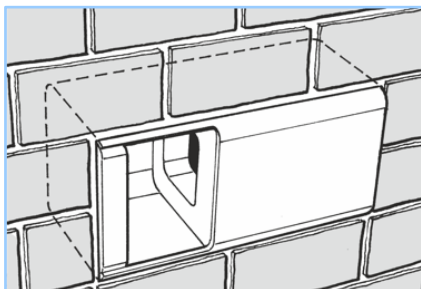
4.2.3.2 Ersatzquartiere für Gebäudebrüter – Beispiele



Mauerseglerkasten Nr. 17C, 2-fach

Höhe 16 x Breite ca. 65 x Tiefe 16 cm
Material: überstreichbarer
Pflanzenfaserbeton
Gew.: ca. 5,5 kg
Empfohlene Anzahl

5 Stück



Halbhöhle 1HE

für Hausrotschwanz, Bachstelze u.a.
zur Integration in die Fassade
Höhe 15 x Breite 29,5 x Tiefe 15 cm
Gew.: ca. 2,8 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück

4.2.3.3 Anbringungsbeispiele Ersatzquartiere an Gebäuden

Werden die Ersatzquartiere in die Fassade integriert, können sie überputzt werden. Dadurch werden sie auch farblich angepasst, so dass sie nur wenig auffallen.



Abb. 29:
Integration von Fledermaus-
verstecken (Fledermauseinlaufblende
1FE) in das Gerty-Cory-Haus,
Deutsches Institut für Ernährungs-
forschung in Potsdam-Rehbrücke
(Foto: DIfE 2021).



Abb. 30:
Integration von einem
Mauerseglerkasten 17A, dreifach in
einen Neubau. Tino-Schwierzina-
Str. 5 in Berlin-Heinersdorf, 2021.



Abb. 31:
Integration von einem Mauerseglerkasten 17A, dreifach und einer Halbhöhle 1HE für Hausrotschwänze in einen Neubau. Tino-Schwierzina-Str. 5 in Berlin-Heinersdorf, 2021.



Abb. 32:
Integration von Fledermausverstecken (Fledermauseinlaufblende 1FE) in einen Neubau. Eckertstraße 3A, 4A, 5A, Petersburger Straße 72D, 72E in Berlin-Friedrichshain, 2019.

4.2.4 Ersatzquartiere an Bäumen

Eine weitere Möglichkeit, den Eingriff in den Lebensraum geschützter Arten zu kompensieren, ist die Anbringung von Nistkästen als Ersatz für Brutplätze in Baumhöhlen. Gehen Baumhöhlen verloren, so sind sie entsprechend ihrer Struktur zu kompensieren. Die Kompensation der Funktion „Brutplatz für Höhlenbrüter“ ist durch die Aufhängung von Vogelnistkästen zu erreichen. Zu berücksichtigen sind 5 Nistplätze von:

- Blaumeise (2 BP),
- Kohlmeise (2 BP) und
- Star (1 BP)

Einerseits ist zu berücksichtigen, dass wahrscheinlich nicht alle Nistplätze der nachgewiesenen Höhlenbrüter verlorengehen. Andererseits ist grundsätzlich nicht zu erwarten, dass jeder neue Nistplatz besiedelt wird. Daher ist ein Schlüssel von mindestens 1:3 für die Kompensation von Baumhöhlen angemessen. Dies bedeutet, dass für jede beseitigte Baumhöhlen im Minimum drei Nistkästen aufzuhängen sind. Zu berücksichtigen sind ebenfalls die unterschiedlichen Ansprüche der Vogelarten

an ihre Nistplätze. Daher sind in jedem Fall Nistkästen verschiedener Gestaltung zu verwenden. Unter der Voraussetzung des Verlustes von drei geschützten Nistplätzen, sind 9 Nistkästen erforderlich. Sie können an verbleibenden Bäumen auf der Planfläche und an Bäumen in der Umgebung der Planfläche aufgehängt werden.

4.2.4.1 Ersatzquartiere für Höhlenbrüter – Beispiele



Nistkasten 3SV

mit integriertem Marderschutz
für Kohl-, Blaumeise u.a.

Einflugöffnung Ø 45 mm für Star u.a.

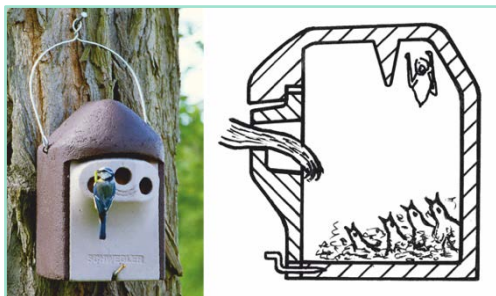
Empfohlene Anzahl 5 Stück

Einflugöffnung oval, 32 x 45 mm

Empfohlene Anzahl 1 Stück

Einflugöffnung Ø 34 mm

Empfohlene Anzahl 1 Stück



Nisthöhle „2GR“,

der Fa. Schwegler, mardersicher, mit
Rückzugswinkel für Fledermäuse; für Kohl-
und Blaumeise, Gartenrotschwanz u.a.

Einflugöffnung oval, 30 x 45 mm

Empfohlene Anzahl 1 Stück

Einflugöffnung Dreiloch, Ø 27 mm,

Empfohlene Anzahl 1 Stück

4.3 Ökologische Baubegleitung und Bauzeitenregelung

Insbesondere zur Vermeidung erheblicher Störungen von Vogelbruten ist eine geeignete Bauzeitenregelung vorzusehen. In der Brutzeit von März bis Ende Juli sind Störungen als erheblich und daher nicht befreiungsfähig zu bewerten. Darüber hinaus sind Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen grundsätzlich nur für die Zeit zwischen 1. Oktober und vor dem 1. März zu planen. Eine ökologische Baubegleitung ist zum sicheren Ausschluss von Beeinträchtigungen geschützter Arten zu empfehlen.

5 LITERATUR

5.1 Fachliteratur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER Hrsg. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas 2. A. – 3 Bände.
- BEZZEL, E. (1983): Singvögel. München Wien Zürich.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2010): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. 32 S. Berlin.
- BODINGBAUER, S. & T. HÖRREN (2019): Eine FFH-Art der Industriebrachen? – Aktuelle Vermehrungsnachweise des Nachtkerzenschwärmers *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) auf Brachen ehemaliger Industrieflächen im Ruhrgebiet (Lepidoptera: Sphingidae). Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 38 (2019): 1-11.
- DOLCH, D., T. DÜRR, J. HAENSEL, G. HEISE, M. PODANY, A. SCHMIDT, J. TEUBNER, K. THIELE (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.): Rote Liste: 13-20. Potsdam.
- FARTMANN, T., G. STUHLREHER, M. STREITBERGER & F. HELBIG (2021): Die Bedeutung der Habitatqualität für den Schutz der Insektendiversität. Naturschutz und Landschaftsplanung **53** (7): 12-17.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bonn.
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, G. SEIGER & T. SOB CZYK (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage, 62 S.
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, G. SEIGER & T. SOB CZYK (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **10** (3), Beilage, 62 S.
- GELBRECHT, J., F. CLEMENS, H. KRETSCHMER, I. LANDECK, R. REINHARDT, A. RICHERT, O. SCHMITZ & F. RÄMISCH (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 25 (3, 4): 1-327.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung **43** (10): 293-300.
- JEDICKE, E. (2021): Ein Fahrplan zum Insektenschutz in Mitteleuropa. Naturschutz und Landschaftsplanung **53** (7): 26-36.
- KALLASCH, C. (1994): Möglichkeiten der Telemetrierung bei der Bestandserfassung von Fledermäusen. Nyctalus. (N. F.) 5: 297-301.
- KALLASCH, C. (2018): Geschützte Arten auf der Fläche des Bebauungsplans GML Nr. 31 „Wohnanlage Hauptstraße 22“ in Mühlenbeck, Landkreis Oberhavel – Ergebnisse, Bewertung und Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Dr.-Ing. Siegfried Bacher Landschaftsarchitekt.
- KALLASCH, C. (2021): Geschützte Arten auf der Fläche des B-Plans GML Nr. 43 „Neubau eines Verbrauchermarktes Herrmann-Grüneberg-Strasse OT Mühlenbeck“ – Ergebnisse faunistischer Erfassungen, Bewertung und Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Dr.-Ing. Siegfried Bacher Bacher Landschaftsarchitekten.
- KÜHNE, L., E. HAASE, V. WACHLIN, J. GELBRECHT & R. DOMMAIN (2001): Die FFH-Art *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märkische Entomologische Nachrichten **3** (2): 1-32.

- LINDMAN, L., J. REMM, K. SAKSING, V. SÖBER, E. ÖUNAP & T. TAMMAR (2015): *Lycaena dispar* on its northern distribution limit: an expansive generalist. *Insect Conservation and Diversity* 8 (1): 3-16.
- LUDWIG, G., H. HAUPT, H. GRUTTKE & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 23-71.
- MATERNOWSKI, H.-W. (2008): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17 (2, 3): 126-129.
- MATTHÄUS, G. (1992): Vögel – Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): *Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen*: 27-38.
- MEINIG, H., P. BOYE, R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BUNDESAMT F. NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere: 115-153. Bonn-Bad Godesberg.
- PROESS, R., E. RENNWALD & S. SCHNEIDER (2016): Zur Verbreitung und Ökologie des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar* Haworth, 1803) im Südwesten und Westen Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 118: 89-110.
- PULLIN, A. S. & Z. BÁLINT, E. BALLETO, J. BUSZKO, J. G. COUTIS, P. GOFFART, M. KULFAN, J. E. L'HONORÉ, J. SETTELE & J. G. VAN DER MADE (1998): The status, ecology and conservation of *Lycaena dispar* (Lycaenidae: Lycaenini) in Europe. *Nota lepidopterologica* 21 (2): 94-100.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3, Wirbellose Tiere (Teil 1)*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 167-194.
- RENNWALD, E. (2005): Schmetterlinge (Lepidoptera) – Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772). In: DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHROEDER (Bearb.), *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhang IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 202-209.
- RENNWALD, E., T. SOBZYK & R. A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s. l.) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3, Wirbellose Tiere (Teil 1)*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 243-283.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): *Die Tagfalter Deutschlands*. Stuttgart (Ulmer), 452 S.
- SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT & R. FELDMANN (2015): *Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands*. Stuttgart (Ulmer), 256 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57: 13 – 112.
- RYSLAVY, T., M. JURKE & W. MÄDLÖW (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 28 (4), Beilage. 232 S.
- SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (O.J.): Liste geeigneter heimischer Straucharten zur Förderung der Artenvielfalt. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/natur_gruen/naturschutz/artenschutz/de/freiland/artenschutz_an_gebaeuden.shtml (Download). Letzter Zugriff: 15. Dezember 2015.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): *Die Tagfalter Deutschlands*. Stuttgart (Ulmer), 452 S.
- SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT & R. FELDMANN (2015): *Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands*. Stuttgart (Ulmer), 256 S.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D., HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17 (2,3).

TRAUTNER, J., J. MAYER & F. STRAUB (2021): Müssen Faunakartierende auch das Wetter erfassen. Naturschutz und Landschaftsplanung **53** (5): 20-25.

5.2 Rechtsgrundlagen

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. Juli 1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305/42) – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abi. L 158, S. 193 vom 10.06.2013).

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) in der Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

VG Frankfurt (Oder): VG 5 L 273/09, Beschluss vom 20. April 2010; <http://www.gerichtsentscheidungen.berlin-brandenburg.de/jportal/?quelle=jlink&docid=MWRE100001273&psml=sammlung.psml&max=true&bs=10>