

Stadt Landshut
Bebauungsplan 10-100 „Am Weiherbach“

Kartierbericht
2022

Auftraggeber:

Stadt Landshut
Luitpoldstraße 29
84034 Landshut

Auftragnehmer:



Dr. Schober

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany

Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:

B.Sc. J. Schober
B. Eng. J. Kiefer

Freising, im Februar 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet und allgemeine Methodik.....	6
3	Vegetation und Flora	9
3.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	9
3.2	Ergebnisse	9
4	Artenschutzrechtlich relevante Strukturen an Gehölzen und Gebäuden (einschließlich Potential für xylobionte Käfer der FFH-RL)	13
4.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	13
4.2	Ergebnisse	13
5	Avifauna	17
5.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	17
5.2	Ergebnisse	17
6	Fledermäuse	21
6.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	21
6.2	Ergebnisse	22
7	Haselmaus	24
7.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	24
7.2	Ergebnisse	24
8	Reptilien	27
8.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	27
8.2	Ergebnisse	27
9	Amphibien.....	30
9.1	Durchgeführte Kartierungen und Methodik	30
9.2	Ergebnisse	30
10	Schmetterlinge.....	31
10.1	Durchgeführte Kartierungen.....	31
10.2	Tagfalter allgemeiner Planungsrelevanz	31
10.2.1	Nachtfalter der FFH-Richtlinie (Nachtkerzenschwärmer)	32
11	Heuschrecken	34
11.1	Durchgeführte Kartierungen.....	34
11.2	Ergebnisse	34
12	Sonstige im Gebiet nachgewiesene oder potentiell vorkommende naturschutzfachlich/-rechtlich relevante Arten	35

13 Literatur und Quellen 36**Tabellenverzeichnis**

Tab. 1	Termine der durchgeführten Kartierungen	7
Tab. 2	Festgestellte Quartierbäume im UG.....	13
Tab. 3	Nachgewiesene Vogelarten im UG	17
Tab. 4	Nachgewiesene Fledermausarten im UG	22
Tab. 5	Nachgewiesene sonstige Säugetiere der FFH-Richtlinie im UG...	24
Tab. 6	Nachgewiesene Reptilien im UG	27
Tab. 7	Nachgewiesene Amphibienarten im UG	30
Tab. 8	Nachgewiesene Tagfalter im UG	32
Tab. 9	Potentielle Nachtfalter der FFH-Richtlinie im UG	32
Tab. 10	Nachgewiesene Heuschreckenarten im UG	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Untersuchungsgebiet zu den gegenständlichen Kartierungen	6
Abb. 2	Typisches Bild im ehemaligen Hitachi-Geländes mit Gewerbebauten, großflächiger Versiegelung und untergeordneten Grünflächen	10
Abb. 3	Ostrand des Gewerbegebietes, hier mit größeren Grünflächen und einzeln stehendem Baumbestand (links im Bild).....	10
Abb. 4	Versickerungsmulde im Westen mit Verbuschung und z.T. noch lückig bewachsene Kiesrohböden.....	11
Abb. 5	Grünweg durch die den Weiherbach begleitende, dichtwüchsige und strauchreiche Gehölzstruktur	11
Abb. 6	Pfetrach mit durch Staudenfluren geprägte Uferböschung und begleitender Gehölzstruktur	12
Abb. 7	Festgestellte Quartierbäume im Untersuchungsgebiet.....	14
Abb. 8	Baum Nr. 42 (laut Baumbestandsplan) mit 4 Buntspechthöhlen im Stamm	15
Abb. 9	Typischer Fassadenbereich der Gebäude im Gebiet	16
Abb. 10	Brütende Blaumeise in einer der Spalten in der Gebäudefassade	16
Abb. 11	Übersicht saP-relevanter Brutvögel im Untersuchungsgebiet	19
Abb. 12	Vordach am nordöstlichen Bestandsgebäude mit kleiner Brutkolonie des Feldsperlings.....	20
Abb. 13	Übersicht der ausgebrachten Niströhren und der Haselmausnachweise sowie der Gehölzstrukturen mit Habitateignung für die Haselmaus	25
Abb. 14	Typisches Haselmausnest in einer der ausgebrachten Niströhren	26
Abb. 15	Ergebnis der Zauneidechsenerfassung (mit Beifunden anderer Reptilien) im Untersuchungsgebiet	28
Abb. 16	Uferböschung der Pfetrach mit Hauptvorkommen der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet	29
Abb. 17	Biberstau am Weiherbach.....	35

Kartengrundlagen:

Geobasisdaten der Abbildungen: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Bildmaterial: Dr. Schober GmbH

Abkürzungsverzeichnis

BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BNT	Biotop- und Nutzungstypen-Kartierung nach BayKompV
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
GIS	Geographisches Informationssystem
Nr.	Nummer
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt

Allgemeine Erläuterungen zu den Arttabellen:

Fett gedruckte Arten:	"relevante" Arten: naturschutzrechtlich bedeutsame Arten (saP-relevante Arten nach BAYLFU, Arten der FFH-Richtlinie)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat(-Richtlinie der EU):
II	Art nach Anhang II FFH-RL
IV	Art nach Anhang IV FFH-RL
V	Art nach Anhang V FFH-RL
RLD	Rote Liste Deutschland
RLB	Rote Liste Bayern
RS	Anzahl der Rufsequenzen

Kategorien der Roten Listen:

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt/Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
*	Ungefährdet
◆	Nicht bewertet (meist Neozooen)
n.b.	(noch) nicht berücksichtigt

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Landshut beabsichtigt die Neunutzung und Neubebauung von Teilen des ehemaligen Hitachi-Geländes. Hierzu wurde die Aufstellung des Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 10-100 „Am Weiherbach“ beschlossen.

Als Datengrundlage zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Ausstattung des Gebiets und möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte mit der Planung wurde das Büro für Landschaftsplanung Dr. Schober GmbH mit umfangreichen naturschutzfachlichen Kartierungen beauftragt.

Im vorliegenden Bericht werden die verwendeten Methoden sowie die Ergebnisse der naturschutzfachlichen Erfassungen dargestellt.

2 Untersuchungsgebiet und allgemeine Methodik

Das Untersuchungsgebiet zu den faunistischen Kartierungen umfasst einen Teilbereich des ehemaligen Hitachi-Geländes sowie angrenzender Flächen. Das Gebiet liegt südlich der Jenaer Straße, westlich der Pfettrach und nördlich des Weiherbachs. Enthalten ist auch eine kleine Fläche im Westen, die eine Versickerungsmulde umfasst.

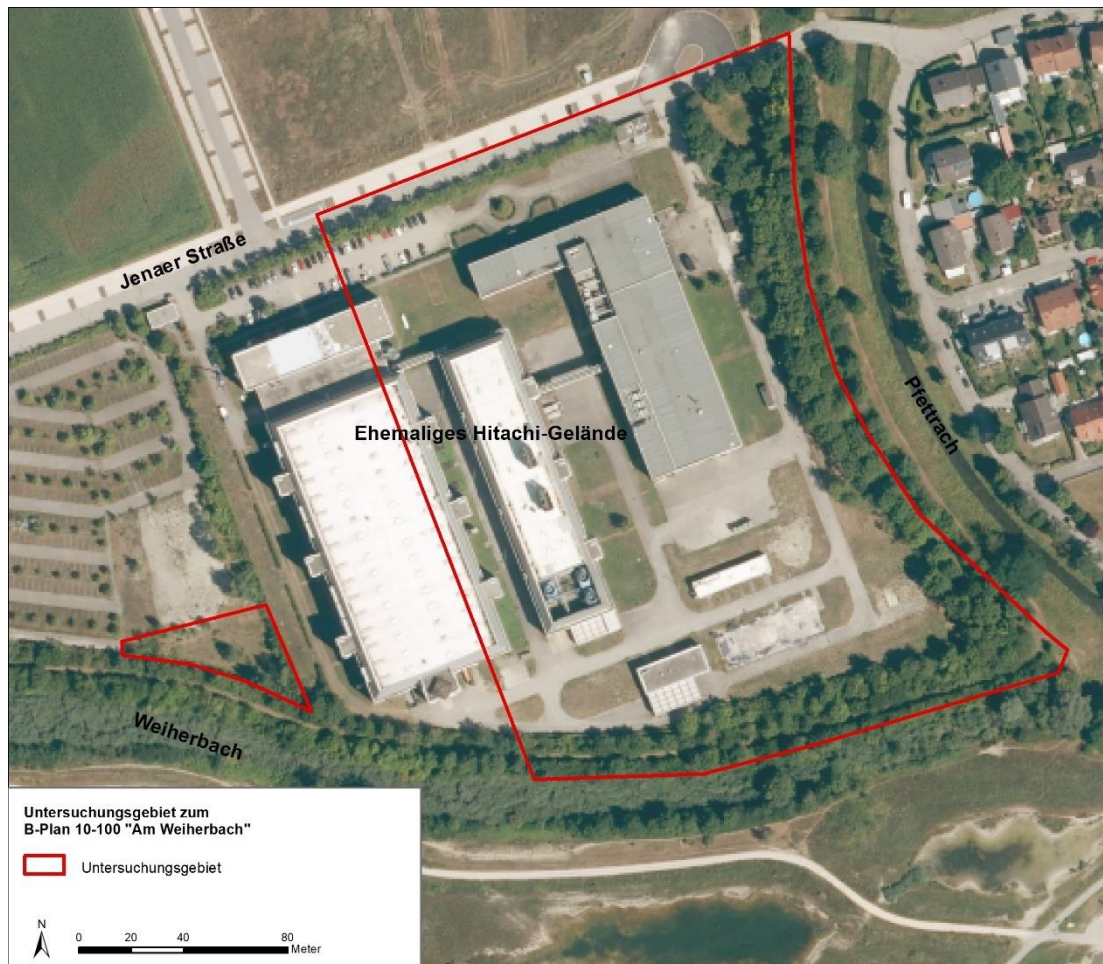


Abb. 1 Untersuchungsgebiet zu den gegenständlichen Kartierungen

Das abgestimmte und beauftragte Kartierungsprogramm umfasst neben der Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen nach BayKompV folgende Arten bzw. Artengruppen:

- Vegetationsstrukturen (Biotop- und Nutzungstypen nach BayKompV)
- Artenschutzrechtlich relevante Strukturen an Gehölzen und Gebäuden (einschließlich Potential für xylobionte Käfer der FFH-RL)
- Revierkartierung Brutvögel
- Fledermäuse (Transektbegehungen und Ein-/Ausflugbeobachtungen)
- Haselmaus
- Reptilien (insbesondere Zauneidechse)
- Amphibien
- Heuschrecken
- Tagfalter

- Habitatpotential Nachtkerzenschwärmer

Die einzelnen Arten bzw. Artengruppen wurden jeweils, sofern keine anderweitige Vorgabe bestand, flächig im Untersuchungsgebiet bzw. auf Transekten (lineare Beprobungsstrecken) erfasst. Einzelne Artengruppen wurden darüber hinaus und sofern es fachlich sinnvoll war, auch in angrenzenden Flächen außerhalb des Untersuchungsgebiets erfasst.

Die faunistischen Erfassungen erfolgten grundsätzlich nach den methodischen Vorgaben des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB) der faunistischen Planungsraumanalyse (siehe „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (Albrecht et al. im Auftrag BMVI, 2014)). Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte gemäß der Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV).

Die detaillierte Methodik wird bei den jeweiligen Arten bzw. Artengruppen erläutert.

Die jeweiligen Erfassungstermine sind in der nachfolgenden Tabelle mit Angaben zu Datum/Uhrzeit, Witterung und erfasste Artengruppen dargestellt:

Tab. 1 Termine der durchgeführten Kartierungen

Datum Uhrzeit	Witterung	Erhebungen
27.07.2021 09:15-16:30	Leicht bewölkt, windstill, ca. 19-26°C	Geländetermin mit Habitaterfassung, Ausbringung Haselmausniströhen
17.03.2022 14:30-17:00	Heiter, leichter Wind, ca. 9-10°C	Geländetermin mit Habitaterfassung
29.03.2022 07:30-11:15	Sonnig, windstill, ca. 2-15°C	Artenschutzrechtlich relevante Strukturen an Gehölzen und Gebäuden, Brutvögel (1. Dg.)
08.04.2022 21:00-23:00	Nieselregen, leichter Wind, ca. 12-8°C	Amphibien (1. Dg.)
24.04.2022 22:30-00:00	Leichter Regen, mäßiger Wind, ca. 9-8°C	Amphibien (2. Dg.)
29.04.2022 07:30-9:45	Heiter, leichter Wind, ca. 5-13°C	Brutvögel (2. Dg.), Amphibien (3. Dg.)
10.05.2022 07:15-09:45	Heiter, leichter Wind, ca. 10-18°C	Brutvögel (3. Dg.), Haselmaus Röhrenkontrolle (1. Dg.), Reptilien (1. Dg.), Amphibien (4. Dg.), Tagfalter (1. Dg.)
16.05.2022 20:45-22:00	Bewölkt, mäßiger Wind, ca. 16-14°C	Fledermäuse Transekt (1. Dg), Ausflugbeobachtung Fledermäuse, Amphibien (5. Dg.)
05.06.2022 07:30-9:15	Sonnig, mäßiger Wind, ca. 17-20°C	Brutvögel (4. Dg.)
17.06.2022 07:00-10:00	Sonnig, windstill, ca. 16-21°C	Brutvögel (5. Dg.), Haselmaus Röhrenkontrolle (2. Dg.), Reptilien (2. Dg.), Tagfalter (2. Dg.), Heuschrecken (1. Dg.), Potential Nachtkerzenschwärmer
13.07.2022 07:00-10:00	Sonnig, leichter Wind, ca. 15-23°C	Haselmaus Röhrenkontrolle (3. Dg.), Reptilien (3. Dg.), Tagfalter (3. Dg.), Heuschrecken (2. Dg.), Potential Nachtkerzenschwärmer
15.07.2022 21:00-23:00	Heiter, windstill, ca. 23-19°C	Fledermäuse Transekt (2. Dg), Ausflugbeobachtung Fledermäuse

Datum Uhrzeit	Witterung	Erhebungen
28.07.2022 20:45-22:45	Heiter, windstill, ca. 22-20°C	Fledermäuse Transekt (3. Dg), Ausflugbeobachtung Fledermäuse
02.08.2022 07:15-10:00	Sonnig, leichter Wind, ca. 17-22°C	Tagfalter (4. Dg.), Heuschrecken (3. Dg.), Po- tential Nachtkerzenschwärmer
11.08.2022 04:45-06:00	Heiter, leichter Wind, ca. 14-13°C	Fledermäuse Transekt (4. Dg), Einflugbeobachtung Fledermäuse
25.08.2022 12:30-16:15	Leicht bewölkt, mäßiger Wind, ca, 23- 27°C	Reptilien (4. Dg.), Tagfalter (5. Dg.), Heu- schrecken (4. Dg.)
06.09.2022 14:00-16:30	Wechselnd bewölkt, leichter Wind, ca. 25-27°C	Haselmaus Röhrenkontrolle (4. Dg.), Reptilien (5. Dg.)
30.09.2022 13:00-16:15	Leicht bewölkt, windstill, ca. 12-24°C	BNT-Erfassung nach BayKompV, Arten- schutzrechtlich relevante Strukturen an Gehöl- zen und Gebäuden (Spurennachsuche)
18.10.2022 20:00-21:15	Heiter, windstill, ca. 18-15°C	Fledermäuse Transekt (5. Dg)
25.11.2022 13:00-16:15	Heiter, Windstill, 7-9°C	Haselmaus Röhrenkontrolle (5. Dg.)

3 Vegetation und Flora

3.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Die grundlegende Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) erfolgte im September 2022 entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und dem zugehörigen Kartierschlüssel („Biotopwertliste“). Hierbei sind auch Beobachtungen während der anderweitigen Erhebungen im Gebiet eingeflossen, sodass ein großer Teil der Vegetationsperiode im Ergebnis abgedeckt ist und es wurde auch gezielt auf naturschutzfachlich/-rechtlich bedeutsame Pflanzenarten geachtet.

Die Flächenabgrenzungen der BNT-Erfassung wurden manuell auf einem detaillierten Luftbildplan im Maßstab 1:1000 eingetragen. Anschließend wurden die Eintragungen in ein geographisches Informationssystem (GIS) überführt. Naturschutzfachlich/-rechtlich bedeutsame Pflanzenarten wurden nur notiert und punktgenau in Tageskarten dokumentiert, wenn es sich um besonders hochwertige und punktuelle Vorkommen entsprechender Arten handelt.

3.2 Ergebnisse

Biotop- und Nutzungstypenerfassung (BNT)

Die Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenerfassung wurden in Form eines Bestandsplans dargestellt und visualisiert.

Insgesamt wird das Untersuchungsgebiet durch die Gewerbebauten des ehemaligen Hitachi-Werkes mit typischen Freiflächen geprägt. Große Teile sind bebaut (BNT-Codes X4, P44) oder versiegelt (BNT-Codes P5, V31, V32). Die Grünflächen auf dem ehemaligen Gewerbegebiet umfassen insbesondere artenarme Extensivwiesen (BNT-Code 213), die nicht die Vorgaben für gesetzlich geschütztes Grünland erfüllen, mäßig artenreiche Staudenfluren ruderaler Standorte (BNT-Code K122) sowie Einzelbäume, Baumgruppen und verschiedene (Schnitt-)Hecken, meist aus gebietsfremden Ziergehölzen (BNT-Codes B311, B312, B12, B141). Die kleine Teilfläche des Untersuchungsgebiets im Westen umfasst eine Versickerungsmulde, die z.T. stärker verbuscht ist (BNT-Code B13), in Teilbereichen aber noch lückig bewachsene Kiesrohböden aufweist (BNT-Code O41-ST00BK) und randlich durch Gehölzstrukturen eingerahmt wird, die in den Gehölzgürtel entlang Weiherbach und Pfettrach übergehen. Dieser dichtwüchsige und strauchreiche Gehölzgürtel mit jungem bis mittelaltem Baumbewuchs (BNT-Code B212-WO00BK) erstreckt sich von der Fuggerstraße im Westen bis zur Jenaer Straße im Nordosten und wird nur durch regelmäßig freigeschnittene und gut frequentierte Grünwege (BNT-Code V332) durchschnitten. Der Weiherbach ist geprägt durch einen dichten Röhrichtbestand (BNT-Code R121-VH00BK) und offene Wasserflächen beschränken sich auf einen schmalen, naturnah gewundenen Bachlauf und auf durch den Biber aufgestaute Abschnitte (BNT-Code F14-FW00BK). Die Pfettrach hingegen ist durch Uferbefestigungen in ihrem Lauf eingeschränkt, zeigt aber dennoch einen naturnahen Zustand und insbesondere eine reichhaltige Gewässervegetation (BNT-Code F13-LR3260). Die artenreichen Böschungsflächen entlang der Pfettrach setzen sich aus mehr oder weniger extensiv gepflegten, mageren und z.T. auch trockenen Staudenfluren und Saumstrukturen zusammen (BNT-Codes K122, K121-GW00BK).



Abb. 2 Typisches Bild im ehemaligen Hitachi-Geländes mit Gewerbebauten, großflächiger Versiegelung und untergeordneten Grünflächen



Abb. 3 Ostrand des Gewerbegebietes, hier mit größeren Grünflächen und einzeln stehendem Baumbestand (links im Bild)



Abb. 4 Versickerungsmulde im Westen mit Verbuschung und z.T. noch lückig bewachsene Kiesrohböden



Abb. 5 Grünweg durch die den Weiherbach begleitende, dichtwüchsige und strauchreiche Gehölzstruktur



Abb. 6 Pfetttrach mit durch Staudenfluren geprägte Uferböschung und begleitender Gehölzstruktur

Naturschutzfachlich/-rechtlich bedeutsame Pflanzenarten

Im Zuge der faunistischen Kartierungen und der Erfassung der Vegetationsstrukturen wurde auch auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten sowie Vorkommen von Pflanzenarten, die eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen (mindestens starke Gefährdung laut Roter Listen oder überregionale Bedeutung laut Arten- und Biotopschutzprogramm) geachtet. Entsprechende Pflanzenarten wurden dabei im Untersuchungsgebiet nicht auffällig und insbesondere ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten der FFH-RL im Gebiet kann ausgeschlossen werden.

Angetroffen wurden allenfalls Vorkommen mit regionaler Bedeutung oder geringem Gefährdungsstatus. Derartige Vorkommen umfassen insbesondere verschiedene Arten der mageren Säume und Wiesen v.a. in den Uferböschungen der Pfetttrach, z.B. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*).

4 Artenschutzrechtlich relevante Strukturen an Gehölzen und Gebäuden (einschließlich Potential für xylobionte Käfer der FFH-RL)

4.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Die Kartierung der Quartierbäume mit Potentialerfassung für xylobionte Käfer der FFH-RL erfolgte entsprechend dem Methodenbaustein V3 und dem Methodenbaustein XK1 der Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" (ALBRECHT ET AL. 2014) bei günstigen Witterungsbedingungen im März 2022 im laubfreien Zustand. Als Hilfsmittel diente ein Fernglas. Zusätzlich wurde die überplanten, abzureißenden Gebäude auf ein grundlegendes Quartierpotential begutachtet. Im August und September 2022 fand darüber hinaus eine detaillierte Nachsuche nach Spuren einer Fledermausnutzung (Kotspuren, Verfärbungen) an den Gebäuden statt und bei den anderweitigen Begehungen zur Erhebung anderer Tiergruppen wurde auch gezielt auf eine Nutzung vor allem durch Brutvögel geachtet.

Bzgl. der Quartierbäume wurden festgestellte Bäume mit relevanten Strukturen mit Angaben zu Baumart, geschätztem Bruthöhendurchmesser (BHD), Vitalität, relevanten Strukturen und weiteren relevanten Merkmalen dokumentiert. Zusätzlich wurden artenschutzrechtlich relevante Totholzstrukturen bzw. erhöhte Vorkommen von Totholz in Gehölzbeständen aufgenommen. Alle relevanten Bäume wurden manuell per Karteneintrag punktgenau erfasst, mit dem vorliegenden Baumbestandsplan (Stadt Landshut, Stand 22.04.2022) abgeglichen und in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet.

Die Beschreibung der relevanten Strukturen an den Gebäuden wird nur textlich wiedergegeben.

4.2 Ergebnisse

Im Gehölzbestand im Untersuchungsgebiet wurden nur vereinzelte Höhlen und anderweitige artenschutzrechtlich relevante Strukturen nachgewiesen. Insgesamt handelt es sich nur um 6 Bäume mit entsprechenden Strukturen und davon nur um 2 Bäume mit höherwertigeren Strukturen für Vögel und Fledermäuse in Form von Spechthöhlen, wobei auch bei keiner dieser Höhlen eine besonders hochwertige Eignung als Wochenstube oder Winterquartier für Fledermäuse ersichtlich ist. In der Mehrzahl handelt es sich hingegen um Kleinststrukturen, vor allem kleinere Spalträume, die allenfalls für eine Nutzung als sporadisches, sommerliches Tagesversteck von Fledermäusen nutzbar sind. Davon abgesehen sind aber viele Vogelnistkästen im Gehölzband entlang der Pfittrach und des Weiherbachs vorhanden. Eine Eignung für xylobionte Käfer der FFH-RL, hier wäre entsprechend der bekannten Verbreitung, ausschließlich der Eremit (*Osmoderma eremita*) zu erwarten, besteht nicht. Alle festgestellten Quartierbäume sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

Tab. 2 Festgestellte Quartierbäume im UG

Nr. (vgl. Baumbestandsplan)	Baumart	Bruthöhendurchmesser	Lebend-/Totbaum	Quartiertyp	Höhe/Exp	Eignung Vögel	Eignung Fledermäuse	Bemerkung
9	Hainbuche	30	L	Bsp	1m/S	-	TV	Kleine Spalte in Verwachsung

Nr. (vgl. Baumbestandsplan)	Baumart	Brusthöhen- durchmesser	Lebend-/ Totbaum	Quartiertyp	Höhe/Exp	Eignung Vögel	Eignung Fledermäuse	Bemerkung
42	Weide	2x30	L	4xSpHö, Horst	5- 10m/O ,S,W	KV/Bs	TV/SQ	4 Buntspechthöhlen und Rabenvogelhorst
293	Trauben- kirsche	20	L	Bsp	3m/S	-	TV	Abgeknickter Stamm mit kleinen Spalten
350	Weide	4x30	L	SpHö, TH	3m/S	KV/Bs	TV/SQ	1 Buntspechthöhle und viel Totholz in Krone
359	Ahorn	30	L	Bsp, TH	3m	-	TV	Kleine Spalten in Knickstelle von abgestorbenem Starkast
-	Weißdorn	20	L	Horst	-	-	-	Außerhalb UG, Rabenvogelhorst

Leben-/Totbaum: L = lebend, T = abgestorben

Quartiertyp: Bsp = Spalten im Holz, SpHö = Spechthöhle, TH = starkes Totholz am Baum

Potentielle Eignung Vögel: KV = Kleinvögel, Bs = Buntspecht

Potentielle Eignung Fledermäuse: TV = sporadisches Tagesversteck, SQ = Sommerquartier

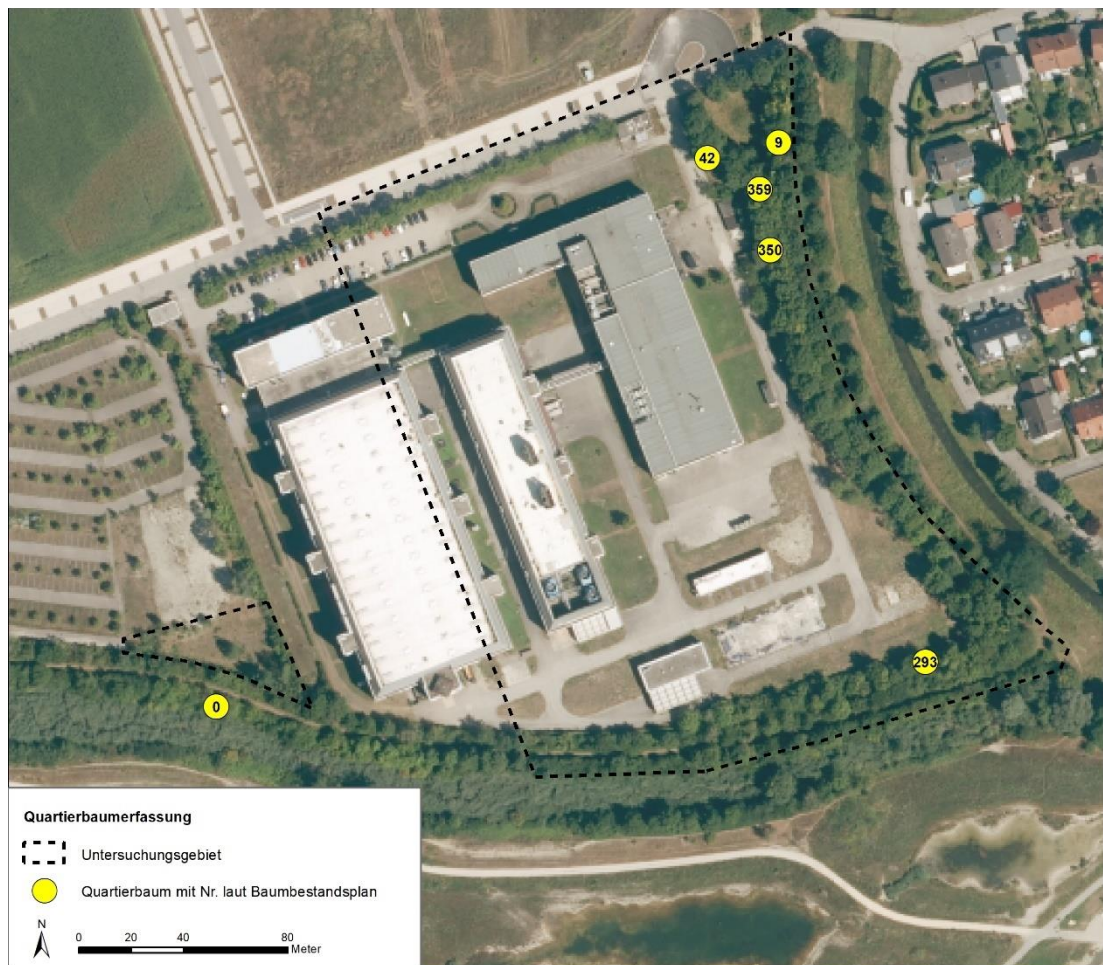


Abb. 7 Festgestellte Quartierbäume im Untersuchungsgebiet

An den Gebäudefassaden sind vielfach Spalträume, Nischen usw. vorhanden, die beispielsweise als Quartiere für Fledermäuse oder Brutplätze für höhlen- und nischenbrütende Vogelarten nutzbar sind. In der Regel weisen diese jedoch nur eine geringe Eignung als Quartier für Fledermäuse auf. Beispielsweise sind die Spalträume unter den Attikablechen an den Dächern relativ klein und die Fugen zwischen den Fassadenplatten bzw. im Übergang z.B. zu den (glatten) Fensterfronten, abgedichtet. Vereinzelt sind aber auch Strukturen, die eine bessere Eignung aufweisen oder deren Eignung nicht abschließend beurteilt werden kann, vorhanden, so ist zumindest eine Spalte in den Fugen zwischen den Fassadenplatten tieferreichend (hier Blaumeisen-Brut), während die anderen Spalten in den Fugen nach näherer Betrachtung keine Eignung aufweisen.

Sowohl die Gehölze als auch die Gebäudefassaden wurden bei den Begehungen im Spätsommer und Herbst zusätzlich auf Spuren einer Fledermausnutzung in potentiellen Quartieren (Kotspuren, Verfärbungen) untersucht und während der Vogelkartierung im Frühjahr auch explizit auf eine Nutzung der Strukturen durch Vögel geachtet. Spuren einer Fledermausnutzung konnten hierbei nicht aufgefunden werden. Als Brutvögel an den Gebäuden wurden Feldsperling, Kohlmeise, Grauschnäpper, Hausrotschwanz und Blaumeise nachgewiesen, und in den beiden Bäumen mit Spechthöhlen konnten nur Kohlmeisen als Nutzer festgestellt werden.



Abb. 8 Baum Nr. 42 (laut Baumbestandsplan) mit 4 Buntspechthöhlen im Stamm



Abb. 9 Typischer Fassadenbereich der Gebäude im Gebiet

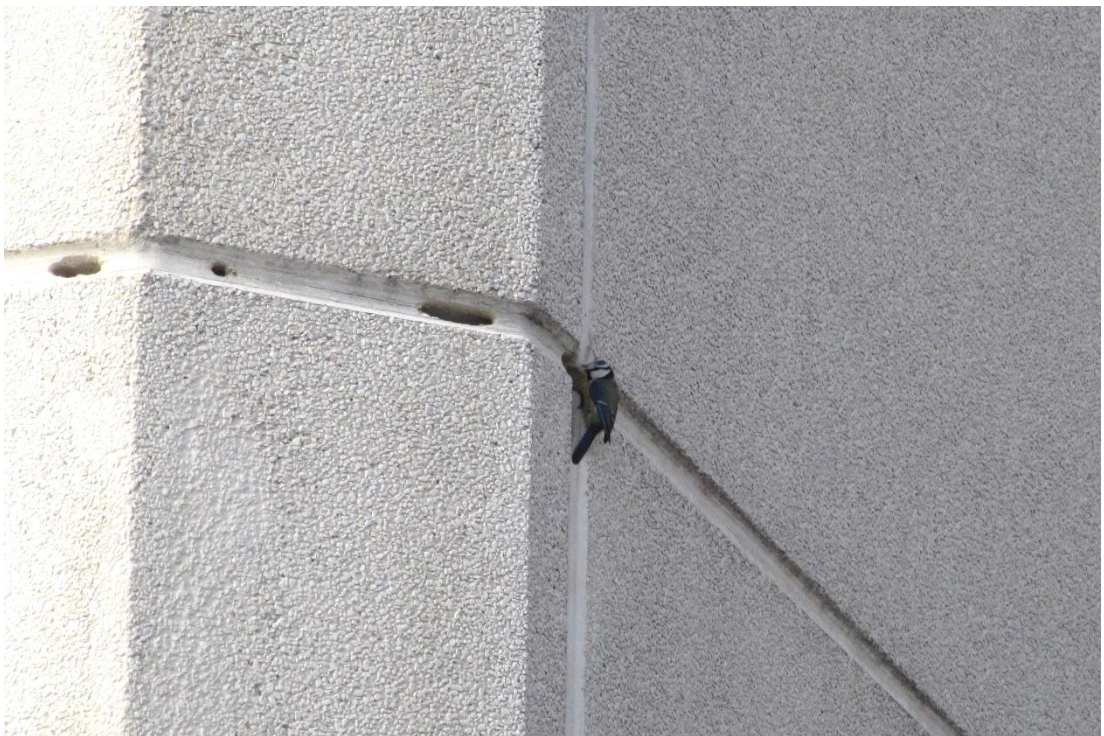


Abb. 10 Brütende Blaumeise in einer der Spalten in der Gebäudefassade

5 Avifauna

5.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Für die Erfassung der Brutvögel findet das Methodenblatt V1 des HVA F-StB der faunistischen Planungsraumanalyse in ALBRECHT ET AL. (2014) Anwendung, das sich methodisch an SÜDBECK ET AL. (2005) orientiert und wurden i. d. R. am frühen Vormittag begonnen und bis zum späten Vormittag abgeschlossen und erfolgten ausschließlich bei günstigen Witterungsbedingungen. Als Hilfsmittel wurde ein Fernglas (10 x 32) eingesetzt, sowie Klangattrappen bei vermuteten Artvorkommen, für deren Nachweis der Einsatz von Klangattrappen entsprechend SÜDBECK ET AL. (2005) notwendig ist.

Insgesamt wurden 5 Durchgänge durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Brutvögel wurde jeweils flächig begangen.

Anhand der Erfassungen wurde für die naturschutzfachlich bzw. -rechtlich relevanten Arten nach brutanzeigendem Verhalten und Brutnachweisen (Reviergesang, Eintrag Nistmaterial oder Futter, Warn- und Ablenkungsverhalten usw.) und unter Berücksichtigung der Wertungszeiträume ein Brutstatus nach SÜDBECK ET AL. (2005) vergeben und die ermittelten Revierzentren anschließend in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet. Die Erfassung der sog. „Allerweltsarten“ erfolgte nur qualitativ.

5.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden bei der Bestandserhebung 33 Vogelarten nachgewiesen. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten ist, entsprechend den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU), den sog. „Allerweltsarten“ zuzuordnen, z.B. Amsel, Kohlmeise, Rotkehlchen usw. Es liegen aber auch Nachweise für 11 Vogelarten vor, die laut BayLfU zu den artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten (saP-relevante Arten nach BayLfU Stand 12/2022) gezählt werden.

Alle nachgewiesenen Vogelarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 3 Nachgewiesene Vogelarten im UG

Art		RLD	RLB	Status	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	Bv	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	Bv	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	Bv	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Ng	
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	*	*	Bv	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	V	Ng	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	Ng	
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	Bv	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	C	2 kleinere Brutkolonien
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	Bv	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	B	2 Reviere in Gehölzen entlang Weiherbach
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	Ng	Brutrevier außerhalb UG in Heckenstruktur an Bahnlinie
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*	Bv	

Art		RLD	RLB	Status	Bemerkung
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	Dz	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	Ng	Brutrevier außerhalb UG, vmtl. in Siedlung im Osten
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	Bv	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Bv	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	Bv	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	B	1 Revier in Gehölzen entlang Pfettrach
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Bv	2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	B	3 Reviere in Gehölzen entlang Weiherbach und Franzosengraben, davon 1 im UG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	Bv	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	Ng	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	Bv	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Bv	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	Bv	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	Bv	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	♦	♦	Bv	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	B, C	Mehrfach in Röhricht im Weiherbach, Küken nachweis
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	B	1 Revier in Röhricht im Weiherbach
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	Bv	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	Ng	Überfliegend
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	Dz	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Bv	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Status / Vorkommen im UG

nur für artenschutzrechtlich relevante Vogelarten (Status nach SÜDBECK ET AL. 2005):

- A im Untersuchungsgebiet möglicherweise brütend
- B im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich brütend
- C im Untersuchungsgebiet sicher brütend

andere Vogelartenarten („Allerweltsarten“) und relevante Arten ohne festgestellte Brutvorkommen:

- Bv Brutvogel im Untersuchungsgebiet oder in angrenzenden Flächen (Status B/C nach SÜDBECK ET AL. 2005)
- Ng im Untersuchungsgebiet Nahrungsgast
- Dz im Untersuchungsgebiet Durchzügler/Wintergast/sonst. Gastvogel
- sG sonstiger Gastvogel

Art „fett“ saP-relevante Arten nach BAYLFU

Art „normal“ nicht saP-relevante Arten bzw. sog. „Allerweltsarten“ (Def. n. BAYLFU)

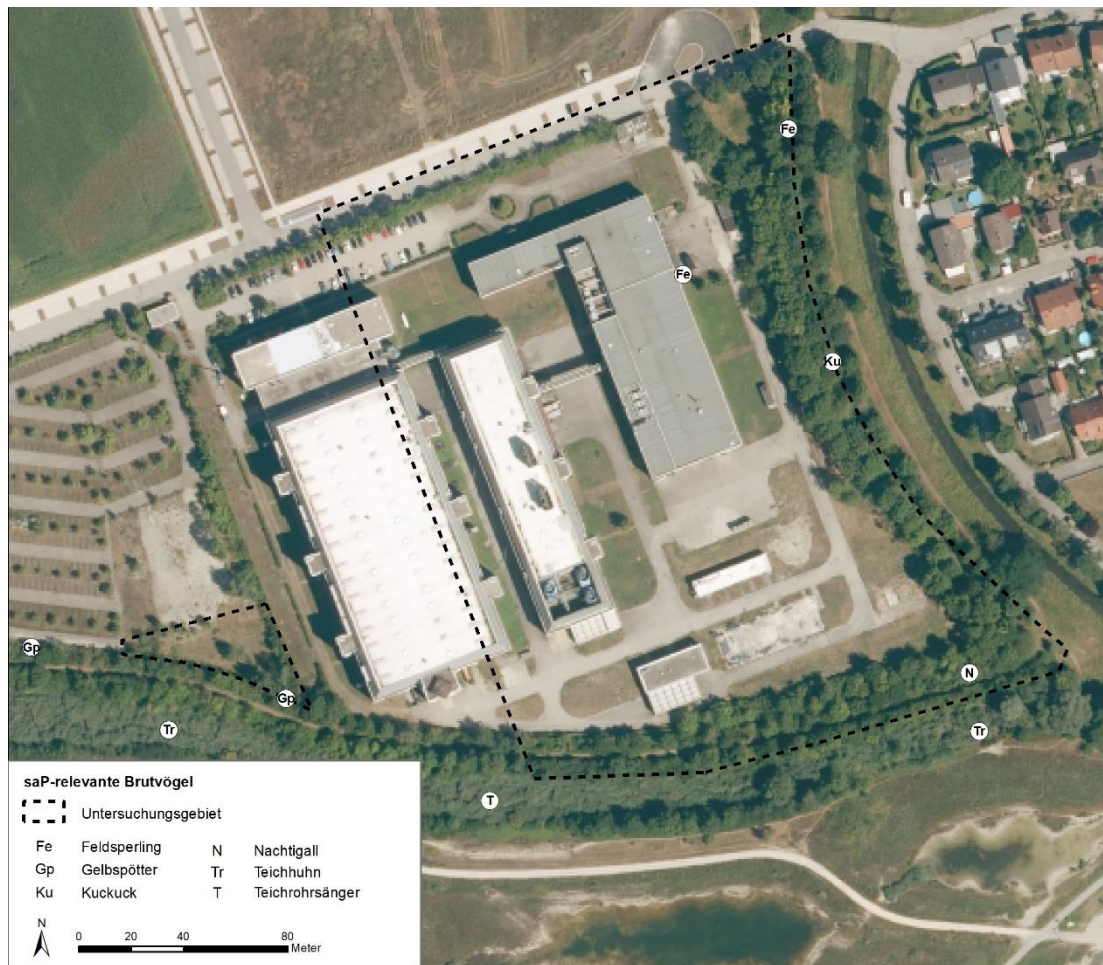


Abb. 11 Übersicht saP-relevanter Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Anmerkungen zu artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten

Für den **Feldsperling** konnten zwei kleinere Brutkolonien mit jeweils mehreren Brutpaaren im Gebiet festgestellt. Eine Brutkolonie umfasst dabei mehrere Nistkästen in der Gehölzstruktur an der Pfettrach, die andere nutzt Spalträume und Nischen an einem kleineren Vordach des nordöstlichen Bestandsgebäudes.

Der **Gelbspötter** wurde in der Gehölzstruktur entlang des Weiherbachs wiederholt bei den Begehungen mit zwei Brutrevieren festgestellt.

Über mehrere Begehungen rufend konnte ein Revier des **Kuckucks** in der Gehölzstruktur entlang der Pfettrach nachgewiesen werden. Das typischerweise großflächige Revier des Kuckucks dürfte dabei auch die Gehölze entlang des Weiherbachs umfassen.

Bemerkenswert sind mehrere Reviere der in Südbayern bisher seltenen, aber zunehmend auch hier als Brutvogel auftretenden **Nachtigall** in den Gehölzen entlang des Weiherbachs und Franzosengraben, wobei ein Revier innerhalb des Untersuchungsgebiets liegt und zwei weitere Reviere westlich im Umfeld der Einmündung des Franzosengrabens in den Weiherbach.

Der bis auf kleinere Restwasserflächen mit Röhricht zugewachsene Weiherbach stellt ein Bruthabitat für mehrere **Teichhühner** dar, wobei auch mindestens eine erfolgreiche Brut durch Kükennachweis bestätigt werden konnte.

Ebenso konnte ein Brutrevier des **Teichrohrsängers** in den Röhrichtflächen des Weihergrabens nachgewiesen werden.

Die restlichen saP-relevanten Vogelarten, **Dohle**, **Goldammer**, **Grünspecht**, **Rauchschwalbe** und **Wanderfalke**, wurden nur als Gastvögel (Nahrungsgäste, Durchzügler, Überfliegend) angetroffen. Bei der Goldammer ist ein Brutrevier in der bahnbegleitenden Heckenstruktur nördlich und für den Grünspecht ein Revier in den Siedlungsflächen östlich des gegenständlichen Gebiets entsprechend der Beobachtungen zu vermuten.



Abb. 12 Vordach am nordöstlichen Bestandsgebäude mit kleiner Brutkolonie des Feldsperlings

6 Fledermäuse

6.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Zur Erfassung der im Gebiet vorkommenden Fledermausfauna wurden entsprechend dem Methodenblatt FM1 nach HVA F-StB der faunistischen Planungsraumanalyse in ALBRECHT ET AL. (2014) Transektbegehungen in der abendlichen Ausflugszeit sowie der anschließenden nächtlichen Aktivitätsphase der Tiere durchgeführt. Um die Fledermausaktivität bestmöglich zu erfassen, fanden insgesamt fünf Begehungen ausschließlich an, der jeweiligen Jahreszeit entsprechend, warmen, windarmen und regenfreien Abenden / Nächten statt. Bei den Begehungen wurde das vorab festgelegte Transekt gleichmäßig begangen und in vielversprechenden Bereichen Sichtkontrollen auf fliegende Fledermäuse durchgeführt sowie auf Sozialrufe aus möglichen Quartieren geachtet. Zusätzlich wurden zwei Ausflugsbeobachtungen zur abendlichen Ausflugszeit und eine Einflugbeobachtung während der morgendlichen Schwärmphase durchgeführt um eine Quartiernutzung an hierfür möglicherweise geeigneten Strukturen im Gebiet zu prüfen.

Sowohl bei den Aus-/Einflugbeobachtungen als auch bei den Transektbegehungen erfolgte eine vollautomatische Ruferfassung der Ultraschallrufe der Fledermäuse. Der zur Erfassung verwendete Detektor war ein Echo Meter Touch 2 Pro in Verbindung mit einem Sony Xperia Z5 Compact. Bei dem Gerät wurden folgende Einstellungen verwendet: Samplerate 384.000 kHz; Empfindlichkeit mittel, Gain hoch, Reizschwelle 12 kHz, PostTrigger 1.000 ms, maximale Aufnahmelänge 15 Sekunden. Die gerätetypische Anzeige eines Spektrogrammes im Gelände mit Artidentifikation in Echtzeit ermöglicht zudem zumindest bei leicht erkennbaren Arten sofort eine Artzuordnung bzw. wenigstens eine Einordnung in Rufgruppen bereits aus dem Gerät heraus. Die aufgezeichneten Rufe wurden schließlich mittels einer automatisierten, computergestützten Analyse mit dem Programm bcAdmin 3.0 (ecoObs) auf Artniveau bestimmt und anschließend vollständig manuell geprüft und ggf. korrigiert.

Hierbei erfolgte die Artzuweisung anhand der gängigen Fachliteratur (DIETZ 2007, SKIBA 2009, ZAHN 2009). Bei der Auswertung wurden die Rufe nur bei hinreichender Sicherheit einer Fledermausart zugeordnet. Je nach Art ist hierzu ein unterschiedlich großer Datensatz an Rufen (Qualität der Aufnahme, Sozialrufe etc.) nötig. Bei nicht auf Artniveau bestimmbareren Rufen / Rufsequenzen wurden diese, wenn möglich Gattungen bzw. Großgruppen oder künstlichen, auf Ähnlichkeit im Rufmuster basierenden Gruppen zugeordnet.

Eine Schätzung der Abundanz vorkommender Fledermausarten ist anhand von aufgezeichneten Rufsequenzen im Allgemeinen nur eingeschränkt möglich, da in der Regel die meisten Rufaufzeichnungen ohne parallele Sichtbeobachtungen erfolgen. Dadurch lässt sich nicht hinreichend feststellen, wie viele Individuen für die Rufsequenzen verantwortlich sind. Daher bleibt immer eine Restwahrscheinlichkeit, dass mehrere Sequenzen von ein und demselben Individuum stammen, welches sich über einen längeren Zeitraum in der Nähe des Aufnahmegeräts aufgehalten hat. Dies ist insbesondere bei Transektbegehungen, bei welchen jeweils nur ein kleiner Teil des Untersuchungsgebietes zu jeder Zeit abgedeckt wird, der Fall. Somit ist diese Art der Erfassung der Fledermausfauna lediglich zur Übersichtsgewinnung bzgl. Aktivitätsdichten im Untersuchungsgebiet, jedoch weder zur Ermittlung des vollständigen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Artenspektrum noch zur räumlichen bzw. zeitlichen Nutzung geeignet. Auch liefern Transektbegehungen meist auch keine Ergebnisse bzgl. einer konkreten Lokalisierung von (potentiellen) Quartierstrukturen, hierfür sind Ein-/Ausflugsbeobachtungen an potentiellen Quartierstrukturen, wie hier durchgeführt, zielführend.

6.2 Ergebnisse

Bei den Transekterfassungen zur Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet konnte insgesamt nur eine sehr geringe Aktivität festgestellt werden (nur ca. 6 Rufsequenzen pro Aufnahmestunde), die sich dabei auch fast vollständig auf die Gehölze entlang der Pfettrach beschränkte. Bei den Ausflugkontrollen gelangen darüber hinaus keinerlei Rufaufnahmen von Fledermäusen (früheste Beobachtungen ca. 35 min nach Sonnenuntergang) und bei der Einflugkontrolle wurden nur sehr vereinzelte Rufsequenzen durchfliegender Fledermäuse aufgezeichnet. Beim festgestellten Artenspektrum dominierte die Mückenfledermaus. Einzelne Rufsequenzen sind weiterhin der Zwergfledermaus sowie den rufverwandten Gruppen „Bartfledermäuse“ und „Nycmi“ (mittelgroße „Nyctaloide“ Arten) zuzuordnen, die aufgrund zu geringer Zahl typischer Rufe, nicht optimaler Aufnahmesituationen (Nebengeräusche, leise Signale) oder Fehlen typischer Rufmerkmale nicht sicher auf Artniveau bestimmt werden konnten.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der nachgewiesenen Arten inkl. ihres Schutz- und Gefährdungsstatus und der Anzahl der erfassten Rufsequenzen.

Tab. 4 Nachgewiesene Fledermausarten im UG

Art		RLD	RLB	FFH	Rufsequenzen
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	3
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	IV	25
Bartfledermäuse [„Mbart“]	<i>Myotis brandtii</i> / <i>mystacinus</i>	* / *	2 / *	IV / IV	2
Kleiner Abendsegler / Breitflügelfledermaus / Zweifarbflöfledermaus [„Nycmi“]	<i>Nyctalus leisleri</i> / <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>Vespertilio murinus</i>	D / 3 / D	2 / 3 2	IV / IV / IV	2

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Die Ergebnisse spiegeln dabei die grundsätzlichen Verhältnisse im Landshuter Raum wieder, wonach die Mückenfledermaus die in Landshut allgemein häufigste Fledermausart ist, gefolgt von der Zwergfledermaus. Weiterhin wurden einzelne Rufsequenzen aus den rufverwandten Gruppen der Bartfledermäuse („Mbart“) und mittelgroßer „Nyctaloider“ Arten („Nycmi“) aufgezeichnet, alle in diesen Gruppen zusammengefassten Arten aus dem Landshuter Raum belegt sind und grundsätzlich im Gebiet vorkommen können. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass als Verursacher für die Rufe der Gruppe der Bartfledermäuse, die grundsätzlich nicht sicher voneinander abgrenzbar sind, vmtl. die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), aufgrund ihrer geringeren Ansprüche und größeren Häufigkeit gegenüber der Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), die verursachende Art sein dürfte und bei der Gruppe „Nycmi“ die Rufcharakteristik und die Begleitumstände für die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sprechen, aber auf Basis der nur sehr wenigen aufgezeichneten Rufe dennoch Unsicherheiten verbleiben.

Auch diese weiteren festgestellten Arten bzw. Artengruppen kommen in Landshut regelmäßig vor, ebenso wie diverse andere aber hier nicht nachgewiesene Fledermausarten z.B. der Große Abendsegler, die Raufhautfledermaus oder das Braune Langohr. Von Bedeutung für die örtliche Fledermausfauna sind dabei allenfalls die Gehölze entlang der Pfettrach und des Weiherbachs, die einerseits Leitstrukturen als auch Jagdhabitat darstellen, wobei auch in diesen Bereichen nur eine geringe Fledermausaktivität bestätigt werden konnte. Aus den Transektbegehungen, aber auch vor allem aus

den durchgeführten Ein- und Ausflugbeobachtungen liegen weiterhin keine Hinweise auf Quartiere im gegenständlichen Gebiet vor, obwohl zumindest einzelne geeignete Höhlungen im Gehölzbestand als auch Spalträume an den Bestandsgebäuden vorhanden sind, die als Quartiere für Fledermäuse dienen können (vgl. auch Ausführungen in Kap. 4).

7 Haselmaus

7.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Die Erfassung von Haselmäusen wurde gemäß Methodenblatt S4 (vgl. ALBRECHT ET AL. 2014) mittels Haselmausniströhren durchgeführt. Da Haselmäuse als Tagesversteck häufig höhlenartige Strukturen verwenden, sind in Hecken und strauchreichen Wäldern ausgebrachte Niströhren sehr gut für den Nachweis von Haselmäusen einzusetzen (JUŠKAITIS, BÜCHNER 2010).

Im Untersuchungsgebiet wurden in ausgewählten Gehölzbereichen insgesamt 40 Niströhren in einem Raster von etwa 20 m ausgebracht. (Hinweis: Ursprünglich wurden 60 Niströhren ausgebracht, wobei der beauftragte Untersuchungsumfang jedoch nachträglich reduziert wurde.) Die Röhren wurden in einer Höhe von ca. 1 – 1,30 m vorzugsweise an Sträuchern und Bäumen in Bereichen artenreicher Bestände mit möglichst hoher Strukturvielfalt (z.B. Waldränder, Hecken, Gebüsche) angebracht. Es wurde darauf geachtet, dass die Röhren annähernd waagrecht mit der Öffnung zum Innenbereich der Hecke bzw. zum Stamm hin befestigt wurden. Die Röhren wurden in einem Turnus von ca. 6 Wochen kontrolliert. Dabei wurde sowohl auf die Anwesenheit von Haselmäusen wie auch deren charakteristischer Nester geachtet. Fraßspuren und Freinester der Haselmaus wurden als Beibeobachtung gesucht. Im Rahmen der letzten Kontrolle wurden die Haselmausniströhren wieder eingesammelt.

Bei der Ausbringung der Niströhren wurde der jeweilige Standort in Luftbildkarten eingetragen und relevante weitere Angaben notiert (Orientierungshilfe, Baumart usw.). Anschließend wurden die Standorte der Niströhren in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet und tabellarisch dargestellt. Pro Niströhre wurde kontrolliert, ob sich ein typisches Haselmaus-Nest darin befand und ggf. die Anzahl der Tiere.

7.2 Ergebnisse

Die Haselmaus konnte im Rahmen der Untersuchung für die Gehölzstruktur entlang der Pfettrach und des Weiherbachs durch typische Nester und in einem Fall auch durch Sichtnachweis einer Haselmaus, in den zur Erfassung ausgebrachten Niströhren sicher nachgewiesen werden.

Tab. 5 Nachgewiesene sonstige Säugetiere der FFH-Richtlinie im UG

Art		RLD	RLB	FFH	Bemerkung
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	V	*	IV	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Von den 40 ausgebrachten Niströhren wiesen 14 Röhren letztendlich typische Nester der Haselmaus auf. Entsprechend der Verteilung und der Zahl der durch die Haselmaus genutzten Niströhren lässt sich auf eine tendenziell eher geringe Populationsgröße und Individuenzahl im Gebiet schließen und der verfügbare Lebensraum in den Gehölzstrukturen entlang der Pfettrach und dem Weiherbach scheint trotz einer sehr guten Habitataignung aus nicht nachvollziehbaren Gründen nicht vollständig ausgenutzt zu sein. Zu beachten ist allerdings, dass die angewandte Methodik zur sicheren Beurteilung des Sachverhaltes nicht hinreichend geeignet ist, sondern allenfalls Tendenzen aufzuzeigen vermag.

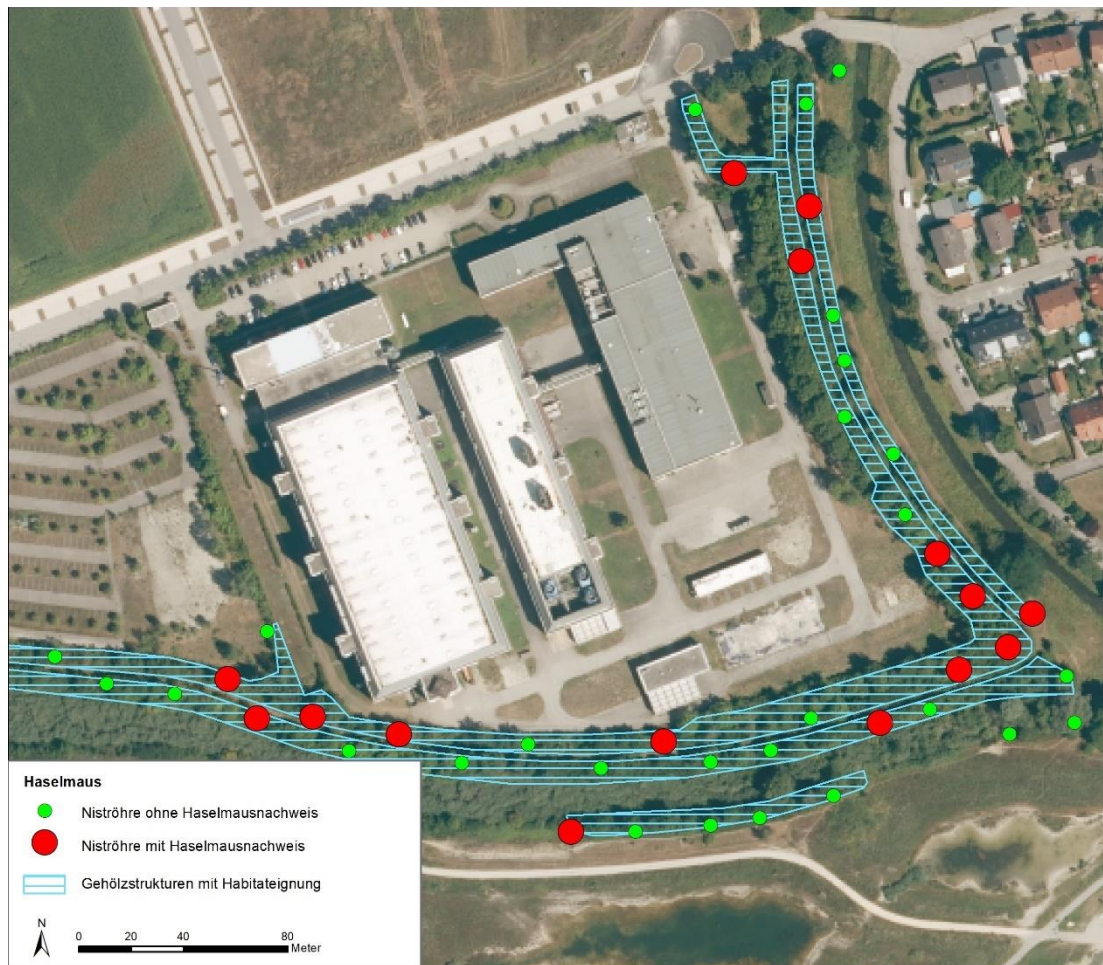


Abb. 13 Übersicht der ausgebrachten Niströhren und der Haselmausnachweise sowie der Gehölzstrukturen mit Habitateignung für die Haselmaus

Die beprobte Gehölzstruktur stellt dabei auch den günstigsten Lebensraum im Gebiet dar (laubholzbetont, dichter Unterwuchs und reich an fruchttragenden Sträuchern). Andere Gehölzstrukturen, beispielsweise die Heckenstruktur am Nordrand des Untersuchungsgebiet oder die vorhandenen Einzelbaumstrukturen mit fehlendem Unterwuchs im Ostteil des ehemals gewerblich genutzten Geländes besitzen keine oder allenfalls eine sehr geringe Lebensraumeignung für die Art. Die gegenständliche Population setzt sich dabei über das Untersuchungsgebiet hinaus in den Gehölzstrukturen entlang der Pfettrach nach Norden und entlang des Weiherbachs und Franzosengrabens nach Westen fort.



Abb. 14 Typisches Haselmausnest in einer der ausgebrachten Niströhren

8 Reptilien

8.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Die Erfassung von Reptilien fand entsprechend dem Methodenbaustein R1 HVA F-StB der faunistischen Planungsraumanalyse in ALBRECHT ET AL. (2014) statt. Es wurden insgesamt 5 Durchgänge durchgeführt. Die Kartierungen wurden jeweils bei günstigen Wetterbedingungen und durch jeweils flächigen Begang des Untersuchungsgebiets durchgeführt und konzentrierten sich auf die Erfassung der Zauneidechse, als einzige im Gebiet zu erwartende Reptilienart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden gezielt die relevanten Strukturen und Habitate untersucht, an denen mit Vorkommen der Artengruppe bzw. insbesondere der Zauneidechse zu rechnen ist.

Evtl. Nachweise wurden mit Angabe zu Alter und Geschlecht manuell per Karteneintrag punktgenau erfasst. Anschließend wurden die Daten in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet.

8.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet gelangen Nachweise von Blindschleiche, Zauneidechse und Mauereidechse (siehe nachfolgende Tabelle).

Hinweis: Mit der Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist darüber hinaus im Gebiet sicher zu rechnen, da diese Schlangenart auch in Landshut weit verbreitet und nicht selten ist. Aufgrund bekannter Vorkommen entlang der nördlich gelegenen Bahnanlage wäre ebenso ein Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*), auch im gegenständlichen Gebiet theoretisch möglich.

Tab. 6 Nachgewiesene Reptilien im UG

Art		RLD	RLB	FFH	Bemerkung
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	Zufallsfund unter Gehwegplatte im Ostteil des ehem. gewerblich genutzten Geländes, sicher häufiger und weiter verbreitet
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	V	1	IV	Nachweis von insgesamt 3 Individuen inmitten des ehem. gewerblich genutzten Geländes
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	V.a. entlang Bahnanlagen regelmäßig, aber auch insgesamt weit verbreitet, aber nirgends in hoher Dichte

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Die **Blindschleiche** ist sicher häufiger und weiter verbreitet als es der einzelne Zufallsfund nahelegt, da es sich um eine versteckt lebende, anspruchslose und weit verbreitete Art handelt, die bei Reptilienerfassungen, sofern keine künstlichen Versteckstrukturen ausgebracht werden, regelmäßig untererfasst wird.

Die **Zauneidechse** wurde vor allem am Gehölzrand und in der Uferböschung entlang der Pfettrach nachgewiesen. Jungtiere deuten hier auf eine vitale, wenngleich eher kleine Population mit geringer Individuendichte hin. Darüber hinaus wurde die Zauneidechse auch im südlichen Untersuchungsgebiet vereinzelt nachgewiesen, wobei hier die Lebensraumeignung vergleichsweise gering ist. Nicht nachgewiesen werden konnte die Zauneidechse hingegen in den Flächen des ehemals gewerblich genutzten Geländes.

Allerdings gelangen hier Nachweise der **Mauereidechse** mit wenigen Individuen (1 adultes Männchen, 2 Subadulti) ohne Reproduktionsnachweis, wobei es sich sicherlich nicht um ein schützenswertes natürliches Vorkommen handelt, sondern um ein sog. „allochthones“ Vorkommen außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebiets. Vermutlich wurde die Art mit Materialtransporten aus anderweitigen „allochthonen“ Vorkommen in das Gebiet verfrachtet oder ist von der Bahnanlage im Norden eingewandert.



Abb. 15 Ergebnis der Zauneidechsenerfassung (mit Beifunden anderer Reptilien) im Untersuchungsgebiet



Abb. 16 Uferböschung der Pfetttrach mit Hauptvorkommen der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet

9 Amphibien

9.1 Durchgeführte Kartierungen und Methodik

Die Amphibienkartierung erfolgte gemäß Methodenbaustein A1 in ALBRECHT ET AL. (2014). Durchgeführt wurden insgesamt 5 Durchgänge, davon drei nächtliche Begehungen. Hierbei wurden jeweils alle bekannte potentiellen Laichgewässer von Amphibien bzw. Bereiche mit Temporärgewässern im Untersuchungsgebiet mittels Sichtbeobachtung, Verhören rufender Individuen und Kescher- bzw. Handfänge auf Amphibien bzw. deren Entwicklungsstadien untersucht.

Die Begehungen fanden jeweils bei günstigen Witterungsbedingungen und entsprechend des potentiell zu erwartenden Artenspektrums in jenen Zeiträumen statt, die eine bestmögliche Erfassbarkeit aller relevanten Amphibienarten erwarten ließ.

Artnachweise wurden mit Angaben zu Anzahl und Entwicklungsstadium analog in Luftbildkarten eingetragen. Die erhobenen Daten wurden anschließend mit allen aufgenommenen Angaben in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet.

9.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet, bzw. ausschließlich in dessen näherem Umfeld, konnten insgesamt Vorkommen von drei Amphibienarten nachgewiesen werden.

Tab. 7 Nachgewiesene Amphibienarten im UG

Art		RLD	RLB	FFH	Bemerkung
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	Wenige rufende Erdkröten in den Gewässern der Flutmulde und im Weiherbach
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-	Einzelne typische Laichballen in den Gewässern der Flutmulde und im Weiherbach
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	D	*	V	Häufig, vor allem in den Gewässern der Flutmulde und vereinzelt auch im Weiherbach

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Aus der Kartierung liegen nur Nachweise der allgemein verbreiteten und vergleichsweise häufigen Arten Erdkröte, Grasfrosch und Seefrosch vor, v.a. aus den angelegten Gewässern in der Flutmulde und vereinzelt aus Biberstauen am Weiherbach. Artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten wurden nicht nachgewiesen.

10 Schmetterlinge

10.1 Durchgeführte Kartierungen

Es wurden gemäß der Beauftragung Erfassungen des Lebensraumpotentials für den Nachtkerzenschwärmer, sowie der allgemeinen Tagfalter-Fauna im gegenständlichen Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Bezüglich eines möglichen Vorkommens des Nachtkerzenschwärmers als einzige im Gebiet zu erwartende Nachtfalterart der FFH-RL wurde eine flächige Übersichtserfassung von größeren Raupenfutterpflanzenbeständen (Pflanzenarten aus der Familie der Nachtkerzengewächse, insbesondere aus der Gattung *Epilobium*) im Juni 2022 durchgeführt. Bei den beiden folgenden Begehungen Mitte Juli und Anfang August wurden darüber hinaus alle bei der Übersichtserfassung festgestellten potentiellen Raupenfutterpflanzen im Gebiet, auch Einzelpflanzen, gemäß Methodenblatt F10 in ALBRECHT ET AL. (2014) auf Nachtkerzenschwärmer-Raupen bzw. Hinweise auf ein Vorkommen der Art (typischer Raupenfraz, Kotballen) überprüft.

Die Erfassung der Tagfalter-Fauna erfolgte entsprechend der Methode F15 in ALBRECHT ET AL. (2014) in 5 Begehungen zwischen Mitte Mai und Ende August 2022. Untersucht wurde das jeweils alle relevanten Strukturen und Habitate im gesamten Untersuchungsgebiet ohne Unterteilung in explizite Probeflächen. Die Tagfalter wurden halbquantitativ in Tageslisten notiert, ggf. mit Ortsangaben.

10.2 Tagfalter allgemeiner Planungsrelevanz

Insgesamt wurden 21 Tagfalterarten mit allg. Planungsrelevanz im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (siehe nachfolgende Tabelle).

Bis auf die Tagfalterarten Kleiner Eisvogel und Idas-Bläuling handelte es sich jedoch nur um weit verbreitete, ungefährdete und anspruchslose Arten, meist mit geringer Individuenzahl. Der Idas-Bläuling, der vmtl. klimawandelbedingt bayernweit in starker Ausbreitung ist, wurde auf dem Parkplatzgelände und den Freiflächen um die Gebäude herum sehr häufig und z.T. als dominierende Tagfalterart festgestellt. Vom Kleinen Eisvogel liegt ein Nachweis aus der Gehölzstruktur entlang des Weiherbachs vor.

Tab. 8 Nachgewiesene Tagfalter im UG

Art		RLD	RLB	Bemerkung
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	*	*	
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	*	*	
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	
Postilion	<i>Colias croceus</i>	*	◆	
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	V	*	
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	V	*	Einzelnachweis in Gehölzstruktur entlang Weiherbach
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	*	*	Einzelnachweis in Uferböschung Pfettrach
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	
Idas-Bläuling	<i>Plebejus idas</i>	3	2	z.T. dominierend, v.a. auf Parkplatzgelände und ehem. gewerblich genutztem Gelände
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	*	*	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	*	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

10.2.1 Nachtfalter der FFH-Richtlinie (Nachtkerzenschwärmer)

Von den Nachtfaltern der FFH-Richtlinie war nur mit dem Nachtkerzenschwärmer im Gebiet zu rechnen.

Tab. 9 Potentielle Nachtfalter der FFH-Richtlinie im UG

Art		RLD	RLB	FFH	Bemerkung
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	*	V	IV	Keine Nachweise/Hinweise auf ein Vorkommen und pot. Raupenfutterpflanzen nur vereinzelt vorhanden.

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Vereinzelte sind im Untersuchungsgebiet Raupenfutterpflanzen (Nachtkerzengewächse), als Grundvoraussetzung für ein Vorkommen des artenschutzrechtlich relevanten Nachtkerzenschwärmers, vorhanden. Es handelt sich jedoch jeweils nur um Kleinstbestände oder Einzelpflanzen weit verteilt über das gesamte Gebiet. Eine Nachsuche auf Nachtkerzenschwärmer-Raupen bzw. Hinweise auf ein Vorkommen der Art (typischer Raupenfraß, Kotballen) während der Raupenzeiten blieb erfolglos.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine sehr unstete und vagabundierende Schmetterlingsart, die zumindest jahrweise nahezu bayernweit in einer Vielzahl von unterschiedlichen Lebensräumen, die sich meist durch ein (feucht-)warmes Mikroklima und ausreichend große Bestände geeigneter Raupenfutterpflanzen auszeichnen, auftreten kann, aber auch selten Einzelpflanzen in „ungewöhnlichen“ Habitaten nutzt, und daher auch im vorliegenden Fall nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Als Raupenfutterpflanzen dienen verschiedene „Nachtkerzengewächse“ insbesondere aus der Gattung der Weidenröschen. Da es sich im Gebiet nur um zerstreute Einzelpflanzen und Kleinstbestände aus wenigen entsprechenden Pflanzen handelt und keine größeren Bestände von Raupenfutterpflanzen vorhanden sind, ist ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet unabhängig ob der fehlenden Hinweise/Nachweise aber von vornherein sehr unwahrscheinlich und wenn überhaupt handelt es sich allenfalls um jahrweise, sporadische Ansiedlungen und nicht um regelmäßige und damit schützenswerte Vorkommen.

11 Heuschrecken

11.1 Durchgeführte Kartierungen

Die Kartierung des Artspektrums der Heuschrecken erfolgte durch Sichtbeobachtungen, akustische Nachweise (inklusive Ultraschalldetektor) und Kescherfang in Anlehnung an den Methodenbaustein H1 in Albrecht et al. (2014) in 4 Durchgänge zwischen Mitte Juni und Ende August bei für die Artengruppe günstigen Witterungsbedingungen. Phänologisch frühe Arten (hier Feldgrille) wurden zusätzlich als Beibeobachtung bei den Begehungen Mitte Mai erfasst. Untersucht wurde das jeweils alle relevanten Strukturen und Habitate im gesamte Untersuchungsgebiet ohne Unterteilung in explizite Probeflächen.

Während der Erfassung erfolgte die Aufnahme des Artspektrums mit weiteren relevanten Angaben auf Kartierbögen. Naturschutzfachlich relevante Artvorkommen wurden darüber hinaus auf Tageskarten notiert und in einem geographischen Informationssystem (GIS) dargestellt.

11.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 12 Heuschreckenarten für das Gebiet nachgewiesen.

Tab. 10 Nachgewiesene Heuschreckenarten im UG

Art		RLD	RLB	Bemerkung
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	*	V	Kleinstpopulation in der Uferböschung der Pfettrach
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*	
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconoma thalassinum</i>	*	*	
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	*	*	
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	V	3	Einzelfunde in den Rohbodenflächen des Parkplatzes im Westen
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*	
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetris undulata</i>	*	*	
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Erwähnenswert sind hierbei nur Vorkommen der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten Feldgrille und Blaufügeliger Ödlandschrecke, jeweils aber nur Einzelfunde oder Kleinstpopulation. Die Feldgrille wurde in den Uferböschungen der Pfettrach, die Blaufügelige Ödlandschrecke in den Rohbodenflächen des Parkplatzes im Westen festgestellt. Bei allen anderen Arten handelt es sich um weit verbreitete, ungefährdete und anspruchslose Arten.

12 Sonstige im Gebiet nachgewiesene oder potentiell vorkommende naturschutzfachlich/-rechtlich relevante Arten

Biber

Am Weiherbach sind eindeutige Spuren eines Bibervorkommens vorhanden. Diese zeigen sich in Form von Nagespuren an Gehölzen, Biberrutschen an den Ufern sowie durch Biberdämme. Der zugehörige Biberbau dürfte dabei auch hier zu verorten sein.

Grüne Flussjungfer

Die artenschutzrechtlich relevante Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist eine Charakterart der Mittel- und Unterläufe naturnaher Flüsse und größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes. Vorkommen sind dabei für die Isar sowie weiterer Bäche und kleinerer Flüsse im Umland belegt. Grundsätzlich dürfte auch die Pfettrach zumindest in Abschnitten eine Lebensraumeignung für diese Libellenart aufweisen.

Bachmuschel

Aus dem Bucher Graben, der über den Franzosengraben mit dem gegenständlichen Weiherbach verbunden ist, sind Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Bachmuschel (*Unio crassus* agg.) bekannt. Da die Ausbreitung der Bachmuschel über Fische stattfindet ist es nicht ausgeschlossen, dass auch trotz der Entfernung zu den bekannten Vorkommen auch der Weiherbach und die Pfettrach besiedelt sein können, wobei in den Abschnitten im Bereich des gegenständlichen Gebiets jedoch keine günstigen Lebensraumvoraussetzungen vorliegen.

Feldhase

Regelmäßig wurde der bayernweit gefährdete Feldhase im Gebiet angetroffen.



Abb. 17 Biberstau am Weiherbach

13

Literatur und QuellenGesetze und Richtlinien

- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Feb. 2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11, ausgegeben zu Bonn am 24. Februar 2005), zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.
- BayKompV: Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 07. August 2013
- BayNatSchG: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert am 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352).
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021; Stand: 01.09.2021 aufgrund Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306).
- Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.
- 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, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.
- Der Rat der europäischen Union (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. ABl. EG Nr. L 305, S. 42-65.
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG Nr. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 101/2012 der Kommission vom 06.02.2012, ABl. EG Nr. L 39 S. 133ff.

Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ANDRÄ, E.; ASSMANN, O.; DÜRST, T.; HANSBAUER, G.; ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. - Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 783 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016b): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns 2016: Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. - http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns Stand 2017: Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. - http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns Stand 2018: Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. Aktualisiert Februar 2018. - http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019a, HRSG.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Stand 2019. - UmweltSpezial Rote Liste Bayern (Bearb.: HANSBAUER, G.; ASSMANN, O.; MALKMUS, R.; SACHTELEBEN, J.; VÖLKL, W.; ZAHN, A.): 19 S., Augsburg.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019b, HRSG.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. Stand 2019. - UmweltSpezial Rote Liste Bayern (Bearb.: HANSBAUER, G.; DISTLER, H.; MALKMUS, R.; SACHTELEBEN, J.; VÖLKL, W.; ZAHN, A.): 27 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020b): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtliche Prüfung - Zauneidechse. - UmweltSpezial (Bearb.: SCHLUMPRECHT, H.), Augsburg. Juli 2020: 33 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020c, HRSG.): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern: Laufkäfer und Sandlaufkäfer, Coleoptera: Carabidae. Stand 2020. - UmweltSpezial Rote Liste Bayern (Bearb.: LORENZ, W. M. T.; FRITZE, M.-A.): 38 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020d): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d(1) BayNatSchG. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021a, HRSG.): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern: Fische und Rundmäuler. Stand 2021. - UmweltSpezial Rote Liste Bayern (Bearb.: Effenberger, M., Oehm, J., Schubert, M., Schliewen, U. und Mayr, C.): 38 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021b, HRSG.): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern: Weichtiere Molluscae. Stand 2021. - UmweltSpezial Rote Liste Bayern (Bearb.: Colling, M.): 36 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022a): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 und 2. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (1998, HRSG.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Stadt Landshut. - München.
- BELLMAN, H. (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer. – Frankh-Kosmos-Verlag, Stuttgart
- BEZZEL, E.; GEIERSBERGER, I.; LOSSOW, G. V.; PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. - Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7.
- BRÄU, M.; BOLZ, R.; KOLBECK, H.; NUNNER, A.; VOITH, J.; WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. - Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55. Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Oktober 2007 (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(4). Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7). Bonn - Bad Godesberg.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(5). Bonn - Bad Godesberg.
- BUSSLER, H. (2006): Liste der streng geschützten Arten Bayerns Artenliste Fauna (halbsystematisch): Teil Käfer. - Unveröff. Liste i. A. der Regierung von Niederbayern.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O.V., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Franckh-Kosmos Verlag GmbH, Stuttgart, 399 S.
- DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, C.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J.; SCHRÖDER, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 454 S.
- FALTIN, I. (1988): Untersuchung zur Verbreitung der Schlafmäuse (Gliridae) in Bayern. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 81: 7 - 15.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHR, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A., STETTMER, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim
- GLAND, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung: Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle & Meyer Verlag, 1. Auflage.
- GLAND, D. (2014): Heimische Amphibien. Bestimmen – Beobachten – Schützen. Aula-Verlag, 1. Auflage.
- GLAND, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas: Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer Verlag, 2. Auflage.
- HAMMER, M., A. ZAHN, U. MARCMANN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009. - Hrsg. Von der Ko-ordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern, Erlangen, 16 S.
- HEIDEMANN, H., SEIDENBUSCH, R. (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs – Handbuch für Exuviensammler. – Verlag Erna Bauer, Keltern
- HERMANN, G.; TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer "unsteten" Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. - Naturschutz und Landschaftsplanung 43(10): 293-300.
- JUSKAITIS, R.; BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. - Die neue Brehm-Bibliothek, Band 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben: 181 S.
- KOLBECK, H. (2006): Kommentierte Liste der streng geschützten Nachtfalterarten Niederbayerns. - Unveröff. Liste i. A. der Regierung von Niederbayern.
- KRAUS, D., BÜTLER, R., KRUMM, F., LACHAT, T., LARRIEU, L., MERGNER, U., PAILLET, Y., RYDKVIST, T., SCHUCK, A., UND WINTER, S. (2016) Katalog der Baummikrohabitate – Referenzliste für Felddaufnahmen. Integrate+ Technical Paper. 16 S.
- KUHN, K.; BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. - Hrsg.: Bayer. Landesamt für Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e.V. - Ulmer, Stuttgart, 333 S.
- LUKAS, A. (2014): Die Zauneidechse in der Planungspraxis, Teil 1: Bestandserfassung, in: Recht der Natur – Schnellbrief Nummer 182: 80-83.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R.; LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170(2). Bonn - Bad Godesberg: 73 S.
- MESCHEDER, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. - Ulmer, Stuttgart: 411 S.
- MESCHEDER, A.; RUDOLPH, B.-U. (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. - UmweltSpezial Arten- und Lebensraumschutz, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt, Augsburg: 94 S.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 8.Auflage: 1051S.
- OTT, J.; CONZE, K.-J.; GÜNTHER, A.; LOHR, M.; MAUERSBERGER, R.; ROLAND, H.-J.; SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). - Libellula, Supplement 14: 395-422.

- PAPE-LANGE, D. (2014): Libellen Handbuch – Libellen sicher bestimmen. - Selbstverlag
- RENNWALD (2000): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Kurzfassung des Bundesamts für Naturschutz (BFN) aus: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Landwirtschaftsverlag, Schr.R. f. Vegetationskunde 35: 800S.
- RÖDL, T.; RUDOLPH, B.-U.; GEIERSBERGER, I.; WEIXLER, K.; GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170(3). Bonn - Bad Godesberg: 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170(4). BfN, Bonn - Bad Godesberg: 86 S.
- ROTHMALER, W. (2009): Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen: Atlasband. - Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 11. Auflage: 753S.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT, C. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel, 2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. - Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112
- SCHEUERER, M.; AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 165. Augsburg.
- SCHÖNFELDER, P.; BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - 752 S., Stuttgart.
- SEIFERT, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. – Iura Verlag: 368 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 S.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P., MARTSCHEL, T. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) – eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. – VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau, 2. Auflage
- STETTNER, C., BRÄU, M., GROS, P., WANNINGER, O. (2011): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. – ANL (Hrsg.), 2. Auflage
- SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- THEIN, J. (2008): Freilanduntersuchungen zum Vorkommen und Probenahme für Genanalysen bei der Wildkatze. - Abschlussbericht (Büro für Faunistik und Umweltbildung) an Bund Naturschutz in Bayern e.V.: 39 S.
- THEIN, J.; RUDOLPH, B.-U.; SCHREIBER, R. (2010): Zurück in Bayerns Wäldern - Bayernweite Umfrage im Jahr 2009 bestätigt Vorkommen der Wildkatze. - LWF aktuell 79/2010: 20-23.
- THIESMEIER, B., FRANZEN, M., SCHNEEWEIß, N., SCHULTE, U. (2016): Reptilien bestimmen – Eier, Jungtiere, Adulte, Häutungen, Totfunde. – Laurenti-Verlag, Bielefeld
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2013): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – LWF: Geobotanica Verlag, Freising: 441 S.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG BAYERNS (2021): BIB - Botanischer Informationsknoten Bayern (<http://daten.bayernflora.de/de/index.php>).