

Bauvorhaben Ziegelstraße 31

Kirchheim unter Teck

Relevanzprüfung und faunistische Untersuchungen zum Artenschutz



Auftraggeber: Dyck Bauen und Wohnen GmbH
Kolbstr. 34
73230 Kirchheim unter Teck

Auftragnehmer: StadtLandFluss
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen



In Zusammenarbeit mit: **Stauss & Turni**
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Heinlenstraße 16
72072 Tübingen



Bearbeitung: Dr. Michael Stauss (Stauss & Turni)

Datum: 20.12.2021

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG | 3 |
| 2 | RECHTLICHE GRUNDLAGEN | 3 |
| 3 | METHODIK | 5 |
| 4 | UNTERSUCHUNGSGEBIET | 6 |
| 5 | ABSCHICHTUNG RELEVANTER ARTEN | 7 |
| 6 | UNTERSUCHUNG RELEVANTER ARTEN(GRUPPEN) | 11 |
| 6.1 | ERGEBNISSE DER GEBÄUDEKONTROLLE | 11 |
| 6.2 | VÖGEL | 13 |
| 6.2.1 | Artenspektrum..... | 13 |
| 6.2.2 | Artenschutzrechtliche Bewertung | 13 |
| 6.3 | FLEDERMÄUSE..... | 15 |
| 6.3.1 | Quartierpotenzial | 15 |
| 6.3.2 | Artenschutzrechtliche Bewertung | 15 |
| 6.4 | VERMEIDUNGSMAßNAHMEN | 16 |
| 6.5 | MAßNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH | 17 |
| 6.6 | GENERELL ERFORDERLICHE MAßNAHMEN UND MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN..... | 17 |
| 7 | FAZIT | 18 |
| 8 | LITERATURVERZEICHNIS | 19 |

1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Ziegelstraße 31 in Kirchheim unter Teck ist der Abbruch des Bestandsgebäudes geplant, um das Grundstück 678 einer Neubebauung zuzuführen. Um ausschließen zu können, dass durch das geplante Vorhaben sowohl streng geschützte als auch besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden, ist die Betroffenheit dieser Arten durch eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung abzuklären.

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen diejenigen Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt. Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen oder/und durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sein können. Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG enthalten. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind. Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

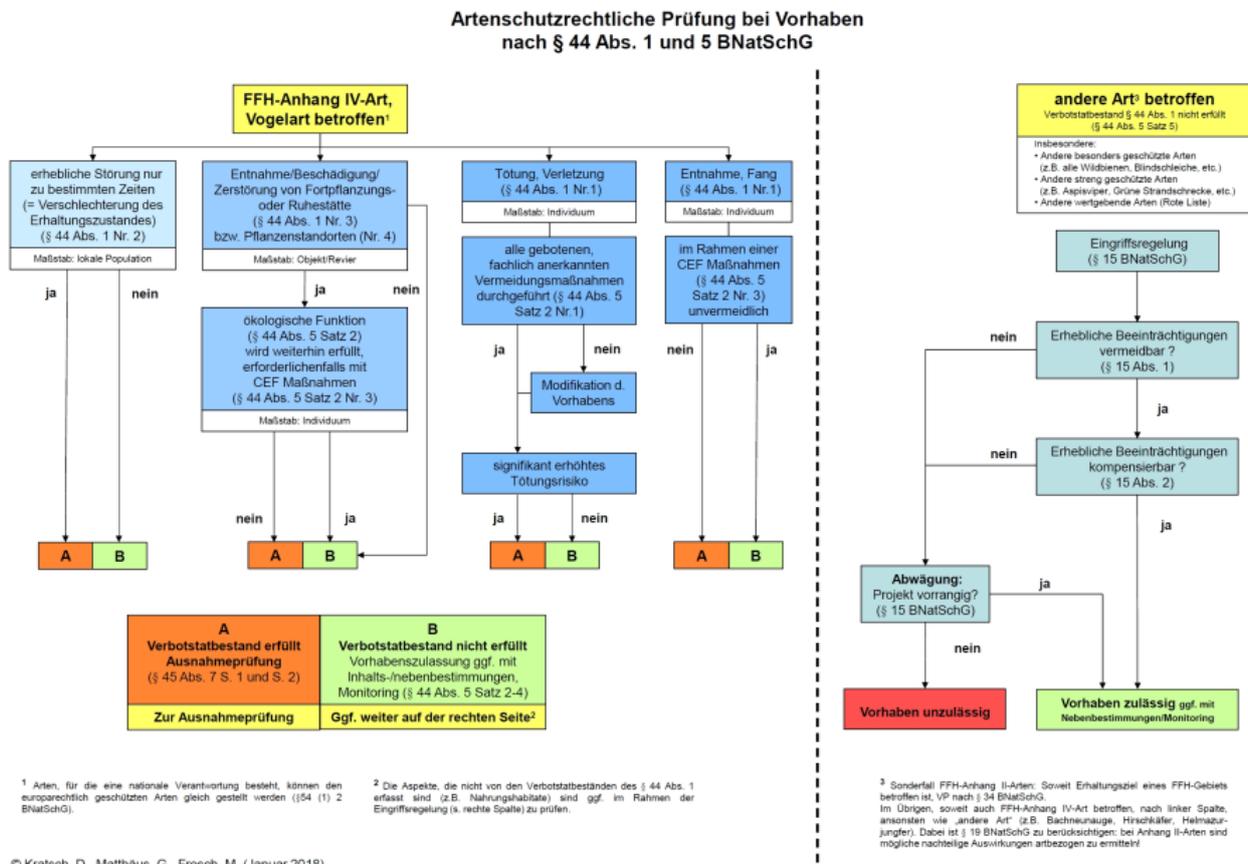


Abb.1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (KRATSCH ET AL. 2018)

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 liegt kein Verstoß vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt zudem kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt, so kann das Vorhaben bei Erfüllung bestimmter Ausnahmevoraussetzungen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) unter Umständen dennoch zugelassen werden.

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich werden. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

3 Methodik

Die Relevanzprüfung erfolgt durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) und durch eine Geländebegehung zur Ermittlung der Habitatpotenziale für die relevanten Arten/Artengruppen. Dabei erfolgt auch eine Inspektion des zum Abbruch vorgesehenen Gebäudes (Innenräume und außen).

Durch die Habitatpotenzialanalyse wird eine Voreinschätzung der Lebensraumbedingungen und des zu erwartenden Artenspektrums getroffen. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Für die nach der Relevanzprüfung ggf. verbleibenden relevanten Arten sind weitere Prüfschritte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich. Für die Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen wurde eine Begehung am 11.12.2021 durchgeführt. Für die Bewertung wurden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der Tierarten herangezogen. Als wertgebend wurden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Zur Beschreibung des Gefährdungsstatus der untersuchten Tierarten wurden folgende Rote Listen verwendet:

| | Baden-Württemberg | Deutschland |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| Vögel | BAUER et al. (2016) | RYSLAVY et al. (2020) |
| Säugetiere | BRAUN & DIETERLEN (2003) | MEINIG et al. (2020) |
| Schmetterlinge | EBERT et al. (2008) | BINOT-HAFKE et al. (2011) |
| Reptilien | LAUFER (1999) | ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020) |
| Amphibien | LAUFER (1999) | ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020) |
| Libellen | HUNGER & SCHIEL (2006) | GÜNTHER et al. (2005) BINOT et al. (1998) |
| Schnecken und Muscheln | ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008) | BINOT-HAFKE et al. (2011) |
| Totholzkäfer | BENSE (2002) | BINOT et al. (1998) |
| Pflanzen | BREUNIG (1999) | METZING et al. (2018) |

Den verwendeten Roten Listen, Richtlinien und Schutzkonzepten liegen die folgenden Einstufungen zugrunde:

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----|--|
| 1 | Vom Aussterben bedroht | R | Art mit geographischer Restriktion |
| 2 | Stark gefährdet | D/G | Daten defizitär, Gefährdung anzunehmen |
| 3 | Gefährdet | ? | Gefährdungsstatus unklar |
| V | Vorwarnliste/potenziell gefährdet | i | gefährdete wandernde Art |

4 Untersuchungsgebiet

Das Bestandsgebäude besteht aus einem Wohnhaus mit 2 Stockwerken, einem Dachgeschoss und Dachboden sowie einem Gewölbekeller und einem Scheunenanbau. Das umliegende Grundstück wird von einem ehemaligen Zier- und Nutzgarten eingenommen, der jetzt eine verfilzte, dichte Rasenfläche mit einzelnen Ziergehölzen und wenigen kleinen Bäumen umfasst.



Abb.2: Lage des Plangebietes (Grundlage: LUBW KARTENDIENST)



Abb.3: Bestandsgebäude und Grundstück

5 Abschichtung relevanter Arten

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 1).

Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraums außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (A), durch eine fehlende Habitataignung innerhalb des Vorhabenwirkraums (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (P).

Tab. 1: Abschichtungstabelle – In Baden-Württemberg vorkommende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten (Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)

| Vögel | | | | |
|------------|---|-----|---|-------------|
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| X | Brutvögel | | | vgl. Kap. 6 |
| Säugetiere | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Biber <i>Castor fiber</i> | X | | |
| | Feldhamster <i>Cricetus cricetus</i> | X | | |
| | Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i> | X | | |
| | Luchs <i>Lynx lynx</i> | X | | |
| | Wildkatze <i>Felis silvestris</i> | X | | |
| | Wolf <i>Canis lupus</i> | X | | |
| X | Artengruppe „Fledermäuse“ <i>Microchiroptera</i> | | | vgl. Kap. 6 |
| Reptilien | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Äskulapnatter <i>Zamenis longissima</i> | X | | |
| | Europäische Sumpfschildkröte <i>Emys orbicularis</i> | X | | |

| | Mauereidechse <i>Podarcis muralis</i> | X | | |
|----------------|---|-----|---|--|
| | Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i> | X | | |
| | Westliche Smaragdeidechse <i>Lacerta bilineata</i> | X | | |
| | Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i> | X | | Die Grünflächen des Plangebietes weisen durch den dichten Grasfilz, fehlende Nahrungshabitate und fehlende essentielle Habitatelemente wie ungestörte Sonnplätze oder Eiablageplätze keine geeigneten Habitatstrukturen auf. Zuwanderungsmöglichkeiten sind durch die umgebenden Straßenzüge ebenfalls nicht vorhanden. Die Lebensraumansprüche der Zauneidechse werden somit insgesamt nicht erfüllt und ein Vorkommen kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. |
| Amphibien | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Alpensalamander <i>Salamandra atra</i> | X | | |
| | Europäischer Laubfrosch <i>Hyla arborea</i> | X | | |
| | Geburtshelferkröte <i>Alytes obstetricans</i> | X | | |
| | Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i> | X | | |
| | Kammolch <i>Triturus cristatus</i> | X | | |
| | Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessonae</i> | X | | |
| | Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i> | X | | |
| | Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i> | X | | |
| | Moorfrosch <i>Rana arvalis</i> | X | | |
| | Springfrosch <i>Rana dalmatina</i> | X | | |
| | Wechselkröte <i>Bufo viridis</i> | X | | |
| Schmetterlinge | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Apollofalter <i>Parnassius apollo</i> | X | | |
| | Blauschillernder Feuerfalter <i>Lycaena helle</i> | X | | |

| | | | | |
|-----------------|---|------------|----------|------------------|
| | Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i> | X | | |
| | Eschen-Scheckenfalter <i>Euphydryas maturna</i> | X | | |
| | Gelbringfalter <i>Lopinga achine</i> | X | | |
| | Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i> | X | | |
| | Haarstrangwurzeleule <i>Gortyna borelii lunata</i> | X | | |
| | Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling <i>Maculinea teleius</i> | X | | |
| | Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i> | X | | |
| | Quendel-Ameisenbläuling <i>Maculinea arion</i> | X | | |
| | Schwarzer Apollofalter <i>Parnassius mnemosyne</i> | X | | |
| | Wald-Wiesenvögelchen <i>Coenonympha hero</i> | X | | |
| Käfer | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Alpenbock <i>Rosalia alpina</i> | X | | |
| | Eremit, Juchtenkäfer <i>Osmoderma eremita</i> | X | | |
| | Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i> | X | | |
| | Schmalbindiger Breitflügel- Taumelkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i> | X | | |
| | Vierzähniger Mistkäfer <i>Bolbelasmus unicornis</i> | X | | |
| Libellen | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i> | X | | |
| | Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | X | | |
| | Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i> | X | | |
| | Sibirische Winterlibelle <i>Sympecma paedisca</i> | X | | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|------------|----------|------------------|
| | Zierliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia caudalis</i> | X | | |
| Weichtiere | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Bachmuschel <i>Unio crassus</i> | X | | |
| | Zierliche Tellerschnecke <i>Anisus vorticulus</i> | X | | |
| Pflanzen | | | | |
| P | Art bzw. Artengruppe | A/H | B | Bemerkung |
| | Biegsames Nixenkraut <i>Najas flexilis</i> | X | | |
| | Bodensee-Vergissmeinnicht <i>Myosotis rehsteineri</i> | X | | |
| | Dicke Trespe <i>Bromus grossus</i> | X | | |
| | Frauenschuh <i>Cypripedium calceolus</i> | X | | |
| | Kleefarn <i>Marsilea quadrifolia</i> | X | | |
| | Kriechender Sellerie <i>Apium repens</i> | X | | |
| | Liegendes Büchsenkraut <i>Lindernia procumbens</i> | X | | |
| | Prächtiger Dünenfarn <i>Trichomanes speciosum</i> | X | | |
| | Sand-Silberscharte <i>Jurinea cyanooides</i> | X | | |
| | Sommer-Schraubenstendel <i>Spiranthes aestivalis</i> | X | | |
| | Sumpf-Glanzkraut <i>Liparis loeselii</i> | X | | |
| | Sumpf-Siegwurz <i>Gladiolus palustris</i> | X | | |
| Abschichtungskriterien | | | | |
| P: | X = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum und vorhabenbezogene Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen = prüfrelevant (X) = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum möglich; Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermeidbar; ohne Durchführung von Maßnahmen = prüfrelevant | | | |
| A/H: | X = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en) (A) oder: innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt (H) | | | |
| B: | X = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz möglichem Vorkommen der Art(en) ausgeschlossen werden (z.B. keine Habitat-Betroffenheit, fehlende Empfindlichkeit, geringe Reichweite der Wirkfaktoren etc.) | | | |

6 Untersuchung relevanter Arten(gruppen)

Bezüglich des zum Abbruch vorgesehenen Gebäudes war eine vertiefende Untersuchung zum möglichen Vorkommen von Gebäudebrütern und Fledermäusen erforderlich. Die Gebäudekontrolle erfolgte durch eine einmalige Begehung am 11.12.2021, wobei neben einer Begutachtung von außen auch eine Inspektion der Innenräume vorgenommen wurde. Dabei wurde insbesondere auf die Anwesenheit von Brutvögeln und Fledermäusen einschließlich der hinterlassenen Spuren (Nester, Kot, Mumien, Fraßreste, Urinspuren, verfärbte Hangplätze, etc.) geachtet. Zusätzlich wurden die potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (mögliche Hangplätze für Fledermäuse und Nistplätze für Vögel) einschließlich der Einflugmöglichkeiten in die Gebäude erfasst.

6.1 Ergebnisse der Gebäudekontrolle

Der Wohngebäudeteil weist neben den Wohnräumen einen Dachboden und einen Gewölbekeller auf. Im Bereich des **Dachbodens** (vgl. Abb. 4) finden sich Einflugmöglichkeiten, aufgrund der Heligkeit und der klimatischen Bedingungen (Zugluft) besteht jedoch keine Eignung als Wochenstubenquartier für Fledermäuse. Hinweise auf eine Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse (Nester, Kot, Fraßreste, Urinspuren, Mumien, etc.) wurden nicht gefunden. Zudem wird der Dachboden von Mardern frequentiert, wie vorhandener Kot zeigt. Die ehemaligen **Wohnräume** (vgl. Abb. 5) stehen derzeit leer, sind jedoch abgesehen von Vandalismus-Spuren in einem relativ guten baulichen Zustand und haben kein Habitatpotenzial für Brutvögel und Fledermäuse.



Abb.4: Dachboden des Wohngebäudeteils



Abb.5: ehemalige Wohnräume

Der **Gewölbekeller** (vgl. Abb. 6) ist verputzt, so dass keine Spalten und Fugen vorhanden sind. Er bietet somit kein Quartierpotenzial und es fanden sich auch keine Hinweise auf eine Quartiernutzung durch Fledermäuse.



Abb. 6: Gewölbekeller

Der **Scheunenanbau** (vgl. Abb. 7) schließt sich direkt an das Wohngebäude an. Die einfachen Bretterwände des oberen Gebäudeteils weisen zahlreiche Einflugmöglichkeiten auf. Aufgrund des Lichteinfalls sowie die klimatischen Bedingungen (Zugluft) besteht keine Eignung als Fledermausquartier (insbesondere nicht als Wochenstubenquartier). Im ebenerdigen Gebäudeteil findet sich ein verputzter Raum, der ebenfalls keinerlei Quartierpotenzial bieten. Entsprechend wurden auch in diesem Gebäudeteil keine Hinweise auf Fledermäuse (Kot, Fraßreste, Urinspuren, Mumien, etc.) und auch nicht auf Vögel (Nester, Federn, Kot, etc.) gefunden. Die Marder nutzen auch diesen Teil des Gebäudes, wie der vorhandene Kot zeigt.

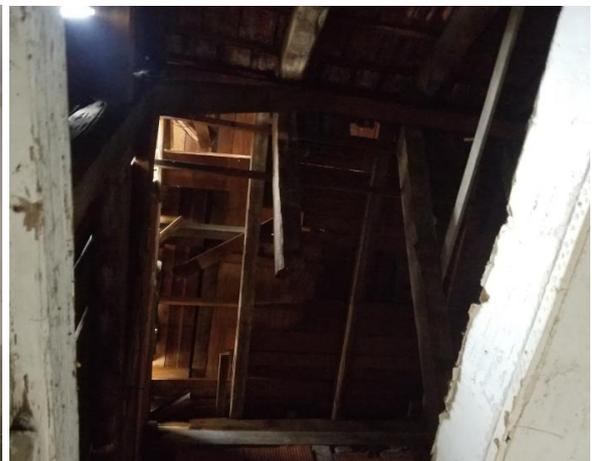


Abb.7: Scheunenanbau

An der **Außenfassade** des Gebäudes wurden trotz zahlreicher Nischen und Brutmöglichkeiten keine Hinweise auf Gebäudebrüter (Nester, Kots Spuren, etc.) gefunden. Die Fensterläden sind überwiegend noch vorhanden, hinter diesen wurden jedoch keine Spuren auf eine Nutzung durch Fledermäuse (z.B. verfärbte Hangplätze) gefunden. Auch Kot, Urinspuren, Mumien oder ähnliche Hinweise auf eine Nutzung der vorhandenen Spaltenquartiere waren nicht vorhanden.

Zusammenfassend bietet das Gebäude keine Eignung für Wochenstubenquartiere. Spaltenquartiere und Fensterläden können grundsätzlich als Tagesquartier z.B. durch Zwergfledermäuse genutzt werden - Hinweise auf eine tatsächliche aktuelle Nutzung konnten trotz intensiver Suche jedoch nicht gefunden werden, wozu möglicherweise auch die Anwesenheit der Marder beiträgt. Auch für ubiquitäre Gebäudebrüter wie Hausrotschwanz oder Haussperling sind Nistmöglichkeiten vorhanden, auch hier waren jedoch keine Hinweise auf ein aktuelles Brutvorkommen und keine Reste früherer Bruten zu finden. Mehlschwalbennester sind nicht vorhanden, für Rauchschnalben bestehen keine Brutmöglichkeiten und für anspruchsvollere Gebäudebrüter (z.B. Mauersegler, Schleiereule, Turmfalke, etc.) ist das Gebäude nicht geeignet.

6.2 Vögel

Alle Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind in einer der folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- in einem Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie
- streng geschützt nach BNatSchG
- in der landesweiten oder bundesweiten Roten Liste
- in der landesweiten oder bundesweiten Vorwarnliste

6.2.1 Artenspektrum

Das zum Abbruch vorgesehene Gebäude bietet Habitatpotenzial für ubiquitäre Gebäudebrüter wie Hausrotschwanz und Haussperling (V*). Mehlschwalbennester sind nicht vorhanden, für weitere artenschutzfachlich bedeutsame Arten (z.B. Turmfalke, Schleiereule, Mauersegler, Rauchschwalbe) besteht kein Habitatpotenzial. Hinweise auf Brutvorkommen in den letzten Jahren waren zum Begehungszeitpunkt nicht vorhanden. Die wenigen Gehölzbestände, bestehend aus Ziersträuchern und kleinen Bäumen, bieten kaum Brutmöglichkeiten. Maximal ubiquitäre, siedlungstypische Gehölzfreibrüter wie z.B. Amsel, Buchfink oder Mönchsgrasmücke finden ggf. einzelne geeignete Brutplätze. Aufgrund der Lage und der intensiven anthropogenen Nutzung im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets kann ein Brutvorkommen besonders störungssensitiver Arten ausgeschlossen werden. Brutvorkommen von nach BNatSchG streng geschützten Arten sind für das Plangebiet ebenfalls nicht zu erwarten. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial ist somit als sehr gering zu bewerten.

6.2.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Wirkungsprognose

Durch einen Gebäudeabbruch und Gehölzrodungen während der Brut- und Aufzuchtzeit können unbeabsichtigt auch Vögel und ihre Entwicklungsstadien (Eier, Nestlinge) getötet oder zerstört werden. Damit wäre der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt.

Glasscheiben an Gebäuden bergen ein erhöhtes Risiko für Kollisionen durch anfliegende Vögel, die die Scheibe z.B. durch Spiegelung nicht erkennen. Das dadurch verursachte Tötungsrisiko ist geeignet, den Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG zu erfüllen.

Bewertung

Das Eintreten des Verbotstatbestands lässt sich vermeiden, indem Gebäudeabbrüche und Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten, in den Herbst- und Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Adulte Tiere können aufgrund ihrer Mobilität flüchten.

Um Kollisionen effektiv zu vermeiden, müssen transparente Flächen für Vögel sichtbar gemacht werden. Das Eintreten des Verbotstatbestandes lässt sich vermeiden, wenn Vögel Glasscheiben als Hindernis erkennen und somit nicht mit ihnen kollidieren.

→ **Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4) nicht erfüllt.**

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Wirkungsprognose

Für die im Plangebiet und direkt angrenzenden Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Vogelarten sind durch das Vorhaben zeitlich befristete sowie dauerhafte Störungen zu erwarten (z. B. akustische und optische Störungen während der Bauphase, anthropogene Nutzung), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können.

Bewertung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist von einer relativ großen Toleranz gegenüber Störungen auszugehen. Störungen stellen somit für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten keinen relevanten Wirkfaktor dar (TRAUTNER & JOOSS 2008). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Plangebiet durch vorhandene Nutzung und Lage deutlich vorbelastet ist. In ihrer Dimension sind die vorhabensbedingten Störungen nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Brutvogelarten zu verschlechtern.

→ **Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung der Erhaltungszustände bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.**

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Wirkungsprognose

Durch den Gebäudeabbruch und Gehölzrodungen werden allenfalls einzelne Fortpflanzungs- und Ruhestätten von ubiquitären Gebäudebrütern sowie ubiquitären, siedlungstypischen Gehölzfreibrütern zerstört.

Bewertung

Aufgrund der sehr geringen Betroffenheit von allenfalls Einzelrevieren kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen ubiquitären Arten in der näheren Umgebung ausreichend adäquate

und unbesetzte Ersatzhabitate finden können. Ubiquitäre Vogelarten sind hinsichtlich ihrer Habitatsprüche wenig spezialisiert, derzeit noch weit verbreitet und nicht gefährdet. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.

→ **Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.**

6.3 Fledermäuse

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG relevant.

6.3.1 Quartierpotenzial

Im Bereich des Dachstuhls, der Außenfassade (Fensterläden) und des Scheunenanbaus befinden sich stellenweise Spaltenquartiere, die u.a. von Zwerg- und Bartfledermäusen genutzt werden können. Hinweise auf aktuelle bzw. zurückliegende Vorkommen wurden im Zuge der Begehungen nicht gefunden, wozu vermutlich auch die Anwesenheit von Mardern beiträgt. Eine Eignung als Wochenstubenquartier besteht nicht. Die Gehölzbestände weisen kein Quartierpotenzial auf.

6.3.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Wirkungsprognose

Durch einen Gebäudeabbruch im Sommerhalbjahr können unbeabsichtigt einzelne übertagende Gebäudefledermäuse getötet werden. Damit wäre der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt.

Bewertung

Das Eintreten des Verbotstatbestands lässt sich vermeiden, indem das Gebäude außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse abgebrochen wird, wenn sich diese in den Winterquartieren befinden (Anfang November bis Ende Februar).

→ **Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4) nicht erfüllt.**

Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheb-

lich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Wirkungsprognose

Für die im Plangebiet und direkt angrenzendem Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Fledermausarten sind durch das Vorhaben zeitlich befristete sowie dauerhafte Störungen zu erwarten, die Vergrämungseffekte entfalten könnten.

Bewertung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nur dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige, siedlungsbewohnende Fledermausarten, wie bspw. die Zwergfledermaus, sind die prognostizierten vorhabenbedingten Störungen in der Regel nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Population zu verschlechtern.

→ **Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung der Erhaltungszustände bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.**

Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Wirkungsprognose

Durch den Gebäudeabbruch werden vereinzelte Strukturen zerstört, die potenziell als Ruhestätten von Fledermäusen dienen könnten.

Bewertung

Aufgrund der geringen Betroffenheit von potenziellen, aktuell nicht genutzten Einzelquartieren (Tagessquartiere) kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Arten in der näheren Umgebung an Bestandsgebäuden ausreichend adäquate und unbesetzte Habitate finden können. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.

→ **Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.**

6.4 Vermeidungsmaßnahmen

M1: Einhalten von Bauzeiten

Zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Störung von Brutvögeln sowie von Fledermäusen sind **Gebäudeabbrüche und Gehölzrodungen im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar** durchzuführen.

M2: Vogelfreundliche Verglasung

Verglasungen müssen so ausgeführt werden, dass die Glasscheiben für Vögel als Hindernis erkennbar sind. Vögel kollidieren insbesondere dann mit Glasscheiben, wenn sie durch diese hindurchsehen und die Landschaft oder den Himmel dahinter wahrnehmen können oder wenn diese stark spiegeln. Mit Kollisionen ist fast überall und an jedem Gebäudetyp zu rechnen. Grundsätzlich lässt sich keine Größe von Glasscheiben oder sonstigen transparenten oder spiegelnden Flächen ableiten, ab der eine Gefährdung vorliegt. Es ist jedoch plausibel, dass die Gefährdung durch Vogelschlag mit der Flächengröße zunimmt. Details zur Ausführung können folgender Veröffentlichung entnommen werden:

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (Hrsg 2012): „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“.

6.5 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich.

6.6 Generell erforderliche Maßnahmen und Maßnahmenempfehlungen

Bei der **Außenbeleuchtung** sind insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden. Generell haben vor allem LED-Leuchten eine vergleichsweise geringe Lockwirkung auf Insekten. Empfohlen werden warmweiße LEDs. Die Außenbeleuchtung ist auch im Hinblick auf Fledermäuse so zu konstruieren, dass der Lichtstrahl überwiegend von oben nach unten geführt und nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen dürfen nicht verwendet werden. Generell müssen geschlossene Leuchten verwendet werden. Insgesamt sind Beleuchtungsumfang und –intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß zu beschränken (eine Möglichkeit ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern).

Um das Angebot an Nistplätzen und Fledermausquartieren generell zu erhöhen, wird empfohlen, an den Neubau **Fledermausquartiere** (auch z.B. als Fassadenbausteine integriert in den Bau) sowie **Nistkästen** für ubiquitäre Gebäudebrüter wie z.B. Haussperling und Hausrotschwanz (Höhlen- und Halbhöhlenkästen) anzubringen.

7 Fazit

Für die Artengruppen der **Vögel** und **Fledermäuse** werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Beachtung von Abbruchzeiten, Vogelfreundliche Verglasung) nicht erfüllt. Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich.

Um das Angebot an Nistplätzen und Fledermausquartieren generell zu erhöhen, wird empfohlen, an den Neubau Fledermausquartiere (auch z.B. als Fassadenbausteine integriert in den Bau) sowie Nistkästen für ubiquitäre Gebäudebrüter wie z.B. Haussperling und Hausrotschwanz (Höhlen- und Halbhöhlenkästen) anzubringen.

Aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen und der Verbreitungssituation der einzelnen Arten ist ein **Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artengruppen** einschließlich ihrer Entwicklungsformen nicht zu erwarten.

8 Literaturverzeichnis

- ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 74.
- BIHARI, Z. (2004): The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanization. *Mammalia* 68: 329-336.
- BIHARI, Z., BAKOS, J. (2001): Roost selection of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in urban habitat. *Proc. VIIIth European Bat Research Symp.* 2, 29-39.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F.; HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- ENTWISTLE, A. C., RACEY, P. A., SPEAKMAN, J. R. (1997): Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*. *J. Appl. Ecol.* 34: 399-408.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, Feb 2007, 88 S.
- GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R.; GRUTTKE, H. (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland.
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1987-2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. *Libellula Supplement* 7: 3-14.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1).
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1).

- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 73.
- LAUSEN, C. L., BARCLAY, R. M. R. (2006): Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings. *J. Mammalogy* 87: 362-370.
- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 S.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2007): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Arten der FFH-Richtlinie (<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/>)
- MARNELL, F., PRESETNIK, P. (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse. EUROBATS Publication Series No. 4 (deutsche Version). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 59 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, M., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2): 73 S.
- MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen.
- MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 2013.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (3): 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4): 86 S.
- Ryslavý, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeld, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30.09.2020. *Ber. Vogelschutz* 57: 13-112.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. *Die Neue Brehm-Bücherei* Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung – Naturschutz in Recht und Praxis online (2008) Heft 1: S. 2–20.
- TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40, 265-272.
- Gesetze in der jeweils gültigen Fassung: Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)