

**STADT SCHÖMBERG**  
Zollernalbkreis

**BEBAUUNGSPLAN**  
**7. ÄNDERUNG**  
**"FÄRBERGARTEN-BARTSWIESE"**

in Schömburg

**ARTENSCHUTZRECHTLICHER**  
**FACHBEITRAG**

01.08.2017

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.1. Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
1.2. Rechtsgrundlagen.....	3
2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	4
2.1. Lage des Untersuchungsgebietes.....	4
2.2. Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	4
2.3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	6
3. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	7
3.1. Säugetiere ( <i>Mammalia</i> ) ohne Fledermäuse (s.o.).....	8
3.2. Fledermäuse ( <i>Microchiroptera</i> ).....	10
3.3. Vögel ( <i>Aves</i> ).....	13
3.4. Reptilien ( <i>Reptilia</i> ).....	16
3.5. Wirbellose ( <i>Evertebrata</i> ).....	18
3.5.1 Käfer ( <i>Coleoptera</i> ).....	18
3.5.2 Schmetterlinge ( <i>Lepidoptera</i> ).....	20
4. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	21
4.1. Vermeidungsmaßnahmen.....	21
Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Schömberg.....	22
Literaturverzeichnis.....	24

## 1. EINLEITUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN

---

Anlass für den vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes 7. Änderung "Färbergarten-Bartswiese" in Schömburg. Die Flurstücke Nr. 256/5, 269/1, 269/2 und 270 sind im Bebauungsplan „Färbergarten-Bartswiese“ als Friedhofserweiterungsfläche ausgewiesen. Auf den Grundstücken ist die Errichtung eines Einfamilienhauses geplant, weshalb eine Bebauungsplanänderung notwendig wird. Derzeit werden die Flächen als Garten- und Grabeland genutzt.



Abbildung 1: Überblick über das Plangebiet aus nordwestlicher Richtung

Durch die Planaufstellung könnten Eingriffe vorbereitet werden, die auch zu Störungen oder Verlusten von geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder deren Lebensstätten führen können. Die Überprüfung erfolgt anhand des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.

Nachdem mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst wurde, müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

### 1.1. Untersuchungszeitraum und Methode

Die faunistischen Untersuchungen erfolgten am 20.07.2017 und am 27.07.2017. Zunächst wurde das ca. 836 m<sup>2</sup> umfassende Untersuchungsgebiet in seine Haupt-Struktureinheiten „Grünland“, „Obstbaumbestand“ und „Nutzgarten“ untergliedert. Innerhalb dieser Haupteinheiten wurden Kleinstrukturen definiert, die als Habitate für sonstige potenzielle Arten der Anhänge II und / oder IV der FFH-Richtlinie geeignet sein könnten. Zusätzlich wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht.

Im Vordergrund der sonstigen potenziellen Arten stand die Selektion des Zielartenkonzeptes des Landes Baden-Württemberg (ZAK). Diese erfolgt durch die Eingabe der kleinsten im Portal des ZAK vorgegebenen Raumschaft in Verknüpfung mit den Angaben der im Gebiet vorkommenden Habitatstrukturen. Im Ergebnis liefert das ZAK die zu berücksichtigenden Zielarten.

Diese sind im vorliegenden Fall bei den Säugetieren die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und der Biber (*Castor fiber*), bei den Reptilien die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und bei den Schmetterlingen der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*).

Aufgrund des späten Begehungszeitpunktes war eine systematische Erfassung nach standardisierten Methoden nicht mehr möglich. Aussagen zum Brutvorkommen von Vogelarten sowie dem Vorkommen der Zauneidechse und den Falterarten sind somit nicht beziehungsweise nur eingeschränkt möglich. Bezüglich der planungsrelevanten Tierarten erfolgte deshalb eine Potenzialabschätzung unter Berücksichtigung der gebietsbezogenen Habitatausstattung und des siedlungs- sowie verkehrsbedingten Störungsdrucks.

Die detaillierte Erfassungsmethode sowie die Ergebnisse der Kartierung sind in den jeweiligen nachfolgenden Kapiteln zu den einzelnen Artengruppen vermerkt.

Tabelle 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet					
Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(1)	20.07.2017	Reinhardt	08:15 – 09:30 Uhr	bedeckt, windstill, ~ 21°C	Übersichtskartierung
(2)	27.07.2017	Reinhardt	20:30 – 21:45 Uhr	bedeckt, windstill, ~ 17,5°C	Übersichtskartierung
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
<b>Übersichtskartierung:</b> Berücksichtigung aller planungsrelevanter Artengruppen					

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das landesweite Zielartenkonzept (ZAK) für Schömburg dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert. Als zutreffende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

- D2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt)
- D4.1 Lehmäcker
- D6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte
- D6.2 Baumbestände (Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, inkl. baumdominierter Sukzessionsgehölze, Fließgewässer begleitender baumdominierter Gehölze im Offenland (im Wald s. E1.7), Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen)
- D6.3 Obstbaumbestände (von Mittel- und Hochstämmen dominierte Baumbestände, für die die Kriterien unter D3 nicht zutreffen, z.B. Hoch- oder Mittelstämme über Acker oder intensiv gemulchten Flächen; nicht Niederstammanlagen)
- F1 Außenfassaden, Keller, Dächer, Schornsteine, Dachböden, Ställe, Hohlräume, Fensterläden oder Spalten im Bauwerk mit Zugänglichkeit für Tierarten von außen; ohne dauerhaft vom Menschen bewohnte Räume

Im Zielartenkonzept für diese Auswahl sind 42 Tierarten aus 4 Artengruppen aufgeführt. Die zu berücksichtigenden Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 12 im Anhang dieses Gutachtens dargestellt.

## 1.2. Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage für die vorliegende artenschutzrechtliche Relevanzprüfung bzw. für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag bildet der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** der folgendermaßen gefasst ist:

"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,
- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Die Verbote nach **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** werden um den **Absatz 5** ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen. Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, folgende Bestimmungen:

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) und gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.
2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

Bei den nur nach nationalem Recht geschützten Arten ist durch die Änderung des NatSchG eine Vereinfachung der Regelungen eingetreten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich. Die Artenschutzbelange müssen insoweit im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere und Pflanzen) über die Stufenfolge von Vermeidung, Minimierung und funktionsbezogener Ausgleich behandelt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

## 2. BESCHREIBUNG DER VOM VORHABEN BETROFFENEN BIOTOP- UND HABITATSTRUKTUREN

### 2.1. Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Zentrum von Schömburg auf einer Höhe von etwa 685 m über NHN und wird im Süden durch den Verlauf der Gartenstraße und im Osten durch das benachbarte Friedhofsgelände begrenzt. Nördlich und westlich schließen sich Garten- und Wiesengrundstücke an. Das Gelände im Bereich des Plangebietes ist weitestgehend eben.

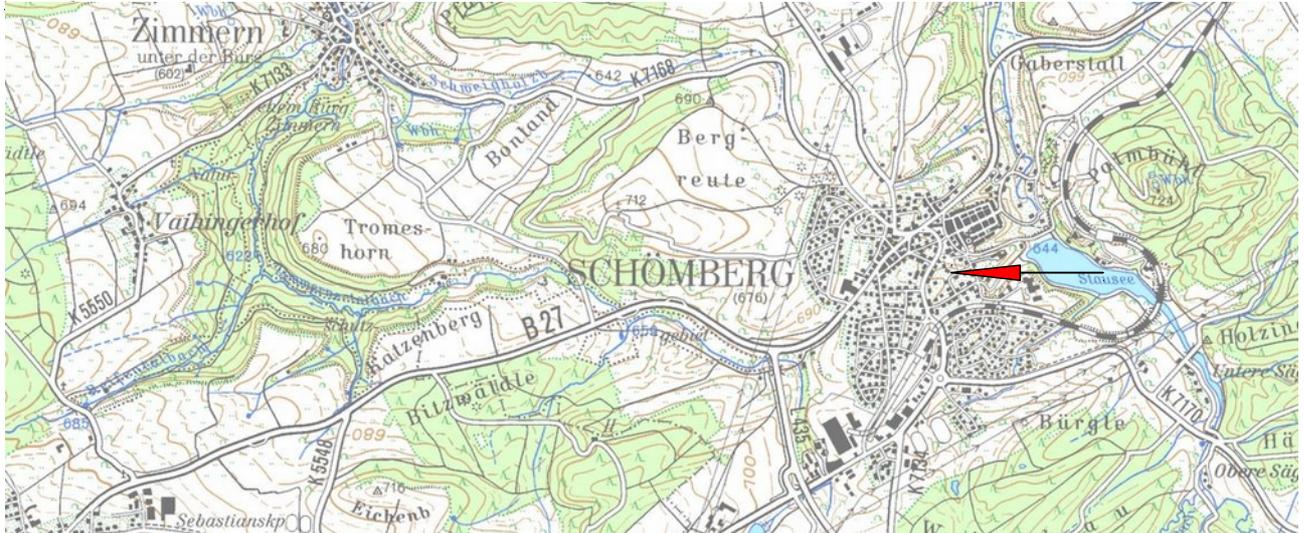


Abbildung 2: Ausschnitt aus der topografischen Karte (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19)

### 2.2. Nutzung des Untersuchungsgebietes

Die Flächen des Untersuchungsgebietes werden überwiegend gärtnerisch genutzt. Es handelt sich um ein Mosaik aus Acker (Grabeland)- und Grünlandflächen mit diversen Obst- und Nussbäumen. Während der Untersuchungsperiode waren die Felder des Flurstücks Nr. 270 mit Kartoffeln, Mais, Zucchini, Bohnen, Zwiebeln und Erdbeeren bestellt. Vereinzelt traten auch noch weitere Nutzpflanzen wie beispielsweise Spargel und Mangold auf.



Abbildung 3: Kleingärtnerische Nutzung des Flurstücks Nr. 270 im nordwestlichen Bereich des Plangebietes

Die Grünlandfläche des Flurstücks Nr. 269/2 dient als Lagerfläche für Brennholz, welches mit Folien als Schutz vor Nässe abgedeckt ist (siehe Abbildung 4). Die Grünlandfläche im Bereich des Flurstücks Nr. 269/1 wird als Streuobstwiese und Rasenfläche genutzt (siehe Abbildung 5). Im Wesentlichen ist es eine mehrschürige Mähwiesen, welche als durchschnittlich artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte angesprochen werden kann (siehe Tabelle 2). Bei den Obstbäumen handelt es sich um zwei Apfel- und drei Zwetschgenbäume. Weiterhin finden sich eine große Gemeine Esche, ein großer Walnussbaum, eine Kirsche und diverse kleinere Gehölze im Plangebiet.



Abbildung 4: Nutzung des Flurstücks Nr. 269/2 als Holz-Lagerfläche im südwestlichen Bereich des Plangebietes



Abbildung 5: Streuobstbestand und Grünlandfläche auf dem Flurstück Nr. 269/1

Tabelle 2: Schnellaufnahme eines typischen Ausschnittes (ca. 5 x 5 m) der Fettwiese mittlerer Standorte ( <b>Magerarten fett</b> , Störzeiger [ <b>fett</b> ])					
Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	z	<i>Ranunculus repens</i> [ <b>1a,c</b> ]	Kriechender Hahnenfuß	z
<i>Glechoma hederacea</i> ( <b>1a</b> )	Gundermann	s	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	w
<b><i>Hieracium pilosella</i></b>	<b>Kleines Habichtskraut</b>	m	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	z
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	w	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	z
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	z	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	m
<b><i>Plantago media</i></b>	<b>Mittlerer Wegerich</b>	<b>w</b>			
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
<b>w</b> : wenige Exemplare (1 – 3 / 100 m <sup>2</sup> )		<b>m</b> : etliche, mehrere Exemplare (3-10 / 100 m <sup>2</sup> )			
<b>z</b> : zahlreiche, viele Exemplare (>10 / 100 m <sup>2</sup> )		<b>s</b> : sehr viele Exemplare (Deckung 15 – 25 %)			

In der Wiese wurden 11 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m<sup>2</sup> registriert. Davon zählen zwei Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger). Als Magerkeitszeiger treten der Mittlere Wegerich und das Kleine Habichtskraut mit 'mehreren' Exemplaren auf.



Abbildung 6: Hecke südöstlich des Plangebietes als Abgrenzung zur angrenzenden Gartenstraße

Das Plangebiet wird zudem von allen Seiten von Hecken umgeben, welche regelmäßig geschitten werden. Bei den Gehölzen handelt es sich unter anderem um Gemeine Hasel, Hartriegel, Gemeiner Flieder, Hunds-Rose, Brombeere, Gemeine Esche, Weißdorn, Hainbuche, Liguster und Forsythie.

**2.3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes**



Abbildung 7: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tabelle 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches			
Lfd.Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	4.17.037	Landschaftsschutzgebiet: Schömberger Stausee mit Palmbühl	110 m NO
(2)	177 184 178 813	Offenlandbiotop: Zwei Feldgehölze westl. Stausee (Schömburg)	135 m NO
(3)	177 184 178 584	Offenlandbiotop: Feldgehölze 'Pfaffenraintäle' östl. Ortsrand von Schömburg	200 m SO
(4)	177 184 178 855	Offenlandbiotop: Bachlauf und Feldgehölz westl. Stausee	220 m O
(5)	177 184 178 800	Offenlandbiotop: Feldgehölze südl. Stausee (Schömburg)	360 m O
(6)	177184178812	Offenlandbiotop: Feldhecken an den Bahngleisen östl. Schömburg	295 m SO
ohne	4	Naturpark: Obere Donau	innerhalb

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks 'Obere Donau'. Neben diesem bestehen keine weiteren Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes. Das nächstgelegene ist das Landschaftsschutzgebiet 'Schömberger Stausee mit Palmbühl' in circa 110 m Entfernung in nordöstlicher Richtung und diverse Offenlandbiotope. Es wird konstatiert, dass vom Vorhaben keine erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen.

### 3. VORHABENSBEDINGTE BETROFFENHEIT VON PLANUNGSRELEVANTEN ARTEN

Im Nachfolgenden wird dargestellt, inwiefern durch das geplante Vorhaben planungsrelevante Artengruppen betroffen sind. Bezüglich der streng geschützten Arten, der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie den europäischen Vogelarten (= planungsrelevante Arten) ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

**Schädigungsverbot:** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

**Störungsverbot:** Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tabelle 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
<b>Farn- und Blütenpflanzen</b>	<b>nicht geeignet</b> – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen wird aufgrund der Biotopausstattung ausgeschlossen.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
<b>Säugetiere (inkl. Fledermäuse)</b>	<b>potenziell geeignet</b> – Eine potenzielle Nutzung von Fledermäusen als Hangplatz und Jagdhabitat ist gegeben. Die im ZAK aufgeführten Arten Biber ( <i>Castor fiber</i> ) und Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanarius</i> ) werden diskutiert.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
<b>Vögel</b>	<b>potenziell geeignet</b> – Es bestehen potenzielle Brutmöglichkeiten für Höhlen-, Nischen- und Gehölzfreibrüter.	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
<b>Reptilien</b>	<b>potenziell geeignet</b> - Planungsrelevante Reptilienarten sind aufgrund der Biotopausstattung nicht zu erwarten. Die im ZAK aufgeführte Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) wird diskutiert.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
<b>Amphibien</b>	<b>nicht geeignet</b> – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten wird aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung ausgeschlossen.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
<b>Wirbellose</b>	<b>potenziell geeignet</b> - Planungsrelevante Evertebraten werden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung nicht erwartet. Die im ZAK aufgeführten Arten Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> ) sowie der xylobionte Eremit und der Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) als Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie werden diskutiert.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL



Zur Ökologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

<b>Lebensraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Art besiedelt Waldgesellschaften aller Art, größere Feldgehölze und Feldhecken im nutzbaren Verbund. Zusammenhängende Strukturen sollen für einen stabilen Bestand 20 ha nicht unterschreiten.</li> <li>• Zur Ernährung ist eine Strauchschicht mit Früchte tragenden Gehölzen über den gesamten Jahresverlauf erforderlich.</li> <li>• Haselmäuse dringen in Parks und Obstgärten vor, sofern dichte Gehölze in störungsarmen Bereichen vorhanden sind.</li> </ul>
<b>Verhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Art ist standorttreu und wechselt innerhalb eines kleineren Revieres regelmäßig den Standort durch Nutzung mehrerer selbst gebauter Sommerkobel (Parasiten- und Prädatorendruck);</li> <li>• Nachtaktivität mit Ernährung von Knospen, Samen, Früchten, Blättern und teilweise auch Insektenlarven und Vogeleier.</li> <li>• Während besonders heißer Phasen kann eine Sommerlethargie mit vollständiger Inaktivität der Tiere eintreten.</li> <li>• Die Phase des Winterschlafes verläuft maximal von Oktober bis April. Als Auslöser wirkt die Nachttemperatur, welche bei raschem starken Absinken zu einem frühen Eintritt veranlasst.</li> </ul>
<b>Fortpflanzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschlechtsreife im ersten Frühjahr nach dem Winterschlaf.</li> <li>• Die Brunft beginnt sofort nach dem Winterschlaf und hält den gesamten Sommer an.</li> <li>• Wurfzeit nach 22 – 24 Tagen mit 1 – 7 (9) Jungen.</li> </ul>
<b>Verbreitung in Baden-Württemberg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Haselmaus kommt in allen Landesteilen vor und sie ist nach bieferigem Kenntnisstand nirgendwo häufig.</li> <li>• Verbreitungslücken sind lediglich die Hochlagen des nördlichen Schwarzwaldes um Freudenstadt (vgl. SCHLUND<sup>2</sup>2005) und des südlichen Schwarzwaldes um Hinterzarten, Titisee, Schauinsland, Feldberg). SCHLUND und SCHMID (2003 unveröff.) konnten allerdings Haselmäuse in Nistkästen in der Nähe des Naturschutzzentrums Ruhestein nachweisen.</li> </ul>

Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Hier findet sie Unterschlupf und Nahrung. Haselmäuse sind sehr scheu und dämmerungsaktiv. Am liebsten halten sie sich in dichtem Gestrüpp auf, weshalb man sie fast nie zu Gesicht bekommt. Als geschickte Kletterer meiden Haselmäuse den Bodenkontakt. Mit ihren Artgenossen kommunizieren sie in erster Linie über ihren Geruchssinn. Im Sommer schlafen Haselmäuse in kleinen selbstgebauten Kugelnestern aus Zweigen, Gras und Blättern, die sie innen weich auspolstern. Manchmal ziehen sie aber auch in Baumhöhlen oder Vogelnistkästen ein.

Innerhalb des Geltungsbereiches kommen keinerlei Strukturen vor, die als Habitat für die Haselmaus geeignet sein könnten. Die Hecken besitzen keinen ausreichend großen Durchmesser für die Ansiedlung der Art und sie stehen zudem nicht im Verbund mit größeren Wald- oder Feldgehölzbeständen mit ausreichend fruchtetragenden Gehölzen. Zudem ist in der zentral gelegenen Siedlungsnähe nicht mit dem Vorkommen der Haselmaus zu rechnen. Es konnten im Gebiet und seiner Umgebung auch keine Spuren von Haselmäusen (Winter- oder Sommerkobel, Nahrungsreste mit typischen Nagespuren) entdeckt werden.

- Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

2 SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg. 2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (*Insectivora*), Hasentiere (*Lagomorpha*), Nagetiere (*Rodentia*), Raubtiere (*Carnivora*), Paarhufer (*Artiodactyla*). Ulmer-Verlag. Stuttgart. 704 S.

**3.2. Fledermäuse (Microchiroptera)**

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 7718(SO) stammen entweder aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege oder sind dem Zielartenkonzept (ZAK) entnommen.

Wie in Tabelle 6 dargestellt, liegen der LUBW für den Quadranten 7718(SO) jüngere Nachweise von zwei Fledermausarten vor (gelb hinterlegt). Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt, die aus dem ZAK stammenden Arten sind mit "ZAK" angegeben. Datieren die Meldungen aus dem Berichtszeitraum vor dem Jahr 2000, so ist zusätzlich "1990-2000" vermerkt.

Tabelle 6: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum sowie der im ZAK aufgeführten Spezies (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 7718 SO) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.<sup>3</sup>

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen <sup>4 5</sup> bzw. Nachweis	Rote Liste B-W <sup>1)</sup>	FFH-Anhang	Erhaltungszustand				
					1	2	3	4	5
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	ZAK	1	II / IV	-	-	-	-	-
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ZAK	2	IV	+	+	-	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	ZAK	1	IV	+	-	-	-	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	NQ	3	IV	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	ZAK	R	IV	+	+	-	-	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	+	2	IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NQ (1990-2000)	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	NQ (1990-2000)	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	ZAK	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	ZAK	i	IV	+	-	+	?	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	3	IV	+	+	+	+	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ZAK	G	IV	+	?	+	+	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	NQ	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	NQ (1990-2000)	G	IV	+	?	-	-	-
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	ZAK	i	IV	+	?	?	?	?

**Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen**

1): BRAUN ET AL. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1.

2) NQ: Nachbarquadrant zum MTB 7718 SO

1: vom Aussterben bedroht

2: stark gefährdet

3: gefährdet

V: Art der Vorwarnliste

G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

i: Gefährdete wandernde Tierart

R: Art lokaler Restriktion

\*: ungefährdet

FFH IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

BNatSchG §§: streng geschützte Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz.

**LUBW:** Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [ + ] einen günstigen, „gelb“ [ - ] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [ - ] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [ ? ] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1	Verbreitung	2	Population	3	Habitat
4	Zukunft	5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)		

3 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

4 gemäß LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse; Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege; Stand 01.03.2013

5 BRAUN & DIETERLEIN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Untersuchungen zur lokalen Gemeinschaft von Fledermäusen innerhalb eines Untersuchungsraumes können grundsätzlich nur im aktiven Zyklus der Arten vorgenommen werden. Dieser umfasst den Zeitraum von (März -) April bis Oktober (- November) eines Jahres. Außerhalb diesem herrscht bei den mitteleuropäischen Arten die **Winterruhe**.

Die aktiven Phasen gliedern sich in den **Frühjahrszug** vom Winterquartier zum Jahreslebensraum im (März-) April bis Mai. Diese mündet in die **Wochenstubenzeit** zwischen Mai und August. Die abschließende Phase mit der Fortpflanzungszeit endet mit dem Herbstzug in die Winterquartiere im Oktober (- November).

Diese verschiedenen Lebensphasen können allesamt innerhalb eines größeren Untersuchungsgebietes statt finden oder artpezifisch unterschiedlich durch ausgedehnte Wanderungen in verschiedenen Räumen. Im Zusammenhang mit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollten vor allem die Zeiträume der Wochenstuben und des Sommerquartieres mit der Fortpflanzungsphase genutzt werden. Besonders geeignet sind dabei die Monate Mai bis September.

**Quartierkontrollen:** Zur Ermittlung der lokalen Fledermausfauna wurden zunächst die Bäume im Gebiet nach Höhlen und Spalten abgesucht. Es konnten in den Obstbäumen auf den Flurstücken Nr. 269/1 und 269/2 mehrere Höhlungen entdeckt werden, welche Fledermäusen zumindest als Hangplatz dienen können. An einem alten Apfelbaum trat zudem im unteren Stammbereich unangenehm riechendes Sekret aus, welches auf Exkremente von Fledermäusen hindeuten könnte (siehe Abbildung 9).



Abbildung 10: Astlöcher in einem Apfelbaum als Einflugmöglichkeit für Fledermäuse



Abbildung 9: Stamm eines alten Apfelbaumes mit Austritt von unangenehm riechendem Sekret als Hinweis auf eine Nutzung durch Fledermäuse

Die Höhlungen mit Quartierpotenzial wurden bestmöglich endoskopisch begutachtet, insofern der Einflugsbereich vom Boden aus erreichbar war. Die Endoskopie ergab keinen Hinweis auf die Nutzung durch Fledermäuse. Da einige Höhlungen vom Boden aus nicht zugänglich waren, wurde zudem eine Ausflugkontrolle in den Abendstunden durchgeführt.

**Detektorbegehungen:** Für einen Nachweis, ob Fledermäuse das Gelände als Jagdraum nutzen, oder die Höhlungen in den Obstbäumen als Quartier genutzt werden, wurde am 27.07.2017 an einer geeigneten Sommernacht eine Begehung als Ausflugkontrolle mit einem Ultraschalldetektor (Petterson D240X) durchgeführt und die empfangenen Signale digital aufgezeichnet (Roland R-05 Wave / MP3 Recorder). Die Sonargramme wurden anschließend am PC visualisiert und über eine spezielle Erkennungssoftware (BatSound 4.1) mit den artspezifischen Sonargrammen von Fledermausarten verglichen (vgl. SKIBA, R. 2009). Daraus sollte ein Beleg für die Präsenz bestimmter Fledermausarten abgeleitet werden.

Die Ausflugkontrolle konnte keinen Nachweis über die Nutzung der Obstbäume als Fledermausquartier erbringen. Da mehrere Tiere bereits kurz vor Sonnenuntergang geortet und gesichtet werden konnten, ist jedoch von einem nahegelegenen Quartier auszugehen. Jagdaktivitäten fanden zum Großteil auf den benachbarten Flurstücken 255/2 und 255/1 statt, sowie über dem angrenzenden Friedhofsgelände. Während der Detektorbegehung konnte noch eine Höhlung im oberen Stammbereich der Gemeinen Esche entdeckt werden. Ein Ausflug von Fledermäusen aus dieser Höhlung wurde nicht beobachtet.

Da Fledermäuse im Sommer wechselnde Tagesquartiere nutzen und besonders baumhöhlenbewohnende Arten einen ausgeprägten Quartierwechsel zeigen, kann die einmalig durchgeführte Ausflugkontrolle eine Nutzung der Höhlen durch Fledermäuse nicht ausschließen. Aus diesem Grund ist hier eine „worst-case-Betrachtung“ erforderlich, bei welcher grundsätzlich von der Besetzung bzw. Nutzung einer geeigneten Höhle als Quartier ausgegangen werden muss. Die Bäume im Eingriffsbereich besitzen keine Eignung als Winterquartier, aber das Vorhandensein von Sommerquartieren muss grundsätzlich angenommen werden.

Um den Verlust und die Beeinträchtigung der potenziell genutzten Fledermausquartiere (baumbewohnender Fledermausarten) auszugleichen, wird die Anbringung von Fledermauskästen innerhalb des Plangebietes oder in der näheren Umgebung (z.B. im benachbarten Friedhofsgelände) erforderlich. Die Anzahl der Quartierkästen richtet sich dabei nach der Anzahl entfallender Höhlenbäume im Vorhabensbereich. Entsprechend dem derzeitigen bekannten Eingriffsumfang befinden sich innerhalb des Plangebietes 5 entfallende höhlenreiche Obstbäume und eine entfallende Esche mit Quartierpotenzial. Hierfür sind 3 Fledermaus-Sommerquartier-Kästen anzubringen.

Damit auch eine kontinuierliche ökologische Funktionalität gewährleistet werden kann, sollte zudem ein Ausgleich über Neupflanzungen erfolgen. Es sind mindestens zwei halb- oder hochstämmige Obstbäume auf dem Baugrundstück neu zu pflanzen. Die Fledermauskästen dienen somit als „Überbrückung“ des time-lags, bis die neu gepflanzten Bäume wiederum herangewachsen sind und sich ein Quartierpotenzial ausgebildet hat.

#### **Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)*

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) kann nur dann ausgeschlossen werden, insofern das Freiräumen des Baufeldes und eine Rodung der Gehölze ausschließlich außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen durchgeführt wird (außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis zum 31. Oktober). Es kommen innerhalb des Geltungsbereiches mehrere Strukturen vor, die als Hangplatz bzw. Sommerquartier für Fledermäuse geeignet sind. Potenziell geeignete Winterquartiere sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### **Prognose zum Störungsverbot nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.)*

Signifikante negative Auswirkungen für die Fledermauspopulationen aufgrund von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind auch bei einer Nutzung des Gebietes als Jagdraum nicht zu erwarten. Als Ausgleich des Quartierverlustes müssen nach Beendigung der Baumaßnahme im oben genannten Umfang Fledermaus-Sommerquartier-Kästen im Plangebiet oder in dessen näherer Umgebung angebracht werden.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird für Fledermausarten nicht erfüllt.

- Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann unter Einhaltung des Rodungszeitraumes und durch die Anwendung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.**
- Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten werden einschlägig und damit die Durchführung von CEF-Maßnahmen notwendig.

### 3.3. Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft per Zufallsbeobachtung mit erfasst. Dies erfolgte durch eine Begehung während der Morgenstunden und eine Begehungen in den Abendstunden.

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche während der Kartierperiode beobachteten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt. Neben der **fortlaufenden Nummer** sind die Arten in alphabetischen Reihenfolge nach dem **Deutschen Namen** sortiert. Den Arten ist die jeweilige **wissenschaftliche Bezeichnung** und die vom Dachverband Deutscher Avifaunisten entwickelte und von SÜDBECK ET AL (2005) veröffentlichte Abkürzung (**Abk.**) zugeordnet.

In der benachbarten Spalte ist die der Art zugeordneten **Gilde** abgedruckt, welche Auskunft über den Brutstätten-Typ gibt. Alle nachfolgenden Abkürzungen sind am Ende der Tabelle unter **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** erklärt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen, ob diese als Brutvogel (**B**), Brutvogel in der Umgebung (**BU**) oder als Nahrungsgast (**NG**) zugeordnet wird. Die **Abundanz** gibt darüber hinaus eine Einschätzung über die Anzahl der Brutpaare bzw. Brutreviere innerhalb des Untersuchungsgebietes (ohne seine Umgebung). In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (§) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (§) und 'streng geschützten' Arten (§§) vorgenommen.

Abschließend ist der kurzfristige Bestands-Trend mit einem möglichen Spektrum von „-2“ bis „+2“ angegeben. Die detaillierten Ausführungen hierzu sind ebenfalls den **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** am Ende der Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)								
Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. <sup>6</sup>	Gilde	Status & (Abundanz)	RL BW <sup>7</sup>	§	Trend
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	BU / NG	*	§	+1
2	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	BU	*	§	+1
3	Elster	<i>Pica pica</i>	E	zw	BU / NG	*	§	+1
4	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	BU	*	§	0
5	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	h	B	*	§	0
6	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	g, h/n	BU	V	§	-1
7	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	g, f, h/n	BU	V	§	-1
8	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	BU / NG	*	§	0
9	Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	Sum	h	BU	*	§	0
10	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	zw	BU	*	§	-2
11	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	BU / NG	*	§	-2

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
<b>Gilde:</b>	! : keine Gilden-Zuordnung, da eine Einzelbetrachtung erforderlich ist (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).
<b>f</b> : Felsenbrüter	<b>g</b> : Gebäudebrüter <b>h/n</b> : Halbhöhlen- / Nischenbrüter <b>h</b> : Höhlenbrüter <b>zw</b> : Zweibrüter bzw. Gehölzfreibrüter
<b>Status:</b> ? als Zusatz: fraglich; ohne Zusatz: keine Beobachtung	<b>NG</b> = Nahrungsgast
<b>B</b> = Brut im Geltungsbereich	<b>DZ</b> = Durchzügler, Überflug
<b>BU</b> = Brut in direkter Umgebung um den Geltungsbereich	
<b>Abundanz:</b> geschätzte Anzahl der vorkommenden Reviere bzw. Brutpaare im Gebiet	
<b>Rote Liste:</b> <b>RL BW:</b> Rote Liste Baden-Württembergs	
* = ungefährdet	<b>V</b> = Arten der Vorwarnliste
<b>§: Gesetzlicher Schutzstatus</b>	<b>§</b> = besonders geschützt

6 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

7 BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tabelle 7: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)	
<b>Trend</b> (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009)	
-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %	-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %
+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %	0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 11 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden. Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnte lediglich die Mehlschwalbe als Brutvogel der Umgebung registriert werden. Innerhalb des Geltungsbereiches konnten mehrere Neststandorte festgestellt werden.



Abbildung 11: Stammriss in einem Zwetschenbaum



Abbildung 12: Nest eines kleinen Gehölzfreibrüters in einer Astgabel eines Zwetschenbaumes



Abbildung 13: Spechthöhle in einem Zwetschenbaum



Abbildung 14: Nest mit Eierschalen eines kleinen Höhlenbrüters innerhalb des Baumstammes der Zwetschge (Bild der Endoskopkamera)

Die alten Obstbäume innerhalb des Geltungsbereiches weisen eine Vielzahl an natürlich entstanden Höhlen, Stammrissen und Astlöchern auf, die von Höhlen- sowie Halbhöhlen- und Nischenbrütern als Brutplatz genutzt werden können. Einer der Zwetschenbäume besitzt einen Stammriss (siehe Abbildung 11), in welchem der Brutplatz eines kleinen Höhlenbrüters endoskopisch nachgewiesen werden konnte (Abbildung 14).

Durch das Absuchen des Kronenbereiches konnten weitere alte Neststandorte innerhalb des Plangebietes ausgemacht werden, beispielsweise das Nest eines kleinen Gehölzfreibrüters in einem der Zwetschenbäume. Zudem finden sich auch eine Spechthöhle im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 13). Diese diente vermutlich einem Kleiber als Brutplatz, der während einer Begehung beim Ausflug aus der Höhle beobachtet werden konnte.

Da nicht alle Baumhöhlen vom Boden aus erreichbar waren und somit auch nicht endoskopiert werden konnten, kann eine Nutzung der Höhlen als Brutplatz nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist hier eine „worst-case-Betrachtung“ erforderlich, bei welcher grundsätzlich von der Besetzung bzw. Nutzung einer geeigneten Höhle als Brutstätte ausgegangen werden muss.

Um den Verlust und die Beeinträchtigung der (potenziell) genutzten Brutstätten auszugleichen, wird die Anbringung von Nistkästen innerhalb des Plangebietes oder in der näheren Umgebung (z.B. im benachbarten Friedhofsgelände) erforderlich. Die Anzahl der Nistkästen richtet sich dabei ebenfalls nach der Anzahl entfallender Höhlenbäume im Vorhabensbereich. Entsprechend dem derzeitigen bekannten Eingriffsumfang entfallen 5 höhlenreiche Obstbäume und eine Esche mit geeigneten Höhlungen. Hierfür sind 4 Nistkästen für kleine Höhlenbrüter anzubringen.

#### **Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)*

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden mehrere Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten registriert. Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) kann nur dann ausgeschlossen werden, wenn das Freiräumen des Baufeldes und eine Rodung der Gehölze ausschließlich außerhalb der Brutperiode von Vögeln durchgeführt wird (außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis zum 30. September).

#### **Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).*

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf Vogelarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten. Als Ausgleich des Verlustes von Brutstätten müssen nach Beendigung der Baumaßnahme im oben genannten Umfang Nistkästen im Plangebiet oder in dessen näherer Umgebung angebracht werden.

- Unter Einhaltung des Rodungszeitraumes und der Vermeidungsmaßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**
- Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten werden einschlägig und damit die Durchführung von CEF-Maßnahmen notwendig.

### 3.4. Reptilien (Reptilia)

Ein Vorkommen nahezu aller planungsrelevanten Arten ist im Wirkungsbereich des Vorhabens auszuschließen. Dies begründet sich entweder mit der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und / oder durch nicht vorhandene Lebensraumstrukturen für ein geeignetes Habitat der Art im Planungsraum (H).

Das ZAK nennt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als zu berücksichtigende Art. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tabelle 8: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) <sup>8</sup>

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
x	x	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	+	?	+	+	+
x	x	Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-	-
!	?	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	+	-	-	-	-
x	x	Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i>	+	+	+	+	+
x	x	Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	+	+	+	+	+
x	x	Aspiviper	<i>Vipera aspis</i>	?	?	?	?	?
x	x	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	+	+	+	+	+

**Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen**

**V** mit [ X ] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.  
**H** mit [ X ] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.  
**[ ! ]** Vorkommen nicht auszuschließen; **[ ? ]** Überprüfung erforderlich

**LUBW:** Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [ + ] einen günstigen, „gelb“ [ - ] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [ - ] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [ ? ] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1	Verbreitung	2	Population	3	Habitat
4	Zukunft	5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)		

#### Zur Ökologie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

<b>Lebensraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursprüngliche Steppenart der halboffenen Landschaften;</li> <li>• Trocken-warme und südexponierte Lagen, meist in ökotonen Saumstrukturen oder in Brachen oder Ruderalen;</li> <li>• Auch in extensiven Grünlandflächen, Bahndämmen, Abbaustätten;</li> <li>• Benötigt Mosaik aus grabbarem Substrat, Offenbodenflächen, Verstecken (Holzpolder, Steinriegel, Trockenmauern).</li> </ul>	
<b>Verhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ende der Winterruhe ab Anfang April;</li> <li>• tagaktiv;</li> <li>• Exposition in den Morgenstunden;</li> <li>• Grundsätzlich eher verborgener Lauerjäger.</li> </ul>	
<b>Fortpflanzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eiablage ab Mitte Mai bis Ende Juni, mehrere Gelege möglich;</li> <li>• Eiablage in gegrabener und überdeckter Mulde;</li> <li>• Jungtiere erscheinen ab Ende Juli und August.</li> </ul>	
<b>Winterruhe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ab Mitte September, Jungtiere zum Teil erst im Oktober;</li> <li>• Quartiere sind Nagerbauten, selbst gegrabene Höhlen, große Wurzelstubben und Erdspalten</li> </ul>	
<b>Verbreitung in Bad.-Württ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In allen Landesteilen von den Niederungen bis in die Mittelgebirge (ca. 850 m ü. NHN).</li> </ul>	

<sup>8</sup> gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Das ZAK für Schömburg listet die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die LUBW nennt aktuelle und ehemalige Vorkommen der Art für den Nachbarquadranten des Messtischblattes 7718(SO) (siehe Abbildung 15, roter Pfeil).

Bei den Begehungen wurden zwar Unterschlupfmöglichkeiten für die Zauneidechse in geeigneten Strukturen wie Holzstapeln festgestellt, jedoch fehlen vor allem:

- Blütenreiche Grünlandflächen für eine Insektenvielfalt als Nahrungsgrundlage und
- ungestörte grabbare und sonnenexponierte Sandflächen als geeignete Eiablageplätze.

Ein Nachweis der im Zielartenkonzept für die Stadt Schömburg aufgeführten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie anderer Reptilienarten im Gebiet gelang nicht.

- Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.**
- Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten werden einschlägig und damit die Durchführung von CEF-Maßnahmen notwendig.



Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine für den Eremit geeigneten Bäume als Larvalhabitat. Die teils recht dünnschäftigen Obstbäume des Untersuchungsgebietes besitzen einen zu geringen Anteil an Mulm. Ein Vorkommen der Art im Wirkungsbereich des Planungsraumes wird demnach ausgeschlossen. Auch die Suche nach Spuren der Art konnte Hinweise auf ein Vorkommen liefern.

Zur Ökologie des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

<b>Lebensraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besiedlungen der Wärme begünstigten Lagen im Umfeld der großen Flußtäler;</li> <li>Altbestände in Laubwäldern, vorzugsweise mit hohem Eichenanteil;</li> <li>besonnte Waldränder, Parks, Obstwiesen und Altbestände in (Villen-)Gärten mit absterbenden Bäumen.</li> </ul>	
<b>Flugzeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ende April bis Mitte August;</li> <li>Die Lebensdauer der Käfer beträgt nur wenige Wochen.</li> </ul>	
<b>Fortpflanzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imagines erscheinen ab Mai an Rendezvous-Plätzen, das sind Saftflecken an alten Eichen;</li> <li>Eiablage in morschen Wurzelstöcken, vorwiegend Laubhölzer und insbesondere Eichen in mindestens 40 cm Tiefe;</li> <li>Larvalentwicklung 5 - 7 Jahre;</li> <li>Nahrung ist morsches, verpilztes Holz.</li> </ul>	
<b>Verbreitung in Baden-Württemberg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landesweit in allen wärmebegünstigten Tallagen regelmäßig verbreitet.</li> <li>Schwerpunkte sind die Oberrheinebene die Neckar-Tauber-Gäuplatten, das Keuper-Lias-Land und die Schwarzwaldvorberge.</li> </ul>	

Abbildung 17: Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Für den Hirschkäfer nutzbare Bäume mit Totholzanteilen bzw. Wurzelstubben als Larvalhabitat fehlen innerhalb des Plangebietes zum Großteil. Ein Vorkommen der Art ist Raum nicht bekannt. Ein Vorkommen der Art im Wirkungsbereich des Planungsraumes wird ausgeschlossen.

- Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatsprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.
- Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten werden einschlägig und damit die Durchführung von CEF-Maßnahmen notwendig.



#### 4. ERGEBNIS DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Tabelle 11: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung		
Tier- und Pflanzengruppen	Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen	nicht betroffen	keines
Vögel	betroffen	Verlust mehrerer Brutplätze von Höhlenbrütern, Halbhöhlen- und Nischenbrütern, sowie Gehölzfreibrütern in den alten Obstbäumen, einer Esche und den Hecken durch Gehölzrodungen
Säugetiere (mit Fledermäusen)	etroffen	Verlust mehrerer potenziell geeigneter Tagesquartiere in den alten Obstbäumen und einer Esche durch Gehölzrodungen
Reptilien	nicht betroffen	keines
Amphibien	nicht betroffen	keines
Wirbellose	nicht betroffen	keines

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben, unter Einhaltung folgender Maßnahmen, kein Verstoß gegen 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vorbereitet wird:

##### 4.1. Vermeidungsmaßnahmen

- Um Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen zu vermeiden, sind die nicht zu erhaltenden Gehölze entsprechend § 39 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG nur außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis zum 31. Oktober zulässig.
- Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität sind auf dem Baugrundstück mindestens 2 halb- oder hochstämmige Obstbäume neu anzupflanzen.
- Zum Ausgleich des Brutplatzverlustes überwiegend höhlenbrütender Vogelarten sind nach Fertigstellung des Bauvorhabens 4 Nistkästen für kleine Höhlenbrüter an Bäumen oder Gebäuden im Geltungsbereich oder dessen näherer Umgebung (z.B. Friedhof Schömburg oder auf anderen geeigneten öffentlichen Grundstücke) anzubringen. Die Nistkästen sollten einmal im Jahr und außerhalb der Brutzeit gereinigt werden.
- Um den Quartierverlust baumbewohnender Fledermausarten auszugleichen sind 3 Fledermaus-Sommerquartier-Kästen an Bäumen oder Gebäuden im Geltungsbereich oder in dessen näherer Umgebung (z.B. Friedhof Schömburg oder auf anderen geeigneten öffentlichen Grundstücke) fachgerecht anzubringen.

**Aufgestellt:**  
Oberndorf, den 01.08.2017

Bearbeitung:  
Laura Reinhardt Dipl.-Biol.

## ZIELARTENKONZEPT DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR SCHÖMBERG

Tabelle 12: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept									
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Kriterien	ZIA	Rote Liste		FFH-RL	§§	
					D	BW			
<b>Zielarten Säugetiere</b>									
<b>Landesarten Gruppe A</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	LA	2	-	1	1	II, IV	§§	
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	LA	2	-	1	R	II, IV	§§	
<b>Landesarten Gruppe B</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	LB	2a, 3	-	3	2	II, IV	§§	
Biber	<i>Castor fiber</i>	LB	2, 4	x	3	2	II, IV	§§	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	LB	2	-	V	2	IV	§§	
Fransenfledermaus	<i>Myotis natteri</i>	LB	2	-	3	2	IV	§§	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	LB	2	-	2	1	IV	§§	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	LB	2	-	2	1	IV	§§	
<b>Naturraumarten</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	N	6	-	3	2	II, IV	§§	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	N	2a	-	G	2	IV	§§	
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	N	2a	-	2	2	IV	§§	
<b>Zielarten Vögel</b>									
<b>Landesarten Gruppe A</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	LA	2	-	3	2	-	§§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	LA	2	-	2	2	-	§§	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	LA	2	-	2	1	I	§§	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	LA	2	x	2	1	-	§§	
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	LA	2	x	2	2	-	§	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	LA	2	x	2	1	I	§§	
<b>Landesarten Gruppe B</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	LB	3	-	3	3	I	§§	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	LB	2,3	x	2	2	-	§§	
<b>Naturraumarten</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Alpensegler	<i>Apus melba</i>	N	5	-	R	-	-	§	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	N	6	-	3	3	-	§§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	N	6	-	V	3	-	§	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	N	6	-	-	3	-	§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	N	6	-	3	3	-	§	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	N	5,6	-	2	V	I	§§	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	N	6	-	V	3	-	§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	N	6	-	V	3	-	§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	N	6	-	V	3	-	§	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	5	-	-	-	I	§§	
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	N	6	-	2	V	-	§§	
<b>Zielarten Amphibien und Reptilien</b>									
<b>Naturraumarten</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	N	6	-	3	V	IV	§§	
<b>Zielarten Totholzkäfer</b>									
<b>Landesarten Gruppe B</b>		<b>ZAK</b>	<b>Krit.</b>	<b>ZIA</b>	<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>FFH-RL</b>	<b>§§</b>	
Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	LB	2	-	2	2	II*, IV	§§	

Tabelle 12: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	§§
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	V	3	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	-	i	IV	§§
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	V	G	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	3	3	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	oE	G	IV	§§
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	-	-	-	V	IV	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	G	i	IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	-	-	-	G	l	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
ZAK	(landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):							
LA	Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.							
LB	Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.							
N	Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.							
Kriterien (Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien):								
	Zur Einstufung als Landesart: 1 (sehr selten); 2 (hochgradig gefährdet); 3 (sehr hohe Schutzverantwortung); 4 (landschaftsprägende Habitatbildner).							
	Zur Einstufung als Naturraumart: 2a (2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen); 5 (hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet); 6 (gefährdet); 7 (naturräumliche Charakterart).							
ZIA	(Zielorientierte Indikatorart): Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist; detaillierte Erläuterungen siehe Materialien: Einstufungskriterien).							
	Rote Liste D: Gefährdungskategorie in Deutschland (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
	Rote Liste BW: Gefährdungskategorie in Baden-Württemberg (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
FFH	Besonders geschützte Arten nach FFH-Richtlinie (Rat der europäischen Gemeinschaft 1992, in der aktuellen Fassung, Stand 5/2004): II (Anhang II), IV (Anhang IV), * (Prioritäre Art).							
EG	Vogelarten nach Anhang I der EG Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, in der aktuellen Fassung, Stand 4/2009).							
BG	Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen (Stand 8/2005); für die Aktualität der Angaben wird keine Gewährleistung übernommen, zu den aktuellen Einstufungen siehe Wisia Datenbank des BfN: www.wisia.de.							
Gefährdungskategorien (Die Einzeldefinitionen der Einstufungskriterien sind zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung teilweise unterschiedlich und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):								
1	vom Aussterben bedroht							
2	stark gefährdet							
3	gefährdet							
V	Art der Vorwarnliste							
G	Gefährdung anzunehmen							
R	(extrem) seltene Arten und/oder Arten mit geographischer Restriktion, abweichend davon bei Tagfaltern: reliktäres Vorkommen oder isolierte Vorposten							
-	nicht gefährdet							
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)							
!	besondere nationale Schutzverantwortung							
oE	ohne Einstufung							

## LITERATURVERZEICHNIS

### Allgemein

- ALBRECHT, R., GEISLER, J. & MIERWALD, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.
- DOERPINGHAUS, A. ET AL. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- DREWS, A., J. GEISLER & U. MIERWALD (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H. & SALM, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & OTT, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28(9), 261–271.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.
- TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

### Säugetiere (*Mammalia*)

- BIEBER, C. (1996): Erfassung von Schlafmäusen (*Myoxidae*) und ihre Bewertung im Rahmen von Gutachten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 46: 89-96.
- BITZ, A. (1990): Die Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: KINZELBACH, R. & NIEHUS, M. (Hrsg.): Wirbeltiere, Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz. Mainzer Naturwiss. Archiv Beiheft 13: 279-285.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Kiel (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein), 131 S.
- BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W. & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 263-272. – Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- BRIGHT, P. W., MITCHEL, P. & MORRIS, P. (1994): Dormouse distribution: survey techniques, insular ecology and selection of sites for conservation. - J. Appl. Ecology 31: 329-339.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1989): A practical guide to dormouse conservation. – London (Mammal Society) – Occ. Publ.11, 31 S.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1992a): Dormice. – London (The Mammal Society), 22 S.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1992b): Ranging and nesting behaviour of the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in coppice-with-standards woodland. – J. Zoology, London 226: 589-600.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. – Mammal Review 26: 157-187.
- BRIGHT, P. W., MORRIS, P. & MITCHEL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook 2<sup>nd</sup> ed. – Peterborough (English Nature), 74 S.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. – Acta Theriologica 53 (3): 259-262.
- BÜCHNER, S., LANG, J., JOKISCH, S. (2010): Monitoring der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in Hessen im Rahmen der Berichtspflicht zur FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft 85 (8): 334-339.
- BÜCHNER, S., SCHOLZ, A. & KUBE, J. (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. – Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern 45 (1): 42-47.
- BÜCHNER, S., STUBBE, M. & STRIESE, D. (2003): Breeding and biological data for the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in eastern Saxony (Germany). – Acta Zool. Acad. Scient. Hungaricae 49, Suppl. 1: 19-26.
- BRINKMANN, R. ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- BÜCHNER, S., A. SCHOLZ & J. KUBE (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern, 45(1), 42–47.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos

Verlag.

- DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. DOERPINGHAUS ET AL.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.
- FISCHER, J. A. (1984): Zum Vorkommen und zur Lebensweise der Schläfer (*Gliridae*) in Südthüringen – Teil 2. – Veröff. Naturkundemus. Erfurt 3: 22-44.
- FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- GÖRNER, M. & HENKEL, A. (1988): Zum Vorkommen und zur Ökologie der Schläfer (*Gliridae*) in der DDR. – Säugetierkundl. Inf. 2 (12): 515-535.
- GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 561 S.
- HEIDECKE, D. (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1.
- JUŠKAITIS, R. (1997): Breeding of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania. – Natura Croat. 6: 189-197.
- JUŠKAITIS, R. (1999a): Life tables for the common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. – Acta Theriologica 44: 465-470.
- JUŠKAITIS, R. (2007): Feeding by the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*): a review. – Acta Zool. Lituanica 17/2: 151-159.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehmbücherei 670. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMELBERGER, E., RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. – Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern), 31 S.
- MEINIG, H., BOYE P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2, 693 S.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004b): *Spermophilus citellus* (LINNAEUS, 1766). In B. PETERSEN ET AL.. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 618–620.
- MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYSZTUFK, B., REJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. – London (Academic Press), 496 S.
- MÜLLER-STIESS, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (*Myoxidae*) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. – Tagungsber. 1. Intern. Bilchkolloquium, St. Oswald 1990: 7-19.
- RICHARDS, C. G. J., WHITE, A. C., HURRELL, E. & PRICE, F. E. F. (1984): The food of the Common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in South Devon. – Mammal Review 14: 19-28.
- SCHULZE, W. (1986): Zum Vorkommen und zur Biologie von Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) und Siebenschläfer (*Glis glis* L.) in Vogelkästen im Südharz der DDR. – Säugetierkd. Inf. 2 (10): 341-348.
- SIEFKE, A. (1998): Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen. – Säugetierkd. Inf. 4 (22): 377-378.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage von 2009. Die neue Brehm-Bücherei Band 648. VerlagsKG Wolf. Nachdruck 2014.
- STORCH, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Band 1/ I Nagetiere I. – Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft): 259-280.

## Vögel (Aves)

- BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie –Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.
- BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER UND K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2; Karlsruhe
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.

- HÖLZINGER, J. ET AL. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.
- HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze -Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung, 44(8), 229–237.
- MLR (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) in Zusammenarbeit mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Bearbeitung: GÖG Gruppe für ökologische Gutachten; GUNTHER MATTHÄUS, MICHAEL FROSCH & DR. KLAUS ZINTZ. Karlsruhe. 144 S.
- SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.

### Reptilien (*Reptilia*)

- BOSBACH, G. & K. WEDDELING (2005): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 285–298.
- DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 111–118.

### Käfer (*Coleoptera*)

- BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.
- GEISER, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (*Coleoptera xylobionta*). Berichte der ANL 18, 89–114.
- KLAUSNITZER, B. & SPRECHER-UEBERSAX, E. (2008): Die Hirschkäfer – Lucanidae. Die Neue Brehmbücherei, Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaft.
- MALCHAU, W. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1778) - Allgemeine Bemerkungen. In P. SCHNITZER ET AL. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 153–154.
- SCHMIDL, J. & BÜCHE, B. (2013): Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (*Coleoptera*, exkl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4).
- SCHMIDL, J. & BUSSLER, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis - ein Bearbeitungsstandard. Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7), 202–218.
- STEGNER, J. & STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung, 42 S.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik bei der Hirschkäferförderung. Allg. Forst Zeitschrift, 6, 308–311.

### Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

- BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 219–238.
- HERMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293–300.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Prosperinus prosperina*) (PALLAS, 1772). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 202–209.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.