

# Faunistisches Gutachten

## für den Bebauungsplan Nr. 3 „Hinter den Kirchhofsgärten“ - 2. Änderung und Erweiterung -

**Stadt Solms, Stt. Albshausen  
Lahn-Dill-Kreis, Hessen**



© dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt

### **Auftraggeber:**

**Planungsbüro Fischer**  
Partnerschaftsgesellschafts GmbH  
Im Nordpark 1  
35435 Wettenberg-Krofdorf



**PLANUNGSBÜRO  
FISCHER**

### **Auftragnehmer:**

**Büro für angewandte Faunistik  
und Monitoring (BFM)**  
Dipl.- Geogr. Manfred Grenz  
Kirchstr. 20  
35463 Fernwald  
[M.Grenz-Fernwald@t-online.de](mailto:M.Grenz-Fernwald@t-online.de)  
0641/9481177/78

### **Bearbeitung:**

Dipl.- Geogr. Manfred Grenz

**Stand: 28/12/2020**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung</b>	3
<b>2 Untersuchungsgebiet</b>	4
<b>3 Methodik</b>	6
3.1 Fledermäuse	6
3.2 Haselmaus	6
3.3 Vögel	7
3.4 Reptilien	8
<b>4 Ergebnisse</b>	9
4.1 Fledermäuse	9
4.1.1 Artenspektrum, Schutz, Gefährdung	9
4.1.2 Automatische akustische Erfassung mittels Batcorder	10
4.1.3 Darstellung der Quartiersituation	13
4.2 Haselmaus	13
4.3 Vögel	14
4.4 Reptilien	19
4.5 Sonstige Artengruppen	20
<b>5. Zusammenfassung und Bewertung</b>	21
<b>6 Literatur</b>	22

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Solms plant die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Hinter den Kirchhofsgärtchen“ im Stadtteil Albshausen.

Für das bisher durchgeführte Bauleitplanverfahren Bebauungsplan Nr. 3 „Hinter den Kirchhofsgärten“ - 2. Änderung und Erweiterung wurde im Jahr 2014 nach Durchführung (2013) der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit gemäß § 4(1) und § 3 (1) BauGB der Entwurfs- und Offenlegungsbeschluss gefasst, das Verfahren aber nicht mehr weiter betrieben, da die Firma Brachot verkauft wurde. Somit hat der Bebauungsplan bisher keine Rechtskraft erlangt. Die Firma Rödel hat das Gebiet nun erworben und zusammen mit dem Architekturbüro Bergmann & Müller ein Nutzungskonzept zum Umbau des Firmengeländes erarbeitet. Der Bebauungsplan soll nun die bauplanungsrechtliche Voraussetzung zur Umsetzung der Planung vorbereiten.

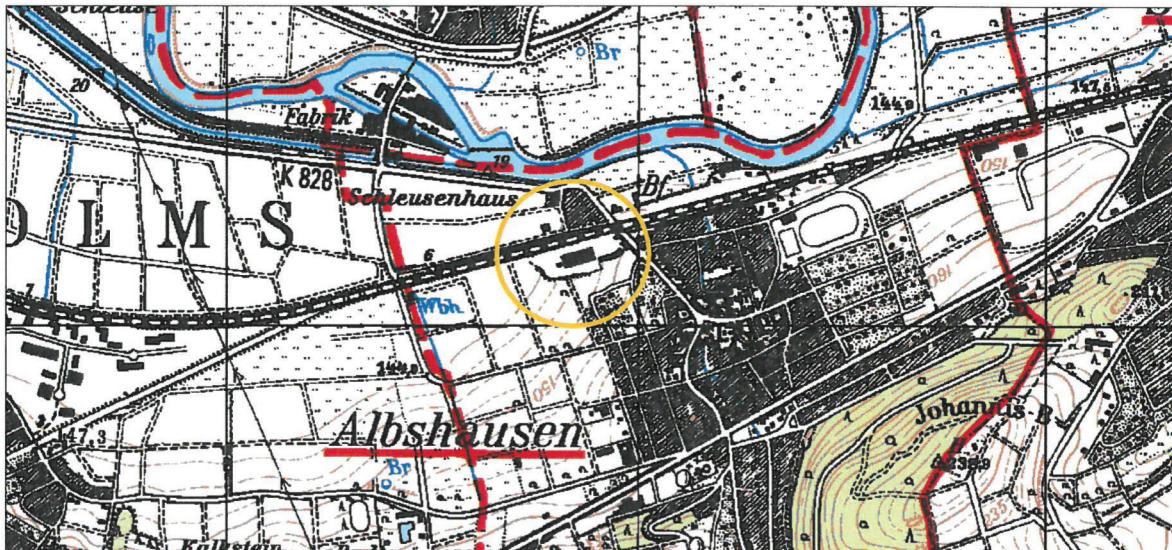
Für die Realisierung des Vorhabens sind die artenschutzrechtlichen Belange gemäß BNatSchG zu berücksichtigen. Aufgrund des Artenpotentials der im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen war nicht auszuschließen, dass durch das Vorhaben streng geschützte Arten und/oder FFH-Anhang-IV-Arten beeinträchtigt werden. Aufgrund der vorgenannten Sachverhalte wurde eine aktuelle Bestandserfassung der Fauna (Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien) beauftragt, welche vom Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (Fernwald) durchgeführt wurde.

Im vorliegenden Bericht werden die Untersuchungsergebnisse der faunistischen Erhebungen aus dem Jahre 2020 dargestellt und bewertet. Die aktuelle Kartierung bietet eine wesentliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) des Vorhabens hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am nordwestlichen Ortsrand von Albshausen (Stadt Solms). Auf der Nordseite des Geländes grenzt unmittelbar die Bahntrasse zwischen Gießen und Limburg an, welche innerhalb des Geltungsbereichs noch Reste eines ehemaligen Bahnanschlusses der Gewerbefläche aufweist. Im Osten und Süden schließt sich die Wohnbebauung der Ortslage von Albshausen an. Westlich bzw. südwestlich des Gebietes finden sich im Außenbereich Äcker und Grünlandbestände. Das südlich der Lahn gelegene Untersuchungsgebiet wurde in der Vergangenheit nach Westen hin aufgeschüttet und fällt über eine Böschung zum Außenbereich hin ab. Diese Aufschüttungsfläche wird heute von ruderale Grünlandbeständen und Brachen sowie jungen Randgehölzen eingenommen. Der Ostteil des Untersuchungsgebietes ist überwiegend versiegelt und wird gewerblich genutzt (inkl. Lagerhalle, Nebengebäude). Naturräumlich liegt das Plangebiet im westlichen Ausläufer des Großenlindener Hügellandes (348.11), welches hier nach Norden an die Gießener Lahntalsenke (348.10) grenzt (KLAUSING 1988).

**Abb. 1:** Lage des Untersuchungsgebietes



**Abb. 2:** Stillgelegter Bahnanschluss (21.05.2020)

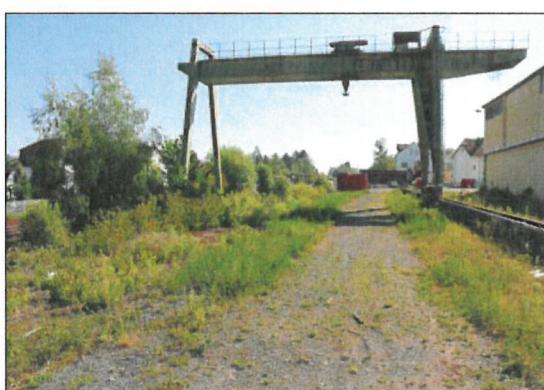


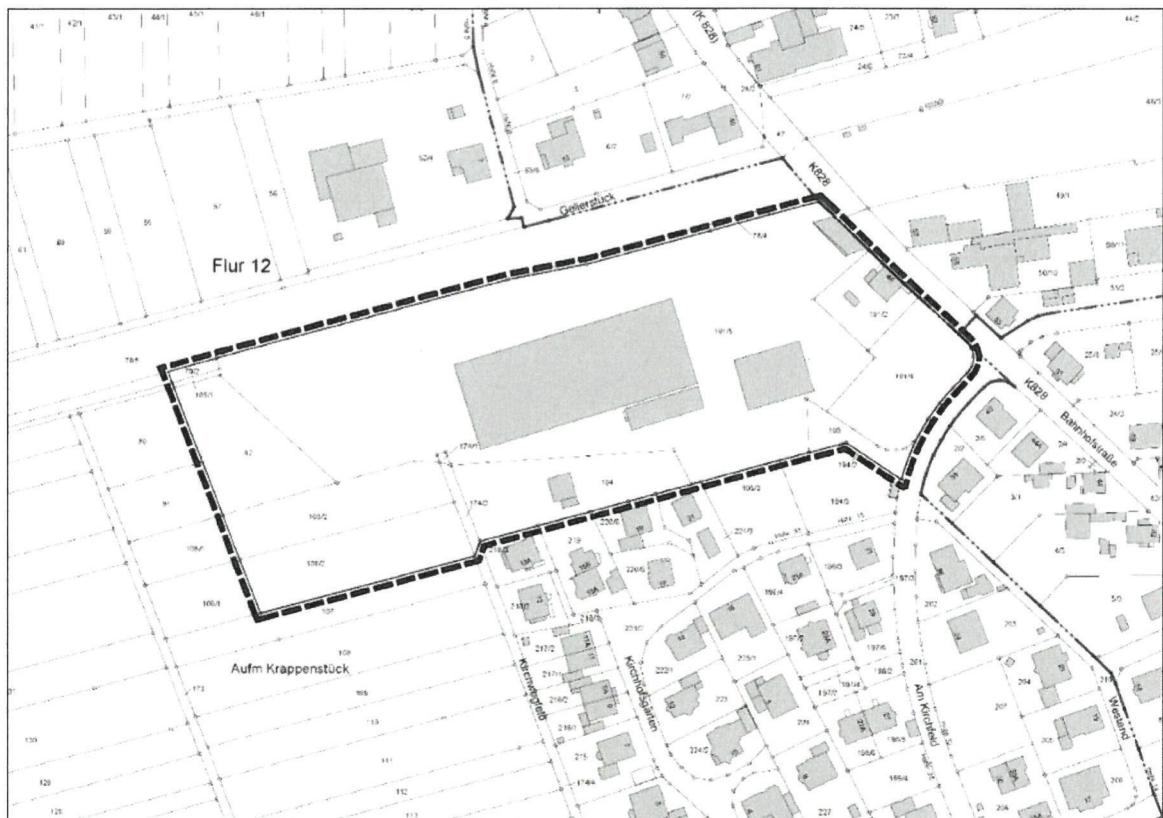
Foto: M. Grenz

**Abb. 3:** Ruderale Grünland (21.05.2020)



Foto: M. Grenz

**Abb. 4:** Abgrenzung des Plangebietes (Geltungsbereich Bebauungsplan)



**Abb. 5:** Westliche Böschung (21.05.2020)



Foto: M. Grenz

**Abb. 6:** Steinige Ruderalbrache (21.05.2020)



Foto: M. Grenz

### 3 Methodik

#### 3.1 Fledermäuse

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde zur Wochenstundenzeit eine automatische akustische Erfassung von Fledermäusen durchgeführt. Die automatische Rufaufzeichnung bietet die Möglichkeit Fledermausaktivitäten über einen längeren Zeitraum zu erfassen und Daten zur lokalen Häufung von Fledermausaktivitäten zu ermitteln. Im Eingriffsbereich wurde hierzu an einem Standort (FB1) südwestlich der bestehenden Halle vom 07.-13.06.2020 eine automatische Rufaufzeichnung mittels Batcorder der Firma ecoObs GmbH durchgeführt. Die Einstellung der Geräte erfolgte gemäß der von ecoObs empfohlenen Grundeinstellungen. Hierbei wurde der nächtliche Aufnahmenzeitraum auf 19:00-06:00 festgelegt. Die Verwaltung und Vorauswertung der Daten wurde über die Software der Firma ecoObs (bcAdmin 4, bcAnalyse3 Pro und batident 1.03) durchgeführt. Im Nachgang wurde eine manuelle Überprüfung und Korrektur (mindestens auf Gruppenebene) der mittels batident ermittelten Ergebnisse sämtlicher Rufsequenzen vorgenommen. Die Artbestimmung erfolgte darüber hinaus anhand der Arbeiten von SKIBA (2003), LIMPENS & ROSCHEN (2005), PFALZER (2002) und DIETZ & KIEFER (2014).

Ergänzend wurde im Plangebiet das Quartierpotential für Fledermäuse im Bereich der Gebäude sowie der Gehölzbestände ermittelt. Im Rahmen der Gehölzkontrolle wurden hierbei verschiedene Typen von Spechthöhlen, Stammhöhlen, Asthöhlen sowie Stämme mit abstehender Rinde und Totholz erfasst. Eine Quartierbewertung der Gebäude des Plangebietes beschränkte sich auf eine Sichtung der Außenfassade.

#### 3.2 Haselmaus

Die vorliegende Bestandserfassung der Haselmaus umfasst den Einsatz von 12 Niströhren (nesting tubes), welche im Bereich der Randgehölze des Untersuchungsgebietes ausgebracht wurden. Die Installation der Tubes erfolgte am 21. Mai 2020. Die Aufhängung wurde mittels Kabelbinder in 0,5-2,0 Meter Höhe in geeigneten Sträuchern und Bäumen vorgenommen. Die Standorte wurden nummeriert, mittels GPS verortet und für eine bessere Wiederauffindbarkeit mittels Forstband markiert. Eine Besatzkontrolle vorgenannter Nisthilfen wurde von Ende Mai bis Oktober fünfmalig vorgenommen (06.06., 24.06., 12.07., 27.08. und 29.10.2020). Die Kontrollen umfassten Angaben zu Nestern, Individuen, Kotresten, Nahrungsresten, Fraßspuren sowie zu sonstigen Fremdbelegungen (z.B. Wald-/Gelbhalsmaus). Darüber hinaus erfolgte eine Fotodokumentation. Ergänzend wurde im Rahmen der abschließenden Besatzkontrolle am 29.10.2020 eine Freinestersuche (Sommernester) und Kontrolle von Fraßspuren ausgeführt. Die Artbestimmung erfolgte anhand der Arbeiten von BÜCHNER & LANG (2017) und REICHHOLF (1983).

Abb. 7: Lage der Probeflächen im Untersuchungsgebiet



Haselmaus: Niströhren (Tubes) T01-T12; WEI Salweide, BRO Brombere, PFL Pflaume, GIN Besenginster, ESP Espe.  
Reptilien: künstliche Verstecke (KV1-KV5); Fledermäuse: Batcorder FB1.

### 3.3 Vögel

Die avifaunistische Bestandsaufnahme wurde innerhalb des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan sowie dessen Randflächen in der Zeit zwischen April und Juli durch 4 Tagesbegehungen durchgeführt (21.05., 06.06., 20.06., 02.07.2020). Eine ergänzende Kontrolle erfolgte in den Abend- bzw. Nachtstunden des 19.06.2020. Die Erhebung wurde akustisch-visuell unter Zuhilfenahme eines Fernglases vorgenommen. Ergänzend erfolgte der Einsatz von Klangattrappen (z.B. Eulen, Spechte). Arten deren Erhaltungszustand in Hessen ungünstig-unzureichend (gelb) oder ungünstig-schlecht (rot) ist, wurden in Form einer Revierkartierung (vgl. BERTHOLD et al. 1980, BIBBY et al. 1995) unter Berücksichtigung der Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) erfasst. Der Artenbestand wurde in Brutvögel (BV), Randbrüter (RB) sowie Gastvögel (G) (u.a. Nahrungsgäste) und Durchzügler (DZ) unterteilt. Die Artbestimmung erfolgte anhand der Arbeiten von SVENSSON (2011), HEINZEL, FITTER, PARSLAW (1977), SÜDBECK et al. (2005) und BERGMANN et al. (2008).

### 3.4 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte 2020 durch die Ausbringung 5 künstlicher Verstecke (KV) bzw. Reptiliengappen, sowie deren viermalige Kontrolle im Rahmen der gezielten Flächenbegehungen zur Bestandserfassung. Die Begehungen wurden im Zeitraum zwischen Mai und Juli (hier: 21.05., 06.06., 20.06., 02.07.2020) durchgeführt. Die Termine umfassten mit Schwerpunkt die Zeit von Balz, Paarung und Eiablage im späten Frühjahr bzw. Frühsommer. Die Kartierung erfolgte bei optimalen Witterungsbedingungen in den Vormittags- oder späten Nachmittagsstunden durch gezielte Sichtbeobachtungen im Bereich Wert gebender Habitatstrukturen (z.B. steinige Brachen). Darüber hinaus wurde an geeigneten Strukturen eine Suche unter Holz, Steinen etc. vorgenommen. Eine Ausbringung der Reptiliengappen erfolgte am 21. Mai 2020, wobei die künstlichen Verstecke verortet und nummeriert wurden. Die Artbestimmung erfolgte anhand der Arbeiten von GÜNTHER (1996), GRUBER (1989), BLANKE (2010), IHSSEN & ALtenburg (1981) und MATZ & WEBER (1983).

**Abb. 8:** Reptiliengappe (KV)



Foto: M. Grenz

**Abb. 9:** Niströhre (Tube)



Foto: M. Grenz

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Fledermäuse

#### 4.1.1 Artenspektrum, Schutz, Gefährdung

Von den 22 für Hessen nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. Mückenfledermaus und Nymphenfledermaus) (vgl. AGFH 1994, 2002, ITN 2012b) wurden im Rahmen der vorliegenden Bestandserhebungen durch eine akustische Erfassung mittels Horchbox (batcorder) mindestens acht Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sowie eine Art der Langohren (*Plecotus auratus/austriacus*) und Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus*).

Eine sichere bioakustische Unterscheidung der Bartfledermausrufe sowie der Rufe der Langohren ist nicht möglich (vgl. SKIBA 2003), sodass akustische Nachweise nicht eindeutig der Kleinen/Großen Bartfledermaus bzw. dem Braunen/Grauen Langohr zuzuordnen werden können. Zur ergänzenden Klärung der Artdiagnose sind daher grundsätzlich Netzfänge zu empfehlen, welche über den Einsatz der Telemetrie auch eine Lokalisierung planungsrelevanter Quartierstandorte ermöglichen (z.B. Wochenstuben).

**Tab. 1:** Liste der 2020 nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Schutz und Gefährdung					Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
BNG	FFH	RLH	RLD			
S	b	II	IV			
x	x		x	2	3	Breitflügelfledermaus
x	x	x	x	2	*	Großes Mausohr
x	x		x	2   2	*   *	Myotis mystacinus/branthii*
x	x		x	2	*	Fransenfledermaus
x	x		x	2	D	Kleiner Abensegler
x	x		x	3	V	Großer Abendsegler
x	x		x	3	*	Zwergfledermaus
x	x		x	2   2	3   1	Braunes/Graues Langohr cf.

\*eine akustische Unterscheidung der Art ist nicht möglich

#### Schutz und Gefährdung:

BNG = Bundesnaturschutzgesetz:

b = besonders geschützte Art

s = streng geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie:

II = in Schutzgebieten zu schützende Arten

IV = besonders zu schützende Art

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

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

#### Erhaltungszustand in Hessen:

Hessen-Forst FENA (Stand: 23. Oktober 2019)

grün = günstig gelb = unzureichend

rot = schlecht grau = unbekannt

#### Gefährdungskategorien:

0 = Ausgestorben oder verschollen

G = Gefährdung anzunehmen

1 = vom Aussterben bedroht

R = extrem selten

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Zurückgehende Art der Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

\* = ungefährdet

n = nicht berücksichtigt

Gemäß der Roten Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) werden Großer Abendsegler und Zwergfledermaus als „gefährdet“ eingestuft. Die übrigen der festgestellten Arten gelten in Hessen als „stark gefährdet“.

Auf bundesweiter Ebene wird das Graue Langohr aktuell als vom Aussterben bedroht eingestuft (MEINIG et al. 2020). Für die Breitflügelfledermaus sowie das Braune Langohr wird eine Gefährdung angenommen. Eine Einstufung des Kleinen Abendsegler (*Myctalus leisleri*) liegt aufgrund einer weiterhin unzureichenden Datenlage nicht vor. Als Art der Vorwarnliste wird der Große Abendsegler gelistet.

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten werden in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind deshalb gemäß § 10 Bundesnaturschutzgesetz „streng geschützt“. Darüber hinaus wird das Große Mausohr in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet (BfN 1998).

Hinsichtlich der Erhaltungszustände der nachgewiesenen Arten in Hessen (Stand: 23. Oktober 2019) werden diese für Kleine- und Große Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler und Graues Langohr als „unzureichend“ bewertet. Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers wurde als „schlecht“ hochgestuft. Der Erhaltungszustand der übrigen Arten gilt als „günstig“.

#### 4.1.2 Automatische akustische Erfassung mittels Batcorder

Nach einer automatisierten Artdiagnose der identifizierten Fledermauskontakte wurden die mittels batident ermittelten Ergebnisse einer manuellen Überprüfung und Korrektur (mindestens auf Gruppenebene) unterzogen. Hierbei wurden in sieben Nächten im Juni 2020 aus 1.086 akustischen Aufnahmen (952 sec.) mindestens acht Fledermausarten erfasst.

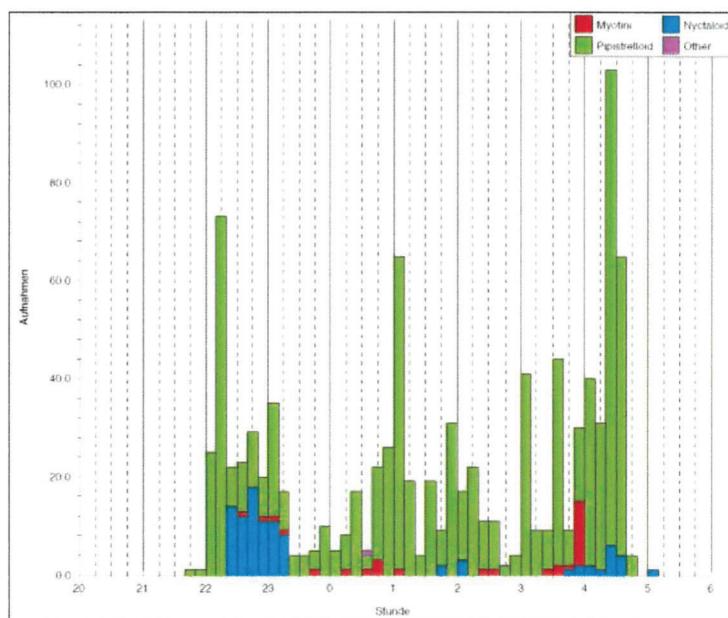
**Tab. 2:** Fledermausaktivität des Standortes FB1 in Sekunden (07.-13.06.2020)

TAXON	07.06	08.06.	09.06.	10.06.	11.06.	12.06.	13.06.	Summe	%
Myotini	2	6	3	2	1	16	0	30	3,15
Nyctaloid	0	11	18	10	6	51	0	96	10,08
Pipistrelloid	34	33	489	58	32	105	74	825	86,66
Plecotus (other)	0	1	0	0	0	0	0	1	0,11
Barbastella	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Rhinolophus	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
# Sekunden	36	51	510	70	39	172	74	952	100,00
# Aufnahmen	27	40	678	71	34	166	70	1086	

Im Rahmen einer vergleichenden Auswertung nach Lautgruppen wurde die Summe der Flugaktivitäten den Gruppen Myotini, Nyctaloid, Pipistrelloid, Plecotus, Barbastella und Rhinolophus zugeordnet. Hierbei handelt es sich im Untersuchungsgebiet vorherrschend um Rufe der Gruppe Pipistrelloid (825 Sekunden 86,66%), welche hier ausschließlich der Zwergfledermaus zuzuordnen sind. Die Rufe der Gruppe Nyctaloid lagen mit 96 Sekunden bei 10,08%. Die Gruppe Nyctaloid umfasst sowohl Arten der

Gattung *Nyctalus*, *Vespertilio* und *Eptesicus*, wobei vor Ort die Aktivität der Breitflügelfledermaus sowie des Großen und Kleinen Abendseglers erfasst wurden. Die Rufe der Gruppe *Myotini* lagen mit 30 Sekunden bei 3,15%. Vorgenannter Lauttyp umfasst in der Regel typische Arten der Waldstandorte, wobei hier die Fransenfledermaus sowie die Gruppe der Bartfledermäuse angesprochen wurden. Die Rufgruppe *Plecotus* umfasste nur 1 Rufsekunde (0,11 %). Rufe der Gruppen *Barbastella* und *Rhinolophus* wurden im Rahmen der akustischen Aufnahme nicht erfasst.

**Abb. 10:** Nächtliche Aktivität im Bereich FB1 nach Gruppen (07.-13.06.2020) (n=1.086)



- Darstellung wertgebender Arten:

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurde mehrfach im Untersuchungsgebiet belegt und stellt in der Gruppe der Nyctaloiden (96 sec./10,08%) die häufigste Art dar. Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die sowohl im Sommer als auch im Winter häufig Baumhöhlen, bevorzugt alte Spechthöhlen, als Quartier nutzt. Vereinzelt werden von der Art auch Fledermauskästen oder Gebäude als Wochenstuben aufgesucht. Das Plangebiet wird von der Art vor allem als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Quartierstandorte der typischen Waldart sind vor allem in umliegenden Hochwäldern zu erwarten. Eine temporäre Quartierung der Gebäude im Vorhabengebiet ist nicht auszuschließen.

Der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) wurde zur Wochenstundenzeit mehrfach im Untersuchungsgebiet belegt. Sommerquartiere der Art befinden sich überwiegend in Baumhöhlen oder -spalten, zum Teil in großer Höhe, seltener an Gebäuden. Gebäudequartiere sind durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen gefährdet. Das Vorhabengebiet wird von der Art vor allem als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Eine Quartierung im Bereich des Gebäudebestandes ist nicht auszuschließen.

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde zur Wochenstundenzeit mehrfach im Untersuchungsgebiet belegt. Sowohl die Wochenstuben, als auch die einzeln lebenden Männchen der Breitflügelfledermaus suchen sich Spalten an und in Gebäuden als Quartier. Es werden versteckte und unzu-

gängliche Mauerspalten, Holzverkleidungen, Dachüberstände und Zwischendächer genutzt. Bevorzugt werden strukturierte Quartiere, in denen die Tiere je nach Witterung in unterschiedliche Spalten mit dem passenden Mikroklima wechseln können. Die Art gilt als ortstreu. Im Siedlungsbereich jagt die Art häufig um Straßenlaternen, an denen sich Insekten sammeln. Das Vorhabengebiet wird von der Art als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Mögliche Gebäudequartiere (Spaltenquartiere) der Breitflügelfledermaus finden sich in der angrenzenden Ortslage von Albshausen, sind aber auch im Vorhabengebiet nicht auszuschließen.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurde als häufigste Art des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (825 Sekunden/86,66%). Zwergfledermäuse sind typische Spaltenbewohner an Gebäuden. Ihre Quartiere befinden sich hinter Schiefer- und Eternitverkleidungen, Verschalungen, Zwischendächern, Hohlblöckmauern und sonstigen kleinen Spalten an der Außenseite von Gebäuden. Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier. Durchschnittlich alle 11-12 Tage beziehen die Tiere eine andere Spalte, wodurch ein Quartierverbund entsteht, der aus wechselnden Zusammensetzungen von Individuen besteht. Die größte Gefährdung ist für die Art die Zerstörung von Quartieren durch Sanierung von Gebäuden oder durch bewusste Zerstörungsmaßnahmen. Daneben spielt auch die Vergiftung der Fledermäuse durch die Verwendung von Holzschutzmitteln eine Rolle. Als synanthrope Art ist die Zwergfledermaus allgemein gegenüber Lärm und Licht tolerant. Das Untersuchungsgebiet wird von der Art als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Darüber hinaus ist eine Besiedlung von Gebäudequartieren des Vorhabengebietes (Spaltenquartiere) nicht auszuschließen. Hierbei deutet die nächtliche Ausflug- und Einflugphase der Art auf ein Wochenstubenquartier im Vorhabengebiet oder im Bereich angrenzender Gebäude der Ortslage hin.

Die Gruppe der Bartfledermäuse wurde mehrfach im Untersuchungsgebiet belegt. Stellvertretend wird hier die in Hessen weiter verbreitete Kleine Bartfledermaus besprochen. Die Sommerquartiere der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) befinden sich in Spalten an und in Gebäuden, aber auch selten hinter abstehender Rinde. Männchen wurden auch im Sommer in Höhlen übertragend festgestellt. Die Kleine Bartfledermaus ist als gebäudebewohnende Fledermaus durch die Zerstörung von Wochenstuben- und Sommerquartieren an Häusern betroffen. Das Vorhabengebiet wird von der Art vor allem als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Eine Quartiernutzung im Bereich des Gebäudebestandes ist nicht auszuschließen.

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) wurde vereinzelt im Untersuchungsgebiet belegt. Wochenstuben der Fransenfledermaus liegen sowohl in Wäldern als auch im Siedlungsbereich. Als Quartier dienen Mauerspalten, Dachstühle, Baumhöhlen, Baumspalten sowie Fledermauskästen. Aus verschiedenen Gebieten sind Populationen bekannt, die ihr Quartier regelmäßig in Kuhställen beziehen und in diesen auch Fliegen jagen. Das Vorhabengebiet wird von der Art temporär als Jagd- und Transfergebiet genutzt. Eine Quartiernutzung im Bereich des Gebäudebestandes im Vorhabengebiet wird eher ausgeschlossen.

Die Gruppe der Langohren wurde einmalig im Untersuchungsgebiet belegt. Stellvertretend wird hier das in Hessen weiter verbreitete Braune Langohr besprochen. Im Unterschied zum Grauen Langohr gilt das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) als Waldfledermaus, die bevorzugt Quartiere in Baumhöhlen aufsucht. In Gebäuden werden vor allem Dachböden aufgesucht, wobei z.B. die Hohlräume von

Zapfenlöchern des Dachgebälks genutzt werden. Gebäudebewohnende Kolonien der Art sind durch Quartierzerstörung und den Einsatz von Holzschutzmitteln betroffen. Das Untersuchungsgebiet wird von der leise rufenden Art (Flüsterer) temporär als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Eine Quartierungsnutzung im Bereich des Gebäudebestandes ist nicht auszuschließen.

#### 4.1.3 Darstellung der Quartiersituation

Das potentielle Quartiergebot für Fledermäuse beschränkt sich im Vorhabengebiet auf den vorhandenen Gebäudebestand. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass Ende Juni 2020 ein Gebäude auf der Südseite der Lagerhalle bereits abgerissen wurde. Eine Gebäudekontrolle wurde im Rahmen der Bestandserfassung nicht vorgenommen. Der betreffende Gehölzbestand im Vorhabengebiet weist kein Quartierpotential für Fledermäuse auf. Es handelt sich hier ausschließlich um jüngere Randgehölze sowie einzelne Obstbäume ohne Quartierpotential.

**Abb. 11:** Seitengebäude vor Abriss (20.06.2020) **Abb. 12:** Lagerhalle (02.07.2020)



Foto: M. Grenz



Foto: M. Grenz

#### 4.2 Haselmaus

Im Jahre 2020 konnten im Untersuchungsgebiet, trotz intensiver Bearbeitung, keine Hinweise auf Vorkommen der Haselmaus erbracht werden. Als mögliche Nahrungssträucher wurden im Rahmen der Bestandserhebung u.a. Brombere, Besenginster, Espe, Salweide und Pflaume erfasst und mit Niströhren (nesting tubes) bestückt. Einzelne Niströhren wurden im Rahmen der Freiflächenpflege am 02.07.2020 zerstört. Dennoch liegen für die Bestandserfassung aussagekräftige Erhebungen vor. Im Rahmen der Freinestersuche am 29.10.2020 wurde innerhalb von Brombeerbeständen des Gebietes ein Nest des Zaunkönigs aufgefunden. Ein Vorkommen der Haselmaus ist im Plangebiet derzeit auszuschließen.

**Abb. 13:** Mahd der Freiflächen (02.07.2020)



Foto: M. Grenz

**Abb. 14:** Nest des Zaunkönigs (29.10.2020)



Foto: M. Grenz

## 4.3 Vögel

Im Jahre 2020 konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 34 Vogelarten festgestellt werden, von denen 15 Arten als Brutvögel im Vorhabengebiet sowie weitere 5 Arten als Randbrüter gewertet werden. Bei den übrigen 14 Arten handelt es sich um Gastvögel (u.a. Nahrungsgäste), die als Brutvögel im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes anzusprechen sind oder um Durchzügler (DZ).

**Tab. 3:** Liste der 2020 nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Schutz und Gefährdung					Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name *1	Status im UG/ Anzahl Bruten
BNG	VSR	RLH	RLD	S b I A			
x		x	*	*	<i>Turdus merula</i>	Amsel A	BV
x		x	*	*	<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze Ba	BV
x		x	*	*	<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise Bm	BV
x		x	3	3	<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling Hä	BV
x		x	*	*	<i>Coloeus monedula</i>	Dohle D	G
x		x	*	*	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke Dq	BV
x		x	*	*	<i>Pica pica</i>	Elster E	G
x		x	V	3	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche Fl	RB
x		x	V	V	<i>Passer montanus</i>	Feldsperling Fe	RB
x		x	*	*	<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke Gg	BV
x		x	V	V	<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer G	BV
x	x	x	*	*	<i>Picus viridis</i>	Grünspecht Gü	G
x	x	x	*	*	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz Hr	BV
x	x	x	V	V	<i>Passer domesticus</i>	Haussperling H	RB
x	x	x	*	*	<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle He	BV
x	x	x	V	*	<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke Kq	BV
x	x	x	*	*	<i>Parus major</i>	Kohlmeise Km	BV
x	x	x	3	V	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck Ku	G
x	x	x	*	*	<i>Apus apus</i>	Mauersegler Ms	G
x	x	x	*	*	<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard Mb	G
x	x	x	3	3	<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe M	G
x	x	x	*	*	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke Mg	BV
x	I	x	V	*	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter Nt	BV
x	x	x	*	*	<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe Rk	G

Schutz und Gefährdung					Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name *1	Status im UG/ Anzahl Bruten
BNG	VSR		RLH	RLD			
s	b	I	A				
x		x	3	3	<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe Rs	RB
x		x	*	*	<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube Rt	G
x		x	*	3	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star S	G
x		x	V	*	<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz Sti	G
x	x	x	*	*	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke Tf	G
x		x	*	*	<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel Wd	G
x	x	I	x	V	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch Ws	G
x		x	*	*	<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze St	RB
x		x	*	*	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig Z	BV
x		x	*	*	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp Zi	BV

\*1 = Artkürzel gemäß Vorschlag Südbeck et al. (2005)

#### Schutz und Gefährdung:

BNG = Bundesnaturschutzgesetz:  
b = besonders geschützte Art  
s = streng geschützte Art

VSR = Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG (1979):

I = Schutz gemäß Artikel 4 Abs.1 (Anhang I).  
Z = Schutz gemäß Artikel 4 Abs.2 (Zugvogelart) (TAMM et al. 2004).  
A = allgemein geschützt Artikel 1 (alle wildlebenden Arten);

RLH = Einstufung in der Roten Liste Hessen (10. Fassung, WERNER et al., 2014)

RLD = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (5. Fassung GRÜNEBERG et al. 2015)

#### Erhaltungszustand in Hessen:

(VSW 2. Fassung, März 2014)  
grün = günstig gelb = unzureichend  
rot = schlecht grau = unbekannt

#### Gefährdungskategorien:

0 = Ausgestorben oder verschollen

G = Gefährdung anzunehmen

1 = vom Aussterben bedroht

R = extrem selten

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Zurückgehende Art der Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

- = ungefährdet

#### Status im Untersuchungsgebiet (mit Anzahl der Revierpaare wertgebender Arten):

BV = Brutvogel, RB = Randbrüter, G = Gastvogel (u.a. Nahrungsgast), DZ= Durchzügler

Als landesweit gefährdete Vogelarten treten im Untersuchungsgebiet Bluthänfling, Kuckuck, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe auf. Zu den Arten der hessischen Vorwarnliste zählen Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Neuntöter, Stieglitz und Weißstorch. Eine bundesweite Gefährdung wird in der jüngst aktualisierten Fassung der Roten Liste für Bluthänfling, Feldlerche, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star und Weißstorch angegeben. Hierin werden Feldsperling, Goldammer, Haussperling und Kuckuck in der Vorwarnliste geführt.

Zu den streng geschützten Arten des Gebietes gemäß BNatSchG zählen Grünspecht, Mäusebussard, Turmfalke und Weißstorch. Sämtliche einheimischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG besonders geschützt.

Von den gefährdeten Arten der Roten Liste Hessens brüten Bluthänfling und Rauchschwalbe im bzw. unmittelbar am Rande des Untersuchungsgebietes. Zu den Brutvögeln der hessischen Vorwarnliste zählen hier Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke und Neuntöter. Als gefährdete Nahrungsgäste und Durchzügler des Untersuchungsgebietes treten Kuckuck und Mehlschwalbe im Gebiet auf. Hinsichtlich der Erhaltungszustände in Hessen sind darüber hinaus die Nachweise von Dohle, Mauersegler und Wacholderdrossel relevant, deren Erhaltungszustand als unzureichend eingestuft wird.

**Abb. 15:** Brutvögel des Untersuchungsgebietes 2020 (Auswahl)



**Brutvögel:** F1 Feldlerche, Fe Feldsperling, G Goldammer, H Haussperling, Hä Bluthänfling, Kg Klappergrasmücke, Nt Neuntöter, Rs Rauchschwalbe.

- Darstellung wertgebender Arten:

Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) wurde mit zwei Revierzentren im direkten Geltungsbereich des Bebauungsplans erfasst (BV). Die Art besiedelt die ruderale Grünlandbestände und Randgehölze im Nord- und Westteil des Untersuchungsgebietes. Die mageren, meist steinigen Ruderabrachen und Grünlandbestände bieten der Art im Vorhabengebiet wichtige Nahrungsflächen.

Die Dohle (*Coloeus monedula*) wurde im Untersuchungsgebiet vereinzelt als Nahrungsgast und Überflieger (G) festgestellt. Bruten der Art sind in der angrenzenden Ortslage von Albshausen oder in umliegenden Altholzbeständen zu erwarten.

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) wurde als Randbrüter (RB) unmittelbar am Rande des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Die Art besiedelt die von Acker und Grünland belegten Freiflächen am Südwestrand des Untersuchungsgebietes, wobei sich das Revier bis in den Geltungsbereich zieht.

Der Feldsperling (*Passer montanus*) wurde mit einer Randbrut (RB) am Vorhabengebiet nachgewiesen. Die Art besiedelt einen Gehölzstreifen entlang der Bahntrasse am Westrand des Untersuchungsgebietes.

Die Goldammer (*Emberiza citrinella*) wurde mit einem Brutrevier (BV) unmittelbar am Westrand des Geltungsbereichs nachgewiesen. Die Art brütet hier im Bereich der Randgehölze der Böschungen im Südwesten des Untersuchungsgebietes.

**Abb. 16:** Lebensraum typischer Gehölzbrüter des Offenlandes mit angrenzenden Nahrungsflächen



Foto: M. Grenz

Der Haussperling (*Passer domesticus*) wurde mit einer Randbrut (RB) nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen. Die Art besiedelt hier ein Gebäude nördlich der Bahntrasse.

Die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) wurde mit einer Randbrut (RB) nachgewiesen. Die Art besiedelt die Heckenstrukturen und Gehölzstreifen zwischen der Böschung am Westrand des Geltungsbereichs sowie den vorgelagerten Einzelgehölzen am Rande einer Wiese.

Der Kuckuck (*Cuculus canorus*) wurde einmalig in größerer Entfernung südwestlich des Untersuchungsgebietes verhört. Die Art wird als Gastvogel (G) bzw. Brutvogel im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes eingestuft.

Der Mauersegler (*Apus apus*) wurde vereinzelt bei der Jagd im offenen Luftraum über dem Geltungsbereich beobachtet. Die Art ist als Brutvögel im Bereich der angrenzenden Ortslage von Albshausen zu erwarten.

Die Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) wurde vereinzelt im Bereich der Freiflächen des östlichen Untersuchungsgebietes als Nahrungsgast (G) beobachtet. Die Art ist als Brutvögel im Bereich der angrenzenden Ortslage von Albshausen zu erwarten.

Der Neuntöter (*Lanius collurio*) wurde mit einem Brutrevier am Westrand (BV) des Geltungsbereichs nachgewiesen. Die Art besiedelt die Heckenstrukturen und Gehölzstreifen zwischen der Böschung am Westrand des Geltungsbereichs sowie den vorgelagerten Gehölzen der Bahntrasse sowie im Offenland. Hierbei nutzte die Art u.a. eine abgestorbene Fichte am Südwestrand des Geltungsbereichs als Ansitz.

**Abb. 17:** Ansitz des Neuntöters (*Lanius collurio*) im Geltungsbereich



Foto: M. Grenz

Die Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) wurde mit einer Randbrut (RB) nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen. Die Art besiedelt hier ein Gebäude (Tierhaltung) nördlich der Bahntrasse. Beobachtungen jagender Individuen liegen für die Freiflächen im Westteil des Untersuchungsgebietes vor.

Der bundesweit gefährdete Star (*Sturnus vulgaris*) wurde als Überflieger (G) im Geltungsbereich des Bebauungsplans nachgewiesen. Die Art ist als Brutvogel in Gebäuden oder Höhlenbäumen (inkl. Nistkästen) im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes zu erwarten.

Der Stieglitz (*Carduelis carduelis*) wurde als Nahrungsgast (G) im Osteil des Geltungsbereich des Bebauungsplans nachgewiesen. Die Art ist als Brutvogel lockerer Gehölzbestände im Umfeld des Untersuchungsgebietes bzw. in der Ortslage von Albshausen zu erwarten.

Die Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) wurde als Nahrungsgast und Überflieger (G) im Geltungsbereich des Bebauungsplans nachgewiesen. Die Art ist als Brutvogel von Gehölzbeständen im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes zu erwarten.

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) wurde als Überflieger (G) im Geltungsbereich nachgewiesen. Die Art kam von der Lahnaue im Norden über das Plangebiet geflogen, um dann einen frisch umgepflügten Acker für die Nahrungssuche zu nutzen. Bruten der Art finden sich im weiteren Umfeld in der Lahnaue.

## 4.4 Reptilien

Im Jahre 2020 konnte im Untersuchungsgebiet eine Reptilienart festgestellt werden. Hierbei handelt es sich um die Blindschleiche (*Anguis fragilis*).

**Tab. 4:** Liste der in 2020 nachgewiesenen Reptilienarten des Untersuchungsgebietes

Schutz und Gefährdung					Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
BNG		FFH		RLH	RLD	
s	b	II	IV			
	x			*	*	Blindschleiche

### Schutz und Gefährdung:

BNG = Bundesnaturschutzgesetz:

b = besonders geschützte Art

s = streng geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie:

II = in Schutzgebieten zu schützende Arten

IV = besonders zu schützende Art

RLH = Einstufung in der Roten Liste Hessen (6. Fassung, AGAR & FENA 2010)

RLD = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009a)

### Erhaltungszustand in Hessen:

Hessen-Forst FENA (23. Oktober 2019)

grün = günstig gelb = unzureichend

rot = schlecht grau = unbekannt

### Gefährdungskategorien:

0 = Ausgestorben oder verschollen

G = Gefährdung anzunehmen

1 = vom Aussterben bedroht

R = extrem selten

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Zurückgehende Art der Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

\* = ungefährdet

n = nicht berücksichtigt

Vorkommen landes- oder bundesweit gefährdeter Reptilienarten wurden nicht festgestellt. Sämtliche Reptilienarten sind gemäß BNatSchG besonders geschützt.

Die Blindschleiche wurde vereinzelt an den Gehölzrändern entlang der Bahntrasse nachgewiesen. Vorkommen weiterer Charakterarten steiniger Ruderalfuren und Bahntrassen, wie Zauneidechse und Schlingnatter, konnten trotz guter Habitatbedingungen im Rahmen der Bestandserfassung nicht festgestellt werden. Defizite der Bestandserfassung lagen aufgrund einer Pflegemahd sowie erster Maßnahmen zur Baufeldvorbereitung vor, wodurch Teile der künstlichen Verstecke (Reptilienpappen) zerstört wurden.

## 4.5 Sonstige Artengruppen

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten umfassen im Untersuchungsgebiet den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Die Raupe der Art ist oligophag an Wirtspflanzen der Familie Onagraceae (Nachtkerzengewächse) gebunden. Hierzu zählen u.a. die Gruppe der Weidenröschen (*Epilobium* spec.) sowie der Nachtkerzen (*Oenothera* spec.). Hinsichtlich der Raupenfutterpflanzen finden sich im Vorhabengebiet Bestände von Nachtkerzen. Daher bietet das Untersuchungsgebiet im Bereich des ehemaligen Bahnanschlusses dem ungestörten Nachtkerzenschwärmer zumindest ein potentielles Entwicklungshabitat. Eine Kontrolle der Raupenfutterpflanze des Schwärmers auf Präimaginalstadien (Eier, Raupen, Puppen) und Fraßspuren hin war im Sommer 2020 negativ (24.06. und 02.07.2020). Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen der Art liegen somit nicht vor. Die Artbestimmung erfolgte anhand der Arbeiten von RENNWALD (2005), KOCH (1991) und HERMANN & TRAUTNER (2010) sowie für die Flora durch FITTER et al. (1974).

**Abb. 18:** Vorkommen der Raupenfutterpflanze Nachtkerze am ehemaligen Bahnanschluss



Foto: M. Grenz

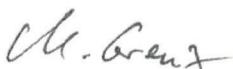
## 5 Zusammenfassung und Bewertung

Die Stadt Solms plant die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Hinter den Kirchhofsgärtchen“ im Stadtteil Albshausen. Für das bisher durchgeführte Bauleitplanverfahren Bebauungsplan Nr. 3 „Hinter den Kirchhofsgärtchen“ - 2. Änderung und Erweiterung wurde im Jahr 2014 nach Durchführung (2013) der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit gemäß § 4(1) und § 3 (1) BauGB der Entwurfs- und Offenlegungsbeschluss gefasst, das Verfahren aber nicht mehr weiter betrieben, da die Firma Brachot verkauft wurde. Somit hat der Bebauungsplan bisher keine Rechtskraft erlangt. Die Firma Rödel hat das Gebiet nun erworben und zusammen mit dem Architekturbüro Bergmann & Müller ein Nutzungskonzept zum Umbau des Firmengeländes erarbeitet. Der Bebauungsplan soll nun die bauplanungsrechtliche Voraussetzung zur Umsetzung der Planung vorbereiten.

Für die Realisierung des Vorhabens sind die artenschutzrechtlichen Belange gemäß BNatSchG zu berücksichtigen. Aufgrund des Artenpotentials der im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen war nicht auszuschließen, dass durch das Vorhaben streng geschützte Arten und/oder FFH-Anhang-IV-Arten beeinträchtigt werden. Aufgrund der vorgenannten Sachverhalte wurde eine aktuelle Bestandserfassung der Fauna (Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien) beauftragt, welche vom Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (Fernwald) durchgeführt wurde.

Im vorliegenden Bericht werden die Untersuchungsergebnisse der faunistischen Erhebungen aus dem Jahre 2020 dargestellt und bewertet. In der Zusammenschau der faunistischen Ergebnisse des Jahres 2020 wurden im Untersuchungsgebiet mindestens 8 Fledermausarten, 34 Vogelarten und 1 Reptilienart festgestellt. Ein Vorkommen der Haselmaus kann anhand der Bestandserhebung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen werden.

Bei den wertgebenden Arten des Plangebietes sowie dessen Umfeld handelt es sich ganz überwiegend um Arten, welche strukturreiche Gehölzbestände des Offenlandes im Verbund mit lückig-mageren Grünlandbestände und Brachen besiedeln, die den Arten Rückzugsräume und Nahrung bieten (u.a. Bluthänfling, Neuntöter, Goldammer, Klappergrasmücke). Die der Siedlungslage von Albshausen vorgelagenen Biotopstrukturen einer aufgeschütteten Freiflächen im Westen des Plangebietes, bieten einer Anzahl seltener sowie streng geschützter Tierarten Rückzugsmöglichkeiten. Positiv beeinflusst wird der vorgenannte Bereich auch durch die Biotopstrukturen einer Bahntrasse am Nordrand des Plangebietes. Weitere Vorkommen planungsrelevanter Tierarten liegen mit der für das kleine Untersuchungsgebiet relativ artenreichen Gruppe der Fledermäuse vor. Das Vorhabengebiet wird von der Gruppe vor allem als Jagd- und Transferegebiet nutzt, eine Quartierung im Bereich der Gebäudebestände kann für Teile des nachgewiesenen Artenspektrums ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.



Manfred Grenz Fernwald, den 28.12.2020

## 6 Literatur

AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien- und Reptilienarten Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. -HMUELV (Hrsg.), AGAR in Hessen e.V. und Hessen-Forst, Wiesbaden.

AGFH (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN) (HRSG., 1994): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. – Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch.

AGFH (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN) (HRSG., 2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. - Heppenheim/Bergstraße.

BERGMANN, H.-H., HELB, H.-W. U. S. BAUMANN (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. - Aula Verlag, Wiebelsheim.

BERTHOLD, P., BEZZEL, E., THIELCKE, G. (1980): Praktische Vogelkunde. Ein Leitfaden für Feldornithologen. - Kilda-Verlag, Münster.

BIBBY, C.J., BURGESS, N., HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. – Neumann Verlag, Radebeul.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - Zwischen Licht und Schatten. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7, Laurenti – Verlag Bielefeld, 2. überarb. Aufl. 2010, 176 S.

BNATSCHG – BUNDES NATURSCHUTZGESETZ (2010): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). - BGBl. I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010.

BÜCHNER, S. & J. LANG (2017): Falsch gebaute Haselmauskästen werden zu Todesfalle. – Natur in NRW 3/2017.

BÜCHNER, S. & V. WACHLIN (2010): Die Haselmaus. *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – Artensteckbrief Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow.

BÜCHNER, S., J. LANG & S. JOKISCH (2014): Die aktuelle Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen, Band 15/2014.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999.

DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. – Kosmos Naturführer, Stuttgart.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL ET AL. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – Kosmos Naturführer, Stuttgart.

ECHOLOT GBR (2010): Jahreszyklus und Lebensraumnutzung der heimischen Fledermausarten. Berücksichtigung bei der Planung von Fledermausuntersuchungen. – Münster.

FITTER R., FITTER, A & BLAMEY, M. (1974): Pareys Blumenbuch. Wildblühende Pflanzen Deutschlands und Nordwesteuropas. – Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin.

GRUBER, U. (1989): Die Schlangen Europas und rund ums Mittelmeer. - Kosmos Naturführer, Stuttgart, 248 S.

GRUENEBERG, C., H.G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜTTOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz, Bd. 52, DRV & NABU (Hrsg.), Felsberg.

GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.

HEINZEL, H., FITTER, R. & J. PARSLOW (1977): Pareys Vogelbuch. Alle Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht. Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen und Bewältigung von Verbotstatbeständen in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (11). - Stuttgart.

HLNUG, Abteilung Naturschutz (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland (Stand 23.10.2019). HLNUG, Online Publikation. Internet: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten\\_Vergleich\\_HE\\_DE\\_Bericht\\_2019.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten_Vergleich_HE_DE_Bericht_2019.pdf) (zuletzt aufgerufen 10.09.2020).

IHSSEN, G. & T. ALTENBURG (1981): Amphibien und Reptilien. Bestimmungsschlüssel, DJN, Hamburg.

ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2012): Aktuelles 27. März 2012., Homepage, Gonterskirchen.

JUSKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. – Die Neue Brehm Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaft, Hohenwarsleben.

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. - In: Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 67 (mit Karte 1:200.000).

KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. - Dritte Auflage, Neumann Verlag, Radebeul.

KOCK & KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. (3. Fassung, Stand Juli 1995). – In: Natur in Hessen. Wiesbaden.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009a): Rote Liste und Gesamartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands (Stand: Dezember 2008). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70(1), Bonn – Bad Godesberg.

LIMPENS, H.J.G.A & A. ROSCHEN (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor. Lernhilfen zur Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten. – Bremervörde (NABU-Umweltpyramide Bremervörde).

MATZ, G. & D. WEBER (1983): Amphibien und Reptilien - BLV Bestimmungsbuch, BLV, München.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand: November 2019). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (2), Bonn-Bad Godesberg 2020.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). – Dissertation im Fachbereich Biologie der Universität Kaiserlautern, Abt. Ökologie, Kaiserslautern.

REICHHOLF, J. (1983): Säugetiere. – Hrsg. G. Steinbach, Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München. Reichholf, J. H. (2012): Nester der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* im Auwald am Inn bei Neuötting, Oberbayern. – Mitt. Zool. Ges. Brauna, Bd. 10, Nr. 3: 281-283, Brauna.

RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E., Bearb., Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 202-209.

RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse beobachten, erkennen und schützen. – Kosmos. Stuttgart.

SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 1. Auflage. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SVENSSON, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. – Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. 2. Auflage – Kosmos – Naturführer, Stuttgart.

TAMM, J. & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2004): Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutzrichtlinie der EU. – i.A. des HMULV. – Frankfurt a. M.

VSW (Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (MÄRZ 2014). – Bearbeitung: M. Werner, G. Bauschmann, M. Hormann & D. Stiefel, Frankfurt am Main.

WERNER et al. (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (10. Fassung Stand Mai 2014). – HGON & Staatliche Vogelschutzwarte, Wiesbaden.

WERNER ET AL. (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (März 2014). - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland – Institut für angewandte Vogelkunde, Frankfurt a. M.