

**Gemeinde Unterföhring
Änderung des B-Plan 74-16**

Artenschutzrechtliche Abschätzung

Auftraggeber:

Gemeinde Unterföhring
Bauverwaltung, Bauordnung, Ortsplanung
Münchner Straße 70
85774 Unterföhring

Auftragnehmer:



Dr. Schober

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany

Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33

zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Freising, 06.03.2017

Überarbeitung 20.04.2022

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 2 |
| 1.2 | Datengrundlagen | 3 |
| 1.3 | Beschreibung des Untersuchungsgebiets | 4 |
| 2 | Artenschutzrechtliche Abschätzung der Betroffenheit der Arten nach Anhang IV FFH-RL und Anhang I VS-RL | 8 |
| 2.1 | Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie | 8 |
| 2.2 | Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie | 10 |
| 2.3 | Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität | 10 |
| 3 | Gutachterliches Fazit | 11 |
| 4 | Literaturverzeichnis | 12 |

Verwendete Abkürzungen

Behörden:

BayLfU / LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg

BayStMUG Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, München (zuvor: BAYSTMLU = Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen bzw. BAYSTMUGV = Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz)

Sonstiges:

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU

VRL EU-Vogelschutz-Richtlinie

NW Nachweis

TK Topographische Karte Maßstab 1:25.000

1 Einleitung

Die Anlage eines sogenannten Bypasses beim südlichen Kreisverkehr und der Ausbau der Beta-Straße erfordern die Anpassung der angrenzenden geplanten Bebauung an die neue Verkehrssituation. Daher ist eine Änderung des Bebauungsplans 74-16 der Gemeinde Unterföhring notwendig.

In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Abschätzung werden daher potenzielle Artvorkommen gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) auf Basis einer Geländeeinsicht mit Analyse des Lebensraumpotentials und der Auswertung div. Unterlagen im Untersuchungsgebiet dargestellt und hinsichtlich zu erwartender artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG untersucht.



Abb. 1: Luftbild zum Untersuchungsgebiet

1.2 Datengrundlagen

Eigene Bestandserhebungen:

- Analyse des Lebensraum-Potentials durch eine Übersichtsbegehung (03.03.2017 und 12.04.2022)

Für die Beurteilung des darüber hinaus gehenden potenziellen Artenspektrums an Arten des Anhangs IV und europäischen Vogelarten wurden berücksichtigt:

- Auswertung der Datenbank des Bayer. Landesamtes für Umwelt zur saP für die Topographischen Karten (TK25) Nr. 7835 (München), Stand 03/2017
- LBV KG München (2008): Artenhilfsprogramm (AHP) Wechselkröte. Bearbeitung: Dr. Heinz Sedlmeier, Ulrich Schwab.
- Allochthone Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland (SCHULTE ET AL. 2008)
- Verbreitungsatlas der Gefäßpflanzen in Bayern (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990);
- BIB - Botanischer Informationsknoten Bayern (ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG BAYERNS), Stand 2014;
- Fledermausatlas Bayern (MESCHEDE & RUDOLPH 2004) einschl. Aktualisierung in MESCHEDE & RUDOLPH (2010);
- Brutvogelatlas Bayern (BEZZEL ET AL. 2005);
- Übersicht zur Verbreitung der Reptilienarten in Bayern (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2012);
- Übersicht zur Verbreitung der Amphibienarten in Bayern (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2012);
- Libellenatlas Bayern (KUHN & BURBACH 1998);
- Übersicht zur Verbreitung der Libellenarten in Bayern (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2009);
- Tagfalteratlas Bayern (BRÄU ET AL. 2013)
- Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (PETERSEN ET AL. 2003, 2004, 2006);
- Karten zur Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007);

1.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Untersucht wurde das Gebiet zwischen dem südlichen und nördlichen Kreisverkehr beiderseits der Beta-Straße. Der Umgriff umfasst dabei die Verkehrsflächen mit Nebenflächen, Acker- und Grünlandflächen, sowie angrenzend an das B-Plangebiet eine bereits erfolgte Neubebauung und eine junge Gehölzpflanzung.

Ergebnisse 2017:

Die Verkehrsnebenflächen sind mit Einzelgehölzen bepflanzt, die Brusthöhendurchmessern i.d.R. von weniger als 20 cm aufweisen. Nur in der südlichen Böschung des südlichen Kreisverkehrs sind einzelne ältere Gehölze mit Stammdurchmessern bis ca. 30 cm vorhanden. In den Gehölzen konnten keinerlei Baumhöhlen und –spalten festgestellt werden, und auch ältere Nester freibrütender Vogelarten wurden nicht festgestellt. Die Nebenflächen entlang der Beta-Straße zwischen den Einzelbäumen werden als Parkplätze genutzt. Westseitig und südlich der Beta-Straße grenzen intensiv genutzte Ackerflächen an, im Osten Neubebauung und brachgefallenes Grünland. Im eingezäunten Gelände der Bebauung sind Sickermulden vorhanden. Noch weiter im Osten ist auf großer Fläche eine im Raster angelegte, junge Gehölzpflanzung vorhanden.



Abb. 2: Nordöstliche Böschung des südlichen Kreisverkehrs, hier soll der Bypass entlangführen



Abb. 3: Südliche Böschung des südlichen Kreisverkehrs



Abb. 4: Blick vom südlichen Kreisverkehr nach Norden entlang der Beta-Straße



Abb. 5: Blick nach Norden entlang der Beta-Straße zum nördlichen Kreisverkehr



Abb. 6: Südlicher Bereich des Bebauungsplans östlich der Beta-Straße mit brachliegendem Grünland und einer außerhalb des B-Planumgriffs gelegenen Gehölzpflanzung

Ergebnisse April 2022:

Der geplante Bypass sowie der Ausbau der Beta-Straße sind inzwischen bereits umgesetzt. Der Großteil der straßenbegleitenden Bäume musste im Rahmen der Baumaßnahmen entfernt werden. Die verbleibende Eingriffsfläche liegt immer noch brach. Es ist davon auszugehen, dass die Fläche während der letzten Jahre ab und zu gemulcht wurde (kein Gehölzaufwuchs).



Abb. 7: Blick auf die Bebauungsplanfläche mit brachliegendem Grünland (2022)



Abb. 8: Blick auf die neue Straßenführung (2022)

Im Südosten ist ein Teilbereich aufgrund der angrenzenden Umsetzung einer Unterföhring Rohbodenfläche (Oberbodenandeckung noch ohne Bewuchs).

Es ergeben sich aus der aktuellen Geländeaufnahme in der nachfolgenden artenschutzrechtlichen Abschätzung keine Änderungen in Bezug auf mögliche Auswirkungen durch das Vorhaben.

2 Artenschutzrechtliche Abschätzung der Betroffenheit der Arten nach Anhang IV FFH-RL und Anhang I VS-RL

2.1 Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Nach Auswertung der Verbreitungskarten und der Daten des BAYLFU, sowie dem angetroffenen Lebensraumpotential im Untersuchungsgebiet sind von den Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-RL im Gebiet Vorkommen von Fledermäusen, Amphibien und Reptilien grundsätzlich möglich.

Fledermäuse

In den Gehölzen im Untersuchungsgebiet wurden bei der Übersichtsbegehung keine Strukturen (Baumhöhlen, Spalten, Rindenablattungen usw.) angetroffen, die für Fledermäuse einen potentiellen Quartierstandort aufweisen. Da es sich um überwiegend eher junge Gehölze in Einzelbaumpflanzung handelt, waren derartige Strukturen auch nicht zu erwarten. Entsprechend sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

Da keine Leitlinienstrukturen in das Gebiet führen und keine günstigen Nahrungshabitats für Fledermäuse vorhanden sind, ist auch mit Sicherheit auszuschließen, dass durch das Vorhaben essentielle Lebensraumbestandteile hier vorkommender Fledermausarten beeinträchtigt werden oder Vernetzungsbeziehungen wesentlich gestört werden.

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch verkehrsbedingte Kollisionen muss entsprechend der Vorbelastung auch verneint werden.

Der Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die Fledermäuse des Anhangs IV der FFH-RL durch das Vorhaben ist daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Amphibien

Im Zuge der bereits erfolgten Bebauung des Gebiets außerhalb des B-Planumfangs wurden auch Sickermulden angelegt, die nach einer Luftbilddauswertung teilweise längere Zeit Wasser führen. Auch während des Baus der Gebäude könnten temporäre, für Amphibien nutzbare Gewässer entstanden sein. Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist dabei jedoch die einzige Amphibienart des Anhangs IV der FFH-RL, die aufgrund ihrer hohen Mobilität auch im Untersuchungsgebiet auftreten kann. Weitere Artvorkommen von Amphibien des Anhangs IV der FFH-RL sind aufgrund bis vor kurzem fehlender geeigneter Gewässer nicht zu erwarten.

Unabhängig von einem tatsächlichen Vorkommen der Wechselkröte ist allerdings keine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art zu unterstellen. Dies begründet sich aus dem Fehlen von für die Wechselkröte nutzbaren Versteckstrukturen und geeigneten Laichgewässern im überplanten Bereich. Allenfalls sporadisch durchwandernde oder nahrungssuchende Tiere sind zu erwarten. Entsprechend nutzbare Strukturen werden dabei auch nach Durchführung des Vorhabens wieder verfügbar sein.

In Anbetracht der durch die Bestandssituation gegebenen Vorbelastungen ist darüber hinaus auch kein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten und auch baubedingte Verluste durch die Arbeiten überschreiten sicher nicht das allgemeine Lebensrisiko der Art, da einerseits keine Kernlebensräume betroffen sind und andererseits die Wechselkröte an störungsreiche Pionierlebensräume durch hohe Reproduktionszahlen sehr gut angepasst ist indem zwangsläufig in geeigneten Lebensräumen auftre-

tende Individuenverluste sehr schnell kompensiert werden.

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden daher für die Wechselkröte nicht erfüllt.

Reptilien

Relevant ist hierbei von den Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie insbesondere die Zauneidechse. Die für das TK-Blatt genannte Schlingnatter, die deutlich höhere Ansprüche an ihren Lebensraum und dessen zusammenhängender Größe stellt, kann von vornherein ausgeschlossen werden. Geeignete Lebensräume für die Zauneidechse wurden im Gebietsumgriff jedoch auch nicht festgestellt, da wichtige Habitatstrukturen dieser Komplex-Lebensräume bewohnenden Art, z.B. grabbare Rohböden zur Eiablage, Versteckstrukturen, Deckungsstrukturen usw. fehlen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Zauneidechse kann entsprechend ausgeschlossen werden.

Weitere Arten

Für keine der weiteren in Anhang IV genannten Tier- und Pflanzenarten (sofern sie überhaupt im Naturraum vorkommen) bietet das Planungsgebiet geeignete Voraussetzungen, um als Lebensraum genutzt zu werden. Diese Arten können deshalb von vornherein ausgeschlossen werden.

2.2 Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Nach Auswertung der Verbreitungskarten und der Daten des BAYLFU sind grundsätzlich Vorkommen zahlreicher Vogelarten im Untersuchungsgebiet möglich.

Aufgrund fehlender Lebensräume und Habitalelemente im Untersuchungsgebiet lässt sich jedoch ein Vorkommen sehr vieler Arten von vornherein ausschließen. Dies gilt beispielsweise für alle Wasservögel und mangels geeigneter Höhlenbäume auch für alle Höhlen- und Halbhöhlenbrüter.

Mit Wiesen- und Feldbrütern ist allenfalls auf den Äckern südlich und westlich zu rechnen. Allerdings bestehen hier Kulissenwirkungen durch Gehölze und Gebäude, sowie Störungen durch den Straßenverkehr und die Nutzung weiter Bereiche der Straßenebenenflächen als Parkplätze, so dass ein Brutvorkommen entsprechender Arten äußerst unwahrscheinlich ist. Das Vorhaben führt darüber hinaus unter Berücksichtigung der genannten Störwirkungen zu keinen zusätzlich negativen Wirkungen für diese Arten.

Entsprechend ist vor allem mit diversen freibrütenden Vogelarten zu rechnen. Alte Nester wurden in den jungen Gehölzen jedoch nicht festgestellt und durch die Nutzung der Nebenflächen zwischen den Gehölzen als Parkplatz ist eine ständige Anwesenheit von Personen gegeben. Entsprechend sind im Gebietsumgriff allenfalls im Siedlungsbereich häufige, ungefährdete und unempfindliche Vogelarten (sog. „Allerweltsarten“, definiert durch das LfU) zu erwarten. Bei diesen „Allerweltsarten“ ist regelmäßig keine Betroffenheit zu unterstellen, sofern die Funktion der Niststätten unmittelbar in angrenzenden Grünstrukturen gewahrt bleibt und Eingriffe in mögliche Neststandorte außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden.

Es ist daher ausgeschlossen, dass durch das Vorhaben bezüglich der Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- Gehölzfällarbeiten bzw. Gehölzschnittmaßnahmen erfolgen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln (gemäß § 39(5) BNatSchG bzw. Art. 16(1) BayNatSchG), sowie nach örtlichen Angaben im Rahmen der Umweltbaubegleitung.

3 Gutachterliches Fazit

Im Rahmen dieser artenschutzrechtlichen Abschätzung wurde das Untersuchungsgebiet zum Bebauungsplan 74-16 in der Gemeinde Unterföhring auf Basis einer Datenauswertung und Potenzialanalyse der Lebensräume auf mögliche Vorkommen gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) geprüft und im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ auf eine vorhabenspezifische Betroffenheit hin untersucht.

Die Prüfung ergab, dass eine Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), bei Durchführung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Es sind somit durch das Vorhaben keine Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG absehbar.

4**Literaturverzeichnis**Gesetze und Richtlinien

BArtSchV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Feb. 2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11, ausgegeben zu Bonn am 24. Februar 2005), zuletzt geändert durch Art. 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 07. August 2013, BGBl. I S. 1354.

Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.

Der Rat der europäischen Union (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. ABl. EG Nr. L 305, S. 42-65.

Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Artenschutzkartierung Bayern: Verbreitung der Amphibienarten in Bayern (Quadranten-Raster), Stand 01.11.2012 <http://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Artenschutzkartierung Bayern: Verbreitung der Reptilienarten in Bayern (Quadranten-Raster), Stand 01.11.2012 <http://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/reptiliendaten/index.htm>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Internet Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bei der Vorhabenzulassung. - <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2004, HRSG.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Mühldorf.

BEZZEL, E.; GEIERSBERGER, I.; LOSSOW, G. v.; PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55. Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Oktober 2007 (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2007): Nationaler Bericht 2007 (Berichtszeitraum 2001-2006) an die EU-Kommission: Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen der FFH-

Richtlinie. Stand 07.12.2007 (http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html).

EU-KOMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft-Version 5, April 2006.

KORNECK, D.; SCHNITTLER, M.; VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenr. f. Vegetationskunde 28: 21 - 187. BfN, Bonn-Bad Godesberg.

MESCHEDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. - Ulmer, Stuttgart: 411 S.

MESCHEDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. - UmweltSpezial Arten- und Lebensraumschutz, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt, Augsburg: 94 S.

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Hrsg., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bonn-Bad Godesberg: 737 S.

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2, Bonn-Bad Godesberg: 693 S.

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G. (2006): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 3, Bonn-Bad Godesberg: 188 S.

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.

SCHEUERER, M.; AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 165. Augsburg.

SCHÖNFELDER, P.; BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - 752 S., Stuttgart..

ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG BAYERNS (2013): BIB - Botanischer Informationsknoten Bayern, Stand 2013 (<http://www.bayernflora.de/de/index.php>)