

**Stadt Gaildorf**

**Bebauungsplan »Ziegelrain«**

**Relevanzprüfung**



Landschaftsplanung und Naturschutz

VISUAL  
OKOLOGIE

Dipl.-Biol. Hans-Georg Widmann

Richard-Hirschmann-Str. 31

73728 Esslingen

Tel. 0711-9315913, E-Mail buero@visualoekologie.de

Esslingen, den 17.10.2020

*Hans-Georg Widmann*

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Einführung	1
1.1	Vorbemerkung	1
1.2	Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes	1
1.3	Methodisches Vorgehen	1
1.4	Berücksichtigung der Roten Listen und anderer Schutzkategorien	2
1.5	Untersuchungsdaten	2
2.	Vorhaben und Vorhabenswirkungen	3
2.1	Vorhaben	3
2.2	Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens	3
3.	Vorprüfung	5
3.1	Vorbemerkung	5
3.2	Schutzgebiete	5
3.3	Kartiererergebnisse	5
3.4	Ergebnisse der 4 Übersichtskartierungen	6
3.5	Relevanzprüfung	7
4.	Zusammenfassung	9
5.	Literatur	10

## **Anlage**

Plan mit den Ergebnissen der Übersichtskartierung

## **1. Einführung**

### **1.1 Vorbemerkung**

Das Plangebiet liegt innerörtlich im Stadtgebiet von Gaildorf. Im Wesentlichen ist das Plangebiet versiegelt oder mit Gebäuden bestanden. Z.T. wurden Gebäude auch schon im Vorfeld zu dieser Relevanzprüfung abgebrochen. An dieser Stelle finden sich jetzt geschotterte Bereiche, die als Parkplatz genutzt werden. Nur im östlichen Teil des Plangebietes finden sich kleinräumig Gartengrundstücke, die als Zier- oder Nutzgarten genutzt werden. Auf dem Luftbild sind dabei auch Flächen zu sehen, die mit Bäumen bestanden waren, welche aber jetzt fehlen.

Der verbliebene Gebäudebestand wird aller Voraussicht nach ebenfalls noch ausgedünnt werden. Zwei weitere Gebäude inklusive Garagen werden entfallen. Mit den bereits schon entfernten Gebäuden wird sich daher die Anzahl auf 5 zzgl. 2 Garagen erhöhen.

Das Plangebiet liegt, wie erwähnt, innerhalb der dicht bebauten Ortslage von Gaildorf, grenzt nördlich auch an die Aue des Kochers an. Daher war von vornherein mit einem Zuflug von Fledermäusen oder auch von Vögeln zu rechnen.

### **1.2 Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes**

Gemäß § 7 (1) Nr. 13 und 14 BNatSchG werden bestimmte Tier- und Pflanzenarten einem besonderen Schutzstatus unterworfen. Nach § 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nummer 1 bis 4 i. V. m. § 44 Abs. 5 S. 2-5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe. Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1, Nr. 1 bzw. Nr. 4) und
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 3). Ein Verbot für europäische geschützte Arten UND national streng geschützte Arten liegt nur dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (Abs. 5). Bei nur national „besonders“ geschützten Arten gelten die Verbote bei zulässigen Eingriffen nicht.

Des Weiteren 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 (Abs. 1, Nr. 2).

### **1.3 Methodisches Vorgehen**

Der Untersuchungsraum wird durch den Geltungsbereich des Plangebietes vorgegeben.

Im Rahmen dieser Vorprüfung wurden zunächst eine Übersichtsbegehung des Plangebietes durchgeführt sowie vorhandene Informationen zum Arteninventar eingeholt und ausgewertet. Auf Basis dieser Habitatkartierung wird die Relevanzprüfung vorgenommen. Mittels dieser Relevanzprüfung werden für jede Art bzw. Artengruppe das derzeit bekannte Verbreitungsgebiet, die Habitatansprüche sowie die vorhabenbezogene Betroffenheit geprüft. Hiermit soll

eine Eingrenzung der vertieft zu untersuchenden Klassen, Gilden und Einzelarten erreicht werden.

#### 1.4 Berücksichtigung der Roten Listen und anderer Schutzkategorien

Es werden die aktuellen Gefährdungskategorien der jeweiligen Arten, für Fledermäuse (Müller, 1993 zitiert in Braun 2000, und Braun 2003), der Brutvögel (Bauer et al. [2016] für Baden-Württemberg) sowie weiterer Wirbel- und wirbelloser Tiere (Quelle: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29039/>), für die Wirbeltiere in Deutschland, BfN (2009, für Brutvögel 2015) sowie soweit sinnvoll internationale Listen der IUCN Red List of Threatened Species berücksichtigt.

Spezielle Rote Listen für Amphibien und Reptilien finden sich bei Laufer et al (2007), Libellen sind bei Sternberg et al (1999) bzw. bei Hunger und Schiel (2005) zu finden, für Heuschrecken bei Maas (2002) bzw. Detzel (1998), für Tagfalter im Ergänzungsband der „Schmetterlinge Baden-Württembergs“ von Ebert et al. (2005).

#### 1.5 Untersuchungsdaten

Zu den folgenden Daten wurden Freilanderhebungen durchgeführt.

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Bewölkung	Niederschlag	Wind	Untersuchungsgegenstand
18.03.2020	16:00	18	1/8	kN	windstill	Habitate/Übersicht
09.04.2020	11:00	10	0/8	kN	windstill	Übersicht/Brutvögel/Reptilien
13.05.2020	9:00	8	4/8	kN	schwachwindig	Brutvögel
19.08.2020	16:00	25	2/8	kN	windstill	Reptilien
04.10.2020	21:00	18	8/8	Niesel	schwachwindig	Fledermäuse

Tab. 1: Liste der Kartierungen mit Datum und Wetter (soweit relevant)

## **2. Vorhaben und Vorhabenswirkungen**

### **2.1 Vorhaben**

Das Vorhaben umfasst die Bebauung des gesamten Areals, insbesondere östlich des Ziegelrains, in den Bereichen, in denen bereits schon Häuser abgebrochen wurden oder noch abgebrochen werden, voraussichtlich auch verbunden mit einer vollständigen Beseitigung der vorhandenen Grünstrukturen. Es ist allerdings nicht davon auszugehen, dass eine zusätzliche Aufsiedlung auf den restlichen, überwiegend als Verkehrsflächen ausgewiesenen Bereiche stattfinden wird. Aber selbst wenn diese Bereiche noch zusätzlich überplant werden, sind sie schon jetzt durch ihren hohen Versiegelungsgrad für die Fauna nicht als Habitat geeignet.

### **2.2 Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens**

#### Baubedingte Wirkungen:

- Nr. 1: Während der Herstellung des Baufeldes und anderer auch temporärer Flächeninanspruchnahmen z.B. für Baubetriebsflächen, kann es zu Tötungen von einzelnen Individuen kommen. Beispiele sind der Abbruch von Gebäuden verbunden mit der Tötung von Fledermäusen und die Rodung von Gehölzen zur Brutzeit mit der Betroffenheit von Eiern und Jungtieren. Bei Erdarbeiten können Reptilien zu Schaden kommen.
- Nr. 2: Die Störung durch die Bauarbeiten auf die lokale Population von Arten oder Artengruppen auch in der Umgebung ist dann erheblich, wenn großflächige Störungen erfolgen oder auch wenn z.B. Fortpflanzungs- und Ruhestätten wie bspw. Fledermausquartiere in großen Umfang in Anspruch genommen werden und damit die gesamte lokale Population betroffen ist.
- Nr. 3: Die Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei Inanspruchnahme der Gehölze wie auch beim Abbruch von Gebäuden zu erwarten. Je nach Beanspruchung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass qualitativ identische Fortpflanzungs- und Ruhestätten an anderer Stelle bereitstehen, die als Ausweichreviere oder -quartiere genutzt werden können (§ 44 (5)).

#### Anlagebedingte Wirkungen

- Nr. 1: Durch die Anlage wird keine Tötung in signifikantem Umfang stattfinden. Hier greifen allenfalls betriebsbedingte Wirkungen.
- Nr. 2: Eine erhebliche Störung der lokalen Population kann im Falle einer großflächigen Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Da diesem Verlust jedoch durch CEF-Maßnahmen zu begegnen ist, wird sich die Störung nicht erheblich auswirken.
- Nr. 3: Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden bereits schon während der Bauphase in Anspruch genommen. Es kann in der Regel unterstellt werden, dass der Abbruch eines Gebäudes als dauerhafter Verlust einzustufen ist. Durch die Anlage selbst werden keine weiteren Fortpflanzungsstätten in Anspruch genommen.

### Betriebsbedingte Wirkungen

- Nr. 1: Durch Kollisionen mit dem fließenden Ziel- und Quellverkehr können Tötungen stattfinden. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte ist jedoch ein solches Zugriffsverbot denkbar unwahrscheinlich.
- Nr. 2: Erhebliche Störungen der Population einer Art durch den Betrieb sind nur dann anzunehmen, wenn besonders störungsempfindliche Arten in der Umgebung nachgewiesen werden.
- Nr. 3: Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind z.B. durch die Anwesenheit von Menschen insofern beeinträchtigt, als dass es durch Störungen zu einer Aufgabe von angestammten Fortpflanzungs- und Ruhestätten in der Umgebung kommen kann.

### **3. Vorprüfung**

#### **3.1 Vorbemerkung**

Die Habitatpotenzialanalyse ist die Grundvoraussetzung für die weiteren faunistischen Kartierungen. Hier werden in erster Linie Habitate erhoben und die möglichen hieraus resultierenden Vorkommen spezifischer Tierklassen abgeleitet.

Die Habitatausstattung des Plangebietes lässt sich aufgrund der Tatsache, dass bereits 3 der insgesamt 5 zum Abriss vorgesehenen Gebäude entfernt waren, nicht mehr in Gänze beurteilen.

#### **3.2 Schutzgebiete**

Innerhalb des Plangebietes finden sich keine Schutzgebiete. Jenseits der Straße in einem Abstand von 13 m nördlich angrenzend verläuft der Kocher inklusive der Uferzonen sowohl als FFH-Schutzgebiet Nr. 7024341 »Kochertal Abtsgmünd bis Gaildorf und Rottal« sowie flächenidentisch als EU-Vogelschutzgebiet Nr. 6823441 »Kocher mit Seitentälern«.

Keines dieser Schutzgebiete ist durch das Vorhaben unmittelbar betroffen. Die im Plangebiet vorkommenden Arten wie Amphibien, Fische, Krebse, Libellen, Moose, Säugetiere und Schmetterlinge sind aufgrund der Habitatausstattung innerhalb des Plangebietes mit Sicherheit nicht anzutreffen. Auch ist eine Beeinträchtigung der nach FFH-Richtlinie geschützten Lebensräume ausgeschlossen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass insbesondere Fledermäuse innerhalb des FFH-Schutzgebietes nicht aufgeführt sind.

Auch für die Arten des Vogelschutzgebiets, Flussuferläufer, Eisvogel, Wanderfalke, Gänsesäger, Grauspecht und Zwergtaucher stehen keine adäquaten Habitate im Plangebiet zur Verfügung, sodass insgesamt eine Beeinträchtigung des FFH-Schutzgebietes bzw. des Vogelschutzgebietes auch durch indirekte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Andere Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

#### **3.3 Kartiererergebnisse**

Die verbliebenen Gebäude sind voraussichtlich in den 60er oder 70er Jahren erbaut worden. Augenscheinlich finden sich im Dachbereich keine Einschlupfspalten, die für gebäudebewohnende Fledermausarten von Bedeutung sein könnten. Allerdings sind an allen Gebäuden Rollladenkästen auszumachen, die natürlich nicht nur als Fledermaushabitat, sondern auch für höhlenbrütende Arten wie bspw. den Feldsperling durchaus als Habitat nutzbar sind. Im Dach der beiden zum Abriss anstehenden Garagen sind dagegen große Lücken vorhanden, die ein Einflug von Fledermäusen ermöglichen und so auch als Habitat besonders günstige Bedingungen vorhalten.

Ansonsten ist der Baumbestand im Grünbereich weitgehend habitatfrei, es gibt auch keine augenscheinlich nutzbaren Habitate für Zweig- oder Bodenbrüter, vor allem auch da dieser Grünbereich aufgrund der Nutzung als Ziergarten nur über ein geringes Potenzial für Brutvögel verfügt.

Innerhalb dieses Grünbereiches finden sich Rabattabgrenzungen, auch lose Steinriegel und anderes Material, welches sich als Sonnenbadeplätze für Reptilien eignet und auch ansonsten eine recht vielfältige Struktur bildet, die ein Vorkommen dieser Tiergruppe, auch der Zauneidechse ermöglichen könnte.

Dagegen sind für Insekten nach FFH-Richtlinie keinerlei Habitate vorhanden, die sich in erster Linie an dem Vorkommen von Raupenfutterpflanzen bzw. dem Vorkommen von großvolumigen Baumhöhlen festmachen lassen.

Auch für Amphibien kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden, da aufgrund der isolierten Lage und des Fehlens von Laichhabitaten der Zugang zum Plangebiet ohnehin erschwert bzw. ausgeschlossen ist.

Pflanzen oder nach FFH-Richtlinie geschützte Mähwiesen sind, aufgrund der Nutzungssituation, ohne nicht zu erwarten.

### **3.4 Ergebnisse der 4 Übersichtskartierungen**

Insgesamt wurden 4 Erhebungen im Plangebiet durchgeführt, bei denen auch die Fauna in der Übersicht erhoben wurde. Dies betrifft in erster Linie die Brutvogelfauna, die Reptilienfauna, aber auch in einer Stichprobe die Fledermausfauna.

Bei den Erhebungen zur Brutvogelfauna wurden überwiegend häufige Arten angetroffen, die auch mit Sicherheit nicht innerhalb des Plangebietes brüten. Hierzu gehören, insbesondere Dohlen (D), deren Brutplatz evtl. im benachbarten Schloss zu verorten ist, ggf. aber auch an anderer Stelle. Auch Stieglitz (Sti) und Haussperling (H) waren anzutreffen, wobei auch hier eine eindeutige Zuordnung zu einem Grünbestand nicht möglich war. Außerdem wurden diese beiden jeweils einmalig bei 2 Begehungen festgestellt, sodass es sich mit Sicherheit nicht um Brutvögel innerhalb des Gebietes handelt. Schließlich konnte noch ein Sperber (Sp) auf einem Hausdach beobachtet werden, der ebenfalls mit Sicherheit nicht im Plangebiet brütet.

In der Umgebung waren Kohlmeise (K), Hausrotschwanz (Hr), Grünfink (Gf) und Stieglitz (Sti) zu vernehmen, möglicherweise handelt es sich dabei um Brutvögel, deren Revier sich aber außerhalb des Plangebiets befinden würde und so keine Betroffenheit vorhanden ist.

Bzgl. der Nutzung von Gebäudehabitaten ergaben sich durch diese 2 Begehungen keinerlei Hinweise auf mögliche Brutvorkommen in den Gebäuden bzw. auch im Dach der Garagen. Ein Brutvorkommen in den Gehölzen ist ebenfalls ausgeschlossen, da diese auch schon z.T. gerodet wurden und die Restbestände mit Sicherheit frei von Brutvögeln sind.

Zur Abklärung der Fledermausfauna wurde einmalig eine Stichprobe mit dem Handdetektor durchgeführt. Erwartungsgemäß war eine hohe Aktivitätsdichte zwischen den Gebäuden zu verzeichnen, die nur wenige Schwerpunkte ausbildete. Ein Schwerpunkt lag im Bereich eines nicht vom Abriss betroffenen Gebäudes im westlichen Teil des Plangebietes. Hier war eine Massierung von Zwergfledermäusen festzustellen, die mit Sicherheit mit einem Quartier in unmittelbarer Nähe korrespondiert. Auch waren reichlich Zuflüge von Zwergfledermäusen aus der Kocheraue bzw. auch zur Kocheraue hin zu beobachten.

Bemerkenswert ist die hohe Aktivitätsdichte von Kleinabendseglern und Großen Abendseglern, die während der Untersuchungsperiode praktisch ständig und ohne Unterbrechung zu vernehmen waren. Dabei muss aber festgestellt werden, dass diese Arten aufgrund ihrer tiefen Rufsequenzen und den relativ lauten Rufen über gut 100 m zu vernehmen sind. Offensichtlich waren die Tiere auch im höheren Luftraum unterwegs, da sie nicht beobachtet werden konnten. Da Großer Abendsegler und Kleinabendsegler in Gaildorf insgesamt in hohen Dichten vorkommen und in voluminösen Baumhöhlen der Kocheraue geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten, also Quartiere und evtl. auch Wochenstuben finden, ggf. auch Winterhabitate nutzen, ist die hohe Dichte letztlich nicht überraschend. Eine Zuordnung zu den Gebäuden im Plangebiet ist dagegen unwahrscheinlich. Die Verteilung war eher zufällig und, wie schon beschrieben, fand



die Jagdtätigkeit dieser beiden Arten im höheren Luftraum und außerhalb der Beobachtungsmöglichkeit statt.

Zur Abklärung von Reptilien wurden die Grünflächen zu den genannten Zeiten nach Tieren abgesucht, es konnte auch eine Anwohnerin befragt werden, die das Vorkommen von Reptilien verneinte. Zahlreiche Hauskatzen liefern eine Erklärung für das Fehlen dieser Tierklasse. Auch die Verbindung mit der relativ isolierten Lage war ein Vorkommen im Vorfeld ohnehin nicht zu erwarten. Insofern ist hier mit Sicherheit auszuschließen, dass es zu Zugriffsverboten kommt.

### **3.5 Relevanzprüfung**

Um die Notwendigkeit von faunistischen Erhebungen herzuleiten ist eine Relevanzprüfung erforderlich. Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und Lebensraumtypen unter Berücksichtigung bekannter Verbreitungsareale wird eine Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie durchgeführt. Für europäische Vogelarten sowie für Fledermäuse ist eine Abschichtung für die Artengruppe durchzuführen, da grundsätzlich alle Arten geschützt sind, ansonsten erfolgt eine Beurteilung auf Artniveau.

Nicht betroffen sind demnach Arten bzw. Artengruppen, deren Verbreitungsareal sich nicht mit dem Plangebiet überschneidet, keine geeigneten Habitate vorhanden sind oder eine Betroffenheit aufgrund der projektspezifischen Wirkungen von vornherein ausgeschlossen werden kann.

#### **3.5.1 Europäische Vogelarten**

##### Brutvögel

Es werden oder wurden, wenn überhaupt, nur vereinzelt Bruthabitate in Gebäuden genutzt. Es handelt sich um häufige Arten. Für diese Arten kann § 44 (5) BNatSchG angeführt werden, wonach die Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Dies begründet sich auch dadurch, dass es keine Alleinstellungsmerkmale der Gebäudehabitate gibt, welche sich nicht auch an anderen zahlreichen Gebäuden in der Siedlungslage von Gaildorf in ähnlicher oder besserer Qualität finden lassen. Auch sind in den Gehölzen der unmittelbar angrenzenden Kocheraue eine Vielzahl von Habitaten vorhanden, die sowohl für Zweig- wie auch für Höhlenbrüter nutzbar sind.

#### **3.5.2 Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie**

##### Fledermäuse

Zwergfledermäuse halten sich schwerpunktmäßig dort auf, wo keine Gebäudeabbrüche stattfinden und damit auch keine Quartierverluste zu prognostizieren sind. Abendseglerarten nutzen das Gebiet lediglich als Jagdhabitat, was unabhängig von der Gebäudestruktur ist. Selbst für den Fall, dass temporäre Quartiere, hier die Rollladenkästen, von Zwergfledermäusen genutzt werden bzw. wurden, kann aufgrund der insgesamt reichen Habitatausstattung an den Gebäuden in der Umgebung sowie der Baumbestände entlang des Kochers davon ausgegangen werden, dass § 44 (5) BNatSchG gilt.

### Haselmaus

Das Vorkommen von Haselmäusen ist ausgeschlossen, da es keine entsprechenden Habitate gibt.

### Amphibien

sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Es gibt keine Laichgewässer oder andere Habitatstrukturen, die ein Vorkommen dieser Tierklasse begünstigen würden. Außerdem liegt das Gebiet isoliert umgeben von Siedlungen und viel befahrenen Straßen.

### Reptilien

Das Vorkommen von nach FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten kann ausgeschlossen werden.

### Insekten

Das Vorkommen von nach FFH-Richtlinie geschützten Insektenarten ist im Plangebiet ausgeschlossen. Diese Arten sind meist nur in ganz klar umgrenzten Verbreitungsgebieten oder nur an bestimmte Futterpflanzen gebunden, die im Plangebiet nicht anzutreffen sein werden.

### Pflanzen

Das Vorkommen von nach FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten ist ausgeschlossen. Eine FFH-Mähwiese liegt gem. den Unterlagen der LUBW vor.

### Zusammenfassende Beurteilung der Abschichtung

Prüfung	Art(engruppe)	Bemerkung
Es sind keine weiteren Prüfungen erforderlich		

Tab. 2: Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer vertiefender Untersuchungen zur Fauna

#### **4. Zusammenfassung**

Für die wenigen Vogelarten im Plangebiet kann ein Brutvorkommen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Das Vorkommen von Fledermäusen ist individuenreich. Potenzielle Quartierstrukturen könnten zwar betroffen sein, aufgrund der Stichprobe ist dies nicht anzunehmen. Ansonsten kann auch § 44 (5) BNatSchG angeführt werden.

Das Vorkommen von Reptilien konnten über die beiden Begehungen und durch Befragung einer Anwohnerin mit Sicherheit für das Plangebiet ausgeschlossen werden.

## 5. Literatur

- Barataud, M.**, (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt deutsche Übersetzung Jüdes Ultraschall, Editions Sittelle, Les Sagnes, Nimes
- Barataud, M.**, (2015- (ständig ergänzt)): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. M. Biotope Editions, Mèze; National Museum of Natural History, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 340 p
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M.I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U.**, (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 6. Fassung
- Braun, M., Dieterlen, F.**, (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera), Ulmer (Eugen); Auflage: 1
- Braun, Monika; Nagel, Alfred**, (2000 (1993)): Fledermäuse brauchen unsere Hilfe! Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) Postfach 21 07 52, 76157 Karlsruhe, Internetausgabe 2000
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)**, (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt, 70 (1), Bonn - Bad Godesberg
- Detzel, P.**, (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer
- Deutscher Bundestag**, (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999 Letzte Neufassung 16. Februar 2005, BGBl. I vom 24.2.2005, S. 258
- Deutscher Bundestag**, (August 2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) bekanntgemacht als Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51
- Deutscher Bundestag**, (10.05.2007): Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2007 Teil I Nr. 19
- Ebert, G., Bastian, J. Friedrich, E.**, (1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band Nr. 1-9 mit Ergänzungsband Nr. 10, Ulmer Verlag
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavý, T. & Südbeck, P. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]** (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, Stand: 30. November 2015., Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67
- Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M., Mahler, U.**, (31.12.2004): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 5. Fassung
- Hunger, H. Schiel, F.-J.**, (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume Stand November 2005, Libellula Supplement 7: 3-14
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft**, (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABI. EG Nr. L 103 vom 25. 4. 1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. 7. 1997), ABI. EG Nr. L 223 vom 13. 8. 1997 S. 9
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft**, (2006): RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

in Verbindung mit Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 in Kraft getreten am 1.1.2007 (FFH-Richtlinie), Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

**Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg**, (ständig aktualisiert): Umwelt-Datenbanken und -Karten online , Internetangebot der LUBW

**Laufer, H., Fritz, K., Sowig, P.**, (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs , Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart

**Maas, S., Detzel, P., Staudt, A.**, (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte, Bundesamt für Naturschutz

**Marckmann, U., Runkel, V.**, (2010): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse, ecoObs GmbH, Version 1.01

**Marckmann, U.**, (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen , Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern und ecoObs - technology & service, Internetausgabe Version 1

**Pfalzer, G.**, (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae) Vom Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern zur Erlangung des akademischen Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ genehmigte Dissertation, Internet

**Pfalzer, G.**, (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe Nyctalus (N.F.), Berlin 12, Heft 1, S. 3-14

**Skiba, R.**, (2009): Europäische Fledermäuse Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, VerlagsKG Wolf; Auflage: 2., überarb.

**Sternberg, K., Buchwald, R. (Hrsg)**, (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera), Ulmer Verlag

**Südbeck, P. Bauer, H.-G., Berthold, P., Boye, P., Knief, W., Witt, K. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]**, (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. überarbeitete Fassung, Stand: 30. November 2007, , Ber. Vogelschutz 44:23-81

**Südbeck, P., et al (Hrsg)**, (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, Radolfzell