

Geplantes Landschaftsschutzgebiet „Metzentäl“

Habitatanalyse

Auftraggeber:



**Stadt
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:

Dipl.-Ing. A. Pöllinger
B. Eng. J. Kiefer

Freising, im August 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Untersuchungsgebiet.....	4
1.3	Datengrundlagen	5
2	Ergebnisse	6
2.1	Bestandsbeschreibung, Biotop- und Nutzungstypen und wertgebende Flora.....	6
2.2	Wertgebende Tierarten.....	11
3	Photodokumentation.....	16
4	Literatur und Quellen	19

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Nachgewiesene Biotope gemäß Biotopkartierung Bayern und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL	9
Tab. 2	Wertgebende Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet	10
Tab. 3	Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Brutvögel (ohne sog. „Allerweltsarten“, definiert durch BayLfU).....	11
Tab. 4	Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Säugetiere ...	13
Tab. 5	Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Reptilienarten	14
Tab. 6	Weitere nachgewiesene, wertgebende Tierarten	15

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtslageplan zur LSG-Ausweisung gemäß Landschaftsplan der Stadt Landshut	5
Abb. 2:	Bahnlinie im Osten des Untersuchungsgebiets.....	16
Abb. 3:	Waldbestand am ostexponierten Hang zur Bahnlinie hin	16
Abb. 4:	Aktueller Zustand des als <i>Eichen-Hainbuchen-Wald charakterisierten Hangwalds im Metzentäl</i>	17
Abb. 5:	Vmtl. ehemals beweideter Hangbereich im Westen	17
Abb. 6:	Artenreiche Extensivwiese im Süden des Untersuchungsgebiets	18
Abb. 7:	Ackerflächen (links und rechts im Bild) mit derzeitiger Grünlandeinsaat	18

Kartengrundlagen:

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

Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.

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

Erläuterungen zu den Arttabellen:

Art „fett“	Aktueller Nachweis im Untersuchungsgebiet
Art „normal“	Kein aktueller Nachweis, aber aufgrund allg. Verbreitung und vorhandener Lebensräume für das Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten

RLD Rote Liste Deutschland

RLB Rote Liste Bayern

Kategorien der Roten Listen:

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

Schutz

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

Vogelschutzrichtlinie der EU:

VRL Vogelart nach Art. 1 VRL

VRL1 Vogelart nach Anhang I VRL

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV):

§ besonders geschützt nach BArtSchV

§§ streng geschützt nach BArtSchV

Verordnung (EG) Nr. 338/97:

A Art nach Anhang A Verordnung (EG) Nr. 338/97

B Art nach Anhang B Verordnung (EG) Nr. 338/97

ABSP

Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt Landshut:

s stadtbedeutsame Art nach ABSP

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Landshut beabsichtigt die konkrete Ausweisung stadtnaher im rechtskräftigen Landschaftsplan (rechtswirksam seit 03.07.2006) dargestellter geplanter Landschaftsschutzgebiete. Gegenstand dieses Gutachtens ist das geplante Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Metzentel“.

Gemäß § 26 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG rechtfertigt sich eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet unter anderem durch einen erforderlichen besonderen Schutz von Natur und Landschaft im Sinne der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Aktuelle und valide Erkenntnisse zur vorhandenen biotischen Ausstattung sind daher zur Prüfung der Frage der Erforderlichkeit der Unterschutzstellung notwendig. In diesem Sinne wurde eine Habitatanalyse durchgeführt, die eine faunistische Planungsraumanalyse und die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im geplanten Landschaftsschutzgebiet beinhaltet.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Habitatanalyse wiedergegeben.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das gegenständliche Untersuchungsgebiet umfasst das Gebiet der laut dem Landschaftsplan der Stadt Landshut vorgesehenen LSG-Ausweisung im sog. „Metzentel“ an der südwestlichen Stadtgrenze Landshuts. Nach Norden reicht das Gebiet bis zur Straße „Metzentel“, im Osten bis zur Kumhausener Straße. Nach Süden stellt die Stadtgrenze Landshuts die Gebietsbegrenzung dar.

In der nachfolgenden Abbildung ist das Gebiet der vorgesehenen LSG-Ausweisung, im Hintergrund Luftbild und digitale Flurkarte sowie die Stadtgrenze, dargestellt:



Abb. 1: Übersichtslageplan zur LSG-Ausweisung gemäß Landschaftsplan der Stadt Landshut

1.3 Datengrundlagen

Zur Bestimmung des grundsätzlich zu erwartenden Arteninventars wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Eigene Übersichtsbegehungen am 22.01.2021 und 09.02.2021 durch Dipl.-Ing. (FH) M. Buck und B.Eng. J. Kiefer (Dr. Schober GmbH)
- Eigene Begehung zur Habitatanalyse mit vertiefter faunistischer Planungsraum-analyse und Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) nach BayKompV am 20.07.2021 durch B.Eng. J. Kiefer (Dr. Schober GmbH)
- Angaben aus der Schutz & Schutzwürdigkeitseinschätzung zu durch §30 BNatSchG und weiterer Gesetze geschützten Lebensräumen samt potenzieller streng geschützter und durch die FFH-Richtlinie geschützter Arten im Hangwald im Metzentäl (Stadt Landshut) durch LAFAU 2020
- Auswertung der Arbeitshilfe zur saP des Bayer. Landesamtes für Umwelt (Abfrage 07/2021) für den Naturraum D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten", die Stadt Landshut und die Topographische Karte (TK25 Nr. 7438 Landshut West), in denen das Untersuchungsgebiet liegt;
- Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (Stand 01/2021)
- Auswertung der Daten der amtlichen Biotopkartierung (Abfrage 07/2021);
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) – Stadt Landshut (Stand 1998)

2 Ergebnisse

2.1 Bestandsbeschreibung, Biotop- und Nutzungstypen und wertgebende Flora

Im Gebiet der vorgesehenen LSG-Ausweisung stellen strukturreiche Gehölzbestände mit Laubmischwäldern, Hecken und Feldgehölzen die landschaftlich und naturschutzfachlich prägenden Elemente dar. Für den Hangwald im Metzentäl, der angesichts eines Wildschutzzaunes aktuell nicht frei zugänglich ist, wird auf die aktuelle Einschätzung durch das BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND FAUNISTISCHE GUTACHTEN LAFAU (Juni 2020) verwiesen, die den Hangwald wie folgt charakterisiert:

*Es handelt es sich bei dem Hangwald im Metzentäl um einen nordexponierten, ca. 40% steilen Hang der mit ca. 120-150 Jahre alten Stieleichen (*Quercus robur*) und beigemischten Buchen (*Fagus sylvatica*), Fichten (*Picea abies*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) bestockt ist. Durch die standörtlich und morphologisch reich strukturierte Ausgangslage haben sich in dem Hangwald im Metzentäl in der Vergangenheit eine Vielzahl an Arten und mehrere natürliche Waldgesellschaften entwickeln und bis heute erhalten können, die regional sehr selten geworden sind. Aufgrund der nur extensiv möglichen Waldbewirtschaftung existiert zudem nicht nur ein für das Tertiärhügelland ungewöhnlich hoher Laubholzanteil und auch ein gewisses Angebot an Bruthöhlen für Höhlenbrüter und Spaltenbewohner, auch wenn das Gebiet nicht ausgesprochen reich an Totholz und Biotopbäumen ist. Die vorkommenden Lebensräume und Arten sind zudem heute zusätzlich durch anthropogene Einflüsse noch seltener geworden als schon von Natur aus und dadurch auch im Stadtgebiet nur noch äußerst reliktisch vorhanden. Besonders hervorzuheben im Metzentaler Hangwald ist der Hauptbestand eines Eichen-Hainbuchen-Waldes *Galio sylvatici-Carpinetum primuletosum veris*, der zu den gesetzlich geschützten Wäldern und Gebüschten trockenwarmer Standorte gehört, sowie die floristische Besonderheit des Blasenfarn-Vorkommens (*Cystopteris fragilis*), die im Naturraum ein Spezifikum für die Taleinschnitte im Landshuter Südwesten sind. Hinsichtlich artenschutzrechtlich geschützter Arten besitzt die Fläche eine Fülle verschiedenster Lebensräume, die u.a. Potenzial für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und verschiedene waldbewohnende Fledermausarten besitzen. Funde Dritter liegen von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im oberen Hangbereich vor. Ein Brutbaum mit einer zum Zeitpunkt der Begutachtung besetzten Grünspechthöhle (*Picus viridis*) existiert ebenfalls im oberen Hangbereich. In einem weiteren befindet sich ein Hornissennest (*Vespa crabro*).*

Allerdings ist diese Beschreibung in Anbetracht des derzeitigen Zustandes des Hangwaldes nicht mehr uneingeschränkt gültig, da zwischenzeitlich im Herbst 2020 Fällarbeiten stattfanden, bei denen insbesondere ein prägender Anteil von Altbäumen und nahezu alle artenschutzrechtlich bzw. -fachlich relevanten Gehölzstrukturen aus dem Waldbestand entfernt wurden. Soweit von außen einschätzbar können die Charakterisierungen zur Vegetation und Biotopeinstufung allerdings trotz der Fällungsmaßnahme bestätigt werden.

Der Waldbestand setzt sich nach Westen im Hangeinschnitt über den beschriebenen Bereich dem Verlauf der Straße Eichengrube folgend fort, wobei sich hier der Waldaspekt insgesamt lichter und unterwuchsreicher zeigt und auch kleinere Lichtungen im Bestand aufweist. Die Vegetationsstruktur mit einem hohen Anteil dornentragender Sträucher, allgemein eher jungen Bäumen und grasiger Vegetation, unter anderem mit Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), weist dabei auf eine zurückliegende Nutzung durch Beweidung dieses Hangbereichs hin. Drei markante, ausladende und mehrstämmige Altbäume, die als Biotop LA-0185-001 amtlich kartiert sind, dürften ihren Ursprung schließlich auch als Hutebäume gefunden haben. Alte Luftbilder zeigen, dass hier noch vor 20 Jahren, bis auf die Hutebäume, diverse Obstbäume und einzelne Heckenstrukturen, Grünland vorherrschte. Mittlerweile hat sich das Umfeld der

biotopkartierten Einzelbäume allerdings bewaldet, sodass entsprechend der aktuellen Biotopkartieranleitung keine Auskartierung als Einzelbäume mehr gerechtfertigt ist. Weiter nach Norden bzw. Westen geht der Waldbestand schließlich in Gebüschstrukturen, Feldgehölze und entlang der oberen Hangkante in eine strukturreiche Baumhecke über. Noch vielmehr als im (ehemals) dichten Waldbestand entlang der Straße Metzentäl dürfte gegenwärtig hier die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) aufgrund ihrer Vorliebe für unterwuchsreiche, strauchige Gehölzbestände, günstige Lebensräume vorfinden. Und auch für weitere bedeutsame Tier- und Pflanzenarten der halboffenen Kulturlandschaft und der lichten Wälder bietet dieser Bereich günstige Lebensräume, die andernorts die durch die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft einerseits und andererseits durch das anhaltende Brachfallen schwer nutzbarer Flächen insgesamt, aber auch im Landshuter Raum, sehr selten geworden sind. Als Beispiele typischer Bewohner können allgemein unsere heimischen Reptilien, ebenso wie verschiedenste Vogelarten, u.a. Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) genannt werden und für eine Vielzahl weiterer Arten, beispielsweise für Fledermäuse, stellen derart strukturreiche Gehölzflächen wichtige Nahrungshabitate dar.

Östlich des Waldbestands, entlang der Straße Metzentäl, nur durch einen besonders gut erhaltenen und strukturreichen Hohlweg getrennt, schließt auf der ostexponierten Böschung zur Bahnlinie hinunter wiederum ein eichendominierter Gehölzbestand an. Dieser Bestand setzt sich überwiegend aus Bäumen mittleren Alters zusammen und ist durch einen noch hohen Anteil von schwachem Stangenholz und teilweise dichtem, krautigem und strauchigem Unterwuchs insgesamt vergleichsweise undurchdringlich. Große Mengen von meist schwachem Totholz sind im Bestand vorhanden. Wenngleich dieser Waldbestand derzeit noch nicht die Wertigkeit des Waldes im Metzentäl aufweist, so dürfte er sich langfristig, gegebenenfalls unterstützt durch geeignete waldbauliche Maßnahmen, in eine ähnliche Richtung entwickeln. An der gegenüberliegenden Böschung der Bahnlinie hingegen ist ein junger, sehr dichtwüchsiger Gehölzbestand entwickelt, der sich entsprechend älterer Luftbilder erst nach dem Jahrtausendwechsel durch Sukzession entwickelt hat und zu einem großen Teil aus Haselnusssträuchern besteht.

Im Süden, bereits auf Kumhausener Flur und damit eigentlich auch außerhalb des gegenständlichen Gebiets, schließt an diesen Wald schließlich ein weiterer, aber ungleich älterer und strukturreicherer Laubmischwald an (Biotop Nr. 7438-0121-001), der in vielerlei Hinsicht dem Hangwald im Metzentäl gleicht und gegenüber diesem aufgrund der beschriebenen Fällarbeiten mittlerweile eine ungleich höhere Wertigkeit, insbesondere in Bezug auf prägende Altbäume und Totholzstrukturen, besitzt.

Letztlich sind im Gebiet bezüglich der Gehölzstrukturen noch eine Hecke und ein Feldgehölz (Biotop Nr. LA-0189-001,-002) zu erwähnen, wobei im Feldgehölz mehrere Alteichen markant fast am höchsten Punkt des Gebiets stocken. Auch hier liegt, ähnlich der drei als amtliches Biotop kartierten Altbäume an der Straße Eichengrube die Vermutung nahe, dass es sich um alte Hutebäume handelt, die als Relikt der früheren Flächennutzung auch eine kulturhistorische Bedeutung besitzen. Darüber hinaus stellen entsprechende Gehölzstrukturen wichtige Rückzugsräume für eine Vielzahl von Arten der offenen bis halboffenen Kulturlandschaft dar, unter anderem konnte hier auch ein Brutplatz des Neuntötters (*Lanius collurio*) nachgewiesen werden. Verbunden sind diese Gehölzstrukturen mit den bereits beschriebenen Waldflächen durch diverse Rankenstrukturen entlang landwirtschaftlicher Nutzflächen, wobei diese Ranken, einstmals mager und Reste von Halbtrockenrasenvegetation aufweisend, heutzutage eutrophiert, verbraucht und zum Teil auch durch Neophyten geprägt sind. Teile der hier einst zu findenden Magervegetation konnten sich allerdings auf eine Wiesenfläche im

Gebiet, die im Winter als Schlittenberg dient, ausbreiten. Auf dieser artenreichen Extensivwiese ist unter anderem die im ABSP für das Metzentäl genannte Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*) zu finden, ebenso eine Vielzahl weiterer typischer Tier- und Pflanzenarten der extensiven, eher mageren Grünländer, z.B. auch der in Bayern stark gefährdete Idas-Bläuling. Laut Biotopbeschreibung zum Laubmischwald auf Kumhausener Flur (Biotop Nr. 7438-0121-001) wurde diese heutige Wiese bis Ende der 90er Jahre noch ackerbaulich bewirtschaftet, dürfte entsprechend alter Luftbilder aber bereits seit mindestens 20 Jahren als Grünland bewirtschaftet werden. Aktuell deuten Gehölzaufkommen in der Fläche und die Artenzusammensetzung auf eine sehr extensive Bewirtschaftung bzw. Pflege hin, die vermutlich kaum zum Bestandserhalt ausreichend ist.

Weiterhin werden größere Flächenanteile im Gebiet bis heute ackerbaulich genutzt. Der Bodengrund weist hier einen hohen Skelettanteil auf, der zusammen mit der durch die Lage auf der Geländekuppe bedingten trockeneren Standortbedingungen günstige Voraussetzungen für zukünftige Extensivierungen, möglichst hin zu artenreichen Extensivwiesen bildet. Während der Sommerbegehung zur Habitatanalyse war hier auch Grünland eingesät. Aktuell haben diese Ackerflächen keine besondere Bedeutung als Lebensraum für faunistische oder floristische Besonderheiten.

Schließlich finden sich am Oberhang des Metzentäls ausgedehnte Gartengrundstücke, die je nach Nutzungsintensität, Bepflanzung und Strukturreichtum einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten können oder wichtige Teillebensräume darstellen. Insbesondere die Reptilienbestände im Gebiet, nachgewiesen oder zu erwarten sind Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die mehrfach in besonnten Saumstrukturen im gesamten Gebiet nachgewiesen werden konnte, aber auch diverse Vögel und Fledermäuse, neben einer Vielzahl weiterer Arten, dürften hierdurch profitieren.

Biotop- und Nutzungstypenerfassung (BNT)

Zur flächenhaften Bestandsermittlung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsgebiet erfolgte eine Kartierung entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und dem zugehörigen Kartierschlüssel („Biotopwertliste“) unter Berücksichtigung der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, dem Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d(1) BayNatSchG und dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (BayLfU 2020d-f).

Die Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenerfassung wurden in Form eines Bestandplan dargestellt und visualisiert (siehe Anhang). Das Gebiet beinhaltet eine Vielzahl verschiedener Lebensräume und Nutzungen, wobei vor allem die gesetzlich geschützten Biotope nach §30 BNatSchG, sowie Biotope, die dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen nach §39 BNatSchG unterliegen, aber auch die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL und alle weiteren in der Biotopkartierung zu erfassenden Biotoptypen von Bedeutung für die Einschätzung der naturschutzfachlichen Wertigkeit und der Schutzwürdigkeit eines Gebietes sind. Die im Gebiet nachgewiesenen Biotope und Lebensraumtypen sind in der folgenden Tabelle mit Angaben zu Flächengröße und Flächenanteil im insgesamt 97.009 m² großen Untersuchungsgebiet dargestellt.

Tab. 1 Nachgewiesene Biotope gemäß Biotopkartierung Bayern und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL

BNT-Typ	Bemerkung	Schutz	Fläche in m ²	Anteil im UG
B112-WH00BK (Hecken, naturnah)		§39 BNatSchG	2.462	2,5%
B112-WX00BK (Mesophile Gebüsche)		§39 BNatSchG	1.589	1,6%
B212-WO00BK B213-WO00BK (Feldgehölze, naturnah)		§39 BNatSchG	3.219	3,3%
G214-GE6510 (Artenreiches Extensivgrünland)	Entspricht nach aktueller Biotopkartieranleitung dem gesetzlich geschützten Biotoptyp GU651E (Artenreiche Flachlandmähwiesen)	§30 BNatSchG	5.080	5,2%
G215-GB00BK K122-GB00BK (Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen)		§39 BNatSchG	3.253	3,4%
R112-GR00BK (Landröhrichte)		§30 BNatSchG	88	0,1%
L113-WW (Eichenmischwälder, wärmeliebend)		§30 BNatSchG	4.211	4,3%
L61 L62	Entspricht dem Biotoptyp WM (Laubwälder, mesophil), der ausschließlich in der Stadtbiotopkartierung Verwendung findet	-	18.519	19,1%
Gesamt			33.613	34,6%

Insgesamt ergibt sich hieraus, dass etwa ein Drittel des gegenständlichen Gebietes einem amtlichen Biotoptyp nach aktueller Biotopkartierungsanleitung zuzuordnen ist, was insbesondere auf die vielfach vorhandenen, naturnahen Waldflächen und Gehölzstrukturen im Gebiet zurückzuführen ist.

Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten

Bzgl. der naturschutzfachlich bedeutsamen Pflanzenarten, d.h. Arten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste und nach ABSP stadtbedeutsame Arten, konnten für das Untersuchungsgebiet während der eigenen Geländebegehungen bzw. entsprechend der Erhebungen durch LAFAU 2020 insgesamt 20 Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, die die genannten Kriterien erfüllen. Die Liste erhebt angesichts der eher geringen Untersuchungstiefe keinen Anspruch auf Vollständigkeit, mit weiteren bedeutsamen Pflanzenarten ist zu rechnen.

Tab. 2 Wertgebende Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Art		RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung
<i>Abies alba</i>	Weißtanne	*	V	-	s	
<i>Aquilegia atrata</i>	Schwarzviolette Akelei	*	*	§	s	Mehrfach in den Hangwäldern bzw. in Gehölzsäumen
<i>Arabis hirsuta</i>	Behaarte Gänsekresse	*	V	-	s	
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	*	*	-	s	Vereinzelt in Ranken und Säumen
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	*	*	-	s	Im Gebiet nicht selten
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	V	V	-	s	
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	*	3	-	-	Vmtl. aus Gärten verwildert
<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn	*	*	-	s	Vgl. LAFAU 2020; weiträumig isoliertes Reliktvorkommen im Landshuter Raum
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	*	V	§ B	-	
<i>Euphorbia verrucosa</i>	Warzen-Wolfsmilch	V	V	-	s	Vereinzelt in Ranken und Säumen
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere	*	V	-	s	Großer Bestand auf Extensivwiese
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	*	V	-	s	Großer Bestand auf Extensivwiese
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen	*	*	§	s	
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	*	*	§	s	
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel	*	*	-	s	
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran	*	*	-	s	Vereinzelt in Ranken und Säumen
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	V	V	§	s	Vgl. LAFAU 2020
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe	V	3	§	s	Vmtl. aus Gärten verwildert
<i>Turritis glabra</i>	Gewöhnliches Turmkrout	*	V	-	s	
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	*	3	-	s	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Entsprechend der vorhandenen Standorte und Lebensräume handelt es sich überwiegend um typische Gehölze, Kräuter und Gräser der Wälder, sowie der extensiven Wiesen und mageren Säume, wobei die Mehrzahl der wertgebenden Pflanzenarten im Bereich des Hangwalds im Metzentäl nachgewiesen wurde.

Zwar handelt es sich bei den nachgewiesenen wertgebenden Pflanzenarten kaum um hinsichtlich ihrer Gefährdung und Seltenheit in Bayern herausragende Besonderheiten, allenfalls das Vorkommen des im Naturraum nur relikthhaft verbreiteten Zerbrechlichen Blasenfarns wäre hier zu nennen. Dennoch ergibt sich ein hoher Wert da die Mehrzahl der Arten regional sehr selten geworden sind und im Stadtgebiet nur noch äußerst relikthhaft vorhanden sind.

2.2 Wertgebende Tierarten

Im Folgenden werden die wertgebenden Tierarten im Untersuchungsgebiet, d.h. Arten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste, gesetzlich geschützte Arten und nach ABSP stadtbedeutsame Arten, aufgelistet und erläutert, die entweder aus den eigenen Geländebegehungen nachgewiesen sind oder für die aktuelle Nachweise aus den ausgewerteten Datengrundlagen für das Gebiet vorliegen. Darüber hinaus werden auch europäisch geschützte Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) aufgelistet, die mangels gezielter Erhebungen nicht nachgewiesen sind, aber hinsichtlich ihrer allgemeinen Verbreitung und der vorhandenen Lebensräume und Strukturen im Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Untersuchungstiefe wird allerdings kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Avifauna

Aus den Geländebegehungen zur Habitatanalyse und entsprechend der Angaben durch LAFAU 2020 ergeben sich abzüglich der sog. „Allerweltsarten“ (definiert durch LfU) 8 wertgebende Vogelarten, die im Untersuchungsgebiet aktuell nachgewiesen sind. Da keine standardisierten Erhebungen stattfanden verbleiben allerdings i.d.R. Unsicherheiten, ob diese Arten im Untersuchungsgebiet Brutvorkommen besitzen oder ggf. nur als Gastvögel auftreten, wobei die Brutplätze außerhalb des gegenständlichen Gebiets zu suchen wären. Darüber hinaus werden 12 weitere Vogelarten aufgelistet, die im Untersuchungsgebiet grundsätzlich günstige Bruthabitate vorfinden und daher als potentielle Brutvögel angesehen werden können.

Tab. 3 Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Brutvögel (ohne sog. „Allerweltsarten“, definiert durch BayLfU)

Art	RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	3	2	VRL	s	
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*	V	VRL	s	Beobachtung an Hecke am Westrand des UG
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	VRL	s	Div. Sichtungen, unklar ob Brutplätze im UG oder knapp außerhalb
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	VRL	s	Vgl. LAFAU 2020
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	*	3	VRL	s	
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	*	*	VRL	s	Mehrfach in Heckenstrukturen und Gehölzsäumen
Grauspecht <i>Picus canus</i>	2	3	VRL1 §§	s	
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	*	*	VRL §§	-	Rufe aus Hangwald an Bahnlinie, vgl. auch LAFAU 2020,
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	*	V	VRL	s	
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	*	*	VRL	-	Vgl. LAFAU 2020
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	*	3	VRL	s	

Art		RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	VRL	s	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	VRL1	s	In Heckenstruktur am Südrand des UG, futtertragend
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	VRL1 §§	s	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	VRL A	-	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V	VRL	s	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	VRL	s	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	VRL A	s	Nahrungssuchend auf Ackerfläche, unklar ob Brutplätze im UG oder außerhalb
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	VRL A	-	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	VRL A	s	

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Besonders hervorzuheben sind hierbei die Nachweise typischer Brutvögel der halboffenen, d.h. mit Gehölzen reich strukturierten, Landschaften. Zu nennen wären hier die Arten Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Goldammer und Neuntöter, und weitere typischer Vertreter dieser Lebensräume sind zu erwarten (z.B. Bluthänfling, Gelbspötter usw.). Diese Arten profitieren sicher von dem im Gebiet vorhandenen hohen Strukturreichtum mit einem kleinteiligem Wechsel aus Ackerflächen, (Extensiv-)Grünland und Brachflächen, sowie verschiedenster eng mit verzahnter Gehölzlebensräume und auch angrenzender Siedlungslebensräume.

Säugetiere

Bezüglich wertgebender Säugetiere im Gebiet liegen kaum Daten vor. Einzig der deutschlandweit gefährdete Feldhase konnte während der Begehungen nachgewiesen werden. Allgemein sind in dieser Artengruppe aber besonders die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie von Interesse, wobei angesichts der allgemeinen Verbreitung und der im Gebiet vorhandenen Lebensräume v.a. diverse Fledermausarten und die Haselmaus zu erwarten sind.

Tab. 4 Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Säugetiere

Art	RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung	
<u>Fledermäuse</u>						
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	*	IV	s	Häufige, aber schwierig zu erfassende Fledermausart
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	s	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	-	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	IV	s	
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	s	Im Landshuter Raum begünstigt durch die Vielzahl naturnaher Waldebensräume, aber auch Parkanlagen und Streuobstwiesen mit altem Baumbestand vergleichsweise häufig
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	IV	-	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	3	II, IV	s	Hohes Quartierpotential vor allem im Hangwald entlang der Bahnlinie
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	IV	s	Eine der häufigsten Fledermausarten im Landshuter Raum
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	IV	s	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	IV	-	Im Landshuter Raum begünstigt durch die Vielzahl naturnaher Waldebensräume, aber auch Parkanlagen und Streuobstwiesen mit altem Baumbestand vergleichsweise häufig
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	IV	s	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	-	
<u>Sonstige Säugetiere</u>						
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	V	-	s	Mehrfache Sichtungen in den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Gebiet und außerhalb
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	V	*	IV	s	Vorkommen im Gebiet zu erwarten, sehr günstige Lebensräume in den Gehölzbeständen im Gebiet

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Bezüglich der Fledermäuse sind dabei mindestens 12 verschiedene Arten zu erwarten, die entsprechend der Datengrundlagen und der eigenen Erfahrung mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im Untersuchungsgebiet vorkommen. Einige Arten, insbesondere die sog. „Gebäudefledermäuse“ dürften das Gebiet zwar nur als Jagdhabitat nutzen, da geeignete Quartierstandorte an Gebäuden nicht oder nur untergeordnet

vorhanden sind. Angesichts der hohen Naturnähe und des Struktureichtums der vorhandenen Lebensräume ist allerdings von einer nicht unerheblichen Funktion des Gebiets auch für diesen Zweck auszugehen. Darüber hinaus sind auch einige „Waldfledermäuse“ zu erwarten, die in den Wald- und Gehölzflächen sicher auch geeignete Quartierstrukturen in Form von Baumhöhlen und Spalten vorfinden. Dies gilt insbesondere auch für die Mopsfledermaus, die im Gebiet geeignete Quartiere hinter absterbender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen vielfach vorfinden, wobei sich entsprechende Strukturen aktuell vor allem im Hangwald zur Bahnlinie hin finden, da durch die jüngst im Hangwald im Metzentäl durchgeführten Fällarbeiten nahezu alle artenschutzrechtlich bzw. -fachlich relevanten Gehölzstrukturen aus dem dortigen Waldbestand entfernt wurden.

Darüber hinaus findet die Haselmaus in den vielfach vorhandenen Gehölz- und Gebüschstrukturen im Untersuchungsgebiet sehr günstige Lebensräume vor und noch dazu handelt es sich hier für die stark durch Isolation geeigneter Lebensräume bedrohte Art um eine wichtige Verbundstruktur zwischen den bewaldeten Isarhangleiten und den Waldflächen im Hügelland.

Reptilien

Die Reptilien sind entsprechend der eigenen Begehungen, sowie aus Angaben Dritter mit insgesamt 4 Arten im Gebiet vertreten oder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

Tab. 5 Nachgewiesene oder zu erwartende, wertgebende Reptilienarten

Art		RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	§	s	Vgl. Angaben in LAFAU 2020; Vorkommen aller drei Arten angesichts bekannter Verbreitung und vorhandener Lebensräume plausibel
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	§	s	
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	IV	s	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	s	Diverse eigene Sichtungen in besonnten Saumstrukturen im gesamten Gebiet

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

Bedeutend sind hierbei vor allem die Vorkommen der beiden nach Anhang IV der FFH-RL europarechtlich geschützten Arten Zauneidechse und Schlingnatter. Die Zauneidechse konnte dabei bei der eigenen Begehung zur Habitatanalyse mehrfach in besonnten Saumstrukturen im gesamten Gebiet nachgewiesen werden. Dies deutet auf eine günstige Lebensraum- und Vernetzungssituation und eine nicht unerhebliche Populationsgröße hin, die unter Berücksichtigung der Lebensraumsituation im Gebiet auch zu erwarten war. Von der Schlingnatter liegen darüber hinaus glaubhafte Berichte über Vorkommen im Gebiet vor (vgl. Angaben in LAFAU 2020), wobei die Art entlang der Bahnlinie mit weiter Verbreitung bekannt ist. Für diese beiden Arten stellt die Bahnlinie auch eine wichtige Vernetzungsstruktur dar, wobei das Untersuchungsgebiet durch kleinteilige trockenwarme Lebensräume, beispielsweise in Form von Ranken, besonnten Waldrändern, Lichtungen oder auch innerhalb von Gartengrundstücken eine flächenhafte Erweiterung der Lebensräume für diese Arten darstellt, die ansonsten über weite Bereiche nur entlang der linearen Bahnanlage Habitate vorfinden.

Weitere wertgebende Tierarten

Als Beibeobachtung während der Geländebegehung wurden weitere verschiedene naturschutzfachlich relevante Tier- und Pflanzenarten im Gebiet angetroffen und notiert, die im Folgenden kurz aufgelistet aber nicht näher erläutert werden sollen.

Tab. 6 Weitere nachgewiesene, wertgebende Tierarten

Art		RLD	RLB	Schutz	ABSP	Bemerkung
<u>Heuschrecken</u>						
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	*	V	-	s	Beibeobachtung auf der Extensivwiese im südlichen Untersuchungsgebiet, sicher auch darüber hinaus verbreitet
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	*	*	-	s	
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	*	V	-	s	
<u>Tagfalter</u>						
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	*	*	§	s	Mehrere Sichtungen an Blüten in Rainen und Säumen
<i>Limenitis camilia</i>	Kleiner Eisvogel	V	*	§	s	
<i>Plebejus idas</i>	Idas-Bläuling	3	2	§	s	Mehrere Falter an Lotus corniculatus auf der Extensivwiese im südlichen Untersuchungsgebiet
<u>Ameisen</u>						
<i>Dolichoderus quadripunctatus</i>		3	2	-	s	Mehrfach im Gebiet nachgewiesen; arboricole Art, die an ältere Laubbäume in warmgetönter Lage gebunden ist
<i>Tapinoma erraticum</i>		3	3	-	s	Beibeobachtung auf der Extensivwiese im südlichen Untersuchungsgebiet, sicher auch darüber hinaus verbreitet
<i>Myrmica scabrinodis</i>		V	V	-	s	
<i>Formica cunicularia</i>		*	V	-	s	
<i>Formica fuscocinerea</i>		V	3	-	s	Kulturfolger, im Siedlungsraum nicht selten

Erläuterungen: vgl. Inhalt Seite 2 ff.

3

Photodokumentation



Abb. 2: Bahnlinie im Osten des Untersuchungsgebiets



Abb. 3: Waldbestand am ostexponierten Hang zur Bahnlinie hin



Abb. 4: Aktueller Zustand des als Eichen-Hainbuchen-Wald charakterisierten Hangwals im Metzentäl



Abb. 5: Vmtl. ehemals beweideter Hangbereich im Westen



Abb. 6: Artenreiche Extensivwiese im Süden des Untersuchungsgebiets



Abb. 7: Ackerflächen (links und rechts im Bild) mit derzeitiger Grünlandeinsaat

4

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 am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1362).
- 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 (2020e): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020f): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 und 2. - 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. – Franckh-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.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND FAUNISTISCHE GUTACHTEN LAFAU (2020): Schutz & Schutzwürdigkeitseinschätzung zu durch §30 BNatSchG und weiterer Gesetze geschützten Lebensräumen samt potenzieller streng geschützter und durch die FFH-Richtlinie geschützter Arten im Hangwald im Metzentäl (Stadt Landshut). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag Stadt Landshut
- 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.
- 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., ZEHEM, 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.
- GRÜNEWALD, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, H.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK, P. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel; 2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, Stand 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- 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 Felddatenerhebungen. 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.; STAHMER, 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. – Iultra 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.; ANDRETZKE, 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>).