

Managementplan für das FFH-Gebiet Stöckach, Lindach und Herrenwald (6425-371)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg**
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Tel.: 0931 801057-0, E-Mail: poststelle@aelf-wu.bayern.de,
Internet: www.aelf-wu.bayern.de

Verantwortlich
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Tel.: 0931 801057-0, E-Mail: poststelle@aelf-wu.bayern.de,

Bearbeiter
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg
Regionales Natura 2000-Kartiererteam Unterfranken
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Tel.: 0931 801057-0, E-Mail: poststelle@aelf-wu.bayern.de

Gültigkeit
Dieser Managementplan ist gültig ab 01.08.2019. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1 Gebietsbeschreibung	7
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	7
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	10
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)	12
2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	16
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	20
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	21
3.1.1 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>).....	21
3.1.2 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	30
3.1.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	39
3.2 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	48
3.2.1 LRT 7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>).....	48
3.2.2 LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	49
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	50
4.1 Im SDB genannte, im Gebiet vorkommende Arten.....	50
Bechsteinfledermaus (1323 <i>Myotis bechsteini</i>)	50
4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten	58
Gelbbauchunke (1193 <i>Bombina variegata</i>)	58
4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten	65
Großes Mausohr (1324 <i>Myotis myotis</i>)	65
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	66
6 Gebietsbezogene Zusammenfassung	66
6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	67
6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	67
7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente	67
8 Literatur und Quellen	68
8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	68
8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	68
8.3 Gebietsspezifische Literatur	68
8.4 Allgemeine Literatur	69
Anhang	74

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis	74
Anhang 2: Glossar	76

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets 6425-371 und SPA 6425-471	7
Abb. 2: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 6425-371	9
Abb. 3: LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald	21
Abb. 4: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130	24
Abb. 5: Totholz-Stärkeklassen LRT 9130	25
Abb. 6: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130	25
Abb. 7: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130	29
Abb. 8: LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	30
Abb. 9: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9160	33
Abb. 10: Totholz-Stärkeklassen LRT 9160	34
Abb. 11: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9160	34
Abb. 12: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9160	38
Abb. 13: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	39
Abb. 14: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170	42
Abb. 15: Totholz-Stärkeklassen LRT 9170	43
Abb. 16: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170	43
Abb. 17: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170	47
Abb. 18: LRT 7220* Kalktuffquellen	48
Abb. 19: LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	49
Abb. 20: Bechsteinfledermaus	50
Abb. 21: Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten	52
Abb. 22: Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten	52
Abb. 23: Graphische Darstellung der Nachweise von <i>Myotis bechsteinii</i>	54
Abb. 24: Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus	57
Abb. 25: Gelbbauchunke	58
Abb. 26: Gelbbauchkennnachweise im Umfeld (ca. 12 km) des FFH-Gebietes	60
Abb. 27: Zusammenfassung der Bewertung der Gelbbauchunke	64

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet	11
Tab. 2: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets (LFU 2018a)	12
Tab. 3: Gesetzlich geschützte Arten	14
Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland	17
Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland	17
Tab. 6: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten.....	17
Tab. 7: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.....	20
Tab. 8: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130	23
Tab. 9: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130.....	26
Tab. 10: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130.....	27
Tab. 11: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130.....	28
Tab. 12: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9130.....	28
Tab. 13: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9130	29
Tab. 14: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9160	32
Tab. 15: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9160.....	35
Tab. 16: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9160.....	36
Tab. 17: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9160.....	37
Tab. 18: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9160.....	37
Tab. 19: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9160	38
Tab. 20: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170	41
Tab. 21: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170.....	44
Tab. 22: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170.....	45
Tab. 23: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170.....	46
Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170.....	46
Tab. 25: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170	47
Tab. 26: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus	53
Tab. 27: Nachweise von <i>Myotis bechsteinii</i>	54
Tab. 28: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus.....	55
Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus	56
Tab. 30: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus.....	57
Tab. 31: Potentielle Gelbbauchunken-Gewässer im FFH-Gebiet 6425-371	61
Tab. 32: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke	61
Tab. 33: Bewertung der Population der Gelbbauchunke.....	62
Tab. 34: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke	63
Tab. 35: Gesamtbewertung für die Gelbbauchunke.....	64
Tab. 36: Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet, nicht im SDB genannt.....	65



Tab. 37: Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	66
Tab. 38: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II der FFH-RL	66
Tab. 39: Empfehlungen zu bisher nicht im SDB gelisteten Schutzgütern	67

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald besteht aus drei Teilgebieten mit einer Gesamtfläche von 1.184 ha, die sich aus rund 98 % Wald und 2 % Offenland zusammensetzt. Es ist zugleich Teil des Vogelschutzgebiets 6425-471 Unterfränkisches Taubertal und Laubwälder nördlich Röttingen.

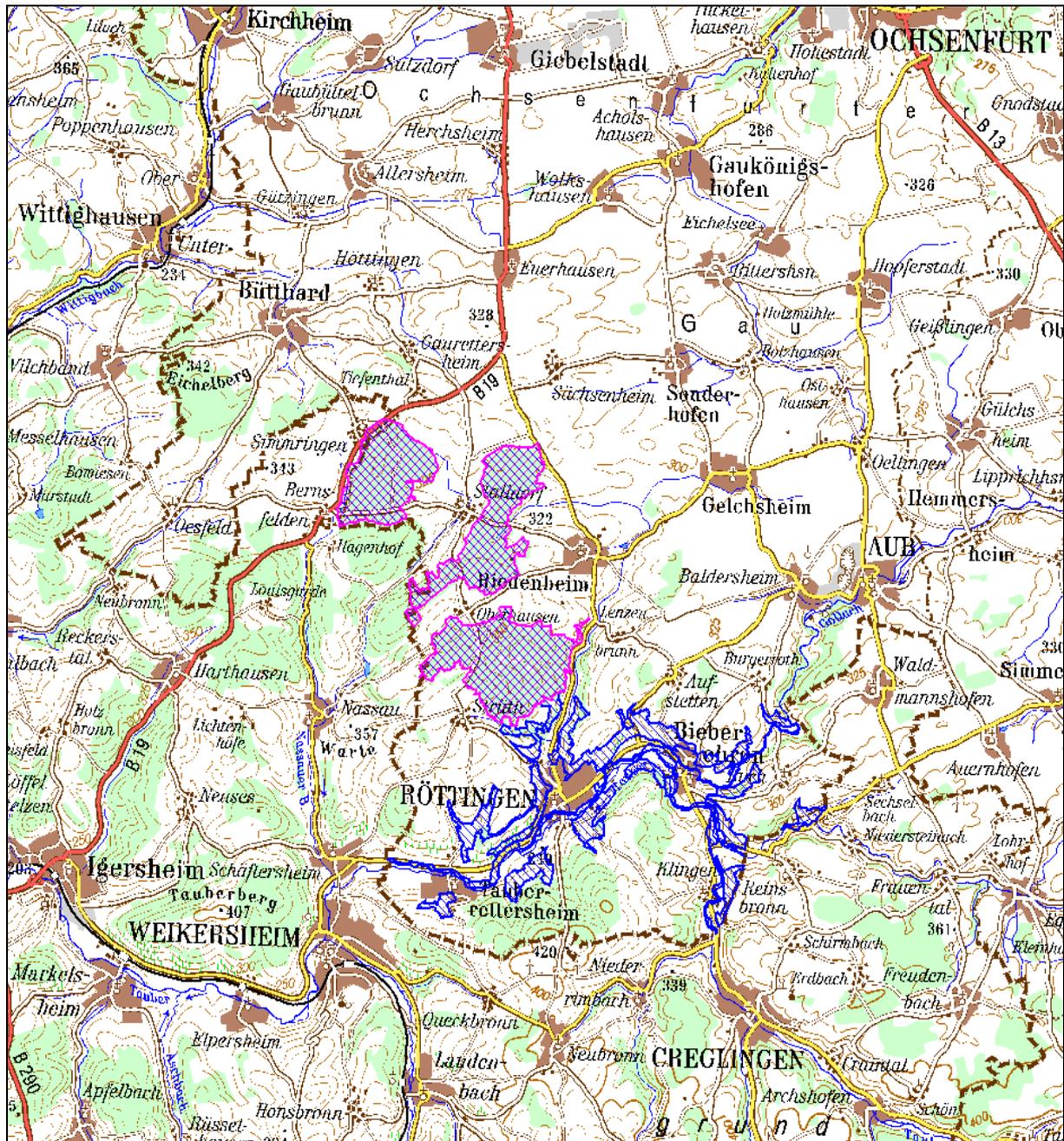


Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets 6425-371 und SPA 6425-471 (ohne Maßstab, Geobasisdaten: © BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)
Das FFH-Gebiet 6425-371 ist rosa umrandet (diagonal gekreuzt). Die im Süden blau umrandete Fläche bildet zusammen mit dem FFH-Gebiet das SPA 6425-471 ab.

Lage

Das FFH-Gebiet liegt im südlichen Landkreis Würzburg mit Flächenanteilen der Gemeinden Riedenheim, Röttingen und Bütthard. Letztere ist mit einer sehr geringen Flächengröße im Nordosten des Teilgebiets .01 beteiligt. Die laubholzreichen Waldgebiete Stöckach, Lindach und Herrenwald befinden sich am Rande einer nahezu waldfreien, landwirtschaftlich intensiv genutzten Gaullandschaft.

Die naturräumliche Gliederung Bayerns (LFU 2015) zählt das FFH-Gebiet vorwiegend zur Naturraum-Haupteinheit D57 Neckar- und Tauberland, Naturraum-Einheit 129 Tauberland. Nur das Teilgebiet .02 gehört zum Großteil der Naturraum-Haupteinheit D 56 Mainfränkische Platten, Naturraum-Einheit 130 Ochsenfurter und Gollachgau an.

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns liegt die Kulisse innerhalb des Wuchsgebiets 4 Fränkische Platte, Wuchsbezirk 4.2 Südliche Fränkische Platte. Die Meereshöhe erstreckt sich durchschnittlich im Bereich von 320 bis 340 m über NN. Die größte Höhendifferenz kommt im Teilgebiet .03 mit ca. 270 m im Osten und knapp 370 m über NN im Westen vor.

Geologie und Böden

Den geologischen Unterbau im FFH-Gebiet bilden die Gesteinsschichten des Unteren Keupers (Lettenkeuper) als Wechselfolge von überwiegend Ton- und Mergelsteinen mit eingelagerten Sand- und Kalksteinen (Tonstein-Gelbkalkschichten) sowie des Oberen Muschelkalks als Quaderkalk und als Kalksteinlagen, die von Mergelserien und von dünnen Tonsteinlagen durchzogen sind. Nach der geologischen Karte von Bayern stehen die beiden Gesteinsschichten im Gebiet nur sehr selten, überwiegend im Teilgebiet .03 (Herrenwald) an. Hier tritt westlich des Rippachtales der obere Muschelkalk als schmales, zusammenhängendes Band auf, während der untere Keuper nur kleinflächig, ungleichmäßig über das Teilgebiet verteilt, vorkommt.

Im Erdzeitalter des Quartärs wurde der Großteil dieser geologischen Schichten, v. a. der Untere Keuper, im FFH-Gebiet während der Eiszeit durch äolische Ablagerungen aus Löß mit unterschiedlicher Mächtigkeit überdeckt. Als jüngste geologische Erscheinung treten kleinflächig im Bereich von Gräben, Senken und Bächen sogenannte Talfüllungen, i. d. R. als lehmig-sandige Deckschichten über tonigen Untergrund, auf (LFU 2018b).

Infolge der überwiegend geringmächtigen Lößauflage herrschen im FFH-Gebiet sogenannte Zweischichtböden aus Löß- bzw. Lößlehmdecken über Ton (teilweise über Sandstein) des unteren Keupers vor. Diese Schichtlehme über Ton zeigen v. a. in ebener Lage oder in Mulden stellenweise eine Staunäsetendenz mit mäßig wechselfeuchter, kleinflächig auch wechselfeuchter Ausprägung. Dort wo die Lößauflage mächtiger ausgeprägt ist, entwickelten sich schluffhaltige Feinlehme. Diese neigen zur Dichtlagerung und können durch Tonverlagerung einen Staukörper, örtlich mit Staunässemerkmalen, im Unterboden bilden.

Die anstehenden Gesteine des Oberen Muschelkalks sind zu Kalkverwitterungslehmen verwittert. Es handelt sich dabei meist um mittelgründige, tonig-lehmige Böden. Die Standorte des unteren Keupers reichen von lehmigen Sanden (Sandsteinverwitterung) bis hin zu lehmigen Tonen (Lettenkeuperverwitterung). Charakteristisch sind zweischichtige Standorte aus Schichtschlufflehm mit Ton im Unterboden.

Klima

Das FFH-Gebiet ist durch Merkmale des warm kontinentalen Klimatyps mit warmen Sommern und milden Wintern geprägt. Im Regen- und Windschatten der Spessart-Rhön-Schwelle gelegen, fallen nur geringe Niederschlagsmengen an (LFU 2011).

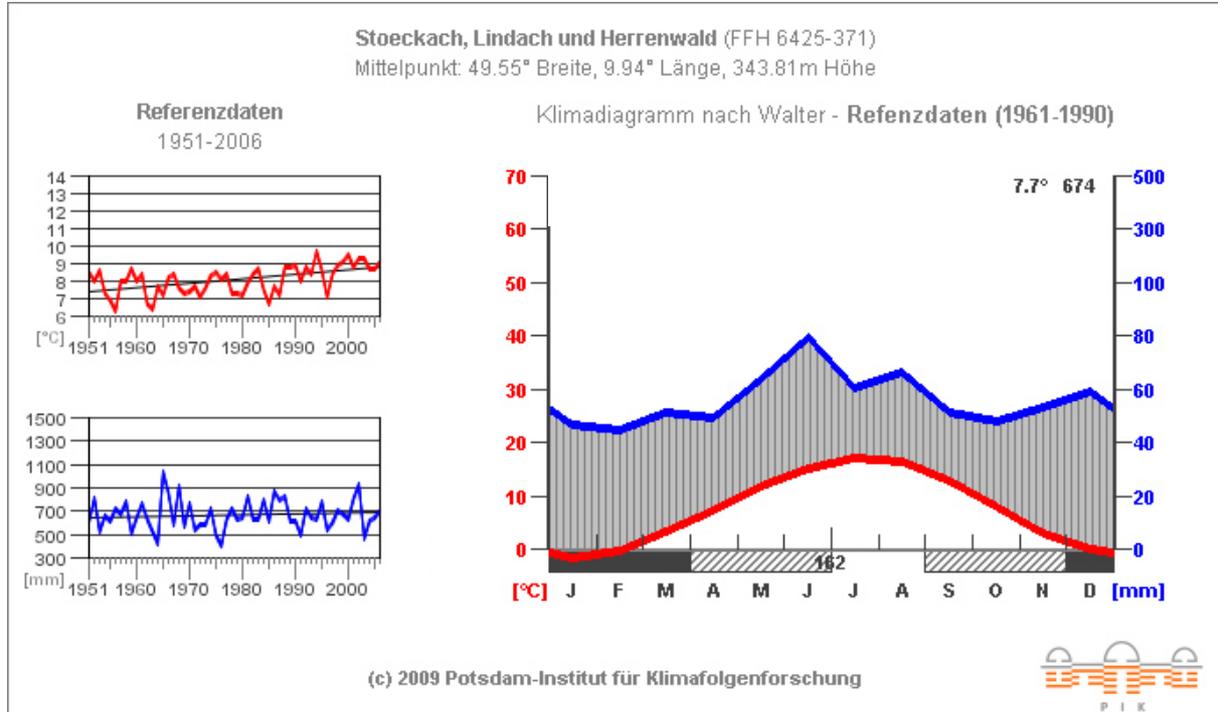


Abb. 2: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 6425-371
(POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2016)

Die Temperatur (rot) zeigt den typischen Jahresgang mit den höchsten Werten im Sommer. Die Niederschläge (blau) liegen oberhalb der Temperaturkurve. Der grau schraffierte Bereich dazwischen weist auf humide Klimabedingungen hin.

Das Klima im FFH-Gebiet wird durch folgende Klimadaten (Referenzdaten von 1961 bis 1990) charakterisiert:

- mittlere Jahrestemperatur 7,7°C
- mittlere Niederschläge 674 mm
- Anzahl frostfreier Tage 162

Die auf Referenzdaten von 1951 bis 2006 basierenden Trenddiagramme auf der linken Seite zeigen die Veränderungen der Jahrestemperatur (rot) und der Jahresniederschläge (blau) im Vergleichszeitraum an. Dabei kennzeichnet die graue Linie den Trend. Hier wird ersichtlich, dass die durchschnittliche Jahrestemperatur deutlich ansteigt, während sich der Jahresniederschlag nur gering erhöht.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Die Kulturlandschaft „Gäulandschaften zwischen Ochsenfurt und Bad Windsheim“ wurde wegen seiner Boden- und Klimagunst schon in frühgeschichtlicher Zeit besiedelt. Bodendenkmäler wie Grabhügel aus der Hallstattzeit (800-450 v. Chr.) und zwei späteltische Viereckschanzen belegen die frühe Besiedelung des Menschen im FFH-Gebiet (BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2018).

Forstgeschichte

Infolge der frühen Besiedelung wurden die ursprünglichen Laubwälder seit alters her als Rohstoff- und Energielieferant genutzt. Etwa ab dem 14. Jahrhundert wurden die Wälder zunehmend im Mittelwaldbetrieb genutzt. Dabei blieben einzelne Bäume, bevorzugt Eichen stehen, die der Schweinemast (Waldweide) und als Bauholz dienten. Der regelmäßige Einschlag der Unterschicht im Abstand von ca. 30 Jahren diente der Brennholzgewinnung. Die Mittelwaldwirtschaft fördert Baumarten, die ein gutes Ausschlagvermögen aus dem Wurzelstock besitzen (besonders Eiche und Hainbuche). Die Rotbuche, die ein sehr geringes Ausschlagvermögen besitzt wurde durch diese Bewirtschaftungsform stark zurückgedrängt. Zu erkennen ist die ehemalige Mittelwaldbewirtschaftung z. T. heute noch an alten Oberholzeichen, welche durch die günstigen Lichtverhältnisse charakteristische, breit gebaute und tief ansetzende Kronen ausbilden (BÄRNTHOL 2003). Weitere Nutzungsformen im Wald waren das Sammeln von herabgefallenem Laub und Nadeln zur Einstreu in Viehställen (Streunutzung) und die Gewinnung von Gerbstoffen aus Eichenrinde (Lohschälen) zur Bearbeitung von Tierhäuten zu Leder.

Nach Aufgabe der jahrhundertelangen Mittelwaldbewirtschaftung um die Jahrhundertwende (19./20. Jh.), spätestens Mitte des 20. Jahrhunderts, wurde begonnen, den Mittelwald in Hochwald zu überführen bzw. umzuwandeln. Die Wälder werden seitdem im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet.

Die Waldnutzung erfolgt nach dem Leitbild einer naturnahen Forstwirtschaft zur nachhaltigen Erfüllung der ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen des Waldes. Der Naturschutz ist dabei ein fester Bestandteil des Gesamtkonzepts der naturnahen Waldbewirtschaftung. Dabei wird der Naturschutz in die Wirtschaft integriert (integrative Forstwirtschaft), also „Nutzen und Schützen“ auf der gleichen Fläche umgesetzt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Hubgemeinschaft Schönstheim, die etwa 300 ha Privatwald bewirtschaftet, im Jahre 2017 mit dem Staatspreis für vorbildliche Waldbewirtschaftung ausgezeichnet wurde (BAYSTMELF 2017).

Offenland

Die rund 20 ha großen Offenlandbereiche im FFH-Gebiet umfassen Wildäsungsflächen, eine Streuobstwiese, Ackerland sowie überwiegend extensiv bewirtschaftetes Grünland. Einige kleine Teilbereiche der Grünlandflächen im Schönstheimer Wald beinhalten naturschutzfachlich bedeutende Feucht- und Nasswiesen sowie Feuchtgebüsche. Im Rahmen der Biotoppflege werden diese Wiesen regelmäßig gemäht, Teilbereiche bleiben ungenutzt.

Gewässer

Im FFH-Gebiet sind einige Tümpel, stellenweise wasserführende Gräben (z. B. Riedheimer Waldgraben und Schloßbrunnengraben), sowie Quellbereiche an den Ausläufern der Keuperzone vorhanden. Während der Aussenaufnahmen wurde eine biotopgerechte Gewässerpflege sowie die Neuanlage einer Tümpelkette im Schönstheimer Wald wahrgenommen.



Natura 2000

Das FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald liegt vollständig innerhalb des Vogelschutzgebiets 6425-471 Unterfränkisches Taubertal und Laubwälder nördlich Röttingen.

Nächstgelegenes FFH-Gebiet in Bayern:

- FFH-Gebiet 6425-372 Tauber- und Gollachtal bei Bieberehren; unmittelbar im Südosten des Teilgebietes .03 (Herrenwald) angrenzend

Nächstgelegene FFH-Gebiete in Baden-Württemberg:

- FFH-Gebiet 6523-341 Westlicher Taubergrund im Südwesten gelegen; min. Entfernung ca. 7 km; der nördlichste, weit ab gelegene Teilbereich befindet sich zwischen Teilgebiet .01 (Stöckach) und Teilgebiet .02 (Lindach), ca. 300 m entfernt.
- FFH-Gebiet 6526-341 Taubergrund bei Creglingen im Süden gelegen; min. Entfernung ca. 6,5 km.
- FFH-Gebiet 6625-341 Taubergrund Weikersheim - Niederstetten im Südosten gelegen; min. Entfernung ca. 4 km.

Aktuelle Besitzverhältnisse

Die folgenden Prozentangaben zum Flächenanteil der Waldbesitzarten basieren auf der forstlichen Übersichtskarte (BAYER. FORSTVERWALTUNG 2018a).

Besitzart (Waldbesitzer)		Flächenanteil
Privatwald	(altrechtliche Waldkörperschaften v. a. Hubgemeinschaft Schönstheim, Kirchenwald, Klein-PW)	47 %
Staatswald	(Bayer. Staatsforsten; Forstbetrieb Arnstein)	46 %
Körperschaftswald	(Stadt Röttingen; Gemeinde Riedenheim)	7 %

Tab. 1: Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet

Eine Besonderheit stellt die Hubgemeinschaft Schönstheim dar. Es handelt sich dabei um eine Waldkörperschaft des privaten Rechts, die aus 16 Bauernhöfen, sogenannten Huben, des, im späten 13. Jh. erstmals urkundlich erwähnten Dorfes Dippach hervorging. Der Name Schönstheim stammt von der damaligen Burg Schönstein, die sich oberhalb von Dippach befand, ab. Infolge von Kriegswirren wurde der Ort ab 1467 nicht mehr bewohnt und die Bevölkerung zog in sicherere Ortschaften wie Riedenheim oder Röttingen. Ihren Grundbesitz aber gaben die Schönstheimer nie auf. Die 16 Huben, verwaltet von je einem Hubvorstand, umfassen eine Gesamtfläche von ca. 300 ha und gehören heute rund 190 Anteilsberechtigten, die ihre Anteile meist geerbt haben (BAYSTMELF 2017).

Die Offenlandflächen im FFH-Gebiet befinden sich weitgehend in Privateigentum, nur einzelne Flächen sind in öffentlicher Hand.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)

Schutzgebiete

Im FFH-Gebiet liegen folgende nach Naturschutzgesetz geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie Natura 2000 Gebiete:

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche [Hektar]	Lage
Landschafts-schutzgebiet	LSG Täler der Tau-ber, Gollach, Stein-ach und umgebende Wälder	LSG-00447.01	2.863,62	zwischen Riedenheim, Tauberrettersheim und Aub
Naturdenkmal	ND Dreifaltigkeits-buche	ND-05996	–	FFH-TG .01, südöstlich von Simmringen
Naturdenkmal	ND Viereichen	ND-05995	–	FFH-TG .02, östlich von Stalldorf
Vogelschutz-gebiet	Unterfränkisches Taubertal und Laub-wälder nördlich Röt-tingen	6425-471	1863,31	im Süden des Landkrei-ses Würzburg

Tab. 2: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets (LFU 2018a)

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Wald erfolgt grundsätzlich keine Biotoptypenkartierung. Deshalb werden auf den Karten in den Waldflächen auch keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG dargestellt. Ein Teil dieser Biotope ist jedoch zugleich Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL und wird, soweit vorhanden, als solcher abgebildet.

Folgende, im SDB des FFH-Gebietes nicht genannte Lebensraumtypen unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG:

- LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus Excelsior* (*Alno padion*, *Alni-on incanae*, *Salicion Albae*)
- LRT 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

Neben diesen prioritären Lebensraumtypen wurden während der Kartierung und durch Re-cherchen weitere gesetzlich geschützte Biotope festgestellt:

- Quellbereiche (v. a. Feinmaterial-geprägte Fließquellen)
- Röhrichte
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Gesetzlich geschützte Arten

In folgender Tabelle sind die durch Recherchen und während der Kartierung festgestellten gesetzlich geschützten Arten mit dem entsprechenden Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz dargestellt. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Säugetiere				
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH II+IV	streng	2017
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	FFH II+IV	streng	2017
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	FFH IV	streng	2017
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	FFH IV	streng	2017
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	FFH IV	streng	2014
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	FFH IV	streng	2017
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	FFH IV	streng	2011
Siebenschläfer	<i>Glis glis</i>		bes.	2017
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	FFH IV	streng	2017
Vögel				
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		streng	2017
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	SPA I	streng	2017
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		streng	2016
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	SPA Z	streng	1986
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	SPA Z	bes.	2016
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		bes.	2017
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	SPA Z	streng	2016
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	SPA Z	bes.	2017
Waldkauz	<i>Cuculus canorus</i>	SPA Z	bes.	2016
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		streng	2016
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	SPA I	streng	2016
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SPA I	streng	2017
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		bes.	2017
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	SPA I	streng	2016
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	SPA Z	bes.	2016
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		bes.	2017
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		bes.	1997
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	SPA Z	bes.	1997
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	SPA Z	bes.	1997
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	SPA Z	bes.	2016
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	SPA I	bes.	2016
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPA Z	bes.	1997
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		bes.	1997
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	SPA Z	bes.	1997
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	SPA Z	bes.	1997
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	SPA Z	bes.	1997
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	SPA I	streng	2016
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		bes.	2017
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		bes.	1997
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	SPA Z	bes.	1997

¹ FFH II+IV = Art ist in Anhang II und/oder IV der FFH-RL genannt, SPA I = Art ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt, SPA Z = Art ist eine Zugvogelart gem. Art. 4, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

² Schutz gem. Bundesnaturschutzgesetz: bes. = besonders geschützt, streng = streng geschützt

³ Die Jahreszahl bezieht sich bei Recherchen auf den Stand in Datenbanken etc und ist nicht mit dem Datum des letzten Vorkommens der Art gleichzusetzen, da spätere Nachweise hier oft nicht dokumentiert sind.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Amsel	<i>Turdus merula</i>		bes.	2017
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		bes.	2017
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		bes.	2017
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		bes.	2017
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		bes.	2017
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		bes.	2017
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		bes.	1997
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		bes.	2017
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		bes.	1997
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	SPA Z	bes.	2017
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	SPA Z	bes.	2017
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	SPA Z	bes.	2016
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		bes.	2017
Amphibien				
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata variegata</i>	FFH II+IV	streng	1992
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		bes.	2017
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		bes.	2016
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		bes.	2016
Schmetterlinge				
Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>		bes.	2007
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		bes.	2007
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		bes.	2007
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>		bes.	2007
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>		bes.	2007
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>		bes.	2007
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>		bes.	2007
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>		bes.	2007
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	FFH IV	streng	1970
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>		bes.	2007
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		bes.	2007

Tab. 3: Gesetzlich geschützte Arten

Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Im Westen des FFH-Teilgebietes .01 ist das **Trinkwasserschutzgebiet** „Riedenheim“ der Zone III amtlich festgesetzt (LFU 2018a). Der Waldboden nimmt mit seiner Filterfunktion eine Schlüsselrolle für eine hohe Trinkwasserqualität ein.

Nach dem BayernViewer-Denkmal des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege befinden sich im FFH-Gebiet mehrere schützenswerte **Bodendenkmäler**. Es handelt sich dabei um Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung, Grabhügel der Hallstattzeit, Grabhügel der mittleren und späten Bronzezeit, zwei Bestattungsplätze vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Grabhügeln, zwei späteltische Viereckschanzen, den spätmittelalterlichen Burgstall „Schönstheim“ (abgegangene Niederungsburg) sowie die spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Wüstungen „Dippach“ und „Gammertshof“ (BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2018).



Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis und die Stadt Würzburg (BAYER. FORSTVERWALTUNG 2018a) sind im FFH-Gebiet folgende **Waldfunktionen** ausgewiesen.

Wald mit besonderer Bedeutung für:

- lokalen Klimaschutz
- Erholungswald Stufe II
- Landschaftsbild
- Bodenschutz

2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplans wurden folgende Grundlagen-Daten genutzt:

- Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald (LFU 2017a)
- Standarddatenbogen für das SPA 6425-471 Unterfränkisches Taubertal und Laubwälder nördlich Röttingen (LFU 2017a)
- Bayerische Natura 2000-Verordnung (BAYSTMUUV 2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (LFU 2017b)
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2018a)
 - Artenschutzkartierung (ASK)
 - Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP
 - Flachlandbiotopkartierung
 - Karte und Informationen über Schutzgebiete
 - Potenzielle natürliche Vegetation
 - Bayern-Netz-Natur-Projekte
- Waldfunktionskarte für den Landkreis und die Stadt Würzburg, ergänzt durch die Forstliche Übersichtskarte (BAYER. FORSTVERWALTUNG 2018a)
- Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt Nr. 6425 Röttingen (LFU 2018b)
- Forstwirtschaftsplan für den Stadtwald Röttingen (JUNGINGER 2008)
- Forstbetriebsgutachten für den Gemeindewald Riedenheim, Betriebsverband Oberhausen (KÖHLER & KOLLERT 2014a)
- Forstbetriebsgutachten für den Gemeindewald Riedenheim (KÖHLER & KOLLERT 2014b)
- Forstbetriebskarte, Forstbetrieb Arnstein, Revier 6: Kleinrinderfeld (BAYSF 2009)
- Daten aus dem Bayerischen Wald-Informationssystem (BAYER. FORSTVERWALTUNG 2018b)
 - Standortskarte für den Staatswald
 - Standortinformationssystem (BaSIS)
 - Forstliche Wuchsgebietgliederung
 - Fachdaten der Forstverwaltung
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL (vgl. Kapitel 8.1 im Literaturverzeichnis)

Die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) wurden nach den genannten Anweisungen kartiert und bewertet. Letzteres ist erforderlich, um festzustellen, ob sich die Schutzgüter in dem von der EU geforderten günstigen Erhaltungszustand befinden.

Die Bewertung in eine von den drei im Folgenden genannten Stufen (A/B/C) ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze und Darstellung des Erhaltungszustands

Die Bewertung des Erhaltungszustands richtet sich nach den in der Arbeitsanweisung und den Kartieranleitungen (vgl. Kapitel 8.1) dargestellten Bewertungsmerkmalen.

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes der jeweiligen **Lebensraumtypen** und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA); bei Wald-Lebensraumtypen werden diese Stufen ggf. mit + oder – weiter differenziert:

Kriterium	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland
 (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die **Arten** des Anhangs II der FFH-RL:

Kriterium	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland
 (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Aus den einzelnen Bewertungskriterien wird der gebietsbezogene Erhaltungszustand ermittelt:

	A	B	C
Erhaltungszustand	sehr gut	gut	mittel bis schlecht

Tab. 6: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten
 (LAMBRECHT et al. 2004)

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gesamten Erhaltungszustands der Schutzgüter nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün signalisiert einen sehr guten Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Kartierung der Wald-Lebensraumtypen (Wald-LRT)

Die Kartierung der Wald-LRTen wurde nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Bayern (LFU & LWF 2010) in den Jahren 2016/2017 durchgeführt. Arbeitsgrundlage waren neben den Datengrundlagen Luftbilder im Maßstab 1:5.000. Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachliche noch räumliche Unterschiede vorliegen.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für die im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen erfolgte durch eine Stichprobeninventur mit Probekreisen nach den Vorgaben der Anweisung für die FFH-Inventur (LWF 2007).

Die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge der Inventur erhoben wurden, werden in eine interne Inventur-Datenbank eingegeben und anschließend EDV-gestützt ausgewertet.

Unter dem Bewertungsmerkmal Habitatstrukturen werden die Baumartenanteile als Anteile der Klassen Haupt-, Neben-, Pionierbaumarten, heimische und nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten betrachtet. Im Gegensatz dazu spielt für das Bewertungsmerkmal lebensraumtypisches Arteninventar die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle. Dabei wird die Klasse Nebenbaumart noch weiter differenziert in Nebenbaumarten i. e. S., obligatorische Begleitbaumarten (= regelmäßig auftretend, aber von Natur aus selten) und sporadische Begleitbaumarten (= nicht in allen Waldgebieten vertreten). Als Referenzbaumarten, die für die Bewertung des Baumarteninventars maßgeblich sind, gelten die Kategorien Hauptbaumart, Nebenbaumart i. e. S und obligatorische Begleitbaumart. Konnte ein Teil dieser Referenzbaumarten innerhalb der Probekreise der Inventurpunkte nicht nachgewiesen werden, wurden sie um weitere, während der Kartierung gefundene Baumarten ergänzt. Ihr Anteil ist dabei stets < 0,1 %. Die Referenzlisten der lebensraumtypischen Baumarten, differenziert nach Baumarten-Kategorien, sind in der Anlage 7 der Arbeitsanweisung (LWF 2004) festgelegt.

Für die Bewertung des Arteninventars der Bodenvegetation wurden je LRT mehrere Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Die Listen der hierbei erfassten lebensraumtypischen Referenzpflanzen (Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen, LFU & LWF 2010) wurden um weitere, während der Kartierbegänge gefundene Arten ergänzt.

Bei dem Bewertungsmerkmal Beeinträchtigungen spielen sowohl konkrete Gefährdungen als auch schleichende Verschlechterungen eine Rolle. Erfasst werden nur die erheblichen, d. h. den Fortbestand des Lebensraumtyps gefährdenden, Beeinträchtigungen. Entscheidend für die Bewertung ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung, nicht das Vorhandensein des entsprechenden auslösenden Faktors. Die Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen erfolgt gutachtlich, wobei i. d. R. das am schlechtesten bewertete Merkmal den Gesamtwert bestimmt.

Der Gesamtwert des gebietsbezogenen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps wird i. d. R. durch eine gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen hergeleitet. Es gilt jedoch die Regel, dass das Kriterium Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung des Gesamtwertes führen darf. Wäre dies der Fall, errechnet sich der Gesamtwert nur aus dem Mittel der Bewertungen bei Habitatstrukturen und lebensraumtypischem Arteninventar (LWF 2004).

Kartierung der Wald-Arten

Die Kartierung und Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-RL erfolgte nach den Vorgaben der jeweiligen Kartieranleitung.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im Vorfeld wurden durch Auswertung naturschutzfachlicher Daten, Standortskarten und durch Befragung des ortskundigen Revierleiters, Hr. Rüb potenzielle Gewässerbereiche ermittelt. Diese wurden im Frühjahr 2016 im Rahmen einer Vorkartierung im gesamten FFH-Gebiet auf ihre Eignung als potenzielles Laich- und/oder Aufenthaltsgewässer begutachtet und ggf. verortet.

Zum Zeitpunkt der Vorkartierung herrschte ein hohes Gewässerangebot im FFH-Gebiet. Zahlreiche Gräben, Fahrspuren, Geländevertiefungen und Kleintümpel waren mit Wasser gefüllt. Bei diesem Wasserhochstand konnte eine Vielzahl an Kleingewässern dokumentiert werden. Während der ersten Begehung der vorerkundeten Gewässer Ende Mai 2016 waren bereits viele wieder ausgetrocknet und füllten sich auch nicht mehr im weiteren Untersuchungsverlauf. Die zweite Begehung fand Juni/Juli 2016 statt. Als Nachweismethoden kamen Sichtbeobachtungen, teilweises Abkeschern und Vernehmung von Ruflauten zum Einsatz. Die Kartierung erbrachte leider keinen Artnachweis.

Die genauen Vorgaben für die Erfassung und Bewertung der Gelbbauchunke sind der Kartieranleitung für die Anhang II-Arten der FFH-RL zu entnehmen (LWF & LFU 2008).

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Die Ausscheidung der Habitate für die Bechsteinfledermaus erfolgte durch Begang mithilfe von Luftbildern im Maßstab 1:5.000 unter Verwendung der vorhandenen Forstbetriebskarten. Die Anzahl der Höhlenbäume wurde im Rahmen von Transektbegängen (Transektbreite 20 m), die sich repräsentativ über die Quartierhabitatfläche verteilen, erhoben. Die Erfassung der Habitate fand im Zuge der Lebensraumtypenkartierung in den Jahren 2016/2017 statt. Die Transektbegänge wurden im laublosen Zustand 2017 durchgeführt.

Für die Bewertung der Merkmale Habitatqualität und Population werden die jeweiligen Einzelkriterien gemittelt. Die Bewertung der Sommerpopulation basiert auf langjährigen Belegkontrollen von Fledermauskästen im Gebiet. Die Einzelkriterien für das Merkmal Beeinträchtigungen sind nach der Kartieranleitung für die Bechsteinfledermaus vorgegeben. Ihre Bewertung erfolgt gutachtlich, wobei die schlechteste Bewertung eines Einzelmerkmals als Gesamtwert übernommen wird. Im Gegensatz zu den Wald-Lebensraumtypen erfolgt bei den Arten die Verrechnung der Kriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen lt. Arbeitsanweisung gutachtlich.

Die genauen Vorgaben für die Erfassung und Bewertung der Bechsteinfledermaus sind der Kartieranleitung für die Anhang II-Arten der FFH-RL zu entnehmen (LWF & LFU 2014).

Bewertung der Wald-Schutzgüter

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen und Wald-Arten erfolgt nicht einzelpolygonweise, sondern gilt jeweils für die Gesamtfläche der Bewertungseinheit bzw. Habitatfläche innerhalb eines FFH-Gebietes.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Stöckach, Lindach und Herrenwald nehmen eine Gesamtfläche von rund 906 ha ein und haben damit einen Anteil von ca. 77 % an der Gebietskulisse (1.184 ha). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen am Gesamtgebiet wieder:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 %=1.184 ha
im SDB genannte Lebensraumtypen		157	903,19	76,27 %
davon im Offenland:		–	–	–
und im Wald:		157	903,19	76,27 %
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	52	485,59	41,01 %
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	31	74,73	6,31 %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	74	342,87	28,95 %
im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen		6	3,24	0,27 %
davon im Offenland:		1	0,02	< 0,01 %
und im Wald:		5	3,22	0,27 %
7220*	Kalktuffquelle (<i>Cratoneurion</i>)	1	0,02	< 0,01 %
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	5	3,22	0,27 %

Tab. 7: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet
 (* = prioritärer LRT)

Wald-Lebensraumtypen sind mit rund 78 % an der Gesamt-Waldfläche (1.164 ha) beteiligt. Die sonstigen Waldflächen sind meist Waldbestände mit zu geringem Anteil lebensraumtypischer Baumarten (z. B. führendes Nadelholz und/oder Edellaubholz).

Die Entwicklung von einem Wald-Lebensraumtyp in einen anderen und umgekehrt (betrifft v. a. Eichen- und Buchen-LRTen) ist v. a. unter dem Gesichtspunkt der prognostizierten Klimaänderung im Prinzip möglich. Die gebietspezifische Größenordnung ist jedoch im Rahmen der Umsetzung im Auge zu behalten.

Das Offenland ist mit 20,5 ha (ca. 2 %) an der FFH-Gebietsfläche beteiligt. Dabei nimmt der Offenland-Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen eine Fläche von rund 0,02 ha ein.

3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.1.1 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)



Abb. 3: LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

Kurzcharakterisierung

Der meist krautreiche Lebensraumtyp 9130 setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den Subtypen (Assoziationen) Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf mittleren Standorten (lehmige Sande, Lehme, Decksande, -lehme) und Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) auf kalkreichen Standorten (Kalkverwitterungslehme mit hoher Basensättigung) zusammen. Im FFH-Gebiet dominiert deutlich der Subtyp Waldmeister-Buchenwald.

Standort

Der Waldmeister-Buchenwald stockt auf mäßig trockenen bis sehr frischen (teils mäßig wechselfeuchten) Standorten mit mittlerer bis guter Nährstoffversorgung.

Boden

Typisch sind mittel- bis tiefgründige Böden, die zwar im Oberboden versauert und basenverarmt sind, im Unterboden aber eine relativ hohe Basensättigung aufweisen. Auf kalkreichen Standorten sind Terra fuscae und Rendzinen anzutreffen. Die vorherrschenden Bodentypen im Gebiet sind mesotrophe Braunerden, vereinzelt Terra Fusca (Kalkverwitterungslehm). Die Humusform ist überwiegend F-Mull, seltener mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Innerhalb der Bodenvegetation dominieren Mäßigbasenzeiger mit Arten der Anemone-,

Goldnessel- und Günsel-Gruppe. Charakteristische Arten für den Subtyp *Galio odorati-Fagetum* sind z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und für den Subtyp *Hordelymo Fagetum* z. B. Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Seidelbast (*Daphne mezereum*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Ähriges Christophskraut (*Actaea spicata*).

Baumarten

Dominanz der Buche mit zahlreichen Begleitbaumarten wie Trauben- und Stieleiche, Linde, Ahorn, Esche, Hainbuche. Im FFH-Gebiet dominieren die Baumarten Buche und nutzungsbedingt die Traubeneiche.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental; kollin-submontane Höhenform.

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf den mittleren Standorten findet dieser Lebensraumtyp sein Optimum und gilt dort als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Die nutzungsbedingt eichenreichen Ausprägungen im FFH-Gebiet sind von herausragender ökologischer Bedeutung.

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp findet sich verteilt im gesamten FFH-Gebiet und nimmt eine Gesamtfläche von rund 486 Hektar ein. Dies entspricht einem Anteil von knapp 54 % aller Lebensraumtypen bzw. rund 41 % der gesamten FFH-Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 104 Stichprobenpunkten durchgeführt.



HABITATSTRUKTUREN

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung nach den Vorgaben der Arbeitsanweisung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten Buche (Rotbuche) 34,90 %	B-	gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 30 % (34,9 %) = Wertstufe B-; inkl. der Nebenbaumarten mind. 70 % (98,0 %) = Wertstufe A+; jede Hauptbaumart ist mit mind. 5 % vertreten (34,9 %) = Wertstufe A+ gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 10 % (2,0 %) = Wertstufe A+; davon Anteil nicht heimischer Arten max. 1 % (0,3 %) = Wertstufe A Insgesamt wird für das Merkmal ein B- vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.
	Nebenbaumarten Traubeneiche 29,39 %		
	Winterlinde 9,35 %		
	Hainbuche 7,19 %		
	Stieleiche 6,81 %		
	Bergahorn 3,74 %		
	Esche 2,19 %		
	Sandbirke (Hängebirke) 1,81 %		
	Vogelkirsche 1,03 %		
	Kiefer (Waldkiefer) 0,87 %		
	Zitterpappel (Aspe) 0,42 %		
	Feldahorn 0,13 %		
	Elsbeere 0,13 %		
Salweide 0,06 %			
heimische gesellschaftsfremde Baumarten Lärche, Europäische 0,87 % Fichte 0,77 %			
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten Douglasie 0,19 % Roteiche 0,13 %			
Entwick- lungsstadien (15 %)	Jugendstadium 5,63 % Wachstumsstadium 6,78 % Reifungsstadium 71,35 % Verjüngungsstadium 12,79 % Altersstadium 3,46 %	B	Von den 5 vorhandenen Entwick- lungsstadien weisen 4 einen Flä- chenanteil von mind. 5 % auf. Der Schwellenwert von mind. 4 Sta- dien mit $\geq 5\%$ für Wertstufe B ist damit erreicht.
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig 20,19 % zweischichtig 44,23 % dreischichtig 35,58 %	A+	Der Anteil mehrschichtiger Bestände (80 %) liegt deutlich über dem Schwellenwert von $> 50\%$ für Wert- stufe A.
Totholz (20 %)	stehend 3,40 fm/ha liegend 5,98 fm/ha Summe 9,39 fm/ha	A+	Die durchschnittliche Totholzmenge (9,4 fm/ha) liegt deutlich über der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für Wertstufe B.
Biotopbäume (20 %)	Summe 11,56 Stk/ha	A+	Die durchschnittliche Biotopbaum- dichte (11,6 Stk/ha) liegt deutlich über der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: A-			

Tab. 8: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130

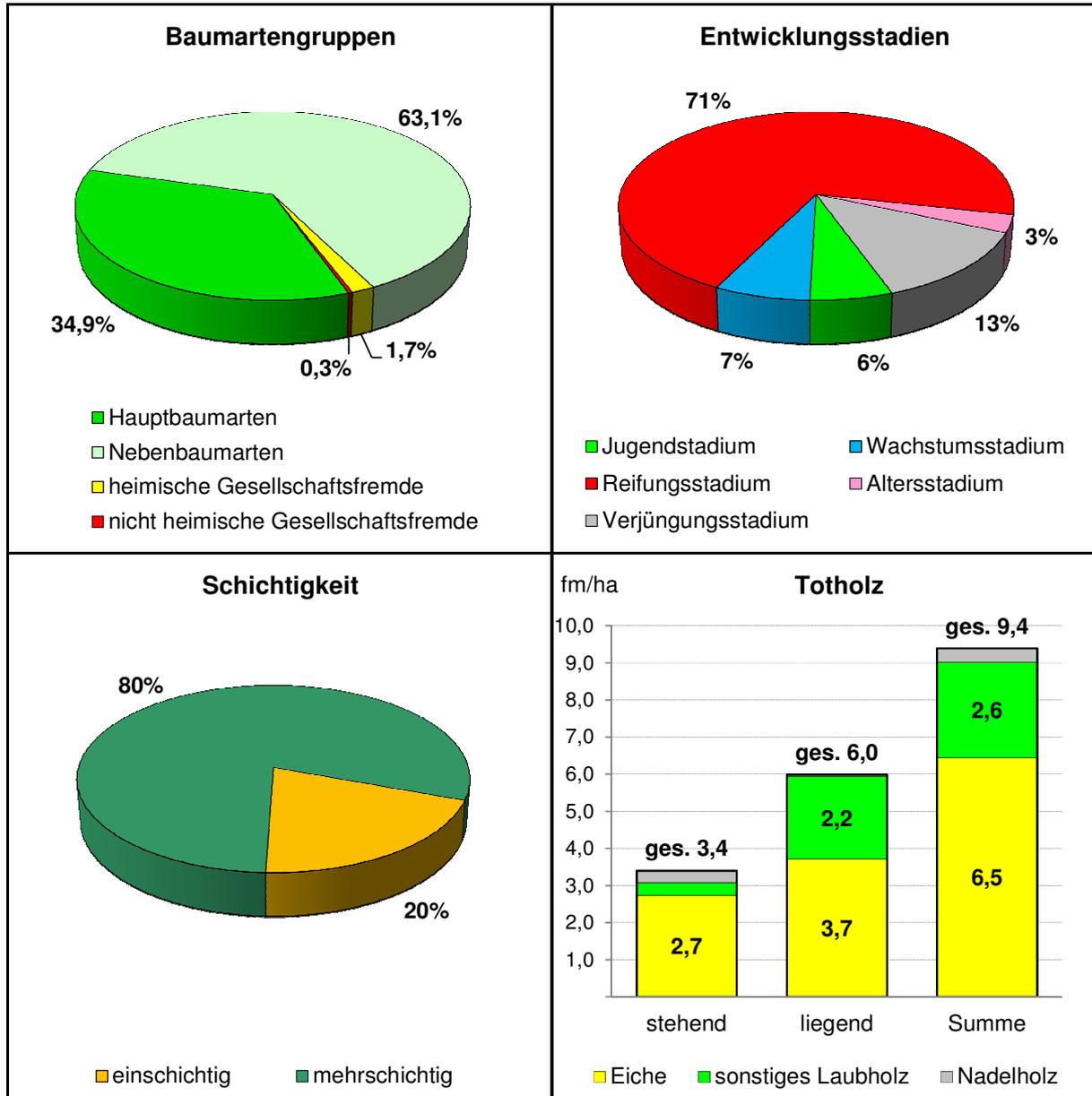


Abb. 4: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 9,4 fm/ha und damit deutlich über der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für die Wertstufe B.

Der Anteil an liegendem Totholz ist mit 65 % größer als der an stehendem Totholz. Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 5) ergaben einen relativ hohen Anteil an stärkeren Totholzdimensionen. Der Totholzanteil der geringen und mittleren Stärkenklasse (bis 39 cm) überwiegt leicht mit 57 %. Die höheren Stärkeklassen ab 40 cm nehmen erfreulicherweise einen Anteil von 43 % ein, wobei besonders starkes Totholz ab 60 cm Durchmesser mit 19 % vertreten ist.

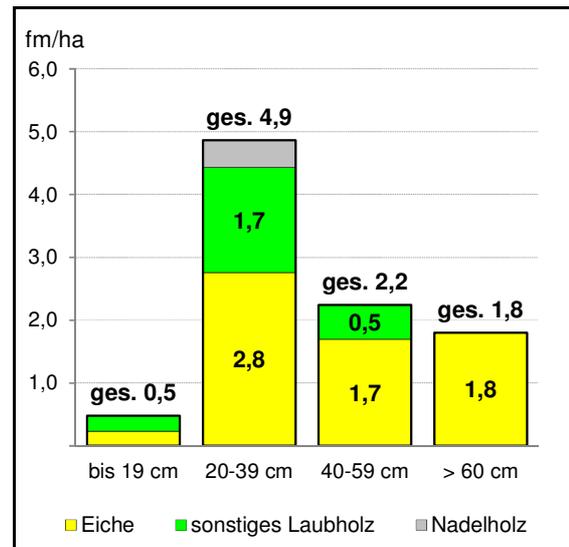


Abb. 5: Totholz-Stärkeklassen LRT 9130 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 11,6 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei überwiegen Höhlenbäume (54 %), Bäume mit Spaltenquartieren (35 %) und Faulstellenbäume (29 %). Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, insbesondere Faulstellen in Kombination mit Baumhöhlen. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

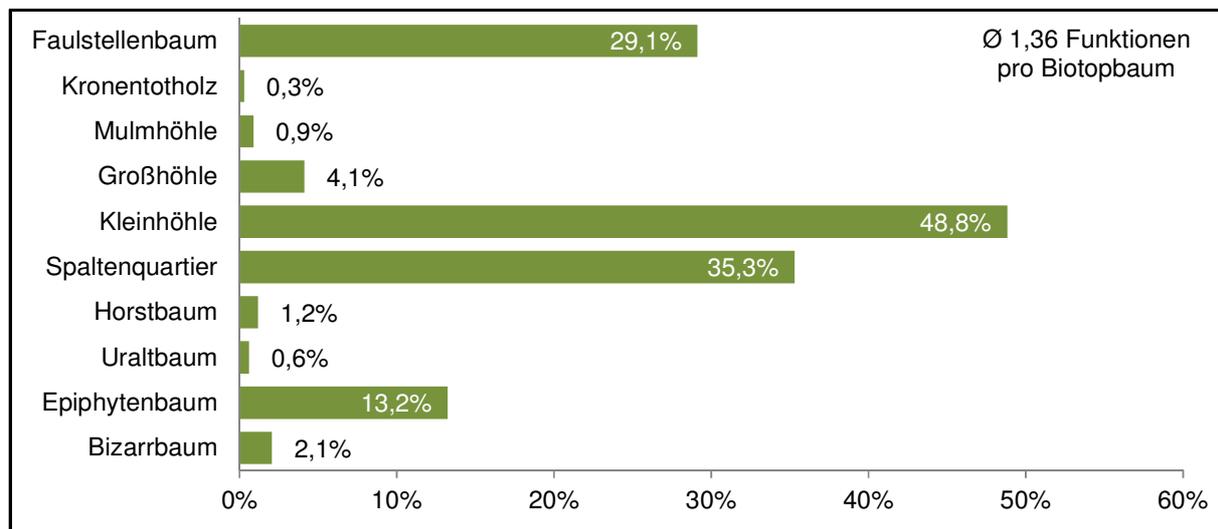


Abb. 6: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130 (Summe ist größer als 100 %, da 100 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9130 im FFH-Gebiet 8 Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	H	34,90 % R	33,54 % R
Traubeneiche	N	29,39 % R	0,01 % R
Winterlinde	B	9,35 % R	8,77 % R
Stieleiche	B	6,81 % R	< 0,01 % R
Bergahorn	B	3,74 % R	33,89 % R
Esche	B	2,19 % R	2,61 % R
Vogelkirsche	B	1,03 % R	0,47 % R
Bergulme	B	– R	– R
Hainbuche	S	7,19 %	16,64 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,81 %	0,32 %
Kiefer (Waldkiefer)	S	0,87 %	–
Zitterpappel (Aspe)	S	0,42 %	0,32 %
Feldahorn	S	0,13 %	3,36 %
Elsbeere	S	0,13 %	–
Salweide	S	0,06 %	–
Spitzahorn	S	–	0,04 %
Lärche, Europäische	hG	0,87 %	–
Fichte	hG	0,77 %	0,04 %
Douglasie	nG	0,19 %	–
Roteiche	nG	0,13 %	–

Tab. 9: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130 nach Baumartenkategorien⁴ (R = Referenzbaumart)

⁴ Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Qualifiziertem Begang vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschaftsfremde Baumart (vgl. Seite 17)

Bodenvegetation

Folgende Tabelle listet die im Waldmeister-Buchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9130 auf:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Eurhynchium striatum</i> agg.	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	<i>Fissidens taxifolius</i>	Eibenblättriges Spaltzahnmoos	4
	<i>Plagiochila asplenoides</i>	Großes Schiefmund-Lebermoos	4
Gräser und Grasartige	<i>Bromus benekenii</i>	Rauhe Wald-Trespe	3
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	4
	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	3
Krautige und Sträucher	<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch	3
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	4
	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	4
	<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	3
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne	4
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	3
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	<i>Hedera helix</i>	Efeu	4
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	3
	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	4
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	4
	<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestwurz	2
	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	4
	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskrallen	4
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4	
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	4	

Tab. 10: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130
 (Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufen 2-3 sind hervorgehoben)

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars setzt sich folgendermaßen zusammen:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung (Istwerte)
Baumarten- inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 1 % Anteil soweit nicht von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) oder es fehlen einige Baumarten = Wertstufe B	B+	7 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Bergulme fehlt (B+)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 3 % Anteil soweit nicht von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) oder es fehlen einige Baumarten = Wertstufe B Anteil gesellschaftsfremder Baumarten < 10 %, davon nicht heimische Arten < 1 % = Wertstufe A	B+	7 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Anteil von Traubeneiche < 3 %; Bergulme fehlt (B+) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 0,04 % (A+), davon nicht heimische Arten 0 % (A+) Insgesamt wird für das Merkmal ein B+ vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufen 1 bis 3 = Wertstufe A	A	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 25 Arten der Referenzliste, davon 8 Arten der Wertstufen 2 bis 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A-			

Tab. 11: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Lebensraumtypenfläche örtlich differenziert. Stellenweise ist der Wildverbiss hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich.	B-
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 12: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9130

 **ERHALTUNGSZUSTAND**

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B+**. Damit befindet sich der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/3	Baumartenanteile	35 %	B-
		Entwicklungsstadien	15 %	B
		Schichtigkeit	10 %	A+
		Totholz	20 %	A+
		Biotopbäume	20 %	A+
		Habitatstrukturen	100 %	A-
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B+
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenvegetation	1/3	A
		Arteninventar	3/3	A-
Beeinträchtigungen	1/3		B-	
Gesamtbewertung	3/3		B+	

Tab. 13: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9130

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:



Abb. 7: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130

3.1.2 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)



Abb. 8: LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9160 wird pflanzensoziologisch als die Waldgesellschaft Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario holostear-Carpinetum*) charakterisiert. Diese Bezeichnung findet auch als LRT-Kurzname Verwendung.

Standort

Der Lebensraumtyp 9160 stockt in der primären Ausprägung auf Standorten mit Stauwassereinfluss und länger anhaltenden Feuchtphasen sowie zeitweilig oder dauerhaft feuchten Standorten mit hohem Grundwasserstand. Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder sind i. d. R. angrenzend an gewässerbegleitende Waldgesellschaften, in feuchten Mulden, Talgründen oder Verebnungen verbreitet.

Boden

Die vorherrschenden Bodentypen sind Pseudogleye, Pseudogley-Braunerden und Pseudogley-Pelosole oder Gleye. Die Humusform ist zumeist Mull.

Bodenvegetation

Bezeichnend ist das Vorkommen von Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder wie Große-Sternmiere (*Stellaria holostea*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Immergrün (*Vinca minor*), Feuchte- bzw. Wechselfeuchtezeiger der Günsel- und Winkelseggen-Gruppe sowie Arten der Anemone- und Goldnessel-Gruppe.

Baumarten

Als Hauptbaumarten sind Stieleiche und Hainbuche vertreten. Dazu gesellen sich Begleitbaumarten wie z. B. Schwarzerle, Esche, Winterlinde oder Bergahorn.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch.

Natürlichkeit der Vorkommen

Als natürliche Schlusswaldgesellschaft ist dieser LRT an durch hohen Grundwasserstand zeitweilig oder dauerhaft feuchte Böden gebunden. Primäre Vorkommen finden sich auf für die Buche ungeeigneten Standorten mit stark wechselfeuchtem oder feuchtem Wasserhaushalt. Als Abrenzung zum eher trockenen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald wurde der Lebensraumtyp im FFH-Gebiet nicht nur auf primären, sondern auch auf sekundären, frischeren Standorten mit Dominanz von Frischezeigern in der Bodenvegetation ausgeschieden. Hierbei handelt es sich, aufgrund der guten Wachstumsbedingungen für die Buche, um nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern, also um sekundäre Vorkommen.

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp 9160 kommt in allen drei Teilgebieten des FFH-Gebietes vor und nimmt eine Gesamtfläche von rund 75 ha ein. Dies entspricht einem Anteil von knapp 8 % aller Lebensraumtypen bzw. 6 % der gesamten FFH-Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 95 Stichprobenpunkten durchgeführt.

**HABITATSTRUKTUREN**

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung nach den Vorgaben der Arbeitsanweisung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten Stieleiche 29,65 % Hainbuche 7,61 % Nebenbaumarten Esche 17,64 % Winterlinde 16,23 % Schwarzerle 7,99 % Traubeneiche 5,92 % Feldahorn 2,85 % Zitterpappel (Aspe) 2,46 % Buche (Rotbuche) 2,25 % Bergahorn 2,04 % Sandbirke (Hängebirke) 1,65 % Vogelkirsche 1,55 % Feldulme 0,14 % Vogelbeere 0,07 % Bergulme 0,04 % heimische gesellschaftsfremde Baumarten Fichte 1,30 % Tanne (Weißtanne) 0,32 % Lärche, Europäische 0,14 % Speierling 0,07 % nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten Roteiche 0,07 %	B	gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 30 % (37,3 %) = Wertstufe B; inkl. der Nebenbaumarten mind. 70 % (98,1 %) = Wertstufe A+; jede Hauptbaumart ist mit mind. 5 % vertreten (Stieleiche 29,7 %, Hainbuche 7,6 %) = Wertstufe A+ gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 10 % (1,9 %) = Wertstufe A+; davon Anteil nicht heimischer Arten max. 1 % (0,1 %) = Wertstufe A+ Insgesamt wird für das Merkmal ein B vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.
Entwick- lungsstadien (15 %)	Jugendstadium 3,11 % Wachstumsstadium 6,16 % Reifungsstadium 80,11 % Verjüngungsstadium 6,68 % Altersstadium 3,95 %	C+	Von den 5 vorhandenen Entwicklungsstadien weisen 3 einen Flächenanteil von mind. 5 % auf. Der Schwellenwert von mind. 4 Stadien mit $\geq 5\%$ für Wertstufe B ist nicht erreicht.
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig 12,63 % zweischichtig 60,00 % dreischichtig 27,37 %	A+	Der Anteil mehrschichtiger Bestände (87 %) liegt deutlich über dem Schwellenwert von $> 50\%$ für Wertstufe A.
Totholz (20 %)	stehend 0,58 fm/ha liegend 4,54 fm/ha Summe 5,12 fm/ha	B-	Die durchschnittliche Totholzmenge (5,1 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für Wertstufe B.
Biotopbäume (20 %)	Summe 9,72 Stk/ha	A+	Die durchschnittliche Biotopbaumdichte (9,7 Stk/ha) liegt deutlich über der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: B+			

Tab. 14: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9160

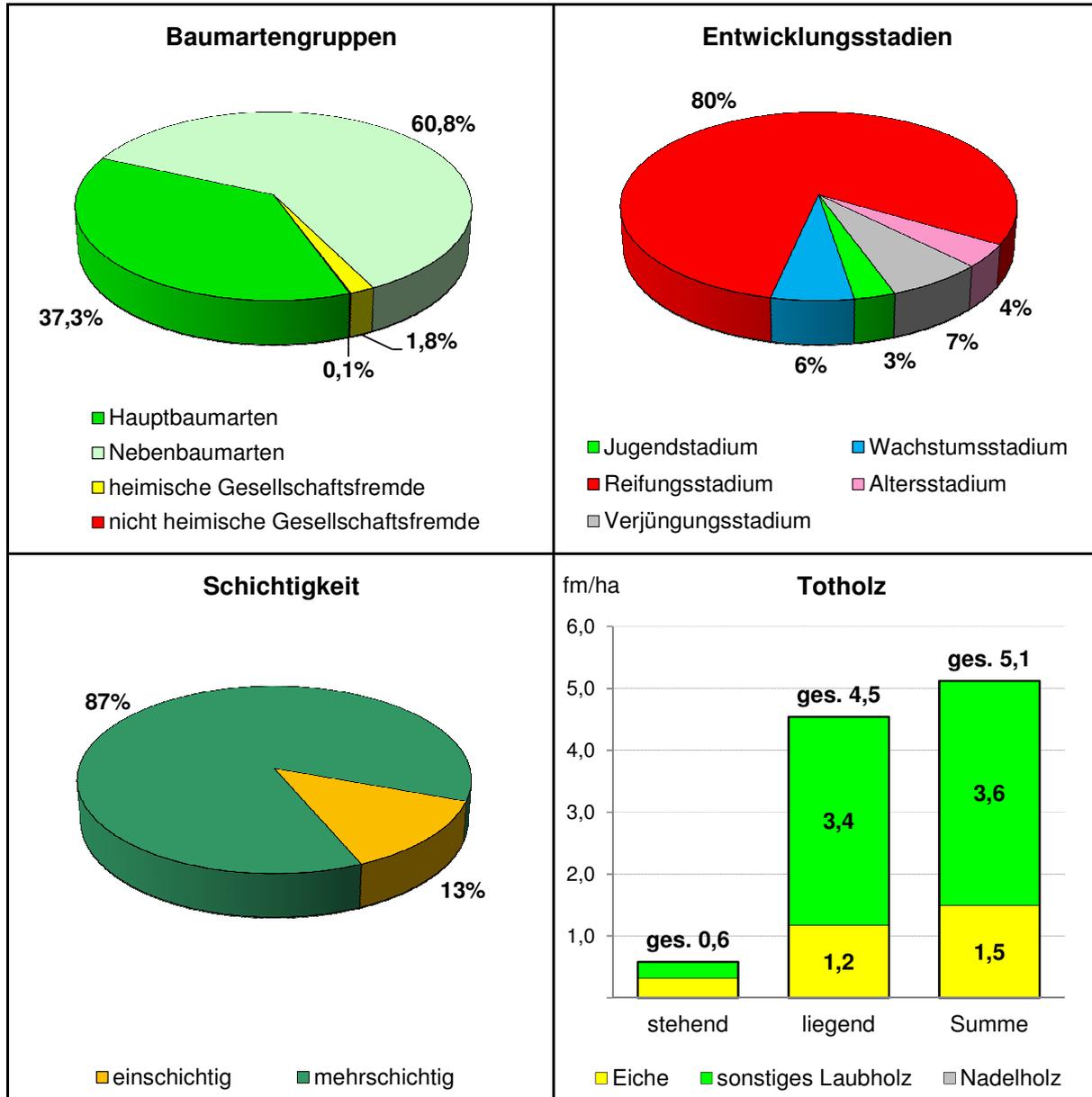


Abb. 9: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9160 (Totholzwerke unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 5,1 fm/ha und damit innerhalb der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für die Wertstufe B.

Der Anteil an liegendem Totholz ist mit rund 89 % größer als der an stehendem Totholz. Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 10) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Der Totholzanteil der geringen und mittleren Stärkenklasse (bis 39 cm) überwiegt mit 70 %. Die höheren Stärkeklassen ab 40 cm nehmen einen Anteil von 30 % ein.

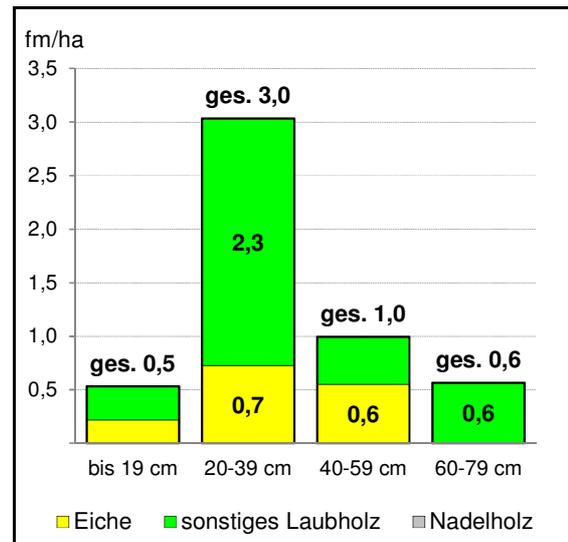


Abb. 10: Totholz-Stärkeklassen LRT 9160
 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 9,7 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei überwiegen Höhlenbäume (68 %), Bäume mit Spaltenquartieren (30 %) und Faulstellenbäume (28 %). Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, insbesondere Faulstellen in Kombination mit Baumhöhlen. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

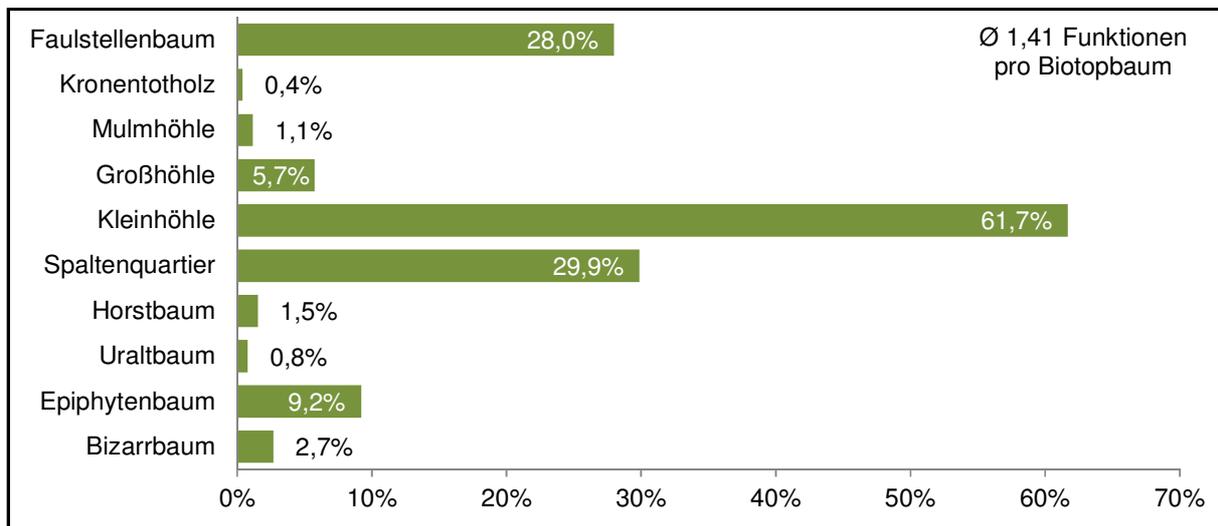


Abb. 11: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9160
 (Summe ist größer als 100 %, da 88 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9160 im FFH-Gebiet 9 Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Stieleiche	H	29,65 % R	4,19 % R
Hainbuche	H	7,61 % R	6,08 % R
Esche	N	17,64 % R	9,00 % R
Winterlinde	N	16,23 % R	29,07 % R
Schwarzerle (Roterle)	B	7,99 % R	0,24 % R
Feldahorn	B	2,85 % R	1,66 % R
Feldulme	B	0,14 % R	0,24 % R
Traubenkirsche, Gewöhnliche	B	– R	0,08 % R
Flatterulme	B	– R	– R
Traubeneiche	S	5,92 %	1,26 %
Zitterpappel (Aspe)	S	2,46 %	–
Buche (Rotbuche)	S	2,25 %	3,00 %
Bergahorn	S	2,04 %	44,71 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,65 %	0,08 %
Vogelkirsche	S	1,55 %	0,08 %
Vogelbeere		0,07 %	–
Bergulme	S	0,04 %	–
Spitzahorn	S	–	0,32 %
Fichte	hG	1,30 %	–
Tanne (Weißtanne)	hG	0,32 %	–
Lärche, Europäische	hG	0,14 %	–
Speierling	hG	0,07 %	–
Roteiche	nG	0,07 %	–

Tab. 15: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9160 nach Baumartenkategorien⁵ (R = Referenzbaumart)

⁵ Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Qualifiziertem Begang vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschaftsfremde Baumart (vgl. Seite 17)

Bodenvegetation

Folgende Tabelle listet die im Waldmeister-Buchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9160 auf:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Atrichum undulatum</i>	Welliges Katharinenmoos	4
	<i>Eurhynchium striatum</i> agg.	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	<i>Eurhynchium swartzii</i>	Winziges Schönschnabelmoos	4
Gräser und Grasartige	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge	3
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	4
	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge	3
	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras	4
Krautige und Sträucher	<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	4
	<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch	3
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	4
	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen	3
	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut	3
	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn	3
	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß	4
	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	4
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	4
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4
	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	3
	<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß	3
	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß	4
	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	3
	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	4
	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	3
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3
	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	3
	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	4

Tab. 16: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9160
(Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 3 sind hervorgehoben)

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars setzt sich folgendermaßen zusammen:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung (Istwerte)
Baumarten- inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 1 % Anteil soweit nicht von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) oder es fehlen einige Baumarten = Wertstufe B	B-	7 von 9 Referenzbaumarten vorhanden; Gewöhnliche Traubenkirsche und Flatterulme fehlen (B-)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 3 % Anteil soweit nicht von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) oder es fehlen einige Baumarten = Wertstufe B Anteil gesellschaftsfremder Baumarten < 10 %, davon nicht heimische Arten < 1 % = Wertstufe A	B+	8 von 9 Referenzbaumarten vorhanden; Flatterulme fehlt (B+) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 0 % (A+), davon nicht heimische Arten 0 % (A+) Insgesamt wird für das Merkmal ein B+ vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufen 1 bis 3 = Wertstufe A	A	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 30 Arten der Referenzliste, davon 14 Arten der Wertstufe 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B+			

Tab. 17: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9160



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Fläche des LRT 9160 örtlich differenziert. Stellenweise ist der Wildverbiss hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich.	B-
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 18: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9160



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich der LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/3	Baumartenanteile	35 %	B
		Entwicklungsstadien	15 %	C+
		Schichtigkeit	10 %	A+
		Totholz	20 %	B-
		Biotopbäume	20 %	A+
	Habitatstrukturen	100 %	B+	
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B-
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenvegetation	1/3	A
	Arteninventar	3/3	B+	
Beeinträchtigungen	1/3		B-	
Gesamtbewertung	3/3		B	

Tab. 19: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9160

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

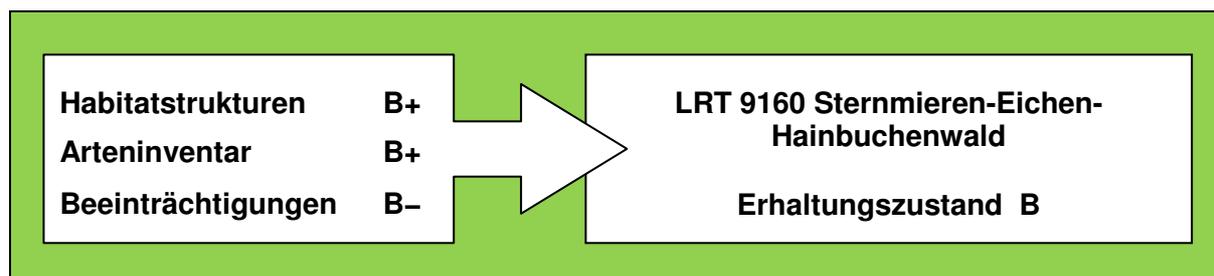


Abb. 12: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9160

3.1.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)



Abb. 13: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9170 setzt sich aus ehemaligen Mittelwäldern und klassischen Eichen-Wirtschaftswäldern zusammen.

Standort

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt primär auf frühjahrsfrischen, jedoch zur Wachstumszeit wiederholt austrocknenden Standorten mit strengem Ton und zumindest im Unterboden meist guter Basensättigung im warmen Hügelland. Aufgrund sich bildender Schwundrisse und mechanischer Belastung der Wurzeln, v. a. auf Tonböden, ist die Konkurrenzkraft der Buche vermindert. Die Nährstoffversorgung liegt i. d. R. im mittleren Bereich.

Boden

Typische Böden sind schwere Tonböden (Pelosole), die nach Austrocknung steinhart werden, ferner auch unterschiedliche Schichtböden. Die Humusform reicht von Mull bis mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Zu dem Grundstock aus Arten der Anemone-, Waldmeister- und Goldnesselnessel-Gruppe, gesellen sich Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) oder eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Bei primären Vorkommen sind zudem Wärme- und Trockenheitszeiger, z. B. Fie-

der-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) oder Echte Primel (*Primula veris*) vorhanden.

Baumarten

Aufgrund der geringen Konkurrenzkraft der Buche dominieren zahlreiche lichtbedürftige Baumarten wie Trauben-, Stieleiche, Hainbuche, Winterlinde, Feldahorn, Vogel-Kirsche, Elsbeere, Speierling oder Feldulme. Ferner sind Straucharten (z. B: Hasel, Weißdorn, Liguster, blutroter Hartriegel) meist reichlich vertreten.

Arealtypische Prägung

Subkontinental

Natürlichkeit der Vorkommen

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald gilt auf primären Standorten als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Nach der potentiellen natürlichen Vegetation Bayern (LFU 2014) herrschen im FFH-Gebiet Buchenwaldgesellschaften vor. Der Großteil der Standorte kann von der Buche dominiert werden. Folglich ist der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald im FFH-Gebiet überwiegend anthropogen bedingt und als sekundäre Ersatzgesellschaft zu werten. Primäre Vorkommen sind auf tonige Standorte (v. a. schwere Tonböden) beschränkt.

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp 9170 kommt im gesamten FFH-Gebiet mit einer Flächengröße von ca. 343 ha vor. Er repräsentiert damit rund 38 % aller Lebensraumtypen bzw. 29 % der gesamten FFH-Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 96 Stichprobenpunkten durchgeführt.

**HABITATQUALITÄT**

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung nach den Vorgaben der Arbeitsanweisung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)	
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten		gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumarten deutlich über 50 % (83 %) = Wertstufe A+; inkl. der Nebenbaumarten deutlich über 70 % (95 %) = Wertstufe A+ gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 10 % (4,5 %) = Wertstufe A; davon Anteil nicht heimischer Arten max. 1 % (0,6 %) = Wertstufe A 3 Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten: Traubeneiche (55,8 %), Hainbuche (15,3 %), Stieleiche (9,6 %) = Wertstufe A+ Insgesamt wird für das Merkmal ein A vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.	
	Traubeneiche	50,82 %		
	Winterlinde	12,02 %		
	Stieleiche	10,04 %		
	Hainbuche	5,74 %		
	Nebenbaumarten			
	Esche	4,17 %		
	Vogelkirsche	3,86 %		
	Buche (Rotbuche)	3,59 %		
	Zitterpappel (Aspe)	2,46 %		
	Sandbirke (Hängebirke)	2,39 %		
	Feldahorn	1,47 %		
	Elsbeere	0,44 %		
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten			
Bergahorn	2,19 %			
Kiefer (Waldkiefer)	0,31 %			
Fichte	0,27 %			
Lärche, Europäische	0,14 %			
Flatterulme	0,07 %			
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten				
Douglasie	0,03 %			
Entwick- lungsstadien (15 %)	Jugendstadium	4,58 %	C+	
	Wachstumsstadium	12,03 %		
	Reifungsstadium	72,97 %		
	Verjüngungsstadium	6,72 %		
	Altersstadium	3,70 %		
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	10,42 %	A+	
	zweischichtig	67,71 %		
	dreischichtig	21,88 %		
Totholz (20 %)	stehend	1,73 fm/ha	C+	
	liegend	1,66 fm/ha		
	Summe	3,39 fm/ha		
Biotopbäume (20 %)	Summe	10,39 Stk/ha	A+	Die durchschnittliche Biotopbaumdichte (10,39 Stk/ha) liegt deutlich über der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: A-				

Tab. 20: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170

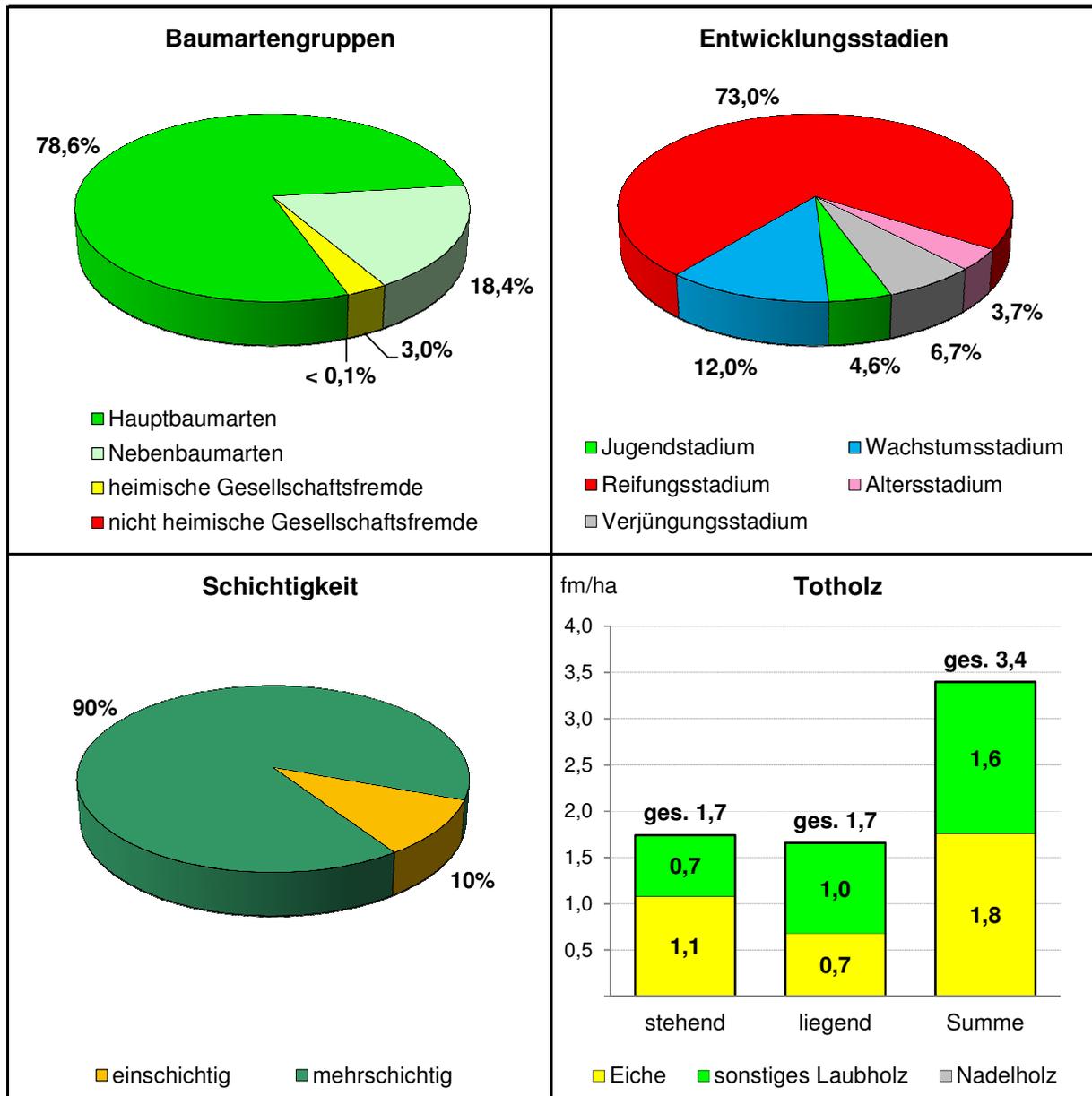


Abb. 14: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170
 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei rund 3,4 fm/ha und damit unterhalb der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für die Wertstufe B.

Die Anteile an stehendem und liegendem Totholz sind annähernd identisch. Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 15) ergaben lediglich mittlere Totholzdimensionen (geringe und mittlere Stärkenklasse bis 39 cm).

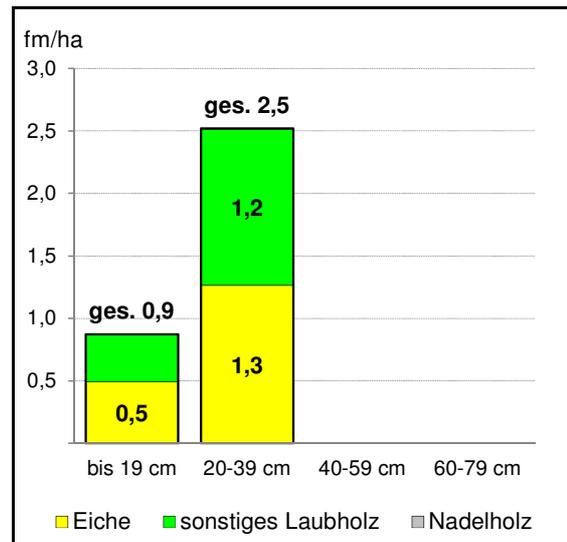


Abb. 15: Totholz-Stärkekassen LRT 9170
 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 10,4 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei überwiegen Höhlenbäume (64 %), Bäume mit Spaltenquartieren (30 %) und Faulstellenbäume (30 %). Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellenbaum und Kleinhöhle. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

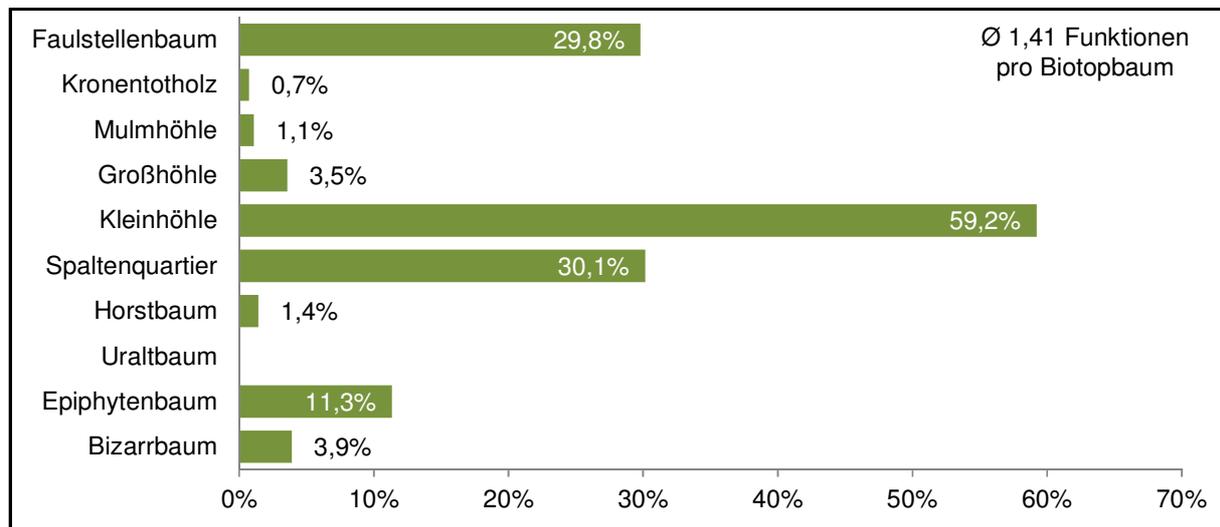


Abb. 16: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170
 (Summe ist größer als 100 %, da 98 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9170 im FFH-Gebiet 9 Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Traubeneiche	H	50,82 % R	7,90 % R
Winterlinde	H	12,02 % R	27,94 % R
Stieleiche	H	10,04 % R	1,35 % R
Hainbuche	H	5,74 % R	8,67 % R
Vogelkirsche	N	3,86 % R	1,09 % R
Feldahorn	N	1,47 % R	3,60 % R
Buche (Rotbuche)	B	3,59 % R	10,40 % R
Elsbeere	B	0,44 % R	0,64 % R
Feldulme	B	–	–
Esche	S	4,17 %	5,52 %
Zitterpappel (Aspe)	S	2,46 %	21,19 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	2,39 %	2,54 %
Vogelbeere	S	–	0,39 %
Spitzahorn	S	–	0,13 %
Bergulme	S	–	0,06 %
Bergahorn	hG	2,19 %	10,15 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	0,31 %	–
Fichte	hG	0,27 %	0,51 %
Lärche, Europäische	hG	0,14 %	–
Flatterulme	hG	0,07 %	0,26 %
Salweide	hG	–	0,13 %
Traubenkirsche, Gewöhnliche	hG	–	0,06 %
Douglasie	nG	0,03 %	–

Tab. 21: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 nach Baumartenkategorien⁶ (R = Referenzbaumart)

⁶ Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Qualifiziertem Begang vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschaftsfremde Baumart (vgl. Seite 17)

Bodenvegetation

Folgende Tabelle listet die im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9170 auf:

Pflanzen- gruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Atrichum undulatum</i>	Welliges Katharinenmoos	4
	<i>Eurhynchium striatum</i> agg.	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Großer Runzelbruder	4
Gräser und Grasartige	<i>Bromus benekenii</i>	Rauhe Wald-Trespe	4
	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge	3
	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
Krautige und Sträucher	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	2
	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	4
	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	3
	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	3
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	4
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	3
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<i>Lathyrus niger</i>	Schwarzwerdende Platterbse	2
	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	3
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	3
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	4
	<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestwurz	3
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4
	<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	2
	<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß	3
	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß	4
	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	3
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	3
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3	
<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	3	

Tab. 22: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170
 (Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 2 sind hervorgehoben)

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars setzt sich folgendermaßen zusammen:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung (Istwerte)
Baumarten- inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) = Wertstufe B	B+	7 von 8 Referenzbaumarten vorhanden (B+)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Baumartenkategorie B) = Wertstufe B Anteil gesellschaftsfremder Baumarten < 10 %, davon nicht heimische Arten < 1 % = Wertstufe A	B+	7 von 8 Referenzbaumarten vorhanden (B+) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 4,5 % (A), davon nicht heimische Arten 0,04 % (A+) Insgesamt wird für das Merkmal ein B+ vergeben, da das schlechteste Teilkriterium maßgebend ist.
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 2 Arten der Wertstufen 1 bis 2 = Wertstufe B	B	charakteristische Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 28 Arten der Referenzliste, davon 3 Arten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B+			

Tab. 23: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Fläche des LRT 9170 örtlich differenziert. Stellenweise ist der Wildverbiss hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich.	B-
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170

 **ERHALTUNGSZUSTAND**

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/3	Baumartenanteile	35 %	A
		Entwicklungsstadien	15 %	C+
		Schichtigkeit	10 %	A+
		Totholz	20 %	C+
		Biotopbäume	20 %	A+
		Habitatstrukturen	100 %	A-
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B+
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenflora	1/3	B
		Arteninventar	3/3	B+
Beeinträchtigungen	1/3		B-	
Gesamtbewertung	3/3		B	

Tab. 25: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

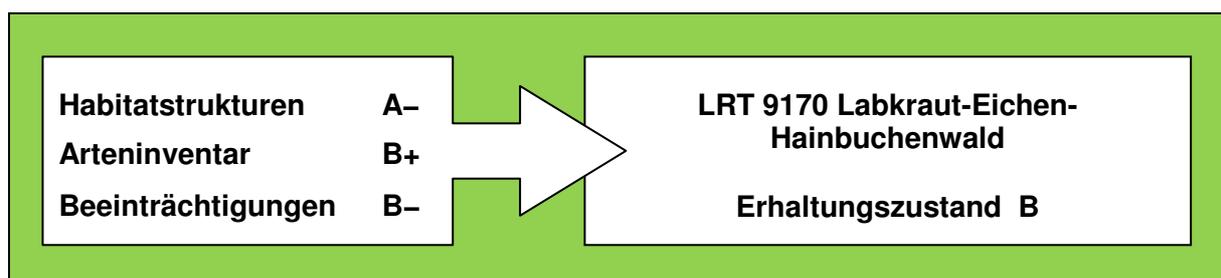


Abb. 17: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170

3.2 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

Im Standarddatenbogen nicht gelistete Wald-Lebensraumtypen werden weder bewertet noch mit Erhaltungsmaßnahmen beplant. Sie werden lediglich auf der Karte 2 Bestand und Bewertung dargestellt.

3.2.1 LRT 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

Dieser prioritäre Offenland-Lebensraumtyp wurde vom Natura 2000-Kartiererteam kartiert. Er ist nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes gelistet. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes sowie die Formulierung von Erhaltungsmaßnahmen wurden nach Vorgabe des BayStMELF nicht durchgeführt. Der LRT ist lediglich auf der Lebensraumtypenkarte dargestellt.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Kalktuffquelle kann als Sicker-, Sturz- oder Tümpelquelle mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellaustritts im Wald oder im Freiland auftreten. Charakteristisch sind kalkverkrustete Moosüberzüge der Starknervenmoosfluren (*Cratoneurion*). Eingeschlossen sind auch Quellbäche, soweit Kalktuffbildungen vorliegen.

Der LRT befindet im Südosten des FFH-Teilgebietes .03 innerhalb des Schlossbrunnengraben. Dort stellt er sich in geringer Flächenausformung (0,02 ha) als schmales, ca. 30 m langer Quellbächlein mit Kalktuffbildung dar. Das Vorkommen charakteristischer Kennarten, wie *Palustriella commutata* (Gemeines Starknervenmoos) wurde von dem Moospezialisten Karl Offner (OFFNER 2017) bestätigt.



Abb. 18: LRT 7220* Kalktuffquellen
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

3.2.2 LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0* kommt im FFH-Gebiet als Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Padion*) vor. Als natürliche Waldgesellschaft ist v. a. der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno-Fraxinetum*) vertreten.

Die Erlen- und Erlen-Eschenwälder stocken auf Standorten mit Wasserzug. Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp in Muldenlagen mit hoch anstehendem und zeitweise über die Geländeoberfläche austretendem Grundwasser mit mehr oder weniger deutlichem Wasserzug, in Quellbereichen sowie entlang wasserführender Gräben anzutreffen.

Es dominieren die Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche. Dazu gesellen sich typische Begleitbaumarten wie z. B. Stieleiche, Hainbuche und gewöhnliche Traubenkirsche. Innerhalb der Bodenvegetation überwiegen die ökologischen Artengruppen mit Schwerpunkt auf feuchten (Winkelseggen-Gruppe), mäßig nassen (Mädesüß- und Sumpfschilf-Gruppe) und nassen Standorten (Sumpfdotterblumen-Gruppe).

Der Lebensraumtyp 91E0* wurde im FFH-Gebiet mit einer Gesamtgröße von 3,2 ha auf fünf, i. d. R. kleineren Flächen kartiert. Besonders erwähnenswert ist die rund zwei ha große Teilfläche im Spitalholz (Teilgebiet .02, südlich der Staatsstraße WÜ 63 zwischen Stalldorf und Riedenheim).

Als gesetzlich geschütztes Biotop unterliegt der LRT 91E0* dem Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes.



Abb. 19: LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

4.1 Im SDB genannte, im Gebiet vorkommende Arten

Bechsteinfledermaus (1323 *Myotis bechsteini*)

Kurzcharakterisierung

Habitatansprüche und Biologie

Die Bechsteinfledermaus gilt als heimische Fledermausart, die sehr stark an den Wald gebunden ist. Sie zeigt dabei eine starke Präferenz für reife, naturnahe Laub- und Laubmischwälder mit hoher Baumhöhlendichte und Strukturdiversität (SCHLAPP 1990, KERTH 1998, MESCHÉDE & HELLER 2002). Als ideale Bechsteinfledermauswälder gelten alte, strukturreiche und weitgehend kronengeschlossene Laubmischwälder mit einem repräsentativen Eichenanteil (DIETZ 2010).

Die Art ist langlebig (bis zu 21 Jahre) und verfügt über eine geringe Reproduktionsrate mit durchschnittlich 0,7 Jungen pro Weibchen und Jahr (KERTH et al. 2002). Damit zählt die Bechsteinfledermaus zu den sog. K-Strategen, die langfristig stabile Lebensräume bzw. Habitatbedingungen benötigen (SCHLAPP 1990).

Großräumige Eingriffe im Wald verändern ihren Lebensraum in hohem Maße und führen zu anhaltenden Bestandsrückgängen.

Die Tiere, insbesondere Weibchen, sind sehr ortstreu. Bekannte Sommerquartiere werden über Jahre, solange sie als Quartier geeignet sind, genutzt; ferner besteht eine langfristige, häufig lebenslange Bindung an ein Jagdhabitat (WAGNER et al. 1997). In den nordbayerischen Optimalhabitaten werden Siedlungsdichten von 9 bis 10 Tieren pro 100 ha erreicht, der Flächenbedarf pro Wochenstubenverband liegt – u. a. abhängig von dessen Größe und der Qualität des Jagdgebiets – bei ca. 250 ha Laubwald (KERTH 1998, SCHLAPP 1990).

Die Nachweise in Winterquartieren stammen überwiegend aus unterirdischen Wohnstätten wie Kellern, Stollen oder Höhlen. Die nachgewiesene Anzahl an Tieren in Winterquartieren ist gering, so dass der Großteil der Population in bislang unbekanntem Quartieren überwintert. Aufgrund der geringen Wanderfreudigkeit der Art kommen auch Baumhöhlen als potenzielles Winterquartier in Betracht (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004, KERTH 2003).

Wochenstubenverbände

Wie alle einheimischen Fledermausarten bilden weibliche Bechsteinfledermäuse soziale Gruppen, sogenannte Wochenstubenverbände, zur gemeinsamen Aufzucht ihrer Jungen. Dagegen leben adulte Männchen solitär. Die Verbände spalten sich häufig und in wechselnder Zusammensetzung in Untergruppen (= Kolonien) auf, wobei benachbarte Gruppen in Entfernungen unter 1000 m i. d. R. einem Wochenstubenverband zuzuordnen sind (LÜTTMANN et al. 2001, KERTH et al. 2002).



Abb. 20: Bechsteinfledermaus
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

Wochenstubenquartiere

Als Wochenstubenquartiere dienen natürliche Baumhöhlen (Specht-, Fäulnishöhlen), ersatzweise auch geeignete Vogel- und Fledermauskästen. Daneben nutzen Einzeltiere auch Spaltenquartiere (z. B. Bäume mit abstehender Rinde) als Tagesversteck (KERTH 2003). Wochenstubenquartiere werden alle 2 bis 3 Tage gewechselt. Dieses charakteristische Quartierwechselerhalten hängt mit dem Prädatoren- und Parasitendruck sowie der Thermoregulation zusammen und erfordert eine ausreichend hohe Anzahl an Baumhöhlen (KERTH et al. 2001). So nutzt eine Bechsteinfledermauskolonie während eines Sommers einen Quartierkomplex aus bis zu 50 verschiedenen Baumhöhlen (KERTH et al. 2002). Die Kernbereiche solcher Quartierkomplexe umfassen selten mehr als 500 m Distanz zwischen den äußersten Bäumen (DIETZ 2010).

Jagdgebiete

Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus liegen normalerweise in unmittelbarer Umgebung der Sommerquartiere (i. d. R. näher als 500 m; KERTH et al. 2002). In idealen Bechsteinfledermauswäldern sind die Kernjagdgebiete eng mit den Quartierstandorten assoziiert, was offensichtlich am günstigsten in alten und weitgehend kronengeschlossenen (mikroklimatisch stabilen) Laubmischwäldern mit einem repräsentativen Eichenanteil erfüllt ist (DIETZ 2010). Die Bechsteinfledermaus mit relativ breiten Flügeln und großen Ohren gilt als sehr manövrierfähige Fledermausart. Damit kann sie auch in dichter Vegetation Beutetiere orten (auch passiv durch das Hören von Krabbel- und Raschelgeräuschen) und diese in langsamen Such- und Rüttelflügen überwiegend von Blättern, aber auch von Ästen, Stämmen und vom Boden auflesen. Der Jagdflug erstreckt sich dabei von kurz über dem Waldboden bis in die Baumkronen, meist in geringen Höhen und dicht an der Baum- und Strauchvegetation. Das Beutespektrum umfasst neben Zweiflüglern, Laufkäfern und anderen Gliederfüßlern überwiegend Schmetterlinge (MESCHEDE & RUDOLPH 2004, WOLZ 1992).

Vorkommen und Verbreitung

Das Verbreitungsareal ist weitgehend auf Europa beschränkt (MESCHEDE & RUDOLPH 2004); im Wesentlichen liegt es in sommergrünen Laubwäldern Mitteleuropas (MITCHELL-JONES et al. 1999) mit Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland (KERTH 2003). Nach heutiger Erkenntnis zählen die Laubwaldgebiete Nordbayerns (Steigerwald, Fränkische Platte, Vorrhön, Spessart) zu den Schwerpunktorkommen in Mitteleuropa (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Daher kommt Bayern eine hohe Schutzverantwortung für die Erhaltung der Art zu.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatschG i. V. m. Anhang IV der FFH-RL)
- Rote Liste Bayern: 3 – gefährdet (Schichtstufenland: 3 – gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Nach Auswertung der ASK-Daten (LFU 2018a) wurde die Bechsteinfledermaus erstmals 1986 im FFH-Gebiet von Prof. Dr. Gerald Kerth nachgewiesen.

Zur Erfassung der Population wurden im Winter 2010/2011 durch das Regionale Natura-2000-Kartiererteam 33 Kastengruppen unter Einbeziehung bereits vorhandener Fledermaus- und Vogelkästen über das gesamte FFH-Gebiet verteilt ausgebracht. Das Kastennetz setzt sich insgesamt aus 129 Fledermauskästen und 35 Vogelkästen zusammen (Stand 2017). Die seit 2011 jährlich durchgeführten Kastenkontrollen des Kartiererteams ergaben regelmäßige, teils individuenreiche Nachweise von zwei Kolonien sowie mehrere, flächig verteilte Einzelnachweise adulter Männchen und Weibchen.

Besonders erwähnenswert ist das stabile, bereits seit dem Jahre 1988 nachgewiesene Vorkommen einer Kolonie im Waldbereich Lindach des Teilgebietes .02. Die jahrelange Nutzung geeigneter Sommerquartiere, in diesem Fall von der Art bevorzugte Fledermaus-Rundkästen, bestätigt die Ortstreue der Bechsteinfledermaus, insbesondere der Weibchen.

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Das FFH-Gebiet liegt überwiegend im Naturraum Neckar- und Tauberland, Gäuplatten (D57). Weniger als ein Drittel der Kulisse liegt in den angrenzenden Mainfränkischen Platten (D56), die einen Verbreitungsschwerpunkt der Art in Bayern darstellen.

Die drei laubholzreichen Teilgebiete weisen zahlreiche qualitativ hochwertige Jagd- und Quartierhabitate für die Bechsteinfledermaus auf. Aufgrund der hervorragenden Habitatbedingungen und der Funktion als Trittstein zur Vernetzung von bedeutenden Artvorkommen in entfernter liegenden, großflächigen Laubwaldgebieten ist das FFH-Gebiet von Bedeutung für die Erhaltung der Art.



Abb. 21: Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten
(Foto: TOBIAS SCHEUER)



Abb. 22: Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

Bewertung des Erhaltungszustands



HABITATQUALITÄT

Die Habitatkartierung zur Bechsteinfledermaus unterscheidet in erster Linie zwischen potenziellem Jagdhabitat (alle durchfliegbaren, i. d. R. über 40 jährigen Waldbestände) und potenziellem Quartierhabitat (i. d. R. über 100-jährige Bestände, ohne reine Fichten- und Kiefernbestände). Der Anteil von Jagdgebieten mit hoher Qualität (mehrschichtige Laub- und Mischbestände) wird gutachtlich erfasst.

Merkmal	Ausprägung (Istwerte)	Wert- stufe	Begründung (Schwellenwerte)
Anteil der Quartierhabitate (bezogen auf Gesamtwaldfläche)	63 % der Gesamtwaldfläche (ca. 1.164 ha) weisen potenzielle Quartierhabitate (ca. 730 ha) auf. Damit wird das Gebiet als sehr altholzreich eingestuft.	A	Der Istwert liegt über dem Schwellenwert von > 40 % für Wertstufe A.
Quartierangebot (Höhlenbäume/ha)	8,03 Höhlenbäume/ha	B	Der Istwert liegt innerhalb der Referenzspanne von 5-9 Stk/ha für Wertstufe B.
Qualität der Jagdgebiete Anteil mehrschichtiger Laub- und Mischwälder am Jagdhabitat	Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete wird auf > 75-80 % geschätzt. Damit wird die Qualität der Jagdgebiete als sehr hoch eingestuft.	A	Der Istwert liegt über dem Schwellenwert von > 75 % für Wertstufe A.
Qualität des Winterquartiers	Keine Winterquartiere bekannt	-	Keine Bewertung
Teilwert Habitatqualität: A			

Tab. 26: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus

Die Gesamtwaldfläche (ca. 1.164 ha) des FFH-Gebietes beinhaltet ein rd. 1.047 ha großes Jagdhabitat, von dem rd. 730 ha als potenzielles Quartierhabitat ausgeschieden sind.

Das Quartierangebot (= tote und lebende Höhlenbäume je ha) wurde auf 7 % (ca. 52 ha) des potenziellen Quartierhabitats mittels Transektbegang erfasst. Der Wert von 8 Höhlenbäumen je ha ist im Vergleich zu anderen FFH-Gebieten sehr gut.

Der geschätzte Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete mit > 75 bis 80 % am gesamten Jagdhabitat wird von den Auswertungen zur Schichtigkeit der großflächigen Lebensraumtypen 9130 und 9170 mit einem Anteil mehrschichtiger Bestände von 80 % bzw. 90 % gestützt.



ZUSTAND DER POPULATION

Die Bewertung des Zustandes der Population im Sommerquartier basiert auf den Ergebnissen der sommerlichen Kastenkontrollen der Jahre 2011 bis 2017 durch das Regionale Natura-2000-Kartierteam. Im Folgenden werden die Nachweise von Bechsteinfledermäusen getrennt nach Kolonien und Einzeltieren tabellarisch dargestellt und anschließend graphisch veranschaulicht.

Kontrolljahr	Kolonie				Einzeltiere	
	Nr.	Gesamtzahl	adulte Weibchen	Jungtiere	Männchen	Weibchen
2011	1	9	5	4	1	-
2012		-	-	-	2	-
2013	1	28	16	12	1	-
	2	30	18	12		
2014	1	36	21	15	5	1
2015	1	37	25	12	2	3
	2	27	19	8		
2016	1	23	16	7	5	-
2017		25	16	9	4	-

Tab. 27: Nachweise von *Myotis bechsteinii*

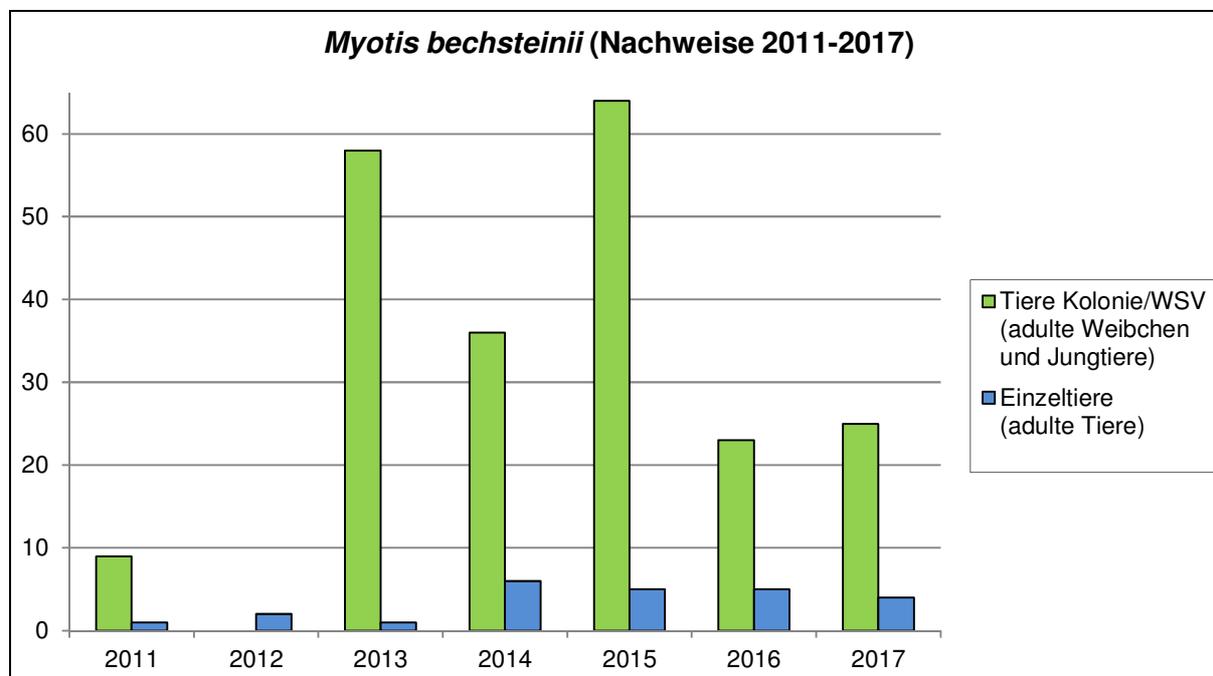


Abb. 23: Graphische Darstellung der Nachweise von *Myotis bechsteinii*

In den Jahren 2015 und 2013 wurden jeweils zwei Kolonien, einmal in zwei benachbarten Kastengruppen mit einem Abstand von unter 500 m, zum anderen in verschiedenen Fledermauskästen innerhalb einer Kastengruppe, nachgewiesen. Aufgrund der geringen Entfernung der einzelnen Kolonien zueinander kann davon ausgegangen werden, dass die beiden Kolonien eine zusammengehörige Gruppe (= Wochenstubenverband) bilden.

Die Bewertung der Population im Sommerquartier fußt maßgeblich auf den maximal gefundenen Nachweisen der Art im Bewertungszeitraum. Diese wurden im Jahr 2015 mit dem An treffen eines individuenstarken Wochenstubenverbandes im Waldbereich Lindach des Teilgebietes .02 und fünf adulten Einzeltieren, erbracht. Im Wochenstubenverband wurden insgesamt 64 Tiere, davon 44 adulte Weibchen und 20 Jungtiere gezählt. Von den fünf adulten Einzeltieren sind drei weiblichen Geschlechts. Der Nachweis dieser drei adulten Weibchen im Herrenwald (TG .03) lässt die Vermutung zu, dass in diesem Waldkomplex weitere Kolonien bzw. Wochenstubenverbände vorkommen.

Merkmal	Ausprägung (Istwerte)	Wertstufe	Begründung (Schwellenwerte)
Sommerquartier	Regelmäßige Nachweise von Kolonien bzw. eines Wochenstubenverbandes Populationsbewertung auf Basis von Kontrollergebnissen im Jahr 2015 (höchste Anzahl Tiere): - Nachweis von 1 WSV (2 Kolonien) auf 1046 ha Jagdhabitat - WSV umfasst 44 adulte Weibchen	B	Die Istwerte liegen im Bereich der Vorgaben für Wertstufe B: - 1 WSV/Kolonie je 1.000 bis 1.500 ha Jagdhabitat - einzelne WSV/Kolonien umfassen > 20 adulte Weibchen
Winterquartier	–	–	Kein Winterquartier im Gebiet bekannt
Teilwert Zustand der Population: B			

Tab. 28: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus

Wegen der regelmäßigen, teils individuenstarken Kolonienachweise im TG .02 und dem Nachweis von einzelnen adulten Weibchen im TG .03, der ein Vorkommen weiterer Kolonien im FFH-Gebiet stützt, wird der Zustand der Population insgesamt als gut (B) bewertet.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Art der forstlichen Nutzung im Sommerlebensraum	auf überwiegender Habitatfläche naturnaher Waldbau mit Erhalt und Förderung von strukturreichen, laub- und altholzreichen Wäldern; Erhaltung von Höhlenbäumen bis zum Zerfall	B	Sehr vereinzelt wurden gefällte Höhlenbäume gefunden. Teilweise keine ausreichende Markierung von Höhlenbäumen, die einen dauerhaften Erhalt sicherstellen würde.
Zerschneidung im Sommerlebensraum durch stark befahrene Straßen	weitgehend unbeeinträchtigter Habitatverbund	B	Kreisstraße WÜ 63 (Bernsfelden - Riedenheim) und 2 Verbindungsstrassen (Stalldorf - Strüth; Riedenheim - Strüth) teilen das Habitat. Der Zerschneidungseffekt ist wegen der geringen Straßenbreiten und dem geringen Verkehrsaufkommen nicht erheblich.
Störung in Winterquartieren	-	-	Kein Winterquartier im Gebiet bekannt
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus



ERHALTUNGSZUSTAND

Die Bewertung der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Stöckach, Lindach und Herrenwald ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich die Art insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
Habitatqualität	Anteil Quartierhabitat	A
	Quartierangebot	B
	Qualität der Jagdgebiete	A
	Qualität des Winterquartiers	–
	Habitatqualität	A
Zustand der Population	Sommerquartier	B
	Winterquartier	–
	Population	B
Beeinträchtigungen	Forstliche Nutzung	B
	Zerschneidung durch Straßen	B
	Störung in Winterquartieren	–
	Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung		B

Tab. 30: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus

Der Erhaltungszustand lässt sich wie folgt zusammenfassen:

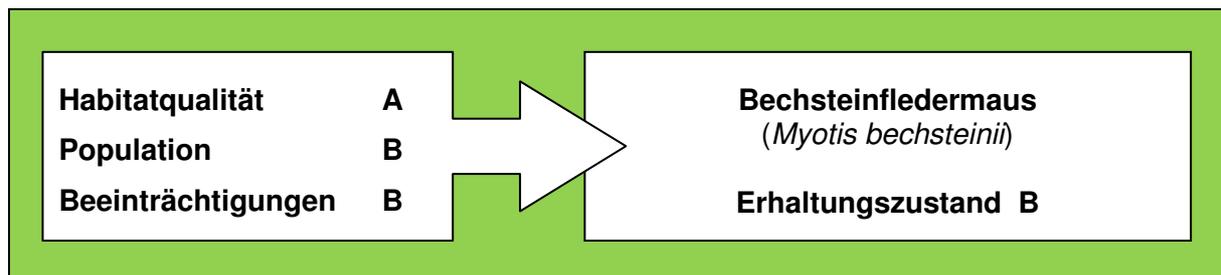


Abb. 24: Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus

4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten

Gelbbauchunke (1193 *Bombina variegata*)

Kurzcharakterisierung

Habitatansprüche und Biologie

Die Gelbbauchunke ist eine typische „Pionierart“, die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet. Ihr natürlicher Lebensraum in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen wurde durch die Gewässerverbauung weitgehend zerstört.

Die Gelbbauchunke besiedelt häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen oder militärische Übungsplätze. Als geeignete Laichgewässer dienen temporäre, besonnte und vegetationsarme Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Tümpel, Pfützen, Gräben, Wildschwein-Suhlen, Wurfteiler nach Sturmschäden oder quellige, stauende Bereiche. Diese meist flachen, sich rasch erwärmenden Gewässer früher Sukzessionsstadien, fallen im Jahresverlauf gelegentlich trocken und sind damit fischfrei und arm an sonstigen Prädatoren (z. B. Molche). Als Art dynamischer Lebensräume ist *Bombina variegata* darauf angewiesen, dass potenzielle Laichgewässer immer wieder neu entstehen und die Sukzession (Gewässerverlandung) regelmäßig zurückgesetzt wird (LARS 2011).

Auf Grund der kurzen Larvenentwicklungszeit und der Fähigkeit der Weibchen zur Eiablage während der gesamten Vegetationsperiode, ist die Gelbbauchunke an die periodisch austrocknenden und deshalb häufig nur wenige Wochen im Jahr existierenden Kleingewässer hervorragend angepasst. In diesen Extremlebensräumen ist auch der Druck durch Laichräuber entsprechend gering.

V. a. Jungtiere und nicht paarungsbereite Weibchen sind im Hochsommer und zwischen den Paarungsperioden in sogenannten Aufenthaltsgewässern in der Nähe der Laichgewässer zu finden. Diese sind größer, tiefer, kühler und vegetationsreicher als Laichgewässer und führen i. d. R. permanent Wasser. Tagsüber verstecken sich die Unken auch an Land z. B. in Spalten, unter liegendem Totholz und Steinen oder in dichter Bodenvegetation (z. B. Brombeere). Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt.

Gelbbauchunken erreichen ein relativ hohes Lebensalter, in Einzelfällen von über 20 Jahren (GOLLMANN & GOLLMANN 2012). Die Entwicklung vom Ablaichen bis zur Metamorphose dauert je nach Temperatur und Nahrungsangebot durchschnittlich etwa 50 bis 60 Tage. Während dieser Zeit dürfen die Laichgewässer nicht austrocknen. Meist im 2. Lebensjahr werden die Tiere geschlechtsreif. Die Weibchen legen pro Jahr bis zu 300 Eier in Intervallen von durchschnittlich 10 bis 30 Eiern. Diese werden während der gesamten Vegetationsperiode (April bis September) mit einem Maximum zwischen Mai und Juni an Pflanzenteile unter der Wasseroberfläche in Form von kleinen Ballen oder Klümpchen abgelegt.

Die adulten Tiere leben ortstreu innerhalb eines Radius von nur wenigen hundert Metern



Abb. 25: Gelbbauchunke
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

um die Gewässer. Jungtiere weisen allerdings eine hohe Mobilität auf und sind in der Lage, in kurzer Zeit auch neu entstandene Gewässer zu besiedeln. Dabei können Entfernungen bis 4 km zurückgelegt werden. Eine ausgeprägte Wanderaktivität zwischen Winterlebensraum, Laichgewässer und Sommerlebensraum, wie es von anderen Amphibienarten (z. B. Erdkröte oder Grasfrosch) bekannt ist, gibt es bei der Gelbbauchunke nicht.

Vorkommen und Verbreitung

Die Gelbbauchunke ist eine Art des Hügel- und Berglandes und ist von Mittel- bis nach Südosteuropa verbreitet. In Bayern ist sie zwar weit verbreitet, kommt aber häufig nur noch in stark zerstreuten Populationen vor.

Gefährdungen

Die größte Gefährdung stellt der Verlust der Lebensräume, v. a. geeigneter (Laich-) Gewässerkomplexe und deren Vernetzung dar. Gefährdungsfaktoren sind z. B. das Verfüllen von Laich- und Aufenthaltsgewässern, die Beseitigung von wasserhaltenden Fahrspuren bei Wegeunterhaltung sowie durch Ausbau und Befestigung von Rückegassen bzw. Waldwegen oder der Ausfall nicht mehr genutzter Pionierbiotope (Kleingewässer) durch natürliche Sukzession. Zudem kommt es durch Straßenbau und intensive Landwirtschaft zu einer zunehmenden Verinselung und in der Folge zu Isolierung der bestehenden Populationen.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatschG i. V. m. Anhang IV der FFH-RL)
- Rote Liste Bayern: 2 – stark gefährdet (Schichtstufenland: 2 – stark gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Aus dem FFH-Gebiet Stöckach, Lindach und Herrenwald liegt lediglich ein Altnachweis vor: In einem Tümpel im Schönstheimer Wald (Teilgebiet .03) südwestlich von Riedenheim wurden im Jahr 1992 zehn adulte Individuen gefunden (LFU 2018a).

Die gezielte Suche nach *Bombina variegata* an mehreren vorgefundenen potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässern über das gesamte FFH-Gebiet verteilt, erbrachte aktuell keine Nachweise.

Wegen dem Vorkommen potenzieller Laich- und Aufenthaltsgewässern und dem hohen Lebensalter von über 20 Jahren (GOLLMANN & GOLLMANN 2012), das Gelbbauchunken erreichen können, wäre es durchaus möglich, dass die Art im FFH-Gebiet noch vorhanden ist.

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Die nächstgelegenen Fundpunkte liegen ca. 6 km nördlich der FFH-Gebietsgrenze. Dabei handelt es sich ebenso um Altnachweise aus den 90-iger Jahren (1992-1995). Jüngere bekannte Nachweise sind südlich von Ochsenfurt und auf badenwürttembergischer Seite nordöstlich von Grünsfeld sowie östlich von Creglingen belegt. Diese sind jedoch mit einer Strecke von ca. 9 bis 12 km weit vom FFH-Gebiet entfernt. Die Gelbbauchunkenlebensräume im FFH-Gebiet sind somit deutlich isoliert.

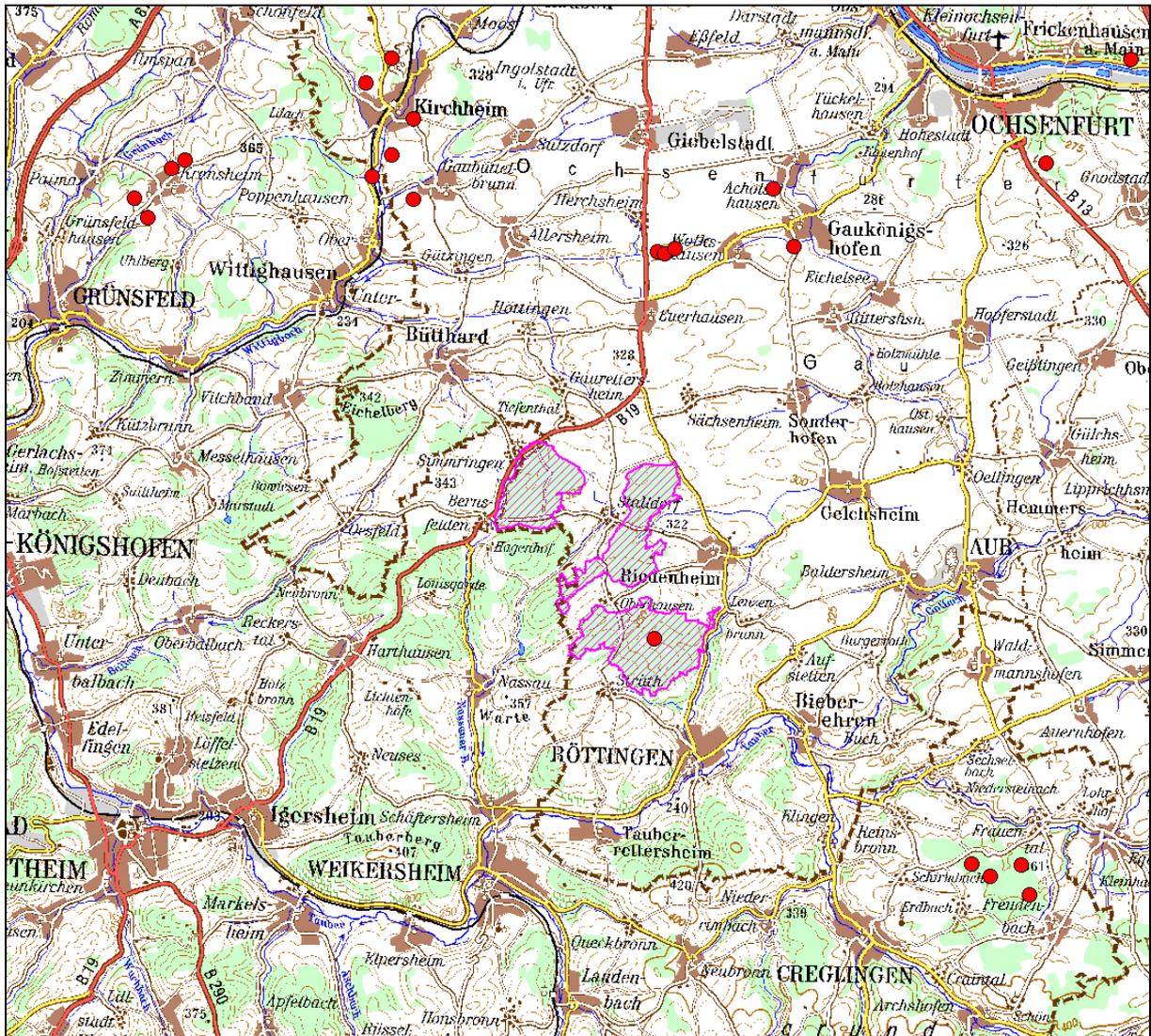


Abb. 26: Gelbbauchunkennachweise im Umfeld (ca. 12 km) des FFH-Gebietes
 (Daten: LFU 2018a, SCHWANDNER 2018,
 Geodatenbasis: © BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Das FFH-Gebiet hat gegenwärtig wohl eine geringe Bedeutung für die Population der Gelbbauchunke, da in den letzten Jahren kein gesichertes Vorkommen der Art nachgewiesen werden konnte. Prinzipiell könnte das Gebiet jedoch eine wichtige Trittsteinfunktion übernehmen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Im Frühjahr 2016, zum Zeitpunkt der Vorkartierung herrschte infolge des hohen Niederschlags vorangegangener Tage ein großes Gewässerangebot im FFH-Gebiet. Viele Gräben führten Hochwasser, das teilweise angrenzende Waldbereiche überflutete. Ferner waren zahlreiche Bodenvertiefungen wie Fahrspuren und Tümpel stark mit Wasser gefüllt. Während der darauffolgenden Begehungen der potenziell für Gelbbauchunken geeigneten Gewässer zur Erfassung der Population im Mai/Juni waren bereits einige wieder ausgetrocknet. Folgende Tabelle fasst die während der Kartierung vorgefundenen Gewässertypen zusammen.

Gewässertyp	Gewässerkategorie		gesamt
	potenzielle Laichgewässer	Aufenthaltsgewässer	
Fahrspur	40	-	40
Suhle	16	-	16
Graben	6	-	6
Tümpel	9	16	25
Gesamt	71	16	87

Tab. 31: Potentielle Gelbbauchunken-Gewässer im FFH-Gebiet 6425-371

Im Spätsommer des Trockenjahres 2018 wurde beobachtet, dass Tümpel, die vor zwei Jahren noch als permanent wasserführend angesprochen wurden (Aufenthaltsgewässer) infolge des mangelnden Niederschlags trocken fielen.



HABITATQUALITÄT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Dichte an potenziellen Laichgewässern	Die Anzahl der potenziellen Laichgewässer, in denen die Gelbbauchunke erfolgreich reproduzieren könnte, wird bzgl. der Gesamtfläche des FFH-Gebietes mit 1.184 ha als mittel bis gering beurteilt.	C
Qualität der Laichgewässer	Entwertung der Laichgewässer durch Sukzession und Beschattung; Austrocknung der Gewässer während der Larvalentwicklung; Mangel an Gewässern früher Sukzessionsstadien; verstärkte Prädation der Laichgewässer durch Schwanz- (z. B. Bergmolch) und Froschlurche (z. B. Grasfrosch)	C
Qualität des Lebensraumes im Umfeld der Laichgewässer	Aufenthaltsgewässer in der Nähe potenzieller Laichgewässer, teilweise Standorte mit hohem Grundwasserstand bzw. Staunässe, strukturreiche Laub- und Laubmischwälder sowie Feucht- und Nasswiesen im TG .03	B
Teilwert Habitatqualität: C		

Tab. 32: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke

In Bezug auf das gesamte FFH-Gebiet ist die Habitatqualität aufgrund der oben geschilderten Ausprägung, mit Ausnahme der Qualität des Landlebensraumes, als mittel bis schlecht zu beurteilen. Bis auf wenige frische, ausreichend besonnte Fahrspuren, Wildschweinsuhlen oder Tümpel sind die Fortpflanzungsbedingungen der Laichgewässer nicht optimal. Mancherorts jedoch stellt die Qualität und Dichte der Laichgewässer insbesondere im Bereich der Wiesen des Schönstheimer Waldes (Teilgebiet .03) einen mittleren bis guten Zustand dar. Hier sind die Bedingungen für die Schaffung und Erhaltung einer günstigen Habitatqualität aufgrund der natürlichen Gegebenheiten, wie der teils anstehende oder mit geringmächtiger Lößschicht überlagerte Lettenkeuper mit lehmig-tonigen Böden und Quellaustritten, besonnte Feucht- und Nasswiesen und dem relativ hohen Angebot an Aufenthaltsgewässern, vergleichsweise gut.


ZUSTAND DER POPULATION

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Populationsgröße	kein Nachweis von adulten oder juvenilen Tieren. Art wird als „ verschollen “ beurteilt.	C
Reproduktion	kein Reproduktionsnachweis	C
Verbundsituation Abstand zum nächsten Reproduktionszentrum	Keine bekannten Vorkommen der Gelbbauchunke im Umkreis von 2.500 m zur FFH-Gebietsgrenze	C
Teilwert Zustand der Population: C		

Tab. 33: Bewertung der Population der Gelbbauchunke

Die aktuelle Untersuchung konnte das Vorkommen der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet nicht bestätigen. Der letzte gesicherte Nachweis der Gelbbauchunke stammt aus dem Jahr 1992 im Teilgebiet .03 (Schönstheimer Wald). Dort wurden 10 adulte Tiere in einem, am Waldrand gelegenen Tümpel im östlichen Bereich der Ansbacher Wiesen, ca. 200 m westlich des Burgstalls „Schönstheim“, nachgewiesen (LFU 2018a).

Aufgrund des hohen Alters, das Gelbbauchunken erreichen (in Einzelfällen über 20 Jahre, GOLLMANN & GOLLMANN 2012), können sich auch nicht mehr reproduzierende Bestände lange Jahre im Gebiet halten. Deshalb ist nicht auszuschließen, dass noch eine kleine Restpopulation bzw. Einzeltiere der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet existieren. Ein Vorkommen der Art ist am ehesten im Teilgebiet .03 (Schönstheimer Wald) zu vermuten. Hier sind die Habitatbedingungen für die Gelbbauchunke, v. a. wegen des Vorkommens potenzieller Laichgewässer auf offenen, besonnten Feuchtwiesen mit einem ausreichenden Angebot von Aufenthaltsgewässern im Vergleich zu den anderen Teilgebieten relativ günstig. Zudem lassen sich hier potenzielle Laichgewässer aufgrund der günstigen Standortverhältnisse vielversprechend neu anlegen.

Nach Rücksprache mit der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft wird die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald als verschollen eingestuft.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Gewässerverfüllung, -beseitigung	keine Verfüllung oder Beseitigung von Gewässern feststellbar	A
Gewässersukzession	Gewässer sind häufig durch fortschreitende Sukzession beeinträchtigt (Beschattung, Verlandung). Kleingewässer früher Sukzessionsstadien sind relativ selten.	C
Fische	Keine Beobachtung von Fischen, jedoch z. T. zahlreiche Fressfeinde (Bergmolche, Grasfrösche) in einigen potenziellen Laichgewässern	B
Nutzung	Kein ausreichendes Angebot an Laichgewässern; regelmäßige Neubildung von Kleingewässern in geringem Ausmaß	C
Barrieren im Umfeld	Einzelne Strassen mit geringem Verkehrsaufkommen und landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen den einzelnen Teilgebieten werden als mäßige Barrieren gewertet.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: C		

Tab. 34: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Potentielle Laich- und Aufenthaltsgewässer sind häufig durch fortschreitende natürliche Sukzession beeinträchtigt und verlanden teilweise zunehmend. Im FFH-Gebiet entstehen zwar partiell immer wieder Klein- und Kleinstgewässer v. a. in Fahrspuren als potenzielle Laichgewässer, jedoch ist das Angebot insgesamt gering und wegen der oftmals starken Beschattung für die Gelbbauchunke ungünstig. In derartigen Gewässern sowie in einigen Aufenthaltsgewässern wurden während den Begehungen z. T. zahlreiche Bergmolche und Grasfrösche nachgewiesen, die zu den Fressfeinden der Gelbbauchunke, insbesondere deren Laiches, zählen.


ERHALTUNGSZUSTAND

Im Untersuchungsjahr 2016 konnte die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der hohen Lebenserwartung der Art kann jedoch ein Restvorkommen nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Art ist somit im Gebiet als „verschollen“ zu betrachten.

Die Bewertung der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet Stöckach, Lindach und Herrenwald ergibt einen Gesamtwert von **C**. Damit befindet sich die Art insgesamt in einem **mittleren bis schlechten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
Habitatqualität	Dichte an potenziellen Laichgewässern	C
	Qualität der pot. Laichgewässer	C
	Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der pot. Laichgewässer	B
	Habitatqualität	C
Zustand der Population	Populationsgröße	C
	Reproduktion	C
	Verbundsituation	C
	Population	C
Beeinträchtigungen	Gewässerverfüllung, -beseitigung	A
	Gewässersukzession	C
	Fische	B
	Nutzung	C
	Barrieren	B
	Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung		C

Tab. 35: Gesamtbewertung für die Gelbbauchunke

Der Erhaltungszustand lässt sich wie folgt zusammenfassen:

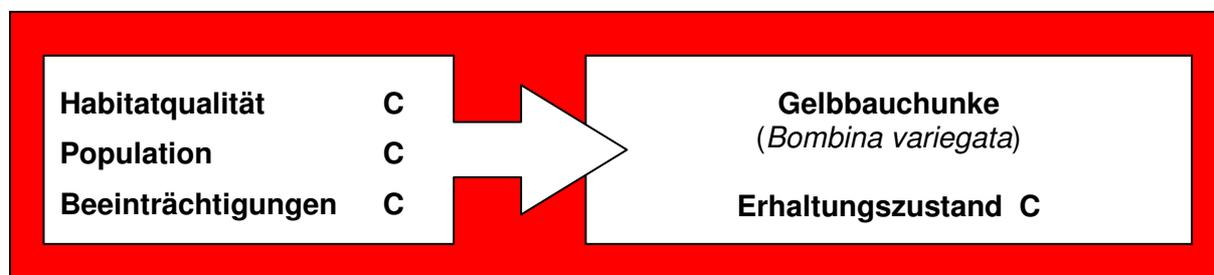


Abb. 27: Zusammenfassung der Bewertung der Gelbbauchunke

4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten

Im FFH-Gebiet wurde folgende, zum Zeitpunkt des Kartierbeginns noch nicht im SDB genannte Anhang-II-Art nachgewiesen:

FFH-Code	Artname	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	regelmäßiger Nachweis von bis zu 12 adulten Individuen

Tab. 36: Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet, nicht im SDB genannt

Großes Mausohr (1324 *Myotis myotis*)

Als Kulturfolger in Mitteleuropa bildet die sogenannte Dachstuhlflodermmaus v. a. in Kirchen und anderen großen Gebäuden beachtliche Wochenstuben mit teilweise über 2000 Tieren. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen, Fledermaus-Rundkästen oder Vogelnistkästen. Als Jagdhabitat werden unterwuchsarme und hallenwaldartige Laub(misch)bestände mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht und deutlicher Bodenauflage mit Laubstreu bevorzugt. Daneben wird auch kurzrasige Vegetation des Offenlandes als Jagdgebiet genutzt. Die Wochenstubentiere legen zum nächtlichen Jagdhabitat Entfernungen von etwa 10 bis 15 km zurück. Die Tiere überwintern in frostsicheren unterirdischen Quartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern und Gewölben.

Der erste Nachweis des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet stammt aus dem Jahr 1994 durch Prof. Dr. KERTH (LFU 2018a). Seit 2009 konnte die Art jährlich während der Kastenkontrollen an verschiedenen Standorten in Fledermaus-Rundkästen bestätigt werden. Die Individuenzahl schwankte dabei zwischen zwei und zwölf Individuen je Kontrolldurchgang.

Inzwischen (mit Inkrafttreten der Bayerischen Natura-2000-Verordnung zum 01.04.2016) ist auch das Große Mausohr als Schutzgut für das FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald vorgesehen. Kartierung, Bewertung und Maßnahmenplanung erfolgen zur nächsten Fortschreibung dieses Managementplanes.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebiets gelisteten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Neben diesen Schutzgütern kommen weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten im FFH-Gebiet vor (vgl. Abschnitt 1.3). Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebiets relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Das FFH-Gebiet 6425-371 Stöckach, Lindach und Herrenwald ist ein Laubwaldgebiet mit Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder am Übergang des Ochsenfurter Gaus zum Tauberland. Es beinhaltet repräsentative, bedeutende Habitats der Bechsteinfledermaus in sehr guter Qualität.

In den folgenden Tabellen sind die Erhaltungszustände für die im SDB gelisteten Schutzgüter zusammengestellt.

FFH-Code	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Bewertung			Erhaltungszustand gesamt
		Habitatstrukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	A-	A-	B-	B+
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	B+	B+	B-	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	A-	B+	B-	B

Tab. 37: Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Bewertung			Erhaltungszustand gesamt
		Habitatqualität	Population	Beeinträchtigungen	
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	C	C	B	C
1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	A	B	B	B

Tab. 38: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II der FFH-RL
 (Die Gelbbauchunke gilt derzeit als verschollen.)

6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Infolge der weitgehend naturnahen Waldbewirtschaftung, präsentiert sich das FFH-Gebiet insgesamt in einem günstigen Erhaltungszustand.

Durch Wildverbiss ist ein Verlust der Baumartenvielfalt und Reduzierung des Anteils der lebensraumtypischen Hauptbaumarten in der Verjüngung auf Teilflächen zu erkennen.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte zwischen den Erhaltungszielen bzw. den geplanten Maßnahmen für die FFH- und SPA-Schutzgüter im Wald sind nicht zu erwarten.

7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

Ein Bedarf für die Anpassung der Gebietsgrenzen wird derzeit nicht gesehen.

Auf Grundlage der Kartierergebnisse werden folgende Empfehlungen zu bisher nicht im Standarddatenbogen gelisteten Schutzgütern vorgeschlagen:

EU-Code	Schutzgut	Empfehlung
LRT 7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	Aufnahme in SDB prüfen
LRT 91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Aufnahme in SDB prüfen

Tab. 39: Empfehlungen zu bisher nicht im SDB gelisteten Schutzgütern

8 Literatur und Quellen

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- LFU & LWF (Hrsg.) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (2008): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (2014): Kartieranleitungen für die Anh. II-Arten der FFH-RL. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Augsburg & Freising.
- LWF (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising.
- LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. Freising.
- LWF (2007): Anweisung für die FFH-Inventur, Anleitung zum praktischen Vorgehen. Freising.
- LWF (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen). Freising.

8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

- FISCHER, C. (2016): Managementplanentwurf für das Vogelschutzgebiet 6425-471 „Unterfränkisches Taubertal und Laubwälder nördlich von Röttingen“. Unveröffentlicht.
- HEINLE, E. (2016): Mitteilung zum Vorkommen der Gelbbauchunke. UNB Würzburg.
- OFFNER, K. (2017): Mitteilung zum Vorkommen von *Palustriella commutata*.
- RÜB, M. (2016): Mitteilung zum Vorkommen von potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässern für die Gelbbauchunke. Forstrevier Biberehren, AELF Würzburg.
- SCHWANDNER, J. (2018): Mitteilung zu den nächstgelegenen Vorkommen der Gelbbauchunke in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

8.3 Gebietsspezifische Literatur

- BAYER. FORSTVERWALTUNG (2018a): Waldfunktionskarte für den Landkreis und die Stadt Würzburg; ergänzt durch die forstliche Übersichtskarte. Unveröffentlicht.
- BAYER. FORSTVERWALTUNG (2018b): Bayerisches Wald-Informationssystem (BayWIS). Forstliche Fachdaten
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2017): Staatspreis für vorbildliche Waldbewirtschaftung 2017. <http://www.stmelf.bayern.de/wald/waldbesitzer/staatspreis/> (30.10.2018).
- BAYSF (2009): Forstbetriebskarte, Forstbetrieb Arnstein, Revier 6: Kleinrinderfeld. Unveröffentlicht.
- BAYSF (Hrsg.) (2010): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Arnstein. https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Arnstein/Naturschutzkonzept_Arnstein.pdf (08.10.2018)



- BAYSTMLU (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Würzburg.
https://www.lfu.bayern.de/download/absp/data_wue.zip (05.10.2018).
- BAYSTMUV (2016): Die Bayerische Natura 2000-Verordnung.
http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_2.htm
(15.08.2016).
- JUNGINGER, M. (2008): Forstwirtschaftsplan für den Stadtwald Röttingen. Thüngersheim. Unveröffentlicht.
- KÖHLER, D. & KOLLERT, A. (2014a): Forstbetriebsgutachten für den Gemeindewald Riedenheim, Betriebsverband Oberhausen. Unveröffentlicht.
- KÖHLER, D. & KOLLERT, A. (2014b): Forstbetriebsgutachten für den Gemeindewald Riedenheim. Unveröffentlicht.
- LFU (2011): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität. 5 Gäulandschaften zwischen Ochsenfurt und Bad Windsheim.
https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/kulturlandschaftliche_gliederung/doc/5_gaeulandschaften_zwischen_ochsenfurt_und_bad_windsheim.pdf (30.10.2018).
- LFU (2017a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm (10.04.2017).
- LFU (2017b): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise).
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm (10.04.2017).
- LFU (2018a): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur), Behördenversion.
- LFU (2018b): Umweltatlas Bayern. Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000. Blatt Nr. 6425 Röttingen.
http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/gk25/index.htm (15.10.2018).
- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2016): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Würzburg.
<http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Wuerzburg.html> (15.04.2018).

8.4 Allgemeine Literatur

- AICHELE, D., SCHWEGLER, H. (1993): Unsere Moos- und Farnpflanzen. Eine Einführung in die Lebensweise, den Bau und das Erkennen heimischer Moose, Farne, Bärlappe und Schachtelhalme. 10. Auflage. Franckh-Kosmos. Stuttgart.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. 5. Auflage. IHW. Eching bei München.
- BÄRNTHOL, R. (2003): Nieder- und Mittelwald in Franken, Waldwirtschaftsformen aus dem Mittelalter, Bad Windsheim: Fränkisches Freilandmuseum. Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums 40
- BARTSCH, N. (1994): Waldgräser, Süßgräser-Riedgrasgewächse-Binsengewächse. 2. Auflage. Schaper. Alfeld.
- BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2018): Bayerischer Denkmal Atlas.
<http://www.blfd.bayern.de/denkmalerschaffung/denkmaliste/bayernviewer/> (23.02.2018).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2004): Bayerischer Quelltypenkatalog. München.

- BAYSTMELF (2018): Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms (WALDFÖPR 2018).
https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/waldbesitzer_portal/dateien/waldföpr_2018_stand_01.01.2018_barrierefrei.pdf (01.10.2018)
- BAYSTMUV (Hrsg.) (2011): Naturschutzrecht in Bayern. Bayerisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz. München.
- BayStMUV & BayStMELF (2014): Richtlinie über Zuwendungen nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNPWaldR 2015).
https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/waldbesitzer/dateien/vnpwaldr_2015.pdf (01.10.2018)
- BFN (Hrsg.) (2011b): Biodiversität in Eichenwirtschaftswäldern. Empfehlungen zur Bewirtschaftung von stabilen, artenreichen, naturnahen Eichenwäldern in Nordostdeutschland. Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 114. Bonn.
- BFN (Hrsg.) (2013): Natura 2000 im Wald. Lebensraumtypen, Erhaltungszustand, Management. Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 131. Bonn.
- BFN (2017): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz.
<http://www.wisia.de/> (01.11.2018).
- EWALD, J. (2003): Ansprache von Waldstandorten mit Zeigerarten-Ökogrammen – eine graphische Lösung für Lehre und Praxis. Allg. Forst- und Jagdzeitung 174, S. 177–185.
- EWALD, J. (2007): Zeigerarten-Ökogramm.
http://www.hswt.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Oekogramm.pdf (10.07.2018).
- FISCHER, A. (1995): Forstliche Vegetationskunde. Blackwell Wissenschaft. Berlin, Wien.
- HAEUPLER, H., MUER T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K (Hrsg.) (2005a): Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2 Gefäßpflanzen: Grundband. Verlag Elsevier, München.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K (Hrsg.) (2005b): Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band, Verlag Elsevier. München.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K (Hrsg.) (2007): Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. Verlag Elsevier. München.
- KÖLLING, C.; MÜLLER-KROEHLING, S.; WALENTOWSKI, H. (O. J.): Gesetzlich geschützte Waldbiotope. Deutscher Landwirtschaftsverlag. München.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G.; GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. – FKZ 801 82 130 – Endbericht: 316 S. - Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.
- LFU (Hrsg.) (2015): Naturräumliche Gliederung Bayerns. Übersichtskarte Naturraum-Haupt-einheiten und Naturraum-Einheiten Bayerns
https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf (10.10.2018).
- LFU (2018c): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.
https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/index.htm (10.10.2018)
- LFU (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste.
https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm (10.10.2018).



- LWF (Hrsg.) (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Berichte aus der LWF. Nr. 32. Freising.
- LWF (Hrsg.) (2010): Biotopbäume und Totholz – Vielfalt im Wald. Merkblatt 17. Freising.
- MOOSE-DEUTSCHLAND.DE (2012): Internetplattform der Zentralstelle Deutschland, Dienstleistungszentrum für die Darstellung biologischer Daten im Internet.
www.moose-deutschland.de (01.03.2015).
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, Band A u. B., 2. Auflage. G. Fischer Verlag. Jena u. a.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Auflage. E. Ulmer Verlag. Stuttgart.
- SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern, Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften, ecomed, Landsberg.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 53. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Geobotanica. Freising.
- WOLF, M.; PETERCORD, R. (2012): Eichenschäden in Nordbayern. LWF aktuell 88, S. 4-8. Freising.

Literatur Fledermäuse

- ASCHOFF, T.; HOLDERIED, M.; MARCKMANN, U.; RUNKEL, V. (2006): Forstliche Maßnahmen zur Verbesserung von Jagdlebensräumen von Fledermäusen. Abschlussbericht für die Vorlage bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.
[http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/mon/2009/ppn %20611718723.pdf](http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/mon/2009/ppn%20611718723.pdf)
- DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E. V., BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2001): Fledermäuse im Wald - Informationen und Empfehlungen für den Waldbesitzer. Heft 4 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“. 2. korr. Auflage.
- DIETZ, M. (2010): Fledermäuse als Leit- und Zielarten für Naturwald orientierte Waldbaukonzepte. Forstarchiv 81. Heft 2, S. 69-75.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (Dissertation). – Berlin, 130 S.
- KERTH, G. (2002): Gutachten zum Vorkommen, Monitoring und Schutz der Bechsteinfledermaus in den Natura 2000 Gebieten des Landkreises Würzburg. Unveröffentlicht.
- KERTH, G. (2003): Ergebnisse des Bechsteinfledermaus-Monitoring in den FFH-Gebieten im Landkreis Würzburg im Jahr 2003. Unveröffentlicht.
- KERTH, G.; WAGNER, M.; KÖNIG, B. (2001): Roosting together, foraging apart: information-transfer about food is unlikely to explain sociality in female Bechstein's bat (*Myotis bechsteini*) – Behavioral Ecology and Sociobiology; 50: 283 - 291
- KERTH, G.; WAGNER, M.; WEISSMANN, K.; KÖNIG, B. (2002): Habitatnutzung und Quartierwahl bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. – In: MESCHÉDE, A.; HELLER, K. G.; BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen

- in Wäldern. Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 71: 99–108.
- LÜTTMANN, J.; KERTH, G.; WEISHAAR, M. (2001): Untersuchungen zur Auswirkung des Autobahnbaues auf das Jagdverhalten und die Revierverteilung von Bechsteinfledermäusen – Grundlagendaten für die Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Population der FFH-Art im Tatenhauser Wald (NRW) durch die A33. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung Nordrhein-Westfalen. Unveröffentlicht.
- MESCHEDE, A.; HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66. Münster: Landwirtschaftsverlag.
- MESCHEDE, A.; HELLER, K.-G. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz: Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern" (Teil II, Einzelbeiträge zu den Teilprojekten) durchgeführt vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und "Genetische Untersuchungen von Abendseglerpopulationen" (Abschlussbericht) durchgeführt von der Universität Erlangen-Nürnberg. Münster, Landwirtschaftsverlag, 288 S.
- MESCHEDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart. Ulmer.
- MITCHELL-JONES, A. J.; AMORI, G.; BOGDANOWICZ, W.; KRYŠTUFEK, B.; REIJNDERS, P. J. H.; SPITZENBERGER, F.; STUBBE, M.; THISSEN, J. B. M.; VOHRALÍK V.; ZIMA, J. (1999): The Atlas of European mammals. – Poyser, London, 484 S.
- NILL, D.; SIEMERS, B. (2001): Fledermäuse. Eine Bilderreise durch die Nacht. BLV. München.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus im Steigerwald (Forstamt Ebrach). - *Myotis* 28: 39-58.
- WAGNER, M.; KERTH, G. & KÖNIG, B. (1997): Jagdverhalten und Raumnutzung von Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) in unterschiedlichen Lebensräumen. – *Verh. Dtsch. Zool. Ges.*, 90(1): 397.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus - Diss. Univ. Erlangen, 147 S.

Literatur Amphibien

- AG FELDHERPETOLOGIE UND ARTENSCHUTZ (2014): Amphib des Jahres 2014: Die Gelbbauchunke
<https://feldherpetologie.de/lurch-reptil-des-jahres/amphib-des-jahres-2014-die-gelbbauchunke/> (25.10.2018).
- BARANDUN J. (2017): Gelbbauchunken in Fahrspuren
https://www.waldwissen.net/wald/tiere/reptilien_amphibien_fische/wsl_gelbbauchunke/index_DE (05.11.2018).
- BFN (2016): Biodiversitätsprojekt Gelbbauchunke: Allen Unkenrufen zum Trotz.
<http://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/projektbeschreibungen/allen-unkenrufen-zum-trotz.html> (28.10.2018).
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE e.V. (Hrsg.) (2013): Gelbbauchunke, Lurch des Jahres 2014.
https://feldherpetologie.de/wp-content/uploads/media-stuff/2013/11/Lurch_des_Jahres_2014_Gelbbauchunke_Bombina_varigata_brosch%3%bcre.pdf (28.10.2018).
- GOLLMANN, B. & GOLLMANN, G. (2012): Die Gelbbauchunke - von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. Laurenti Verlag. Bielefeld. 176 S.

- KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (Hrsg.) (2011):
Praxismerkblatt Artenschutz: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*).
http://natur4ort.ch/fileadmin/user_upload/Documente/download/Artenfoerderung_Karch/Praxismerkblatt_Gelbbauchunke.pdf (05.11.2018).
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2012):
Praxismerkblatt für Amphibien im Wald.
https://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Praxismerkblaetter/Amphibien/Praxismerkblatt%20Amph_Wald.pdf (05.11.2018).
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2014):
Zusammenfassung zum Workshop „Naturschutzpraxis der Gelbbauchunke“.
https://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Praxismerkblaetter/Zusammenfassung%20Workshop%20BOVA_Deutsch.pdf (05.11.2018).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016):
Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Gelbbauchunke (*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)).
https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102324 (05.11.2018).
- LARS (2011), Landesverband für Amphibien- und Reptilien-Schutz in Bayern (LARS) e.V.:
Amphibien und Reptilien in Bayern; Gelbbauchunke (*Bombina variegata*).
<http://www.lars-ev.de/arten/ampbv.htm> (28.10.2018).
- LFU (2016): Artenschutzkartierung Bayern, Gelbbauchunke.
<https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/doc/gelbbauchunke.pdf> (15.10.2018).
- LFU (2018d): Artensteckbrief, Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Bombina+variegata> (15.10.2018).
- LUBW (2013): Artensteckbrief, Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/272290/gelbbauchunke.pdf/bacdf77d-4488-416e-9860-3f73909c20b6> (15.10.2018).
- SHELLENBERG, M. (2016): Populationsstruktur, Wanderverhalten und Habitatnutzung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Nationalpark Hainich / Thüringen. Jena.
http://www.amphibienschutz-thuerin-gen.de/fileadmin/Amphibienschutz/Publikationen/MA_Schellenberg_gekuerzt.pdf
(05.11.2018)
- THIESMEIER, B. (2014): Amphibien bestimmen - am Land und im Wasser. Laurenti Verlag. Bielefeld.
- Literaturangaben zu den Kurzcharakterisierungen der Anhang-II-Arten im Teil II Fachgrundlagen des Managementplanes können dem Artenhandbuch (LWF 2006) entnommen werden.

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

AA	Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (siehe Literaturverzeichnis)
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AHO	Arbeitskreis Heimische Orchideen in Bayern e. V.
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
ASK	LfU-Artenschutzkartierung (www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung)
AVBayFiG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Fischereigesetzes
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung (siehe Glossar)
BayNat2000V	Bayerische Natura-2000-Verordnung (siehe Glossar)
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz) vom 23.02.2011
BaySF	Bayerische Staatsforsten (www.baysf.de)
BayStMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BayStMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (bis 2008)
BayStMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (bis 2003)
BayStMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (bis 2013)
BayStMUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (bis 2008)
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem (incl. GIS-System)
BfN	Bundesamt für Naturschutz (www.bfn.de)
bGWL	besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald (siehe Glossar)
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009
BN	Bund Naturschutz
BNN-Projekt	BayernNetz Natur-Projekt
BP	Brutpaar(e)
EU-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung (siehe Glossar)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar)
FIN-View	Geografisches Informationssystem zu FIS-Natur
FIS-Natur	Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21) (AllMbl. 16/2000 S. 544–559)

GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar (Fläche von 100 × 100 m)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Regierung)
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt(schutz), Augsburg (www.lfu.bayern.de)
LNPR	Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien
LRT	Lebensraumtyp (siehe Glossar)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (www.lwf.bayern.de)
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null (Meereshöhe)
NNE	Nationales Naturerbe (siehe Glossar)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
NWR	Naturwaldreservat
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (www.pik-potsdam.de)
pnV	potenzielle natürliche Vegetation (siehe Glossar)
QB	Qualifizierter Begang (siehe Glossar)
RKT	Regionales Natura-2000-Kartierteam Wald
SDB	Standarddatenbogen (siehe Glossar)
slw	Sonstiger Lebensraum Wald (siehe Glossar)
SPA	Special Protection Area (siehe Glossar unter Vogelschutzgebiet)
StÜPI	Standortsübungsplatz
Tf	Teilfläche
TK25	Topographische Karte 1:25.000
UNB	untere Naturschutzbehörde (an der Kreisverwaltungsbehörde)
USFWS	U. S. Fish and Wildlife Service
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm
VO	Verordnung
VoGEV	Vogelschutzverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
WALDFÖPR	Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (siehe Glossar)
WSV	Wochenstubenverband (siehe Glossar)
♂	Männchen
♀	Weibchen

Anhang 2: Glossar

Anhang-I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang-II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie (für diese Arten sind FFH-Gebiete einzurichten)
Anhang-IV-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (diese Arten unterliegen besonderem Schutz, auch außerhalb der FFH-Gebiete; die meisten Anhang-II-Arten sind auch Anhang-IV-Arten)
azonal	durch lokale standörtliche Besonderheiten geprägte und daher i. d. R. kleinflächig vorkommende natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hangschutt- oder Auwälder, in denen die Konkurrenzkraft der sonst dominierenden Rotbuche zugunsten anderen Baumarten, die mit diesen Standortbedingungen besser zurechtkommen, deutlich herabgesetzt ist
Bayer. Natura-2000-VO	Bayerische Verordnung über die Natura-2000-Gebiete vom 29.02.2016 (in Kraft getreten am 01.04.2016) incl. einer Liste aller FFH- und Vogelschutzgebiete mit den jeweiligen Schutzgütern (Lebensraumtypen und Arten), Erhaltungszielen und verbindlichen Abgrenzungen im Maßstab 1:5.000. Die BayNat-2000V ersetzt damit die bisherige VoGEV (Inhalt übernommen): www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/natura2000/index_2.htm
besondere Gemeinwohlleistungen	gem. Art. 22 Abs. 4 BayWaldG insbesondere Schutzwaldsanie- rung und -pflege, Moorrenaturierung, Bereitstellung von Rad- und Wanderwegen sowie Biotopverbundprojekte im Staatswald
besonders geschützte Art	Art, die in Anhang B der EU-ArtSchV oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie; für diese Arten gelten Tötungs- und Aneignungsverbote (§ 44 BNatSchG) – alle streng geschützten Arten (siehe dort) sind besonders geschützt
Biotopbaum	lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, ent- weder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerk- male (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Bundesartenschutz-VO	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) – erlassen auf Basis von § 54 BNatSchG; Anlage 1 enthält eine Liste von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (in Ergänzung zu Anhang A+B der EU-ArtSchV und Anhang IV der FFH-RL): www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005/gesamt.pdf
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der Bodende- ckung in der untersuchten Fläche; bei Vegetationsaufnahmen eingeteilt in die Klassen + = bis 1 %, 1 = 1–5 %, 2a = 5–15 %, 2b = 15–25 %, 3 = 26–50 %, 4 = 51–75 % und 5 = 76–100 %
ephemeres Gewässer	kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z. B. Wildschweinsuhle oder mit Wasser gefüllte Fahrspur)



Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp bzw. eine Art befindet, eingeteilt in Stufe A = sehr gut, B = gut oder C = mittel bis schlecht
EU-Artenschutz-VO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit VO Nr. 750/2013 v. 29.07.2013 (kodifizierte Fassung v. 10.08.2013): http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01997R0338-20130810&rid=1
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992; sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000, aktuell gilt die Fassung vom 01.01.2007: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
geschützte Art	siehe besonders geschützte Art und streng geschützte Art
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei größerflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nichtpermanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Strategie	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraum bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie (für diese Lebensraumtypen sind FFH-Gebiete einzurichten)
LIFE (Projekt)	<i>L'Instrument Financier pour l'Environnement</i> ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung unentgeltlich an Länder, Naturschutzorganisationen oder Stiftungen übertragene Bundesflächen, meist ehemalige Militärflächen, Grenzanlagen (Grünes Band) und stillgelegte Braunkohletagebaue
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
nicht heimisch	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt (z. B. Douglasie) und damit immer gesellschaftsfremd ist
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
potenziell natürlich	Pflanzendecke, die sich allein aus den am Standort wirkenden Naturkräften ergibt, wenn man den menschlichen Einfluss außer Acht lässt
prioritär	bedrohte Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt

Qualifizierter Begang	Erhebung der Bewertungskriterien bei kleinflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch den Kartierer
Schichtigkeit	Anzahl der vorhandenen Schichten in der Baumschicht (definiert sind Unterschicht = Verjüngung, Mittelschicht = bis 2/3 der Höhe der Oberschicht und Oberschicht = darüber)
sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
Standarddatenbogen	offizielles Formular, mit dem die Natura 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
streng geschützte Art	Art, die in Anhang A der EU-ArtSchV, Anhang IV der FFH-RL oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 3) aufgelistet ist; für diese Arten gilt über das Tötungs- und Aneignungsverbot (siehe besonders geschützte Art) hinaus auch ein Störungsverbot (§ 44 BNatSchG)
Totholz	abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 21 cm Durchmesser in 1,30 m Höhe bzw. Abstand vom stärkeren Ende)
Überschirmung	Anteil der durch die Baumkronen einzelner Baumarten bzw. des Baumbestandes insgesamt abgedeckten Fläche an der untersuchten Fläche (Summe = 100 %)
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald (Förderprogramm)
Vogelschutzgebiet	gemäß Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie Nr. 79/409/EWG vom 02.04.1979, die den Schutz der wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, aktuell gilt die Richtlinie in der Fassung vom 30.11.2009 (Nr. 2009/147/EG): http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DE:PDF
Vogelschutzverordnung	Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen vom 12.07.2006 (VoGEV) – seit dem 01.04.2016 außer Kraft (ersetzt durch BayNat2000V): www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/vogelschutz/doc/verordnungstext.pdf
Wasserrahmenrichtlinie	EU-Richtlinie Nr. 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:02000L0060-20141120
Wochenstubenverband	benachbarte Fledermauskolonien in einem Abstand von bis zu 1000 m, die i. d. R. eine zusammengehörige Gruppe bilden; Wochenstubenverbände spalten sich häufig in Untergruppen (=Kolonien) unterschiedlicher Größe auf und umfassen selten insgesamt mehr als 30 Weibchen
zonal	durch Klima und großräumige Geologie bedingte und daher von Natur aus großflächig vertretene natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hainsimen- oder Waldmeister-Buchenwälder
Zugvogelart	Gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind für regelmäßig auftretende Zugvogelarten Maßnahmen zum Schutz ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wandergebieten zu treffen.