

Managementplan für das FFH-Gebiet Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt (5726-371)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt a.d.Saale**
Berliner Str. 39, 97616 Bad Neustadt a.d.Saale
Tel. 09771 6102-0, E-Mail: poststelle@aelf-ns.bayern.de
Internet: www.aelf-ns.bayern.de

Verantwortlich

für den Waldteil

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt a.d.Saale
Berliner Str. 39, 97616 Bad Neustadt a.d.Saale
Tel. 09771 6102-0, E-Mail: poststelle@aelf-ns.bayern.de

für den Offenlandteil

Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)
Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

Bearbeiter

Wald und Gesamtbearbeitung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg
Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Telefon: 0931 801057-0, E-Mail: waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de

Fachbeitrag Offenland

Planungsbüro Papajewski
Winfried Papajewski
Lina-Schäfer-Straße 82, 44379 Dortmund
Telefon: 0231 4765137, E-Mail: w.papajewski@dokom.net

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab xx.xx.20xx. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1 Gebietsbeschreibung	9
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	9
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse	14
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)	17
2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	28
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	33
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	35
3.1.1 LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	35
3.1.2 LRT 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	40
3.1.3 LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen).....	44
3.1.4 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>).....	50
3.1.5 LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas..	55
3.1.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	59
3.1.7 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	63
3.1.8 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>).....	72
3.1.9 LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>).....	81
3.1.10 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	89
3.1.11 LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>).....	98
3.2 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	106
3.2.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	106
3.2.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.....	110
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	113
4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten	113
4.1.1 Hirschkäfer (1083 <i>Lucanus cervus</i>).....	114
4.1.2 Kammmolch (1166 <i>Triturus cristatus</i>).....	120
4.1.3 Bechsteinfledermaus (1323 <i>Myotis bechsteinii</i>)	128
4.1.4 Großes Mausohr (1324 <i>Myotis myotis</i>)	135
4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten	147

4.2.1	Gelbbauchunke (1193 <i>Bombina variegata</i>)	147
4.2.2	Gelber Frauenschuh (1902 <i>Cypripedium calceolus</i>)	148
4.3	Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Arten	154
5	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	155
6	Gebietsbezogene Zusammenfassung	160
6.1	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	160
6.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	161
7	Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente	163
8	Literatur und Quellen	164
8.1	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	164
8.2	Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	165
8.3	Gebietsspezifische Literatur	165
8.4	Allgemeine Literatur	166
Anhang	174
	Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis	174
	Anhang 2: Glossar	176

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtskarte des FFH-Gebiets 5726-371	9
Abb. 2:	Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 5726-371	12
Abb. 3:	Mittelwaldbewirtschaftung auf der DBU Naturerbefläche Reiterswiesen	15
Abb. 4:	Flächenanteile der Wald-Lebensraumtypen am FFH-Gebiet.....	34
Abb. 5:	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald	64
Abb. 6:	Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9110	66
Abb. 7:	Totholz-Stärkeklassen LRT 9110	67
Abb. 8:	Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9110	67
Abb. 9:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9110	71
Abb. 10:	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald	73
Abb. 11:	Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130	75
Abb. 12:	Totholz-Stärkeklassen LRT 9130	76
Abb. 13:	Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130	76
Abb. 14:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130	80
Abb. 15:	LRT 9150 - Subtyp Seggen-Buchenwald (<i>Carici-Fagetum</i>).....	82
Abb. 16:	Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9150	84
Abb. 17:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9150	88

Abb. 18:	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	90
Abb. 19:	Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170	92
Abb. 20:	Totholz-Stärkekassen LRT 9170	93
Abb. 21:	Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170	93
Abb. 22:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170	97
Abb. 23:	LRT 91E0* - Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (<i>Alno-Ulmion</i>)	99
Abb. 24:	Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 91E0*	101
Abb. 25:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 91E0*	105
Abb. 26:	Hirschkäfer-Männchen	114
Abb. 27:	Fundorte des Hirschkäfers (rotes Dreieck) von 2000 bis 2015	116
Abb. 28:	Zusammenfassung der Bewertung des Hirschkäfers	119
Abb. 29:	Kammolch	120
Abb. 30:	Kammolch in Landtracht	121
Abb. 31:	Kammolch in Wassertracht	121
Abb. 32:	Zusammenfassung der Bewertung des Kammolches	127
Abb. 33:	Bechsteinfledermaus	128
Abb. 34:	Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten	130
Abb. 35:	Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten	130
Abb. 36:	Graphische Darstellung der Nachweise von <i>Myotis bechsteinii</i>	132
Abb. 37:	Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus	134
Abb. 38:	Mausohr-Männchen	135
Abb. 39:	Charakteristisches Jagdhabitat des Großen Mausohrs	137
Abb. 40:	Bestandsentwicklung der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs	142
Abb. 41:	Zusammenfassung der Bewertung des Großen Mausohrs	146
Abb. 42:	Frauenschuh in Blüte	148
Abb. 43:	Frauenschuhvorkommen von 1976 bis 2016	149
Abb. 44:	Zusammenfassung der Bewertung des Gelben Frauenschuhs	153

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Teilgebiete des FFH-Gebiets 5726-371	10
Tab. 2:	Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet	16
Tab. 3:	Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets (LFU 2020)	17
Tab. 4:	Gesetzlich geschützte Arten	26
Tab. 5:	Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland	29
Tab. 6:	Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland	29
Tab. 7:	Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten	29

Tab. 8:	Anteile der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 5726-371	33
Tab. 9:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130.....	36
Tab. 10:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 5130.....	37
Tab. 11:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 5130	38
Tab. 12:	Bewertung des LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen.....	39
Tab. 13:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110*	41
Tab. 14:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6110*	42
Tab. 15:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6110*	43
Tab. 16:	Bewertung des LRT 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	43
Tab. 17:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210.....	45
Tab. 18:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210.....	47
Tab. 19:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210	48
Tab. 20:	Bewertung des LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen	49
Tab. 21:	Bewertung des LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	49
Tab. 22:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510.....	51
Tab. 23:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510.....	52
Tab. 24:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510	53
Tab. 25:	Bewertung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	54
Tab. 26:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8160*	55
Tab. 27:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160*	56
Tab. 28:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8160*	57
Tab. 29:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8160*.....	58
Tab. 30:	Bewertung des LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalten	58
Tab. 31:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8210	59
Tab. 32:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210.....	60
Tab. 33:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8210.....	61
Tab. 34:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8210	62
Tab. 35:	Bewertung des LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	62
Tab. 36:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9110	65
Tab. 37:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9110	68
Tab. 38:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9110.....	69
Tab. 39:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9110.....	70
Tab. 40:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9110	70
Tab. 41:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9110	71
Tab. 42:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130	74
Tab. 43:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130	77

Tab. 44:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130.....	78
Tab. 45:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130.....	79
Tab. 46:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9130.....	79
Tab. 47:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9130.....	80
Tab. 48:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9150	83
Tab. 49:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9150	85
Tab. 50:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9150.....	86
Tab. 51:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9150.....	87
Tab. 52:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9150	87
Tab. 53:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9150.....	88
Tab. 54:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170	91
Tab. 55:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170	94
Tab. 56:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170.....	95
Tab. 57:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170.....	96
Tab. 58:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170	96
Tab. 59:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9170.....	97
Tab. 60:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 91E0*	101
Tab. 61:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 91E0*	102
Tab. 62:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91E0*	103
Tab. 63:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 91E0*	104
Tab. 64:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 91E0*	104
Tab. 65:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 91E0*	105
Tab. 66:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3150	106
Tab. 67:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150.....	107
Tab. 68:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150.....	108
Tab. 69:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150	109
Tab. 70:	Bewertung des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen	109
Tab. 71:	Bewertung des Einzelvorkommens des LRT 6430	110
Tab. 72:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430.....	111
Tab. 73:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430.....	111
Tab. 74:	Beeinträchtigungen der Feuchten Hochstaudenflur liegen nicht vor.	112
Tab. 75:	Bewertung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	112
Tab. 76:	Im SDB genannte und im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II	113
Tab. 77:	Funddaten des Hirschkäfers von 2010 bis 2015.....	115
Tab. 78:	Bewertung der Population des Hirschkäfers.....	117
Tab. 79:	Bewertung der Habitatqualität für den Hirschkäfer	118
Tab. 80:	Bewertung der Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer	119

Tab. 81:	Bewertung der Habitatqualität für den Kammmolch	123
Tab. 82:	Bewertung der Population des Kammmolchs	124
Tab. 83:	Bewertung der Beeinträchtigungen für den Kammmolch.....	126
Tab. 84:	Gesamtbewertung für den Kammmolch	126
Tab. 85:	Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus	131
Tab. 86:	Nachweise von <i>Myotis bechsteinii</i>	132
Tab. 87:	Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus	133
Tab. 88:	Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus	133
Tab. 89:	Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus	134
Tab. 90:	Wochenstubenquartiere im Umkreis des FFH-Gebiets 5726-371	136
Tab. 91:	Bedeutung des FFH-Gebiets als Jagdhabitat für die Mausohrkolonien	138
Tab. 92:	Bewertung der Qualität der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs	139
Tab. 93:	Bewertung der Habitatqualität für das Große Mausohr.....	140
Tab. 94:	Bewertung der Population des Großen Mausohrs (Wochenstuben)	141
Tab. 95:	Zusammenfassende Bewertung der Population des Großen Mausohrs	143
Tab. 96:	Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs.....	144
Tab. 97:	Bewertung der Beeinträchtigungen für das Große Mausohr.....	145
Tab. 98:	Gesamtbewertung für das Große Mausohr	145
Tab. 99:	Im SDB genannte, im FFH-Gebiet nicht vorkommende Arten nach Anhang II....	147
Tab. 100:	Bewertung der Habitatqualität für den Gelben Frauenschuh	151
Tab. 101:	Bewertung der Population für den Gelben Frauenschuh	151
Tab. 102:	Bewertung der Beeinträchtigungen für den Gelben Frauenschuh	152
Tab. 103:	Gesamtbewertung für den Gelben Frauenschuh.....	152
Tab. 104:	Arten nach Anhang II der FFH-RL, die nicht im SDB genannt sind.....	154
Tab. 105:	Nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Offenlandlebensräume	155
Tab. 106:	Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume	157
Tab. 107:	Sonstige stark gefährdete Pflanzen- und Tierarten	158
Tab. 108:	Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente im FFH-Gebiet 5726-371.....	163

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

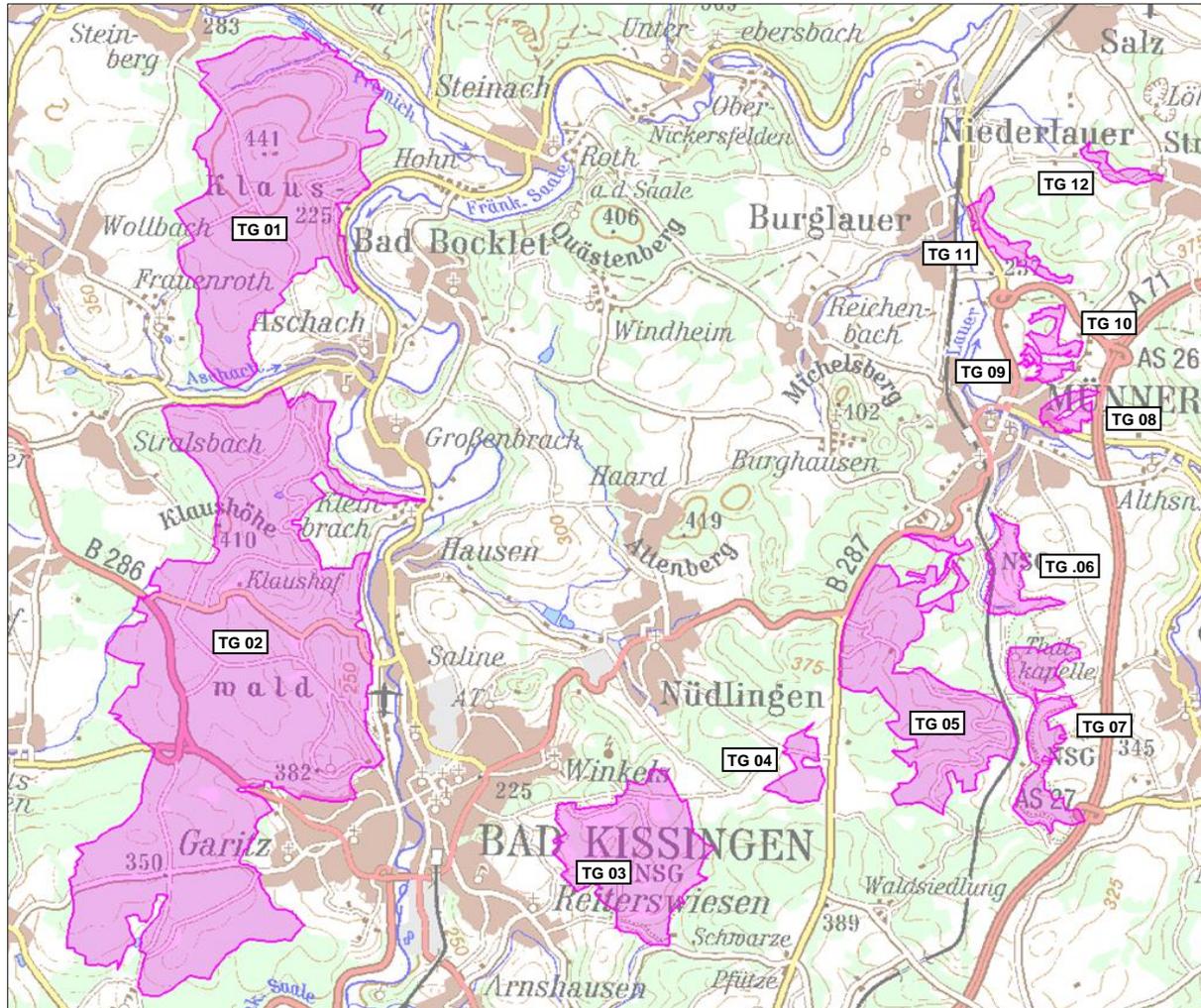


Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets 5726-371
(ohne Maßstab, Geobasisdaten: Bayer. Landesvermessungsverwaltung)

Lage

Das rund 4.424 ha große FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt erstreckt sich im Westen von Aura an der Saale bis Premich und im Osten von Reiterswiesen bis nordöstlich von Strahlungen. Es liegt überwiegend im Landkreis Bad Kissingen mit Flächenanteilen der Städte Bad Kissingen und Münnerstadt sowie den Gemeinden Aura an der Saale, Nüdlingen, Maßbach, Bad Bocklet und Burkardroth. Die beiden nordöstlich liegenden Teilgebiete .11 und .12 gehören zum Landkreis Rhön-Grabfeld. Betroffen sind hier die Gemeinden Burglauer, Strahlungen und Salz.

Die westlich der Fränkischen Saale gelegenen Teilgebiete .01 und .02 liegen in der Naturraum-Haupteinheit D 55 Odenwald, Spessart und Südrhön. Diese sind hierin der Naturraum-Einheit 140 Südrhön zugehörig. Die einschlägige Naturraum-Untereinheit ist 140-B Hochflächen der Südrhön. Die Teilgebiete östlich der Fränkischen Saale (TG .03 bis TG .12) sind der Naturraum-Haupteinheit D 56 Mainfränkische Platten, hierin der Naturraum-Einheit 135 Wern-

Lauer-Platte zugeordnet. Die einschlägige Naturraum-Untereinheit ist hier 135-B Wellenkalkgebiete der Wern-Lauer-Platte mit Werngrund. Beide Naturraum-Haupteinheiten sind Bestandteil der Großlandschaft Südwestliches Mittelgebirge/Stufenland.

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns gehören Teilgebiete .01 und .02 zum Wuchsbezirk 3.1 Vorrhön innerhalb des Wuchsgebiets 3 Rhön. Dabei liegt der Klauswald Nord (Salzforst) im Teilwuchsbezirk 3.1/2 Östliche Vorrhön, während der Klauswald Süd dem Teilwuchsbezirk 3.1/1 Saale- und Sinn-Vorrhön zugeordnet ist. Die 10 übrigen Teilgebiete befinden sich im Wuchsbezirk 4.1 Nördliche Fränkische Platte des Wuchsgebiets 4 Fränkische Platte. Die Meereshöhe erstreckt sich von ca. 210 müNN in dem zur Fränkischen Saale hin gelegenen Bereich westlich bis nordwestlich von Bad Kissingen bis zu 441 müNN am Waldhaus Aurora im Teilgebiet 01.

Das FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt besteht aus 12 Teilgebieten.

Teilgebiet	Beschreibung	Fläche [ha]
.01	Klauswald Nord; Bereich zw. Burkardroth und Bad Bocklet	950,20
.02	Klauswald Süd, Euerdorfer Forst; westl. von Bad Kissingen	2281,92
.03	Reiterswiesen; NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen, westliche Teilfläche	356,09
.04	Häuserloh; NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen, östliche Teilfläche	49,52
.05	Münnerstädter Wald	445,65
.06	NSG Wacholderheiden südlich von Münnerstadt	68,66
.07	NSG Wurmberg-Possenberg	141,12
.08	Bereich östlich von Münnerstadt	30,46
.09	Bereich nördlich von Münnerstadt	15,04
.10	Bereich nördlich von Münnerstadt zwischen TG .09 und nördlich gelegener Deponie	25,22
.11	Höhberg, östlich von Burglauer	38,49
.12	Mönchsberg, nordwestlich von Strahlungen	21,38
Summe		4423,75

Tab. 1: Teilgebiete des FFH-Gebiets 5726-371

Gewässer

Folgende Bäche queren oder entspringen im Untersuchungsgebiet: Zornbach (TG .01), Kaskadentalbach und Marbach (TG .02). Stillgewässer kommen in den FFH-Teilgebieten .01 (Klauswald Nord) und .02 (im Klauswald Süd) vor. Am Roterain sowie entlang des Marbachs befinden sich insgesamt drei Teiche, nordwestlich des Ludwigsturms liegen ein flacher Waldweiher sowie drei in einer Nasswiese angelegte Flachwassertümpel (PAPAJEWSKI 2020). Im Klauswald sind darüber hinaus weitere Feuchtbiotope, teilweise wasserführende Gräben und Quellbereiche anzutreffen.

Geologie und Böden

Das FFH-Gebiet ist i. W. von Gesteinsfolgen der Trias, dem Buntsandstein im Westen sowie dem Muschelkalk im Osten geprägt. Auf geringer Fläche sind diese von Sedimenten des Quartärs, etwa eiszeitlichen Lößablagerungen und nacheiszeitlichen Talfüllungen überlagert. Eine Besonderheit stellt die NW-SO streichende Kissinger-Haßfurter Störungszone im Teilgebiet .02 (Klauswald Süd) dar. Hier steht infolge von Verwerfungen¹ bandförmig etwa von Stralsbach bis Bad Kissingen großteils der untere Muschelkalk an.

Das Teilgebiet .01 (Klauswald Nord) wird überwiegend vom Mittleren Buntsandstein, bestehend aus teilweise kieselig gebundenen, mittel- bis grobkörnigen, teils braunrot, teils weißgrau gefärbten Sandsteinen mit Ton und Schluffsteinlagen (Felsandstein) eingenommen. Im Teilgebiet .02 (Klauswald Süd) tritt v. a. der Obere Buntsandstein als Plattensandstein, eine Wechselfolge aus rotbraunen Ton-/Schluffsteinen und Feinsandsteinen zutage. Der Buntsandstein verwittert zu mehr oder weniger lehmigem Sand, z. T. auch zu sandigem Lehm und zu Zweischichtböden mit Sand oder Lehm über Ton. Daraus entwickeln sich sandig-lehmige Braunerden mit nur mäßigem Nährstoffgehalt, die teilweise Podsolierung und aufgrund der wasserstauenden Tone Pseudovergleyung aufweisen.

In den östlich gelegenen Teilgebieten .03 bis .12 ist der Untere Muschelkalk (Wellenkalk) weit verbreitet. Dieser setzt sich überwiegend aus harten, welligen bis wulstigen Kalksteinlagen zusammen, die von Kalksteinbänken oder Tonmergelsteinlagen durchzogen sind. Wegen der schweren Verwitterbarkeit herrschen flachgründige Böden, meist steinhaltige (Para-) Rendzinen, selten Terra fusca-Rendzinen mit sehr guter Nährstoffversorgung vor. Der Wasserhaushalt der meisten Böden des Wellenkalks ist ungünstig. Je nach Geländemorphologie und Anteil an Residuallehm und -tonen aus der Kalksteinverwitterung reicht er von trocken bis mäßig frisch. Kleinflächig steht auch der mittlere Muschelkalk an. Sein Hauptgestein ist ein dolomitischer Kalkstein, der von einer Wechselfolge aus Mergel- und Tonsteinlagen geprägt ist. Infolge der schnelleren Verwitterung des weichereren Ausgangsgesteins bilden sich tiefgründigere Böden mit guter Nährstoffversorgung und i. V. z. den flachgründigen Böden des Wellenkalks mit besserem Wasserhaushalt. Rendzina-Braunerden und Terra fuscae (Kalkverwitterungslehme) sind weit verbreitet.

Im FFH-Gebiet wurde insgesamt ein geringer Teil dieser geologischen Schichten der Trias im Erdzeitalter des Quartärs durch eiszeitliche Ablagerung aus Löß mit unterschiedlicher Mächtigkeit überdeckt. Durch Entkalkung und Tonverlagerung entwickelte sich der Löß zu Lößlehm. Ferner lagerten sich nach der Eiszeit sehr kleinflächig im Bereich von Gräben, Senken oder Bächen polygenetische Talfüllungen, i. d. R. als lehmig-sandige Deckschichten ab. Die lößüberlagerten Bereiche verwittern zu oberflächlich schwach versauerten Feinlehm (Braunerde-Parabraunerde). Die Lößlehmdecke neigt zur Dichtlagerung und kann im Unterboden infolge der Tonverlagerung einen Staukörper bilden. Dadurch entwickeln sich kleinflächig v. a. in ebenen Lagen von Staunässe geprägte, mäßig wechselfeuchte Böden (Parabraunerde-Pseudogley). Bei geringmächtiger Lößauflage entstehen zweischichtige Böden aus Löß über Buntsandstein oder Muschelkalk.

Nach den Geodaten Wasserhaushalt des bayerischen Wald-Informationssystem (BAYER. FORSTVERWALTUNG 2019) ist die Menge an pflanzenverfügbarem Bodenwasser auf den Muschelkalkstandorten sehr gering (schlechteste Wasserhaushaltsklasse).

¹ Eine **Verwerfung** (auch Sprung, Verschiebung oder Störung im engeren Sinne) ist eine **tektonische** Zerreiß- oder Bruchstelle im Gestein, an der über Distanzen vom Zentimeterbereich bis zu einigen Dutzend bis hundert Kilometern zwei Gesteinsbereiche oder Krustenteile gegeneinander versetzt sind (WIKIPEDIA 2020).

Klima

Das FFH-Gebiet liegt im Grenzbereich zwischen dem atlantisch beeinflussten Klima der Südrhön im Westen und dem gemäßigt kontinentalen Klima der Wern-Lauer-Platte im Osten. Hier herrscht i. V. z. Südrhön ein warmes Klima mit warmen Sommern und milden Wintern vor. Im Regenschatten der Rhön gelegen ist dieser Bereich entsprechend niederschlagsarm und ausgesprochen trocken.

Folgende Abbildung kennzeichnet die durchschnittlichen Klimadaten für das gesamte FFH-Gebiet. Dabei ist zu beachten, dass in den östlich gelegenen Teilgebieten die Werte der mittleren Jahrestemperatur höher und der mittleren Niederschläge geringer ausfallen.

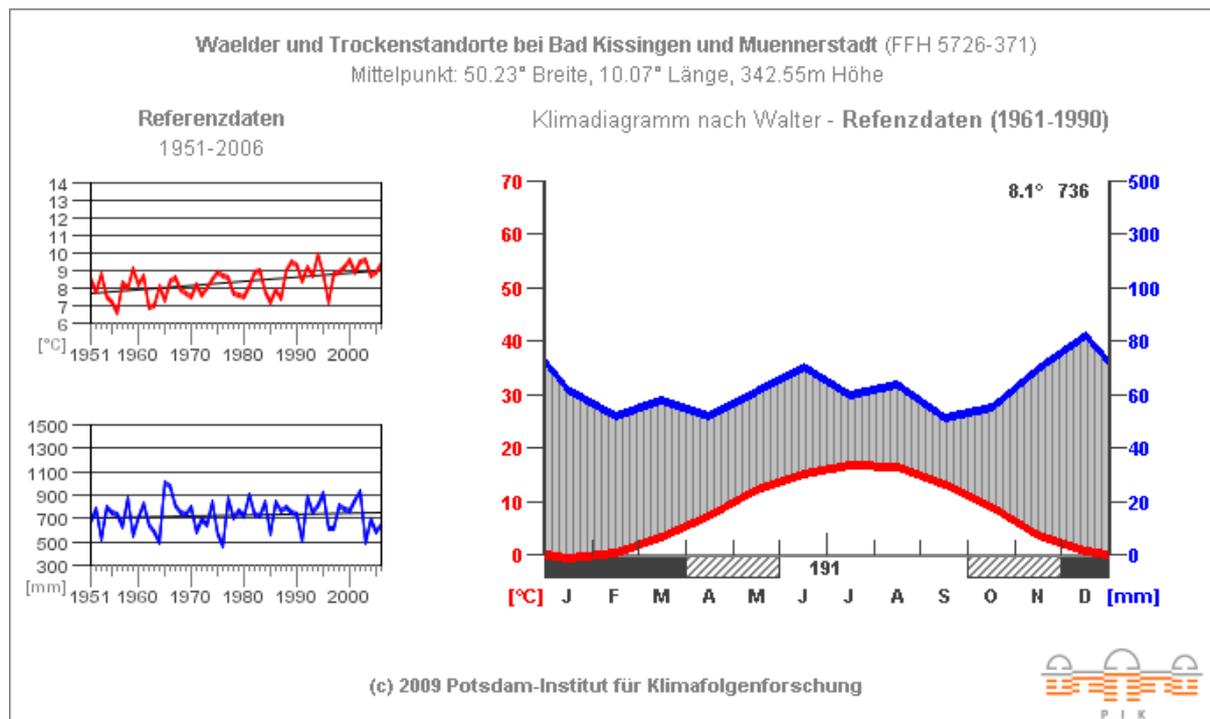


Abb. 2: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 5726-371
(POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2009)

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 8,1 °C
- mittlere Niederschläge 736 mm
- Anzahl frostfreier Tage 191

Die 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.

Vegetation

Potenzielle natürliche Vegetation

Natürlicherweise wäre das gesamte Gebiet mit Buchenwäldern bedeckt, die nur kleinstflächig im Bereich von Bachläufen und Versumpfungen von Schwarzerlen-Eschen-Wäldern abgelöst werden. Die Buchenwälder sind nach der Karte der Potenziellen Natürlichen Vegetation Bayerns (LFU 2020) auf Buntsandstein im Westen v. a. als typischer Hainsimsen-Buchenwald und auf Muschelkalk im Osten überwiegend als typischer Waldgersten-Buchenwald entwickelt.

Waldvegetation

Rund 90 % des Untersuchungsgebiets sind auch heute noch bewaldet. Bei den naturnahen Wäldern (gemessen am Anteil der Wald-Lebensraumtypen ca. 60 % der gesamten Waldflächen) handelt es sich überwiegend um Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110) über Buntsandstein sowie um Waldgersten-Buchenwälder über Muschelkalk, der v. a. bei Lößüberlagerung in Waldmeister-Buchenwälder (beide LRT 9130) übergeht. Auf trockenen Muschelkalkstandorten befinden sich zudem zwei kleinere Bestände von Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150). Eine weitere Besonderheit stellen die Auwälder (LRT 91E0*) auf grundwassernahen Standorten im Bereich von Quellen und entlang von Bächen dar.

Neben ausgedehnten naturnahen Wäldern gibt es auch großflächige, von Nadelholz dominierte Waldbestände. Diese bestehen überwiegend aus Kiefer mit wechselnden Fichten-Anteilen.

Offenlandvegetation

Die Offenlandvegetation ist im FFH-Gebiet in sehr unterschiedlichem Ausmaß ausgebildet. In den großen Waldgebieten im Westen (Teilflächen 5726-371.01 und 5726-371.02), die annähernd drei Viertel der FFH-Gebietsfläche einnehmen, beläuft sich der Offenlandanteil auf lediglich 1,1 %. Hierbei handelt es sich um einige Waldwiesen bzw. kleine Wiesentäler, einen Freizeitbereich mit Wildgehege um den Klaushof, eine verbuschende, den Wald querende Stromtrasse sowie wenige Tümpel, Weiher und Teiche. Die Wiesen sind dabei z. T. als magere Flachland-Mähwiesen ausgebildet, kleinflächig auch als Nasswiese. In den östlichen Teilflächen des FFH-Gebiets um Münnerstadt und östlich von Bad Kissingen wechseln sich geschlossene Waldgebiete mit Wald-Offenlandkomplexen und teils ausgedehnteren Offenlandflächen ab, etwa ein Viertel der Fläche wird dabei von Offenland eingenommen. Kalkmagerrasen sind hier der vorherrschende Vegetationstyp, daneben nehmen Wacholderheiden in Kalkmagerrasen-Ausprägung sowie wärmeliebende Saumgesellschaften größere Flächen ein. Über die Hälfte des Offenlands wird von diesen drei auf warm-trockene Standorte angewiesenen Vegetationstypen eingenommen. Größere Flächenanteile entfallen darüber hinaus noch auf Gehölzbiotope (Gebüsche, Hecken, Feldgehölze). Bedeutsam sind weiterhin einige seit langem aufgelassene Muschelkalk-Steinbrüche mit ausgedehnten Kalkpioniererrasen. Eher kleinflächig eingestreut finden sich teils magere Wiesen und Weiden, Streuobst, magere Altgrasfluren und sonstige Brachflächen.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Forstgeschichte

Schon ab der Jungsteinzeit (ca. 5.000 v. Chr.) wurde die Gegend vorwiegend entlang des Saaletals von Menschen besiedelt. Während der Hallstattzeit (750 bis 450 v. Chr.) ließen sich gehäuft die Kelten nieder, die wohl auch größere Rodungen der Wälder durchführten. Nach der germanischen Völkerwanderung zählte das Gebiet zum fränkischen Herrschaftsbereich, in dem Königshöfe errichtet und bewirtschaftet wurden. Ab diesem Zeitpunkt (frühes Mittelalter) wurde in den saalenahen Gebieten mit einer intensiveren Landkultivierung (Acker-, Obst- und Weinbau) begonnen.

Infolge der frühen Besiedelung des Saaletals wurden die ursprünglichen Laubwälder von alters her als Rohstoff- und Energielieferant sowie zur Jagd genutzt. Daneben hatte auch die Waldweide als Tiermast eine besondere Bedeutung. Die Übernutzung der Wälder im sogenannten hölzernen Zeitalter (Hochmittelalter, 1.200 bis 1.500) führte dazu, dass v. a. in der Nähe vieler Ortschaften die Wälder völlig verödet waren. Zum Schutze des Waldes wurden erste Waldordnungen erlassen, welche die Nutzung der Wälder regelten. Als Bewirtschaftungsform wurde die Mittelwaldwirtschaft geboren, mit der man Brennholz- und Bauholznutzung auf ein und derselben Fläche kombinierte. Der regelmäßige Einschlag der Unterschicht im Abstand von ca. 30 Jahren diente der Brennholzgewinnung, während die verbliebenen Stämme der Oberschicht zu einem späteren Zeitpunkt als Bauholz genutzt wurden (BÄRNTHOL 2003). Altbäume mit tief angesetzten und weit ausladenden Kronen und alte Stockausschläge sind noch heute Zeugen der früheren Mittelwaldbewirtschaftung. Weitere Nutzungsformen im Wald waren das Sammeln von herabgefallenem Laub und Nadeln zur Einstreu in Viehställen (Streunutzung) sowie die Gewinnung von Gerbstoffen aus Eichenrinde (Lohschälen) zur Bearbeitung von Tierhäuten. Nach dem 30-jährigen Krieg stieg der Holzbedarf für den Wiederaufbau enorm an. Zudem brachten die Französische Revolution und nachfolgende Kriege große Kahlschläge mit sich, so dass vielerorts Ödland entstand. Um eine drohende Holznot abzuwenden, wurden neue Waldordnungen mit Wiederaufforstungsgeboten und Nutzungsbeschränkungen nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit erlassen. Die devastierten Wälder, Kahlfelder und brachgefallene landwirtschaftliche Nutzflächen wurden überwiegend mit Waldkiefer, später v. a. mit Fichte aufgeforstet. Der Nadelholzanbau wurde Anfang des 20. Jhd. mit der sogenannten Bodenreinertragslehre, die eine Gewinnmaximierung durch den Anbau von schnellwachsendem Nadelholz zum Ziel hatte, verschärft. Auf diese Weise entstanden die heutigen kieferndominierten Waldbestände auf den ärmeren Buntsandstein- und flachgründigen Muschelkalkböden sowie Fichtenbestände auf eher frischeren Standorten.

Eine Besonderheit stellt die DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“ dar. Die Naturerbefläche wurde seit 1937 als Standortübungsplatz, zunächst von der Wehrmacht, ab 1948 bis 1993 von der US Army genutzt. Im Anschluss ging das Areal in das Eigentum des Bundes über und wurde nachfolgend forstwirtschaftlich genutzt. Seit 2010 ist die DBU-Naturerbe GmbH Eigentümerin der Naturerbefläche Reiterswiesen mit der Verantwortung, diese im Sinne des nationalen Kulturerbes dauerhaft für den Naturschutz zu sichern und zu entwickeln. Manche Bereiche der laubholzdominierten Wälder wurden vermutlich mindestens seit dem Mittelalter als Hute- und Mittelwald bewirtschaftet. Vor etwa 20 Jahren wurde in Ansätzen begonnen, die Mittelwaldbewirtschaftung wieder einzuführen. Seit 2008 findet die historische Waldnutzung regelmäßig auf ca. 33 ha statt. Nach dem Naturerbe-Entwicklungsplan (DBU NATURERBE GMBH 2019) werden künftig Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) auf einer Fläche von rund 83 ha durch Mittelwaldbewirtschaftung erhalten und wiederhergestellt. Des Weiteren werden naturnahe Wälder, dazu zählen u. a. die Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) und Orchideen-Buchenwälder (LRT 9150) der natürlichen Entwicklung überlassen (Prozessschutz). Nadelholzreiche Waldbestände sollen durch Entnahme von Nadelbäumen oder durch Umbaumaßnahmen zu standortheimischen Laub(misch)wäldern (u. a. LRT 9130) entwickelt und anschließend der natürlichen Entwicklung überlassen werden (DBU NATURERBE GMBH 2019).



Abb. 3: Mittelwaldbewirtschaftung auf der DBU Naturerbefläche Reiterswiesen
(DBU NATURERBE 2020)

Die übrigen Wälder im FFH-Gebiet werden v. a. forstwirtschaftlich im Hochwaldbetrieb genutzt. Die Waldbewirtschaftung 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. Für die Staatswaldflächen der Forstbetriebe Bad Brückenau und Arnstein liegen regionale Naturschutzkonzepte vor.

Offenlandbewirtschaftung

Die tradierte Bewirtschaftung der Kalkmagerrasen und Wacholderheiden im FFH-Gebiet stellt die Beweidung mit Schafen dar, die auch heute noch überwiegend in Form des Hütebetriebs, lokal auch durch eine mobile Koppelhaltung erfolgt. Die tradierte Bewirtschaftung wird heute, teils nach eingeschalteten, ungenutzten Zeiträumen (StMLU/ANL 1994, S. 215) über VNP-Verträge gewährleistet, da eine Schafbeweidung ohne Zuschüsse nicht mehr rentabel ist. Die Reiterswiesen wurden zwischen 1937 und 1993 mit einer dreijährigen Unterbrechung von der Wehrmacht (bis 1945) bzw. US-amerikanischen Truppen (ab 1948) militärisch genutzt (DBU NATURERBE GMBH 2019). In jüngerer Zeit, z. T. erst wenige Jahre zurückliegend, wurde die Beweidung im Einzugsbereich von Wasserwerken (Wasserschutzgebiete) wieder eingestellt, um potenzielle Stoffeinträge aus Tierexkrementen in das Grundwasser zu vermeiden. Aus diesem Grund werden derzeit in den NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ und „Wurmberg und Possenberg“ über 40 ha Kalkmagerrasen bzw. Wacholderheiden, daneben auch kleinere Kalkmagerrasengebiete am Westrand der Reiterswiesen nicht mehr beweidet. Für diese teils gelegentlich gemähten Flächen wird im Maßnahmenanteil sowohl die für den LRT optimale Nutzung beschrieben als auch die Nutzung, die unter den derzeitigen Bedingungen (Auflagen durch das Wasserschutzgebiet) möglich ist. Auch in den Kalkmagerrasengebieten zwischen

Münnerstadt und Strahlungen finden sich, neben schafbeweideten Flächen, stark unternutzte bzw. ungenutzte Kalkmagerrasen, langjährige Brachen haben sich örtlich zu (nahezu) geschlossenen Gebüsch entwickelt. Andererseits wurden einige kleinere Hangteile auch vor kurzem entbuscht. Weitere Brachen bzw. unternutzte oder gelegentlich gepflegte Flächen haben sich zu wärmeliebenden Saumgesellschaften entwickelt, teilweise handelt es sich um vormalige Magere Flachland-Mähwiesen. Die schwerpunktmäßig im Westen des FFH-Gebiets vorkommenden, kurzen Wiesentäler und Waldwiesen werden großteils regelmäßig ab Anfang/Mitte Juni gemäht, am Klaushof befinden sich Wildgehege. Ungenutzt sind Bereiche unter einer Stromtrasse sowie eine Nasswiese mit Orchideenvorkommen.

Gewässernutzung

Die in der Biotopkartierung erfassten Stillgewässer werden nicht bzw. nicht erkennbar genutzt. Der östliche Teich der kleinen Teichanlage am Roterain im Klauswald wurde allerdings 2007 nach Angabe der Biotopkartierung noch intensiv genutzt.

Aktuelle Waldbesitzverhältnisse

Die folgenden Prozentangaben zum Flächenanteil der Waldbesitzarten basieren auf der forstlichen Übersichtskarte (BAYSTMELF 2018).

Besitzart (Waldbesitzer)		Flächenanteil
Staatswald	(Bayer. Staatsforsten; Forstbetriebe Arnstein, Bad Brückenau)	65 %
Körperschaftswald	(Städte Bad Kissingen, Münnerstadt; Gemeinden Bad Bocklet, Nüdlingen, Maßbach, Burglauer, Strahlungen, Salz)	27 %
Privatwald	(u. a. DBU-Naturerbe GmbH ²)	8 %

Tab. 2: Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet

² DBU-Naturerbe GmbH: Gesellschaft der Deutschen Bundesstiftung Umwelt zur Sicherung des Nationalen Naturerbes mbH

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

Schutzgebiete

Im FFH-Gebiet liegen folgende nach Naturschutzgesetz geschützte Teile von Natur und Landschaft:

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche [ha]
Biosphären-reservat	Biosphärenreservat Rhön, Zone 2	UNESCO-BR-00003	3.160,48
Landschafts-schutzgebiet	LSG Bayerische Rhön	LSG-00563.01	96.006,24
Naturpark	NP Bayerische Rhön	NP-00002	123.639,39
Naturschutz-gebiet	Kernzonen im bayerischen Teil des Bio-sphärenreservats Rhön (1 Teilfläche im Klauswald Nord, 4 Teilflächen im Klauswald Süd)	NSG-00751.01	3.484,43
Naturschutz-gebiet	Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäld-chen	NSG-00571.01	405,59
Naturschutz-gebiet	Grundwiese (Hornwiese)	NSG-00024.01	2,33
Naturschutz-gebiet	Naturwaldreservat Dachsbau	NSG-00601.01	27,01
Naturschutz-gebiet	Wurmberg-Possenberg	NSG-00042.01	201,80
Naturschutz-gebiet	Naturwaldreservat Dianensruh	NSG-00600.01	21,33
Naturschutz-gebiet	Wacholderheiden südlich Münnerstadt	NSG-00363.01	100,85
Naturdenkmal	ND Schutzzeiche, Nüdlingen, Bad Kissin-gen	ND-05383	0
Naturdenkmal	ND Schutzbuche, Nüdlingen, Bad Kissin-gen	ND-05384	0
Naturdenkmal	ND Bildeiche, Gressertshof, Münnerstadt Bad Kissingen	ND-05376	0

Tab. 3: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets (LFU 2020)

Ende 2020 wurden im Staatswald Bayerns zahlreiche **Naturwaldflächen** nach Art. 12a Abs. 2 BayWaldG als Teil des grünen Netzwerks ausgewiesen (BAYSTMELF 2020). Im FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt decken sich diese größtenteils mit den im Staatswald gelegenen Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön und Naturwaldreservaten.

Gesetzlich geschützte Biotope

Die folgenden Lebensraumtypen unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes:

Offenland

- LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- LRT 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)
- LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) geschützt nach Art. 23 BayNatSchG
- LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation

Im SDB des Gebiets bisher nicht genannte Offenland-Lebensraumtypen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 geschützt sind:

- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (nur naturnahe Ausbildungen)
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Wald

Die folgenden Wald-Lebensraumtypen unterliegen zumindest teilweise dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes:

- LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalkbuchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (§ 30: Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte)
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio Carpinetum*) (§ 30: Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte)
- LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus Excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion Albae*) (§ 30: Auwälder)

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.

Neben den o. g. Lebensraumtypen wurden im Wald Quellbereiche, v. a. in Form von Fließquellen, als weiteres gesetzlich geschütztes Biotop festgestellt. Diese sind nicht Gegenstand der Managementplanung.

Gesetzlich geschützte Arten

In folgender Tabelle sind die durch Recherchen (in der ASK-Datenbank sind insgesamt 915 Arten genannt, darunter über 80 Vogel-, 130 Bienen-, 140 Schmetterlings- und 240 Pflanzenarten) 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 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Säugetiere				
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>		bes.	2008
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>		bes.	2006
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	FFH IV	streng	1996
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	FFH IV	streng	2015
Siebenschläfer	<i>Glis glis</i>		bes.	2018
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	FFH IV	streng	2018
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH II+IV	streng	2019
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	FFH IV	streng	2017
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	FFH II+IV	streng	2019
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	FFH IV	streng	2019
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	FFH IV	streng	2019
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	FFH IV	streng	2018
Rauhhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	FFH IV	streng	2013
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH IV	streng	2019
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	FFH IV	streng	2019
Vögel				
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		streng	1998
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		streng	1998
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		bes.	1997
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	SPA Z	bes.	2010
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	SPA I	streng	2005
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	SPA Z	bes.	2010
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	SPA Z	bes.	1988
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	SPA Z	bes.	2013
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		streng	1998
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	SPA I	streng	2009
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		streng	2019
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	SPA Z	bes.	2002
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		bes.	1998
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		bes.	1997
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	SPA I	streng	2015
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>		bes.	2016
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		bes.	1998
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	SPA Z	bes.	2016
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		bes.	1998
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	SPA Z	bes.	2019
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		bes.	1998
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	SPA Z	bes.	1992

³ 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

⁴ Schutz gem. Bundesnaturschutzgesetz: bes. = besonders geschützt, streng = streng geschützt

⁵ 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 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	SPA Z	bes.	2016
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		bes.	2019
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		bes.	2019
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>		bes.	2006
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SPA I	streng	2019
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		bes.	2013
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		bes.	2019
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	SPA Z	streng	1998
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		streng	1998
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	SPA I	streng	2013
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	SPA Z	bes.	1997
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		bes.	2019
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		bes.	2019
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	SPA I	streng	2007
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	SPA Z	streng	2013
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	SPA I	bes.	2013
Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>	SPA I	streng	2016
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	SPA Z	bes.	1988
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	SPA Z	bes.	2013
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	SPA I	streng	2013
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	SPA Z	bes.	2010
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	SPA I	streng	2016
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	SPA Z	bes.	1997
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	SPA Z	bes.	2009
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	SPA Z	bes.	2010
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		bes.	2019
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		bes.	1998
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		bes.	1998
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>		bes.	1998
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	SPA I	streng	1998
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SPA Z	bes.	2013
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	SPA Z	bes.	1998
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPA Z	bes.	1997
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	SPA Z	bes.	1998
Elster	<i>Pica pica</i>		bes.	1998
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	SPA I	streng	2013
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		streng	2016
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>		bes.	1998
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		bes.	1998
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		bes.	1997
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	SPA Z	bes.	1998
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		bes.	1998
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	SPA Z	bes.	2002
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		bes.	2000
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	SPA Z	bes.	1998
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		bes.	2019
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	SPA Z	streng	2007
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		streng	2013
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	SPA Z	bes.	1998
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	SPA Z	bes.	1998
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	SPA Z	bes.	2002
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	SPA Z	bes.	2010
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	SPA Z	bes.	2010
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	SPA Z	streng	2005

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		bes.	1998
Amsel	<i>Turdus merula</i>		bes.	2019
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	SPA Z	bes.	1998
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	SPA Z	streng	2009
Reptilien				
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		bes.	2009
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	FFH IV	streng	2017
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	FFH IV	streng	2011
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>		bes.	2009
Amphibien				
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	FFH II+IV	streng	1981
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		bes.	1993
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	FFH IV	streng	1988
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		bes.	2013
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		bes.	2013
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>		bes.	2017
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		bes.	2007
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>		bes.	2007
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	FFH II+IV	streng	2013
Libellen				
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		bes.	2006
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		bes.	2005
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>		bes.	2006
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>		bes.	1990
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		bes.	2005
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>		bes.	2005
Gewöhnliche Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>		bes.	1990
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		bes.	2005
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>		bes.	2005
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		bes.	2005
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>		bes.	1992
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>		bes.	2005
Gewöhnliche Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		bes.	2005
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>		bes.	2006
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		bes.	1990
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		bes.	1990
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>		bes.	1992
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>		bes.	2005
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>		bes.	2005
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>		bes.	2005
Geradflügler				
Blaufüßige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>		bes.	2006
Rotflüßige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda germanica</i>		bes.	2008
Rotflüßige Schnarschrecke	<i>Psophus stridulus</i>		bes.	2009
Käfer				
Hügel-Großlaufkäfer	<i>Carabus arcensis</i>		bes.	1977
Goldglänzender Laufkäfer	<i>Carabus auronitens</i>		bes.	1976
Kletten-Großlaufkäfer	<i>Carabus cancellatus</i>		bes.	1989
Gewölbter Großlaufkäfer	<i>Carabus convexus</i>		bes.	1989
Leder-Laufkäfer	<i>Carabus coriaceus</i>		bes.	1976
Körniger Laufkäfer	<i>Carabus granulatus</i>		bes.	1977
Blauer Großlaufkäfer	<i>Carabus intricatus</i>		bes.	1975
Hain-Laufkäfer	<i>Carabus nemoralis</i>		bes.	1989
Dunkelblauer Laufkäfer	<i>Carabus problematicus</i>		bes.	1988

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Ulrichs Großlaufkäfer	<i>Carabus ulrichii</i>		bes.	1976
Violetter Laufkäfer	<i>Carabus violaceus</i>		bes.	1976
Deutscher Sandlaufkäfer	<i>Cylindera germanica</i>		streng	1990
Grauflügeliger Erdbock	<i>Dorcadion fuliginator</i>		bes.	2010
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	FFH II	bes.	2017
Großer Laubholz-Zangenbock	<i>Rhagium sycophanta</i>		bes.	2008
Hautflügler				
Zweifarbige Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>		bes.	2009
Gelbbeinige Kiel-Sandbiene	<i>Andrena chrysoseles</i>		bes.	1999
Grauschwarze Düstersandbiene	<i>Andrena cineraria</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena congruens</i>		bes.	1992
Rotbeinige Körbchensandbiene	<i>Andrena dorsata</i>		bes.	2000
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena falsifica</i>		bes.	1999
Gewöhnliche Bindensandbiene	<i>Andrena flavipes</i>		bes.	2009
Fuchsrote Lockensandbiene	<i>Andrena fulva</i>		bes.	1992
Weißer Bindensandbiene	<i>Andrena gravida</i>		bes.	1992
Rotschopfige Sandbiene	<i>Andrena haemorrhoea</i>		bes.	1999
Gewöhnliche Zwergsandbiene	<i>Andrena minutula</i>		bes.	2000
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena minutuloides</i>		bes.	1999
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena nana</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena nigroaenea</i>		bes.	1999
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena potentillae</i>		bes.	1992
Leisten-Zwergsandbiene	<i>Andrena stromella</i>		bes.	1992
Glanzlose Zwergsandbiene	<i>Andrena subopaca</i>		bes.	1999
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	<i>Anthidium byssinum</i>		bes.	1999
Garten-Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>		bes.	1992
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	<i>Anthidium punctatum</i>		bes.	1992
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	<i>Anthidium strigatum</i>		bes.	1992
Wald-Pelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>		bes.	1992
Angebundene Kuckuckshummel	<i>Bombus bohemicus</i>		bes.	1999
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>		bes.	1999
Veränderliche Hummel	<i>Bombus humilis</i>		bes.	1992
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>		bes.	2009
Hellgelbe Erdhummel	<i>Bombus lucorum</i>		bes.	1999
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>		bes.	2009
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>		bes.	1999
Felsen-Kuckuckshummel	<i>Bombus rupestris</i>		bes.	1999
Wald-Kuckuckshummel	<i>Bombus sylvestris</i>		bes.	1999
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>		bes.	2009
Große Keulenhornbiene	<i>Ceratina chalybea</i>		bes.	1992
Blaue Keulenhornbiene	<i>Ceratina cyanea</i>		bes.	2000
(Gatt. Glanzbienen)	<i>Dufourea dentiventris</i>		bes.	2000
Kahlrückige Waldameise	<i>Formica polyctena</i>		bes.	1988
Große Wiesenameise	<i>Formica pratensis</i>		bes.	1994
Dickkopf-Furchenbiene	<i>Halictus maculatus</i>		bes.	1999
(Gatt. Blutbienen)	<i>Halictus simplex</i>		bes.	2000
Gewöhnliche Goldfurchenbiene	<i>Halictus tumulorum</i>		bes.	2009
Große Keulenhornbiene	<i>Hylaeus angustatus</i>		bes.	2009
Kleine Keulenhornbiene	<i>Hylaeus brevicornis</i>		bes.	1999
Gewöhnliche Maskenbiene	<i>Hylaeus communis</i>		bes.	2009
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus dilatatus</i>		bes.	2000
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus gibbus confusus</i>		bes.	1992
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus gracilicornis</i>		bes.	1992
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus hyalinatus</i>		bes.	1992

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus punctulatus</i>		bes.	1992
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus styriacus</i>		bes.	1992
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus variegatus</i>		bes.	1992
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum albipes</i>		bes.	2009
Gewöhnliche Schmalbiene	<i>Lasioglossum calceatum</i>		bes.	2000
Braunfühler-Schmalbiene	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>		bes.	2000
Dickkopf-Schmalbiene	<i>Lasioglossum glabriusculum</i>		bes.	2009
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum interruptum</i>		bes.	1999
Breitkopf-Schmalbiene	<i>Lasioglossum laticeps</i>		bes.	1999
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum minutulum</i>		bes.	1999
Dunkelgrüne Schmalbiene	<i>Lasioglossum morio</i>		bes.	2009
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>		bes.	2000
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum nitidulum</i>		bes.	1992
Acker-Schmalbiene	<i>Lasioglossum pauxillum</i>		bes.	2009
Polierte Schmalbiene	<i>Lasioglossum politum</i>		bes.	2000
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>		bes.	1992
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>		bes.	2009
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum smeathmanellum</i>		bes.	1999
Zottige Schmalbiene	<i>Lasioglossum villosulum</i>		bes.	2000
Große Salbei-Schmalbiene	<i>Lasioglossum xanthopus</i>		bes.	1992
(Gatt. Blattschneider- und Mörtelbienen)	<i>Megachile centuncularis</i>		bes.	1999
Weißfilzige Blattschneiderbiene	<i>Megachile pilidens</i>		bes.	1992
Braune Trauerbiene	<i>Melecta albifrons</i>		bes.	1999
(Gatt. Wespenbienen)	<i>Nomada emarginata</i>		bes.	1999
Gelbrote Wespenbiene	<i>Nomada fabriciana</i>		bes.	1992
Gelbe Wespenbiene	<i>Nomada flava</i>		bes.	1992
Gelbfleckige Wespenbiene	<i>Nomada flavoguttata</i>		bes.	1992
Rotgelbe Wespenbiene	<i>Nomada fucata</i>		bes.	2002
(Gatt. Wespenbienen)	<i>Nomada furva</i>		bes.	2000
Rothaarige Wespenbiene	<i>Nomada lathburiana</i>		bes.	1992
Marshams Wespenbiene	<i>Nomada marshamella</i>		bes.	1992
(Gatt. Wespenbienen)	<i>Nomada sheppardana</i>		bes.	1999
Gegürtelte Wespenbiene	<i>Nomada succincta</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia andrenoides</i>		bes.	1992
Schneckenhaus-Mauerbiene	<i>Osmia aurentata</i>		bes.	1992
Zweifarbige Schneckenhaus-Mauerbiene	<i>Osmia bicolor</i>		bes.	1999
Blaugrüne Mauerbiene	<i>Osmia caerulea</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia campanularum</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia claviventris</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia florissomnis</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia gallarum</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia leucomelana</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia rufhirta</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia spinulosa</i>		bes.	1992
Dichtpunktigte Blutbiene	<i>Sphecodes crassus</i>		bes.	1999
Gewöhnliche Blutbiene	<i>Sphecodes ephippius</i>		bes.	1999
Rostfarbene Blutbiene	<i>Sphecodes ferruginatus</i>		bes.	2000
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes geoffrellus</i>		bes.	2000
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes gibbus</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes hyalinatus</i>		bes.	2000
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes monilicornis</i>		bes.	1999
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes niger</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes pseudofasciatus</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes rufiventris</i>		bes.	1992

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Hornisse	<i>Vespa crabro</i>		bes.	2019
Blaue Holzbiene	<i>Xylocopa violacea</i>		bes.	1988
Schmetterlinge				
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>		bes.	2004
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>		bes.	2006
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>		bes.	2012
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>		bes.	2009
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		bes.	2012
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>		bes.	2017
Silberfleck-Perlmutterfalter	<i>Boloria euphrosyne</i>		bes.	2017
Braunfleckiger-Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>		bes.	1989
Berghexe	<i>Chazara briseis</i>		bes.	2005
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>		bes.	2017
Rostbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>		bes.	2007
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		bes.	2017
Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias alfacariensis</i>		bes.	2017
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>		bes.	1993
Gelbling	<i>Colias spp.</i>		bes.	2017
Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>		bes.	2007
Weißbindiger Mohrenfalter	<i>Erebia ligea</i>		bes.	1988
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>		bes.	2016
Alexis-Bläuling	<i>Glaucopsyche alexis</i>		bes.	1995
Wolfsmilchschwärmer	<i>Hyles euphorbiae</i>		bes.	1991
Segelfalter	<i>Iphiclidides podalirius</i>		bes.	1966
Flockenblumen-Grünwiderchen	<i>Jordanita globulariae</i>		bes.	1966
Steppenrasen-Grünwiderchen	<i>Jordanita subsolana</i>		bes.	1989
Habichtskrautspinner	<i>Lemonia dumi</i>		bes.	1972
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>		bes.	2007
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	FFH IV	streng	1987
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		bes.	2008
Wolfsmilch-Ringelspinner	<i>Malacosoma castrensis</i>		bes.	1989
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>		bes.	2012
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		bes.	2007
Kreuzenzian-Ameisenbläuling	<i>Phengaris alcon rebeli</i>		bes.	2011
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	FFH IV	streng	1998
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	FFH II+IV	streng	2005
Argus-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>		bes.	2017
Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>		bes.	2016
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus agestis</i>		bes.	2017
Vogelwicken-Bläuling	<i>Polyommatus amandus</i>		bes.	2005
Großer Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus artaxerxes</i>		bes.	2007
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		bes.	2008
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>		bes.	2017
Großer Esparsetten-Bläuling	<i>Polyommatus damon</i>		streng	2006
Zahnflügel-Bläuling	<i>Polyommatus daphnis</i>		bes.	2012
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		bes.	2007
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>		bes.	1966
Kleiner Esparsetten-Bläuling	<i>Polyommatus thersites</i>		bes.	1993
Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus armoricanus</i>		streng	2016
Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus carthami</i>		bes.	1994
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>		bes.	2004
Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus serratulae</i>		bes.	2005
Heide-Grünwiderchen	<i>Rhagades pruni</i>		bes.	1978
Steinflechtenbär	<i>Setina irrorella</i>		bes.	1989

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Regensburger Widderchen	<i>Zygaena angelicae</i>		bes.	1966
Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>		bes.	2008
Veränderliches Widderchen	<i>Zygaena ephialtes</i>		bes.	2007
Gewöhnliches Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>		bes.	2007
Beifleck-Rotwidderchen	<i>Zygaena loti</i>		bes.	1989
Honigklee-Widderchen	<i>Zygaena loti</i>		bes.	2006
Bibernell-Widderchen	<i>Zygaena minos</i>		bes.	2006
Thymian-Widderchen	<i>Zygaena purpuralis</i>		bes.	1990
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>		bes.	2006
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>		bes.	2006
Weichtiere				
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>		bes.	2006
Pflanzen				
Gelber Eisenhut i.w.S.	<i>Aconitum lycoctonum</i>		bes.	1990
Berg-Steinkraut	<i>Alyssum montanum</i>		bes.	1990
Pyramidenorchis	<i>Anacamptis pyramidalis</i>		bes.	1999
Großes Windröschen	<i>Anemone sylvestris</i>		bes.	2017
Gewöhnliches Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>		bes.	1993
Traubige Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>		bes.	2017
Rispige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>		bes.	2017
Gewöhnliche Akelei	<i>Aquilegia vulgaris s. str.</i>		bes.	2017
Kalk-Aster	<i>Aster amellus</i>		bes.	2017
Borstige Glockenblume	<i>Campanula cervicaria</i>		bes.	2011
Silberdistel	<i>Carlina acaulis</i>		bes.	2017
Weißes Waldvögelein	<i>Cephalanthera damasonium</i>		bes.	2017
Langblättriges Waldvöglein	<i>Cephalanthera longifolia</i>		bes.	1990
Rotes Waldvögelein	<i>Cephalanthera rubra</i>		bes.	1980
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata s. str.</i>		bes.	1984
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis s. str.</i>		bes.	1980
Gewöhnlicher Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>		bes.	2017
Büschel-Nelke	<i>Dianthus armeria</i>		bes.	1982
Karthäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>		bes.	2017
Gewöhnlicher Diptam	<i>Dictamnus albus</i>		bes.	2017
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		bes.	1990
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>		bes.	2017
Violette Stendelwurz	<i>Epipactis purpurata</i>		bes.	1997
Feld-Mannstreu	<i>Eryngium campestre</i>		bes.	1990
Kreuz-Enzian	<i>Gentiana cruciata</i>		bes.	2017
Gewöhnlicher Fransen-Enzian	<i>Gentianella ciliata</i>		bes.	2017
Deutscher Fransenenzian	<i>Gentianella germanica agg.</i>		bes.	2017
Mücken-Händelwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>		bes.	2017
Leberblümchen	<i>Hepatica nobilis</i>		bes.	2017
Bocks-Riemenzunge	<i>Himantoglossum hircinum</i>		bes.	2017
Deutsche Schwertlilie	<i>Iris germanica</i>		bes.	2017
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>		bes.	2017
Frühlings-Knotenblume	<i>Leucojum vernum</i>		bes.	2002
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>		bes.	2020
Österreichischer Lein	<i>Linum austriacum</i>		bes.	2017
Schmalblättriger Lein	<i>Linum tenuifolium</i>		bes.	2017
Großes Zweiblatt	<i>Linum tenuifolium</i>		bes.	2017
Sprossender Bärlapp	<i>Lycopodium annotinum</i>		bes.	1975
Kleine Traubenhyazinthe	<i>Muscari botryoides</i>		bes.	2017
Schopfige Traubenhyazinthe	<i>Muscari comosum</i>		bes.	2017
Bienen-Ragwurz	<i>Ophrys apifera</i>		bes.	2017

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ³	Schutz ⁴	jüngste Quellenangabe ⁵
Hummel-Ragwurz	<i>Ophrys holoserica</i>		bes.	2017
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>		bes.	2017
Gewöhnliche Spinnen-Ragwurz	<i>Ophrys sphegodes s.str.</i>		bes.	2017
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>		bes.	2008
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>		bes.	2017
Purpur-Knabenkraut	<i>Orchis purpurea</i>		bes.	2015
Brand-Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>		bes.	1976
Weißer Waldhyazinthe	<i>Platanthera bifolia s. l.</i>		bes.	1993
Grünliche Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>		bes.	2017
Gelappter Schildfarn	<i>Polystichum aculeatum</i>		bes.	2003
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>		bes.	2017
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>		bes.	1996
Schmalblättriges Lungenkraut	<i>Pulmonaria angustifolia</i>		bes.	2017
Gewöhnliche Kuhschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>		bes.	2017
Knöllchen-Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>		bes.	2017
Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>		bes.	1996
Garten-Schwarzwurzel	<i>Scorzonera hispanica</i>		bes.	2017
Grauscheidiges Federgras	<i>Stipa pennata s. str.</i>		bes.	2017
Europäische Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>		bes.	2005
Wilde Tulpe	<i>Tulipa sylvestris</i>		bes.	1981
Ähriger Ehrenpreis	<i>Veronica spicata</i>		bes.	1990
Moose				
Etagenmoos	<i>Hylocomium splendens</i>		bes.	2017
Flechten				
Schwarzbraune Strauchflechte	<i>Cetraria aculeata</i>		bes.	1991
Isländisches Moos	<i>Cetraria islandica</i>		bes.	1991
Pflaumenflechte	<i>Evernia prunastri</i>		bes.	1989
Blasenflechte	<i>Hypogymnia physodes</i>		bes.	1989
Sulcatflechte	<i>Parmelia sulcata</i>		bes.	1990
Tellerbartflechte	<i>Usnea intermedia</i>		bes.	1989
Pilze				
Silber-Röhrling	<i>Boletus fechtneri</i>		bes.	1987
Falscher Königsröhrling	<i>Boletus speciosus</i>		bes.	1992

Tab. 4: Gesetzlich geschützte Arten
(Quelle: ASK - Datenstand 06.03.2018, ergänzt)

Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Im FFH-Gebiet sind insgesamt fünf **Wasserschutzgebiete** (FFH-Teilgebiete .01 bis .03 und 05 bis 07) sowie zwei **Heilquellenschutzgebiete** (FFH-Teilgebiete 01 bis .04, .11, .12) ausgewiesen.

Nach dem Bayerischen Denkmal-Atlas des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege befinden sich im FFH-Gebiet schützenswerte **Bodendenkmäler**. Es handelt sich dabei um Bestattungsplätze mit Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung, die spätmittelalterliche Wüstung „Bischwinden“, die hoch- bis spätmittelalterliche Wüstung „Bremersdorf“ und um eine Abschnittsbefestigung des frühen Mittelalters auf einem Sporn des „Großen Höhenbergs“ (BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE O. J.).

Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis Bad Kissingen (BAYSTMELF 2018) sind im FFH-Gebiet folgende **Waldfunktionen** ausgewiesen:

Wald mit besonderer Bedeutung für:

- regionalen Klimaschutz
- lokalen Immissionsschutz
- Bodenschutz
- Erholung (Stufe I und II)
- Landschaftsbild
- Lebensraum

2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

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

- Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt (LFU 2016a)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (LFU 2016b)
- Bayerische Natura 2000 Verordnung (BAYSTMUV 2016)
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2020)
 - Artenschutzkartierung (ASK)
 - Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP
 - Flachlandbiotopkartierung
 - Karte und Informationen über Schutzgebiete
 - Potenzielle natürliche Vegetation
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LFU 2003a, 2016)
- Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000 (LFU 2015a)
- Waldfunktionskarte (einschl. Forstliche Übersichtskarte) für den Landkreis Bad Kissingen (BAYSTMELF 2018)
- Naturerbe-Entwicklungsplan für die DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“ (Bayern) (DBU NATURERBE GMBH 2019)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL (vgl. Abschnitt 8.1 im Literaturverzeichnis) sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012b)

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 gemäß der drei im Folgenden genannten Stufen 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 den bayerischen Kartieranleitungen und der Arbeitsanweisung (vgl. Kapitel 8.1) dargestellten Bewertungsmerkmalen.

Für die Dokumentation des Erhaltungszustands der jeweiligen **Lebensraumtypen** und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung eine Bewertung des Erhaltungszustands erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA):

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. 5: 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. 6: 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. 7: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten (LAMBRECHT et al. 2004)

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gesamten Erhaltungszustands der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I und der Wald-Arten nach Anhang 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).

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen und -Arten erfolgt jeweils für die gesamte Lebensraumtypenfläche bzw. das gesamte Habitat im Gebiet, während bei den Offenland-Lebensraumtypen und -Arten jede Einzelfläche bzw. jedes Teilvorkommen getrennt bewertet wird.

Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2010a, b), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012b) sowie die Mustergliederung zur Fertigung von Managementplänen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004), ergänzt bzw. präzisiert durch Vorgaben der Regierung von Unterfranken.

Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland wurde nach der derzeit gültigen bayerischen Methodik in Verbindung mit der Aktualisierung der Biotopkartierung flächendeckend nach den o. g. Kartieranleitungen durchgeführt.

Die Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen erfolgte in der Vegetationsperiode 2017.

Kartierung der Wald-Lebensraumtypen

Die Kartierung der Wald-LRTen wurde nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Bayern (LFU & LWF 2004) in den Jahren 2005 bis 2006 durchgeführt. Arbeitsgrundlage waren neben den Datengrundlagen, Luftbilder im Maßstab 1:5.000. Im Jahr 2018 wurde die Kartierung der kleinflächigen Lebensraumtypen 9150 und 91E0* überprüft und angepasst (LFU & LWF 2018). Die Abgrenzungen für die DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“ (Bayern) wurden entsprechend dem hier gültigen Naturerbe-Entwicklungsplan (DBU NATURERBE GMBH 2019) nach Abstimmung mit der DBU und HNB übernommen. Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für die großflächigen LRTen 9110, 9130 und 9170 erfolgte durch eine Stichprobeninventur mit Probekreisen. In den Lebensraumtypen 9150 und 91E0* wurden die Merkmale wegen der geringen Flächengröße durch sogenannte Qualifizierte Begänge geschätzt (Inventuranweisung, LWF 2007).

Die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und Lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge der Inventur oder Qualifizierten Begänge 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., obligatorische Begleitbaumart und Pionierbaumarten. 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 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 LRT 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 Erfassung und Bewertung der Anhang-II-Arten erfolgte nach den Vorgaben der jeweiligen Kartieranleitung (LWF & LFU 2006-2014).

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer wurde in Zusammenarbeit mit der LWF (BUßLER 2017) auf Basis der vor Ort (AELF Bad Neustadt an der Saale) recherchierten Nachweise bearbeitet.

Die Erfassung erfolgte mittels laufender Meldungen an die LWF mit dem Erfassungsbogen Hirschkäfer (HK 1), Meldungen über aktuelle Vorkommen an das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) sowie durch eine Recherche bei Gebietskennern (Revierleiter, Waldbesitzer, Entomologen, Naturschutzbehörden und Naturschutzverbände etc.) mit Angaben zur Stetigkeit des Auftretens über einen längeren Zeitraum und der Anzahl der durchschnittlich beobachteten Individuen pro Jahr (Aufnahmeformular Hirschkäfer HK 2).

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die Arbeiten zur Erstellung eines Fachbeitrags für den Kammolch (GEISE 2016) wurden 2013 von der LWF mit Werkvertrag an die Dipl.-Biologin ULRIKE GEISE vergeben.

Nach Auswertung der Datengrundlagen (ASK, Befragung von Experten und Revierleitern, Kartierungen) wurden im gesamten FFH-Gebiet 44 potenziell für den Kammolch geeignete Gewässer vorausgewählt und besichtigt. Bei 24 Gewässern (alle in den Teilgebieten .01 und .02) bestätigte der optische Eindruck die potenzielle Eignung. Diese wurden gezielt nach Kammolchen untersucht. Aufgrund des sehr lange andauernden Winters (Amphibien kamen einen Monat später als in Durchschnittsjahren zur Fortpflanzung) wurden die Erstbegehung und der erste Reusenfang an geeigneten Gewässern zeitgleich durchgeführt (Mai 2013). Im Juli erfolgte ein zweiter Reusenfang an geeigneten Gewässern, an denen Kammolche noch nicht nachgewiesen wurden und/oder an denen ein Fortpflanzungserfolg erfasst werden sollte. Auf die Erfassung durch nächtliches Leuchten wurde verzichtet, da die Gewässer auf Grund der ausgeprägten Gewässervegetation schlecht einsehbar waren.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die Ausscheidung der Habitate für die Bechsteinfledermaus und für das Große Mausohr erfolgte durch Begang mithilfe von Luftbildern im Maßstab 1:5.000 unter Verwendung der vorhandenen Forstbetriebskarten. Es wird das Jagdhabitat (durchfliegbare Waldbestände i. d. R. > 40 Jahre) und für die Bechsteinfledermaus zusätzlich das Quartierhabitat (Altholzbestände ohne Nadelholz-Reinbestände > 100 Jahre) erfasst. Die Ergebnisse für das Habitatrequisit Höhlenbäume stammen aus den Daten der Transektbegänge (Transektbreite 20 m), die sich repräsentativ über die Quartierhabitatfläche verteilen. Die Habitatkartierung und Transektbegänge wurden in den Jahren 2008 und 2009 durchgeführt.

Die Bewertung der Population bei der Bechsteinfledermaus basiert auf langjährigen Belegkontrollen von Fledermauskästen im Gebiet. Für das Große Mausohr wurden die wesentlichen Bewertungsmerkmale differenziert nach den für das Gebiet einschlägigen Bewertungseinheiten (= Wochenstuben im Umkreis von max. 10 km zur FFH-Gebietsgrenze) von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern (HAMMER 2017) beigesteuert.

Gelber Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Das Vorkommen des Gelben Frauenschuhs wurde in den Jahren 2006 und 2016 durch das Regionale Natura-2000-Kartiererteam untersucht.

Dabei fand eine umfangreiche Abfrage der Vorkommen über Gebietskenner (örtliche Revierleiter, untere Naturschutzbehörde Bad Kissingen, Naturschutzverbände) und über die Artenschutzkartierung des LfU statt. Zudem wurden potenzielle Wuchsorte auf halbschattigen Muschelkalkstandorten mit lichter Bestockung stichprobenartig überprüft.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im Vorfeld wurden durch Auswertung naturschutzfachlicher Daten, Standortskarten und durch Befragung von ortskundigem Forstpersonal potenzielle Gewässerbereiche ermittelt. Diese wurden im Frühjahr 2013 im Rahmen einer Vorkartierung im gesamten FFH-Gebiet auf ihre Eignung als potenzielles Laich- und/oder Aufenthaltsgewässer begutachtet und ggf. verortet. Die potenziell geeigneten Gewässer wurden in den Monaten Juni/Juli insgesamt dreimal begangen und nach Tieren und Laich durch Sichtbeobachtung, teilweise Abkeschern und Vernehmung von Unkenlauten kontrolliert.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt nehmen eine Gesamtfläche von rund 2.596 ha ein und haben damit einen Anteil von ca. 59 % an der Gebietskulisse (ca. 4.424 ha).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wieder:

EU-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Einzelflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am FFH-Gebiet 100 %=4.423,75 ha
im SDB genannte Lebensraumtypen		425	2.595,94	58,68 %
davon im Offenland:		311	152,87	3,46 %
und im Wald:		114	2.443,07	55,23 %
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	31	29,13	0,66 %
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	46	5,17	0,12 %
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	190	101,06	2,28 %
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	1	0,04	<0,01 %
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	35	17,34	0,39 %
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	5	0,13	<0,01 %
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3	0,01	<0,01 %
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	47	1.699,21	38,41 %
9130	Waldmeister- Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	31	271,36	6,13 %
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	2	4,40	0,10 %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	22	462,30	10,45 %
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	12	5,79	0,13 %
im SDB bisher nicht genannte Lebensraumtypen		3	1,195	<0,01 %
davon im Offenland:		3	1,195	<0,01 %
und im Wald:		–	–	–
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	2	0,19	<0,01 %
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	0,005	<0,01 %

Tab. 8: Anteile der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 5726-371

Bei den Erhebungen im Offenland wurden 152,87 ha als Offenland-Lebensraumtyp eingestuft. Bezogen auf die gesamte Fläche dieses FFH-Gebiets (ca. 4.424 ha) entspricht dies einem Anteil von 3,46 %, bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Gebiets (etwa 330 ha) einem Anteil von 46,32 %.

Die Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet nehmen eine Fläche von rund 2.443 ha ein und haben damit einen Anteil von ca. 55 % an der Gebietskulisse bzw. etwa 60 % an der Waldfläche (4.073 ha bzw. 92 % des Gebiets). Bei den übrigen Waldflächen handelt sich meist um Waldbestände mit zu geringen Anteilen lebensraumtypischer Baumarten (sonstiger Lebensraum Wald).

Im Folgenden sind die Flächenanteile der Wald-Lebensraumtypen an der gesamten FFH-Gebietsfläche dargestellt.

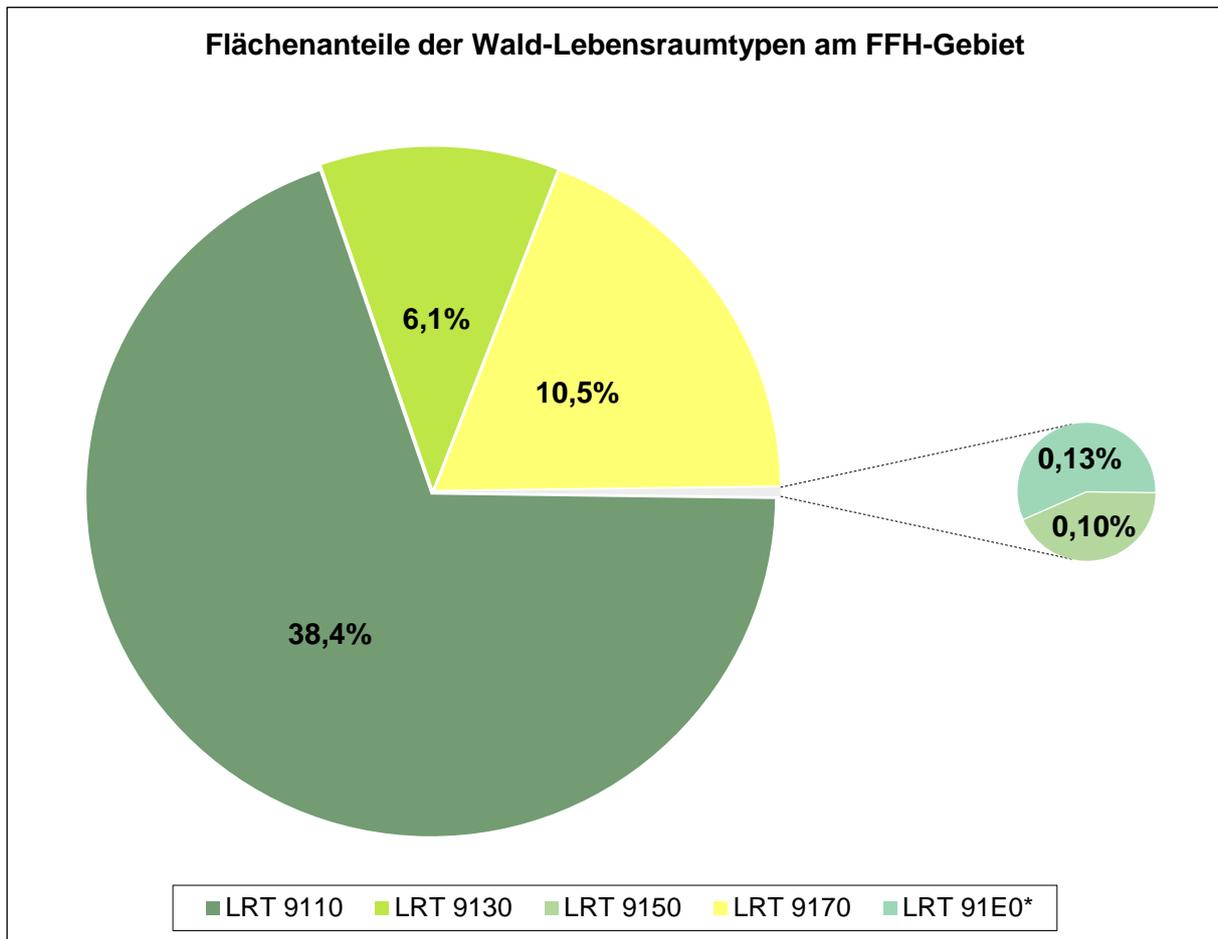


Abb. 4: Flächenanteile der Wald-Lebensraumtypen am FFH-Gebiet

3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.1.1 LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

Kurzcharakterisierung

Der Wacholder (*Juniperus communis*) ist kennzeichnend für diese Formationen auf Kalk-Halbtrockenrasen oder Zwergstrauchheiden. Beweidete oder brachgefallene Halbtrockenrasen und trockene Magerrasen auf Kalk mit Wacholdergebüsch zählen genauso zum Lebensraumtyp wie mit Wacholder verbuschte Zwergstrauchheiden. Mit Wacholder bestandene prioritäre Halbtrockenrasen und Trockenrasen zählen zum Lebensraumtyp 6210* und nicht zum Lebensraumtyp 5130.

Die Wacholderheiden im FFH-Gebiet sind ausnahmslos sekundär durch extensive Beweidung entstanden. Im größten, annähernd zusammenhängenden Wacholdergebiet südlich von Münnerstadt wurde die Schafbeweidung nach Ausweisung bzw. Erweiterung von Wasserschutzgebieten eingestellt. Hier erfolgen derzeit zeitlich gestaffelt Pflegemaßnahmen, kleinere Teile sind stärker verbracht. Alle Wacholderheiden weisen eine Kalkmagerrasen-Ausprägung auf und sind zumeist mit Kalkmagerrasen (LRT 6210) verzahnt.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Dieser Lebensraumtyp hat Verbreitungsschwerpunkte in der Ebene und im Bergland. Zum einen kommt er auf trockenen bis frischen flachgründigen Böden auf Kalkgestein vor. Zum anderen gibt es Vorkommen auf trockenen bis frischen, in der Regel podsolierten Sandböden. Besonders gut ausgeprägte Vorkommen gibt es z. B. auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb sowie im Mainfränkischen Muschelkalk.

Repräsentanz-Schwerpunkte des Lebensraumtyps in der bayerischen Natura 2000-Kulisse sind die Kalkgebiete der Naturräumlichen Haupteinheiten „Schwäbische“ und „Fränkische Alb“ sowie „Mainfränkische Platten“. Bedeutende Vorkommen finden sich zudem in den Naturräumen „Donau-Iller-Lech-Platte“ und „Fränkisches Keuper-Liasland“.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 5130 wurde im FFH-Gebiet in 31 Einzelvorkommen mit einer Gesamtfläche von 29,13 ha erfasst. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“, in dem mit 24,13 ha über 80 % der im FFH-Gebiet vorkommenden Wacholderheiden liegen. Weitere etwas ausgedehntere Vorkommen bestehen am Mönchsberg bei Strahlungen (insgesamt 2,57 ha) sowie an einem Hang nordöstlich Münnerstadt mit 1,25 ha. Trotz großer Kalkmagerrasenflächen finden sich in den Reiterswiesen nur wenige und kleinflächige Wacholderheiden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 31 Einzelvorkommen des LRT 5130 wurden mit 60 Einzelbewertungen bewertet. Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Kalkmagerrasen-Ausprägung: Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, mit auffallend hohem Anteil an Niedergräsern (kleinwüchsige Carex-Arten, Festuca ovina agg., Koeberia-Arten etc.). LRT auf Zwergstrauchheiden: Zwergstrauchsicht mit lockerem bis mäßig dichten Bestandesschluss, Moos- und Flechtenrasen decken ab 2b (s. LRT 4030).	15 Einzelbewertungen
	B	Kalkmagerrasen-Ausprägung: Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser vorhanden und regelmäßig eingestreut. LRT auf Zwergstrauchheiden: Zwergstrauchsicht mit dichten Bestandesschluss, Moos- und Flechtenrasen decken ab 2a (vgl. LRT 4030).	24 Einzelbewertungen
	C	Kalkmagerrasen-Ausprägung: Grasschicht mit dichtem Bestandesschluss, größtenteils aus Mittelgräsern gebildet, Niedergräser fehlend oder nur in geringer Beimengung. LRT auf Zwergstrauchheiden: Zwergstrauchsicht mit dichten Bestandesschluss Moos- und Flechtenrasen decken < 2a (vgl. LRT 4030).	21 Einzelbewertungen

Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130

Für die Bewertung der Struktur der Wacholderheiden kann neben oben angeführtem Kriterium der Ausbildung der Grasschicht zusätzlich die Verteilung des Wacholders herangezogen werden, wobei ein Strukturwechsel von wacholderfreien Flächen mit Verdichtungskernen als günstig zu beurteilen ist. Im FFH-Gebiet ist ein derartiger Strukturwechsel zumeist gegeben. Dabei hat sich die Struktur in den letzten 20-30 Jahren offenbar erheblich verbessert. Degradationszustände mit zu dichtem Wacholderbesatz, wie sie das Landschaftspflegekonzept Bayern (STMLU/ANL 1994, S. 215) beispielhaft für die Heideflächen nördlich des Possenbergs auflistet, sind derzeit kaum noch anzutreffen. Mit einer lockeren bis mäßig dichten Grasschicht und dem Vorkommen von Niedergräsern sind etwa zwei Drittel der Wacholderheiden strukturell gut (B), teils auch sehr gut (A) ausgebildet, etwa ein Drittel nur mäßig (C). Bei letzterem handelt es sich zumeist um Fiederzwenken- oder Trespenrasen mit nur geringer Beimengung von Niedergräsern, allerdings teilweise noch mit leicht lückiger Vegetationsstruktur. Größere Flächen bzw. Flächenanteile (> 1 ha) mit ungünstiger Struktur liegen im Südteil des NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“, mit insgesamt 1,59 ha sind sie am Mönchsberg bei Strahlungen überproportional vertreten.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Zur charakteristischen Artengarnitur zählen neben dem Wacholder vor allem weiter verbreitete Kalkmagerrasenarten wie Edel-Gamander, Fiederzwenke, Aufrechte Trespe, Gewöhnlicher Hornklee, Kleiner Wiesenknopf, Großblütige Braunelle, Schopfiger Hufeisenklee, Arznei-Thymian und Frühlings-Fingerkraut, bereichsweise treten u. a. Großes Windröschen, Steppen-Lieschgras, Silberdistel, Aufrechter Ziest, Hügel-Meier, Karthäuser-Nelke, Kalk-Aster, Küchenschelle und Mücken-Händelwurz hinzu. Aus floristischer Sicht bemerkenswert sind Einzel-funde der Bienen-Ragwurz (RL 2) und der Gewöhnliche Spinnen-Ragwurz (RL 1).

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten, wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A	Vorkommen von - mindestens zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 bezeichneten Arten oder - LRT-Ausprägung auf Kalkmagerrasen: mindestens acht mit 3 bezeichneten Arten. - LRT auf Zwergstrauchheiden: mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten.	1 Einzelbewertung
	B	Vorkommen von LRT-Ausprägung auf Kalkmagerrasen: - ab 20 LRT-typische Arten - oder mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten; LRT auf Zwergstrauchheiden: - mehr als 12 LRT-typischen Arten - oder mindestens drei mit 3 bezeichneten Arten.	38 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	21 Einzelbewertungen

Tab. 10: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 5130

Etwa zwei Drittel der Wacholderheiden weist eine gute Artausstattung auf, eine Wacholderheide am Nordrand des NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ besitzt eine sehr hohe Artenvielfalt (hier u. a. auch Schmalblättriger Lein, Fransen-Enzian, Helm-Knabenkraut und Behaarter Hornklee). Etwa ein Drittel der Wacholderheiden ist floristisch verarmt, was oft mit einer nur mäßig ausgebildeten Struktur einhergeht. Im Naturerbegebiet Reiterswiesen sowie im Südtteil des NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ sind derartige verarmte Bereiche vermehrt anzutreffen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 2a). - sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar.	12 Einzelbewertungen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger regelmäßig eingestreut mit Deckung 2a; - Tendenz zur Versaumung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge Unterbeweidung; - Mängel infolge fehlerhafter Weideführung (starker selektiver Verbiss infolge Standweide etc.); - junges Brachestadium, Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt. - flächige Deckung Wacholder > 2b	30 Einzelbewertungen
	C	starke Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger ab Deckung von 2b im Bestand vorhanden - Brache im fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Gras- bzw. Zwergstrauchmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. starker Freizeitdruck mit Trittschäden, junge Aufforstungen). - flächige Deckung Wacholder > 3a	18 Einzelbewertungen

Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 5130

Bezogen auf die Anzahl der Einzelbewertungen weist die Hälfte der Wacholderheiden deutliche und knapp ein Drittel starke Beeinträchtigungen auf. Bezogen auf die Flächengröße fallen die Beeinträchtigungen deutlich stärker ins Gewicht: danach ist etwa zwei Drittel der Wacholderheiden deutlich und etwa 18 % stark beeinträchtigt. Hauptbeeinträchtigung ist eine aufkommende Verbuschung (vor allem aus Schlehe und Hartriegel, örtlich auch vermehrt Berberitze und Faulbaum), die oftmals initial ist (bis kniehoch) und auf eine mangelnde Weidepflege bzw. eine unzureichende Nutzungsintensität, seltener auch auf langjährige Brachen (vor allem bei isoliert im Wald gelegenen Flächen z. B. am Kleinen Höhberg und am Mönchsberg) zurückzuführen ist. Häufig betrifft die Initialverbuschung nur Teilbereiche von abgegrenzten Flächen. Seltener sind Wacholderheiden sehr stark verbuscht (hier auch öfter mit höheren Sträuchern) oder es bestehen flächige Wacholder-Verdichtungskerne mit nahezu fehlendem Kalkmagerasenunterwuchs. Nur lokal treten massive Versaumungen oder Überstellungen mit Kiefern auf (z. B. am Mönchsberg westlich Strahlungen und im nordwestlichen Teil des NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“). Stark beeinträchtigte Wacholderheiden kommen vor allem am Mönchsberg bei Strahlungen vor, wo mit 1,72 ha zwei Drittel der hier vorkommenden Wa-

cholderheiden stark verbuscht sind. Daneben treten vor allem in den ausgedehnten Kalkmaggerrasen-Wacholderheidekomplexen südlich Münnerstadt bereichsweise starke Initialverbuschungen bzw. flächige Wacholder-Verdichtungskerne auf.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	4,83 ha (16,59 %)	0,37 ha (1,27 %)	4,20 ha (14,43 %)
B	15,12 ha (51,90 %)	19,01 ha (65,27 %)	19,76 ha (67,83 %)
C	9,18 ha (31,50 %)	9,75 ha (33,46 %)	5,17 ha (17,74 %)

Tab. 12: Bewertung des LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

5,84 % (1,70 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet wurde mit A (hervorragend) bewertet, 62,66 % (18,25 ha) mit B (gut) und 31,50 % (9,18 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Etwas mehr als zwei Drittel der Wacholderheiden weist einen guten oder sehr guten Erhaltungszustand auf. Dabei wird nur in wenigen (vier) Einzelfällen eines der drei Teilkriterien mit „C“ bewertet. Etwa ein Drittel der erfassten Wacholderheiden weist einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf. Diese Wacholderheiden zeigen dabei immer eine unbefriedigende Struktur, oft auch eine nur mäßige Artenausstattung. Flächenbezogen ist nur etwa die Hälfte dieser Wacholderheiden stark beeinträchtigt. Dieser verhältnismäßig geringe Anteil ist darauf zurückzuführen, dass im NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ die derzeit ungenutzten oder gelegentlich gepflegten Wacholderheiden trotz Struktur- und Artenverarmung zwar oft deutlich, aber noch nicht stark beeinträchtigt sind. Überproportional treten Wacholderheiden in mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand am Mönchsberg bei Strahlungen (mit 1,59 ha) und im Naturerbegebiet Reiterswiesen (mit 0,31 ha) auf.

3.1.2 LRT 6110* **Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen** (*Alyso-Sedion albi*)

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören lückige Kalk-Pionierrasen auf Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern. Sie wachsen auf feinerdearmen Rohböden auf Kalk- oder Gipsfels und werden meist von einjährigen oder dickblättrigen Arten wie verschiedenen Mauerpfeffer-Arten beherrscht. Oft handelt es sich um Extremstandorte, die sich aufgrund ihrer Steilheit und Exposition nicht bewalden. Neben Vorkommen auf primär waldfreien Felsstandorten zählt auch Vegetation auf naturnah entwickelten Sekundärstandorten, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange zurückliegt bzw. nur noch sehr marginal ist, zum Lebensraumtyp. Dazu gehören z. B. Schutthalden und Felswände in aufgelassenen Steinbrüchen. Felsbereiche ohne Bewuchs von höheren Pflanzen gehören nicht zum Lebensraumtyp. Auch ähnliche Vegetation auf sekundären Nicht-Fels-Standorten (z. B. Schuttablagerungen und Trockenmauern) ist ausgeschlossen.

Im FFH-Gebiet kommen Kalkpionierrasen überwiegend auf felsigen, teils auch schuttigen bis schotterigen Sekundärstandorten vor. Zumeist handelt es sich um seit langem aufgelassene Kalksteinbrüche, vereinzelt auch um Lesesteinhaufen sowie sekundäre Felswände (z. B. an der Bahntrasse südlich von Münnerstadt). Kleinflächiger finden sich Kalkpionierrasen auf primären Standorten, z. B. an den Talhängen zum Talwassertal südlich von Münnerstadt sowie im Raum zwischen Münnerstadt und Strahlungen. Es handelt sich hier um schotterige, teils mit Felstreppen durchsetzte Steilhänge, die oftmals im Komplex mit Kalkmagerrasen (LRT 6210) und Wacholderheiden (LRT 5130) liegen.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalk-Pionierrasen finden sich lokal v. a. in der Südhälfte Deutschlands. Schwerpunktgebiete sind hier die Schwäbische und Fränkische Alb sowie der Kyffhäuser. Der Lebensraumtyp ist meist nur punktförmig ausgebildet und liegt häufig innerhalb flächig ausgebildeter Vorkommen anderer Lebensraumtypen.

Eindeutiger Repräsentanz-Schwerpunkt des Lebensraumtyps in Bayern sind die Naturräumlichen Haupteinheiten Fränkische Alb und Mainfränkische Platten.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Kalkpionierrasen kommen im FFH-Gebiet aus geologischen Gründen fast ausschließlich zwischen Bad Kissingen im Südwesten und Strahlungen im Nordosten in der naturräumlichen Haupteinheit „Wellenkalkgebiete der Wern-Lauer-Platte“ vor, westlich von Bad Kissingen findet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Hochflächen der Südrhön“ nur ein kleines Vorkommen in einem aufgelassenen Steinbruch im Klauswald. Kartiert wurden 46 Flächen mit 5,17 ha. Die ausgedehntesten Kalkpionierrasen mit 1,98 ha bzw. 1,24 ha Flächengröße befinden sich in seit langem aufgelassenen Kalksteinbrüchen östlich und südlich von Münnerstadt. Das mit 0,43 ha größte natürliche Vorkommen befindet sich am Kleinen Höhberg.

Bewertung des Erhaltungszustands

Im FFH-Gebiet wurden 46 Vorkommen mit 53 Einzelbewertungen erfasst. Für eine etwa 60 qm große Fläche im Naturerbegebiet Reiterswiesen liegt keine Bewertung vor. Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<ul style="list-style-type: none"> - Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen sind zusammen in einer Deckung von ab 3a vorhanden und bilden einen engen inneren Zusammenhang; - Lebensraumtypische Krautschicht mit Deckung von mindestens 3a bei lockerer Ausbildung der Grasschicht. 	7 Einzelbewertungen
	B	<ul style="list-style-type: none"> - Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen sind zusammen in einer Deckung von ab 2b vorhanden; der innere Zusammenhang der Offenstellen besteht nur teilweise. - Lebensraumtypische Krautschicht mit Deckung von mindestens 3a; Grasschicht mit mäßig dichten bis dichten Bestandesschluss. 	10 Einzelbewertungen
	C	<ul style="list-style-type: none"> - Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen fehlen oder sind zusammen nur in einer geringen Deckung von < 2b vorhanden. - Ebenfalls C: LRT-typische Krautschicht mit Deckung von deutlich < 3a, Grasschicht ist dicht geschlossen. 	36 Einzelbewertungen

Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110*

Die Kalkpionierassen zeigen generell eine lückige, z. T. auch sehr lückige Vegetationsdecke, teils mit eingelagerten, offenen Schotterflächen oder felsigen Bereichen. Infolge einer nur geringen Deckung von Kräutern und lebensraumtypischen Moos- und Flechtenarten sind sie strukturell zumeist nur mäßig ausgebildet. Strukturell gut ausgebildete Kalkpionierassen mit moos-, teils auch flechtenreichem Bewuchs finden sich nur vergleichsweise selten, so in einigen aufgelassenen Steinbrüchen, auf einem Steinriegel östlich von Münnerstadt sowie auf einem primären Standort im NSG „Wurmberg und Possenberg“.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Zur charakteristischen Artenausstattung zählt im FFH-Gebiet insbesondere das Wimper-Perlgras, das in nahezu allen erfassten Kalkpionierassen vorkommt und vielfach die Vegetation der Kalkpionierassen prägt. Einzig im Naturerbegebiet Reiterswiesen fehlt Wimper-Perlgras vielfach. Nur sehr selten treten andere Pflanzenarten aspektbestimmend auf, so am Kleinen Hühberg der Kugelköpfige Lauch und im NSG „Wurmberg und Possenberg“ im Bereich Kalkofen das Kalk-Blaugras. Neben dem Trauben-Gamander sind vor allem weiter verbreitete Magerassen- bzw. Magergrünlandarten vertreten, vor allem Frühlings-Fingerkraut und Edel-Gamander.

Die Bewertung der Artenausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten, wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten; jeweils regelmäßig eingestreut.	–
	B	Vorkommen von - mindestens fünfzehn mit 3 oder 4 bezeichneten Arten oder - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und einer mit 3 bezeichneten Arten.	6 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	47 Einzelbewertungen

Tab. 14: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6110*

Die überwiegende Anzahl an Kalkpionierrasen ist nur mäßig artenreich, was zumindest teilweise in den sehr geringen Flächengrößen von deutlich unter 100 qm begründet liegen kann. In den wenigen, artenreichen Kalkpionierrasen treten neben oben genannten Arten wechselweise u. a. Traubige Grasllilie, Erd-Segge, Kelch-Steinkraut, Aufrechter Ziest, Zwerg-Schneckenklee und Hügel-Meier hinzu. Da fast alle artenreichen Kalkpionierrasen flächiger ausgebildet sind, nehmen sie in etwa die gleiche Fläche ein wie die nur mäßig artenreichen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften fehlend oder nur punktuell eingestreut (Deckung < 2a) - keine Freizeitbelastung! - natürliche Vorkommen des LRT sind ungenutzt und nicht gepflegt - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT erfolgt sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Pflege - keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden	37 Einzelbewertungen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften sind regelmäßig eingestreut mit Deckung 2a - Spuren mechanischer Belastung durch den Freizeitbetrieb (Tritt, Kletterbetrieb) sind vorhanden - natürliche LRT-Vorkommen mit LRT-fremden Weidezeigern - Sekundärvorkommen des LRT mit Brachezeigern	8 Einzelbewertungen

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
	C	starke Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften decken 2b und mehr - der Freizeitbetrieb (Tritt, Klettern) zerstört LRT-typische Vegetationsbestände an den belasteten Stellen - Zerstörung LRT-typischer Vegetationsbestände in natürlichen LRT-Vorkommen durch (Mit)Beweidung - Verbuschungstendenz bei Sekundärvorkommen des LRT	8 Einzelbewertungen

Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6110*

Der größte Teil der Kalkpionierrasen zeigt keine oder nur geringe Beeinträchtigungen (37 Einzelflächen, die über 85 % der Gesamtfläche des LRT 6110* einnehmen). Deutliche, teils auch starke Beeinträchtigungen gehen vornehmlich auf Verbuschungen zurück, örtlich auch auf Ruderalisierungen (Taube Trespe, Himbeere, Kratzbeere).



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	0,65 ha (12,61 %)	—	4,48 ha (86,79 %)
B	0,31 ha (5,95 %)	2,62 ha (50,84 %)	0,51 ha (9,83 %)
C	4,20 ha (81,43 %)	2,54 ha (49,16 %)	0,18 ha (3,39 %)

Tab. 16: Bewertung des LRT 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

9,12 % (0,47 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 48,84 % (2,52 ha) mit B (gut) und 42,04 % (2,17 ha) mit C (mittel bis schlecht). Hinzu kommen 58 qm Kalkpionierrasen im Naturerbegebiet Reiterswiesen, deren Erhaltungszustand unbewertet ist. Ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand geht dabei, abgesehen von einer Ausnahme, immer mit einer nur mäßigen Struktur- und Artenausstattung einher, in weniger als 10 % der Fläche treten zusätzlich starke Beeinträchtigungen auf.

3.1.3 LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst Kalk-Trockenrasen auf natürlich waldfreien Standorten sowie die sekundär, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandenen Kalk-Halbtrockenrasen. Es handelt sich um sehr artenreiche Rasengesellschaften submediterraner bis subkontinentaler Prägung. Die meist süd- bis westexponierten wärmebegünstigten Standorte sind niederschlagsarm. Brachgefallene Bestände zeigen oft Übergänge zu thermophilen Säumen, die bei entsprechender Artenausstattung bzw. bei einer Lage in direktem Kontakt zu Kalk-Trockenrasen ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören.

Die prioritäre Ausprägung des Lebensraumtyps ist charakterisiert durch das Vorkommen spezieller Orchideenarten.

Die Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet sind mit wenigen Ausnahmen sekundär durch extensive Beweidung, in (kleinen) Teilen eventuell auch durch Mahd entstanden. Zu den Ausnahmen zählen vor allem aufgelassene Kalksteinbrüche (z. B. östlich von Münnerstadt, im Südosten des NSG „Reiterswiesener Höhe“ und am "Königsstuhl" nordwestlich des Klausohfs – zugleich einziger Kalkmagerrasen in den großen Waldgebieten im Westen des FFH-Gebiets), wo sich auf ungenutzten Sekundärstandorten Kalkmagerrasen angesiedelt haben. Als primäres Vorkommen kann der Kalkmagerrasen am Kleinen Höhberg östlich von Burglauer auf einem im Wald gelegenen, schotterigen Steilhang mit bis etwa 60 Grad Neigung angesehen werden, hier im Komplex mit Kalkpionierrasen (LRT 6110). Derzeit werden die Kalkmagerrasen großteils durch extensive Schafbeweidung offengehalten, daneben liegen ausgedehntere Bereiche brach oder werden nur sporadisch gepflegt. Südlich von Münnerstadt und am Westrand der Reiterswiesen wurde dabei eine vormalige Schafbeweidung nach Ausweisung bzw. Erweiterung von Wasserschutzgebieten eingestellt. Hier erfolgt lokal eine Pflegemahd.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalk-Trockenrasen und -Halbtrockenrasen sind mit ihren Untertypen in weiten Teilen Deutschlands verbreitet. Sie fehlen in den küstennahen Bereichen Nord- und Nordwestdeutschlands sowie einigen Mittelgebirgen mit saurem Untergrund (z. B. Schwarzwald, Bayerischer Wald, Erzgebirge). Nach Süden und v. a. im Umfeld der Alpen nimmt ihr Artenreichtum zu. Der Lebensraumtyp hat in Bayern seine Schwerpunkte in den Naturräumlichen Haupteinheiten Mainfränkische Platten, Schwäbische und Fränkische Alb sowie Schwäbisch-Bayerische Voralpen.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Kalkmagerrasen kommen im FFH-Gebiet aus geologischen Gründen fast ausschließlich zwischen Bad Kissingen und Strahlungen in der naturräumlichen Haupteinheit „Wellenkalkgebiete der Wern-Lauer-Platte“ vor. Sie nehmen hier in Plateau- bis mäßig steilen Hanglagen über ein Drittel des Offenlandes im FFH-Gebiet ein, zusammen mit den Wacholderheiden auf Kalkmagerrasen nahezu die Hälfte. Neben ausgedehnten, (annähernd) zusammenhängenden Flächen kommen kleinere bis kleine, von Wald umgebene oder waldrandlich gelegene Kalkmagerrasen vor. Westlich von Bad Kissingen findet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Hochflächen der Südrhön“ mit Buntsandstein als dominierendem Gesteinsuntergrund nur ein kleines Vorkommen in einem aufgelassenen Steinbruch am Königsstuhl im Klauswald. Der Lebensraumtyp 6210 wurde im FFH-Gebiet auf 190 Flächen mit 101,06 ha kartiert. Hinzu kommt ein 405 qm großer, orchideenreicher Kalkmagerrasen (LRT 6210*). Über die Hälfte

der Kalkmagerrasen (etwa 58,6 ha) liegt dabei im NSG „Reiterswiesener Höhe-Häuserloh-wäldchen“. In Teilbereichen sind die Kalkmagerrasen frequent mit Wacholder durchsetzt und als Wacholderheiden (LRT 5130, getrennt beschrieben) ausgebildet.

Bewertung des Erhaltungszustands

Im FFH-Gebiet wurden 190 Vorkommen mit 288 Einzelbewertungen erfasst. Hinzu kommt ein Kalkmagerrasen mit Orchideen mit einer Bewertung. Für zwei insgesamt etwa 980 qm große Flächen im Naturerbegebiet Reiterswiesen liegt keine Bewertung vor. Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmals	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3b Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, mit auffallend hohem Anteil an Niedergräsern (z. B. kleinwüchsige Carex-Arten). Trockene Ausbildungen (Xerobromion) enthalten eng zusammenhängende, miteinander verbundene, (halb)offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation.	57 Einzelbewertungen
	B	Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3a Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser vorhanden und regelmäßig eingestreut. In trockenen Ausbildungen (Xerobromion) sind (halb)offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation noch regelmäßig vorhanden, ihr innerer Zusammenhang besteht nur teilweise.	126 Einzelbewertungen
	C	Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung < 3a Grasschicht mit dichtem Bestandesschluss, Niedergräser fehlend oder nur in geringer Beimengung. In trockenen Ausbildungen (Xerobromion) nur unregelmäßig-kleinflächiges, meist zusammenhangloses Auftreten der offenen und halboffenen steinigen Bodenstellen.	105 Einzelbewertungen

Tab. 17: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210

Etwa zwei Drittel (bezogen auf die Einzelbewertungen) bzw. drei Viertel (bezogen auf die Fläche) der Kalkmagerrasen weist eine gute oder hervorragende Struktur auf. Die oftmals zumindest leicht lückigen Kalkmagerrasen zeigen eine niedrigwüchsige und lockere Grasschicht vor allem aus Schaf-Schwingel und/oder Aufrechter Trespe, wobei in den Kalkmagerrasen um Münnerstadt die Aufrechte Trespe vielfach vorherrscht. Der überraschend hohe Anteil an Aufrechter Trespe, die verbissensmpfindlich und die charakteristische Grasart der gemähten Kalkmagerrasen ist, könnte an einer kurzzeitigen und scharfen, der Mahd ähnlichen Beweidungsform liegen. Andererseits kann sich die Aufrechte Trespe auch in brachgefallenen, vormals beweideten Kalkmagerrasen deutlich ausbreiten (StMLU/ANL 1994, S. 333). Örtlich treten erhöhte Beimengungen von u. a. Fiederzwenke, Rot-Schwingel, Blaugrüner Segge und Zittergras auf. Entsprechend der aufgelockerten Grasschicht weist die Krautschicht hohe, teils auch sehr hohe Deckungswerte auf, wobei teils weiter verbreitete Magergrünlandarten wie Kleiner

Wiesenknopf, Frühlings-Fingerkraut, Gewöhnlicher Hornklee und Kleines Habichtskraut dominieren, örtlich auch Kalkmagerrasenarten wie Arznei-Thymian, Stängellose Kratzdistel, Gold-Aster und Großblütige Braunelle, in versauerten Flächen auch Hirsch-Haarstrang, Kleine Wiesenraute und Acker-Wachtelweizen. Daneben kommen zahlreiche kraut- und blütenreiche Kalkmagerrasenflächen ohne aspektbildende Krautarten vor. Flächenbezogen kommen in den Reiterswiesen etwa die Hälfte der strukturell gut erhaltenen und zwei Drittel der sehr gut erhaltenen Kalkmagerrasen vor. Sie werden relativ früh im Jahr (2017 ab Juni) mit Schafen beweidet. Strukturell verarmte Kalkmagerrasen mit stärkerer Vergrasung und zugleich einem nur geringen Krautartanteil finden sich zu etwa gleichen Flächenanteilen in den Reiterswiesen, in den Kalkmagerrasen zwischen Münnerstadt und Strahlungen und in den nicht mehr beweideten Kalkmagerrasen südlich von Münnerstadt.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die lebensraumtypische Artengarnitur der Kalkmagerrasen wird im Gebiet vor allem von folgenden Arten gebildet: Aufrechte Trespe, Fiederzwenke, Gewöhnliches Zittergras, Wundklee, Schopfiger Hufeisenklee, Arznei-Thymian, Gewöhnliches Sonnenröschen, Karthäuser-Nelke, Großblütige Braunelle, Aufrechter Ziest, Edel-Gamander, Frühlings-Fingerkraut, Tauben-Skabiose und Hügel-Meier, in Teilbereichen auch Kalk-Aster, Großes Windröschen, Steppen-Lieschgras, Küchenschelle, Elsässer Haarstrang und Mücken-Händelwurz. Hinzu gesellen sich vor allem weiter verbreitete Magergrünlandarten wie Gewöhnlicher Hornklee, Wiesen-Salbei, Kleines Habichtskraut und Kleiner Wiesenknopf. Lokal kommen Massenbestände der Gold-Aster vor. Gelegentlich bis selten sind vor allem Enzian- und weitere Orchideenarten beigemischt wie Kreuz-Enzian, Gewöhnlicher Fransenenzian, Bocks-Riemenzunge, Helm-Knabenkraut und Fliegen-Ragwurz, in Einzelexemplaren auch Bienen- und Gewöhnliche Spinnen-Ragwurz. Mit über 80 bewertungsrelevanten Arten weisen die Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet insgesamt eine für den Naturraum hohe bis sehr hohe Artenausstattung auf. Dabei zeigen sich auffällige floristische Unterschiede. So fallen in den Reiterswiesen z. B. die ansonsten zwar auch seltenen, aber zumindest sporadisch eingestreuten Ragwurz-Arten aus, gleiches gilt (noch) für die in Ausbreitung begriffene Bocks-Riemenzunge und den Elsässer Haarstrang. Dafür kommen u. a. Stattliches Knabenkraut und Kleine Spatzenzunge vor, die in den Kalkmagerrasen um Münnerstadt nicht nachgewiesen wurden. Der bei der Vorkartierung 2007 nur sporadisch nachgewiesene Elsässer Haarstrang hat sich deutlich ausgebreitet, sein Schwerpunktvorkommen liegt zwischen Münnerstadt und Strahlungen, in Einzelexemplaren tritt er bereits südlich von Münnerstadt auf. Entgegengesetzt breitet sich offenbar der Diptam von seinem Schwerpunkt vorkommen am Südrand des Wurmbergs aus, er kommt mittlerweile in Einzelexemplaren auch nördlich von Münnerstadt vor.

Die Bewertung der Artenausstattung kann anhand der wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden (Artenlisten s. LFU 2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - mindestens drei mit 2 oder - zwei mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens acht, regelmäßig eingestreuten, mit 3 bezeichneten Arten.	11 Einzelbewertungen
	B	Vorkommen von - mindestens 25 mit 3 oder 4 oder - mindestens fünf mit 3 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 bezeichneten Arten. artenarme Ausprägungen (z. B. Keuper-Mergelheiden: - Vorkommen von mindestens 20 mit 3 oder 4 bezeichneten Arten	162 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	115 Einzelbewertungen

Tab. 18: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210

Etwa 40 % der Einzelbewertungen geben eine nur mäßige Artenausstattung wieder. Annähernd die Hälfte dieser Bewertungsflächen weist jedoch nur geringe Flächengrößen von < 500 qm auf. Flächenbezogen besitzt daher nahezu drei Viertel der Kalkmagerrasen eine gute, selten auch sehr gute Artenausstattung. Für die sehr artenreichen Kalkmagerrasen sind dabei neben dem Grundarteninventar vor allem Schmalblättriger Lein und Fliegen-Ragwurz charakteristisch, für den Kalkmagerrasen mit Orchideen (LRT 6210*) Bocks-Riemenzunge und Hummel-Ragwurz.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion, Ruderalarten und Neophyten fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 2a). - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar. 	72 Einzelbewertungen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger des Arrhenatherion, Ruderalarten oder Neophyten regelmäßig eingestreut mit Deckung 2a; - Tendenz zur Versaumung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd bzw. infolge von Unterbeweidung; - Brache in einem jungem Stadium, Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt. 	128 Einzelbewertungen
	C	starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger des Arrhenatherion, Ruderalarten oder Neophyten ab einer Deckung von 2b vorhanden - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. starker Freizeitdruck mit Trittschäden, junge Aufforstungen). 	88 Einzelbewertungen

Tab. 19: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210

Nach der Anzahl der Einzelbewertungen weist etwa ein Viertel der Kalkmagerrasen allenfalls geringe Beeinträchtigungen auf, knapp die Hälfte deutliche und knapp ein Drittel starke Beeinträchtigungen auf. Da in vermehrtem Umfang größere Kalkmagerrasenflächen allenfalls gering beeinträchtigt, kleinere Flächen hingegen stark beeinträchtigt sind, ergeben sich in einer flächenbezogenen Bilanzierung entsprechende Verschiebungen. Flächenbezogen weist etwa ein Drittel der Kalkmagerrasen allenfalls geringe Beeinträchtigungen auf, knapp die Hälfte deutliche und etwa ein Viertel starke Beeinträchtigungen. Flächenbezogen liegen nahezu drei Viertel der nicht oder nur gering beeinträchtigten Kalkmagerrasen in den Reiterswiesen, was einem Anteil von etwa 40 % an den dortigen Kalkmagerrasen entspricht. Mit einem Anteil von etwa einem Drittel sind stark beeinträchtigte Kalkmagerrasen deutlich vermehrt außerhalb der Reiterswiesen anzutreffen. Starke bis massive Beeinträchtigungen gehen fast ausnahmslos auf Unternutzungen bzw. eine teils langjährige Nutzungsauffassung zurück mit den Hauptfolgen einer starken bis übermäßigen Verbuschung (v. a. Schlehe, z. T. auch Hartriegel) und Versaumung vor allem mit Fiederzwenke und Feinblättriger Vogel-Wicke, teils auch Bunter Kronwicke und Hügel-Erdbeere, daneben auch erheblichen Artenverarmungen und starker Verfilzung. Dabei sind in den Hanglagen um Münnerstadt oftmals die Unterhänge stark unternutzt, während die oberen Hangteile (und verebneten Plateaulagen) deutlich geringer bis (nahezu) unbeeinträchtigt sind. Deutliche Beeinträchtigungen gehen vorwiegend auf mäßige (Initial-) Verbuschungen, daneben auch auf Veränderungen der typischen Vegetationsstruktur

zurück, teils durch eine mangelnde Weidepflege, teils durch eine unzureichende Nutzungsintensität verursacht. In Einzelfällen sind darüber hinaus u. a. die Überstellung mit nicht einheimischen Gehölzen (Kiefern), Eutrophierungen, Ablagerungen, Ruderalisierungen oder eine zu intensive Nutzung maßgebliche Beeinträchtigungen.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	32,19 ha (31,89 %)	6,13 ha (6,08 %)	32,53 ha (32,22 %)
B	44,31 ha (43,89 %)	68,58 ha (67,92 %)	45,00 ha (44,57 %)
C	24,45 ha (24,22 %)	26,25 ha (26,00 %)	23,43 ha (23,21 %)

Tab. 20: Bewertung des LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	0,04 ha (100,00 %)	0,04 ha (100,00 %)	—
B	—	—	0,04 ha (100,00 %)
C	—	—	—

Tab. 21: Bewertung des LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

20,83 % (21,03 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 56,35 % (56,90 ha) mit B (gut) und 23,03 % (22,81 ha) mit C (mittel bis schlecht). Hinzu kommen 981 qm Kalkmagerrasenfläche im Naturerbegebiet Reiterswiesen, deren Erhaltungszustand unbewertet ist. Gut erhaltene Kalkmagerrasen weisen dabei nur in wenigen Fällen starke Beeinträchtigungen auf. Etwa 85 % der Flächen mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C) sind stark beeinträchtigt, etwa drei Viertel dieser Flächen (14,47 ha) sind zugleich strukturell und von den Arten her nur mäßig ausgestattet. Der Kalkmagerrasen mit Orchideen befindet sich in einem sehr guten Erhaltungszustand.

3.1.4 LRT 6510 **Magere Flachland-Mähwiesen** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, teils extensive Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Die Wiesen, die dem Arrhenatherion zugeordnet sein müssen, sind blütenreich, in guten Ausbildungen wenig gedüngt und meist nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht. Dieser Lebensraumtyp umfasst Grünlandbestände von trockenen Ausbildungen wie der Salbei-Glatthaferwiese bis zu frischen bis feuchten Untertypen mit z. B. dem Großen Wiesenknopf. Sie kommen auf basenreichen bis basenarmen Standorten vor. Beweidete Grünlandbestände können ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören, wenn ein früherer Mahdeinfluss noch nachvollziehbar ist.

Die Mageren Flachland-Mähwiesen weisen im FFH-Gebiet eine hohe Vielfalt an Ausbildungen auf. Dies liegt einerseits in verschiedenartigen Standortverhältnissen (vor allem Bodenfeuchte und Basengehalt des Bodens) begründet, andererseits in einer unterschiedlichen Nutzungsintensität (vor allem Düngungsintensität) und Nutzungsart. Entsprechend dieser verschiedenartigen Bedingungen umfassen die Mageren Flachland-Mähwiesen die gesamte Spannbreite von mager-trocken bis feucht, basenreich bis mäßig sauer sowie nährstoffarm bis nährstoffreich. Außerhalb des Naturerbegebiets Reiterswiesen werden die Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet regelmäßig gemäht, im Naturerbegebiet erfolgt großteils eine Beweidung mit Schafen.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Magere Flachland-Mähwiesen kommen in fast allen Teilen Deutschlands vor. In Norddeutschland, insbesondere in den küstennahen Bereichen sind sie jedoch weniger verbreitet und artenärmer ausgebildet als in Süddeutschland.

Der Lebensraumtyp kommt in ganz Bayern vor. In vielen Regionen ist er jedoch aufgrund Grünlandintensivierung oder Nutzungsaufgabe rückläufig.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Magere Flachland-Mähwiesen kommen im FFH-Gebiet größtenteils nur sehr verstreut vor. Insgesamt wurden 35 Wiesen mit einer Fläche von 17,34 ha erfasst. Etwa die Hälfte der Wiesen liegt im NSG „Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen“, weitere, mit 1 bis 1,8 ha Fläche etwas größere Wiesenbereiche befinden sich in den ausgedehnten Waldflächen vor allem Westteil des FFH-Gebiets, daneben auch im NSG „Grundwiese“. In den Kalkmagerrasengebieten um Münnerstadt kommen Magere Flachland-Mähwiesen nur sporadisch und kleinflächig vor. Weitere, vor 10 Jahren hier erfasste Magere Flachland-Mähwiesen haben sich nach Nutzungsaufgabe zu wärmeliebenden Saumgesellschaften entwickelt.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 35 Einzelvorkommen des LRT 6510 wurden mit insgesamt 55 Einzelbewertungen bewertet. Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b nur bei Glatthaferwiesen: Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 2b einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein (andernfalls B!).	15 Einzelbewertungen
	B	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 3a nur bei Glatthaferwiesen: Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 2a an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht (andernfalls C!).	22 Einzelbewertungen
	C	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 3a nur bei Glatthaferwiesen: stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 2a in der Grasschicht.	18 Einzelbewertungen

Tab. 22: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Die Grasmatrix (und die Zusammensetzung der Krautschicht) variiert in Abhängigkeit vom geologischen Untergrund, der z. T. damit einhergehenden Bodenfeuchte sowie der Nutzungsart und -intensität erheblich. In den Wellenkalkgebieten der Wern-Lauer-Platte sind in wechselndem Umfang Glatthafer, Fiederzwenke und Aufrechte Trespe prägende bis vorherrschende Grasarten, örtlich auch Flaumiger Wiesenhafer, Goldhafer und Rot-Schwengel. In einzelnen offenbar aufgedüngten Wiesen bzw. Wiesenteilen kommen vermehrt Knaulgras und Wiesen-Schwengel vor. Auf den Hochflächen der Südrhön besteht oft eine gut geschichtete Grasmatrix u. a. aus Glatthafer, Goldhafer, Wolligem Honiggras, Wiesen-Schwengel, Wiesen-Fuchsschwanz, Gewöhnlichen Ruchgras und Wiesen-Rispengras, einige magere Wiesen bzw. Wiesenteile zeigen bei vorherrschendem Rot-Schwengel nahezu keine Schichtung. Örtlich, so im Euerdorfer Forst westlich von Garitz, kommen von Wiesen-Fuchsschwanz dominierte, hochwüchsige Wiesenteile vor. Aufrechte Trespe und Fiederzwenke als charakteristische Kalkarten fallen in der Südrhön aus. Die Ausbildungstypen der Waldwiesen weisen dabei eine starke Variation auf.

Unter Berücksichtigung der Flächenanteile ist knapp die Hälfte der Mageren Flachland-Mähwiesen hinsichtlich der Struktur gut ausgebildet, jeweils etwa ein Viertel hervorragend bzw. nur mittel bis schlecht. Die verschiedenen Bewertungsstufen verteilen sich dabei relativ gleichmäßig über alle vorgenannten Ausbildungsformen. Sowohl magere wie auch nährstoffreichere Glatthaferwiesen weisen eine gute, z. T. auch sehr gut entwickelte Krautschicht auf, wobei teils weiter verbreitete Wirtschaftsgrünlandarten wie Wiesen-Labkraut, Wiesen-Klee und Scharfer Hahnenfuß, teils Magerkeitszeiger wie Kleiner Wiesenknopf, Wiesen-Salbei, Margerite und Gewöhnlicher Hornklee mit höheren Deckungswerten auftreten. Eine nur mäßige Struktur geht teils auf eine geringe bis nahezu fehlende Mittel- und Untergrasschicht zurück, teils auf eine nur geringe Krautdeckung.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Mageren Flachland-Mähwiesen ist entsprechend der unterschiedlichen Standortverhältnisse und der verschiedenartigen Nutzung bzw. Nutzungsintensität sehr heterogen ausgebildet. Für die Extensivwiesen der Wellenkalkgebiete sind vor allem Magerkeitszeiger wie Wiesen-Salbei, Kleiner Wiesenknopf, Wiesen-Schlüsselblume, Wiesen-Flockenblume, Margerite und Wiesen-Witwenblume charakteristisch, in den Reiterswiesen auch Pastinak und Wiesen-Bocksbart sowie, örtlich, Kalkmagerrasen-Arten wie Arznei-Thymian, Stängellose Kratzdistel, Schopfiges Kreuzblümchen und Großblütige Braunelle. In der Südrhön zählen neben weiter verbreiteten Magerkeitszeigern und Wirtschaftsgrünlandarten wie Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Labkraut, Margerite und Gewöhnlicher Hornklee Säure- und Wechselfeuchtezeiger wie Feld-Hainsimse, Blutwurz, Knöllchen-Steinbrech, Schwarze Teufelskralle, Herbstzeitlose, Großer Wiesenknopf, Wiesen-Silge und Heil-Ziest zum charakteristischen Arteninventar. Letztgenannte Arten treten jedoch nur wechselweise in einzelnen Wiesen und teils nur in sehr geringem Umfang auf. Örtlich bestehen Tendenzen zu den Feuchtwiesen mit u. a. Mädesüß, Zweizeiliger Segge und Sumpf-Schafgarbe.

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden (Artenlisten s. LFU 2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens drei mit 2 oder - zwei mit 2 und sechs mit 3 oder - mindestens zwölf mit 3 bezeichneten Arten.	7 Einzelbewertungen
	B	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens 25 mit 3 und 4 oder - einer mit 2 und mindestens vier mit 3 oder - mindestens sieben mit 3 bezeichneten Arten.	33 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	15 Einzelbewertungen

Tab. 23: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510

Sehr artenreiche Wiesen treten schwerpunktmäßig in den Wellenkalkgebieten als magere Salbei-Glatthaferwiesen mit u. a. Skabiosen-Flockenblume, Wiesen-Schlüsselblume und oben angeführten Arten der Kalkmagerrasen auf. Hier wurden im Naturerbegebiet Reiterswiesen einzelne größere Magerwiesen kartiert, sodass trotz nur 7 Einzelbewertungen flächenbezogen etwa ein Viertel der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet einen sehr hohen Artenreichtum aufweist. Bei den nur mäßig artenreichen Wiesen handelt es sich größtenteils um nährstoffreichere Wiesen, in denen Magerkeits- und Feuchtezeiger weitgehend ausfallen. Sie nehmen flächenbezogen ebenfalls etwa ein Viertel der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet ein.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	<p>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Lolium multiflorum</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Rumex crispus</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (<i>Ranunculus repens</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Silene dioica</i> werden nur in Glatthaferwiesen als Nitrophyten gewertet). - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar. 	22 Einzelbewertungen
	B	<p>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 2a; - Tendenz zur Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von bracheverträglichen Hochgräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd; - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt. - Auftreten einzelner Neophyten. 	28 Einzelbewertungen
	C	<p>starke Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands decken > 2a - Brache in einem mittleren bis fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - Verfremdung durch Ruderalisierung oder Einsaat; - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen. - Neophyten in Herden auftretend 	5 Einzelbewertungen

Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510

Etwa 40 % bzw. 50 % der Mageren Flachland-Mähwiesen weisen allenfalls geringe bzw. deutliche Beeinträchtigungen auf, etwa 10 % starke Beeinträchtigungen. Hauptbeeinträchtigung sind Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands, vor allem Löwenzahn, in Teilen auch Wiesen-Kerbel, Weiß-Klee, Giersch und Kriechender Hahnenfuß. In den derzeit mit Schafen beweideten Wiesen in den Reiterswiesen ist aufkommende, leichte bis mäßige Verbuschung verbreitet, vereinzelt auch eine unzureichende Nutzungsintensität. Eutrophierung, teils hervorgerufen durch Düngung, ist zumeist maßgeblich für starke Beeinträchtigungen, auf dem Messegelände (Abenteurer & Allrad) in den Reiterswiesen auch eine zu frühe Mahd. Etwa 60 % der stark beeinträchtigten Wiesenfläche liegt dabei im NSG „Grundwiese“.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	4,22 ha (24,35 %)	4,47 ha (25,79 %)	7,39 ha (42,59 %)
B	8,57 ha (49,44 %)	8,93 ha (51,50 %)	7,97 ha (45,98 %)
C	4,55 ha (26,21 %)	3,94 ha (22,70 %)	1,98 ha (11,43 %)

Tab. 25: Bewertung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

21,17 % (3,67 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 58,74 % (10,19 ha) mit B (gut) und 20,09 % (3,48 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Nahezu 80 % der mageren Flachland-Mähwiesen sind in einem guten, teils auch sehr guten Erhaltungszustand. Ein mäßiger Erhaltungszustand geht etwa zu gleichen Anteilen auf eine nur mäßige Habitatstruktur gepaart mit einem mäßigen Artenreichtum zurück oder auf starke Beeinträchtigungen im Komplex mit einer Arten- oder Strukturverarmung.

3.1.5 LRT 8160* **Kalkhaltige Schutthalden** der collinen bis motanen Stufe Mitteleuropas

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden von der Hügel- bis in die Bergstufe der Mittelgebirge und der Alpen. Neben Kalk und Dolomit kommen auch andere basenreiche Gesteine wie Gips, Basalt und Marmor als Standort in Frage. Auch Vegetation auf naturnah entwickelten Sekundärstandorten, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange zurückliegt (> 50 Jahre) bzw. mittlerweile kaum mehr erkennbar oder sehr marginal ist, zählen zum Lebensraumtyp. Dazu gehören z. B. Schutthalden in aufgelassenen Steinbrüchen.

Kalkschutthalden kommen im FFH-Gebiet nur an fünf Stellen und, mit einer Ausnahme, auf Sekundärstandorten vor. Bei den drei Vorkommen in seit langem aufgelassenen Kalksteinbrüchen handelt es sich um den Steinbruchwänden vorgelagerte Schotterfluren.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalkhaltige Schutthalden dieses Lebensraumtyps sind in den unteren Berglagen der (Kalk-) Alpen und den aus Kalkgestein aufgebauten Bereichen der deutschen Mittelgebirge anzutreffen. Verbreitungsschwerpunkte gibt es auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb, in der Rhön, dem Thüringischen Bergland, dem Alpenvorland und den Alpen.

Der Lebensraumtyp hat seine Schwerpunkte in Bayern in der Naturräumlichen Haupteinheiten Fränkische Alb, Schwäbisch-Bayerische Voralpen, Nördliche Kalkalpen sowie Südliches Alpenvorland. Bedeutende Vorkommen gibt es auch in den Mainfränkischen Platten.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 8160* wurde im FFH-Gebiet lediglich an fünf Standorten mit einer Fläche von insgesamt 0,13 ha festgestellt. Drei Vorkommen befinden sich in seit langem aufgelassenen Kalksteinbrüchen (einer dieser Steinbrüche liegt als eher geologischer Sonderstandort in der naturräumlichen Haupteinheit „Hochflächen der Südrhön“), einer auf einem Lesesteinhauften östlich von Münnerstadt und einer auf einem naturnahen Schutthang am Kleinen Höhberg östlich von Burglauer. Wegen ihrer Kleinflächigkeit bzw. nicht auskartierbaren Verzahnungen liegen alle erfassten Kalkschutthalden in Komplexen mit anderweitigen Biotop- und Lebensraumtypen, vor allem mit Kalkpioniererrasen (LRT 6110).

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 5 Einzelvorkommen des LRT 8160* mit insgesamt 5 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
02004-0209 (DBU)	C	C	A	C
5726-1040-001	A	C	B	B
5727-1020-001	A	C	B	B
5727-1134-013	A	C	A	B
5727-1139-014	A	C	C	C

Tab. 26: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8160*

Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Eine der folgenden Eigenschaften trifft zu: - Für Blockschutthalden charakteristische Vegetationstypen (einschließlich Kryptogamenrasen!) mit Deckung > 1; - Vorkommen von bewegtem und von ruhendem Schutt; - Vorkommen verschiedener Füllsubstrate in den Blockspalten sowie wechselnde Auflagenmächtigkeit.	4 Einzelbewertungen
	B	Eine der folgenden Eigenschaften trifft zu: - Für Blockschutthalden charakteristische Vegetationstypen (einschließlich Kryptogamenrasen!) mit Deckung von 1; - Vorkommen verschiedener Füllsubstrate in den Blockspalten - wechselnde Auflagenmächtigkeit.	–
	C	Anforderung an B wird nicht erfüllt.	1 Einzelbewertung

Tab. 27: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160*

Die meisten Schutthalden bzw. Schuttkegel sind strukturell sehr gut ausgebildet. Sie zeigen zumindest in Teilen einen guten Bewuchs aus charakteristischen Vegetationstypen (vor allem Schwalbenwurz-Fluren), teilweise auch von bewegtem und ruhendem Schutt. Lediglich im alten Steinbruch in den Reiterswiesen sind die Schotterkegel weitgehend bewuchslos und festgelegt.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die charakteristische und zumeist aspektbildende Pflanzenart der Kalkschutthalden ist die Schwalbenwurz. Lediglich in einem aufgelassenen Steinbruchgelände im Naturerbegebiet Reiterswiesen fehlt diese Art. Weitere charakteristische Arten wie Schmalblättriger Hohlzahn, Ästige Grasllilie, Zusammengedrücktes Rispengras und Stinkender Storchnabel sind nur örtlich und in geringem Umfang beigemischt.

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten, wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmals	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von einer mit 2 bezeichneten Art oder - Anzahl aller auch nicht in den Tabellen genannten LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens fünfzehn oder - nur Alpen: Vorkommen von sechs mit 3 bezeichneten Arten. - sonstige Regionen: Vorkommen von drei mit 3 bezeichneten Arten. 	–
	B	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von mindestens zwei mit 3 bezeichneten Arten oder - Vorkommen von mindestens vier mit 3 oder mit 4 bezeichnete Arten oder - Anzahl aller auch nicht in den Tabellen genannten LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens zehn. 	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	5 Einzelbewertungen

Tab. 28: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8160*

Alle im FFH-Gebiet kartierten Kalkschutthalden bzw. -schuttkegel weisen eine nur mäßige Artenausstattung aus. Ursächlich hierfür könnten die nur geringen Flächengrößen wie auch die überwiegenden Vorkommen auf Sekundärstandorten sein.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmals	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - keine oder geringe Freizeitbelastung - die natürliche Dynamik ist unberührt erhalten oder entspricht im Falle einer Sekundärhalde der natürlichen Dynamik; - keinerlei bauliche Eingriffe vorhanden, die auf die Dynamik einer Halde Einfluss nehmen; - keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden. 	2 Einzelbewertungen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - mechanische Belastung (Tritt) und Zerschneidung (Wege) durch Freizeitbetrieb vorhanden; - bauliche Eingriffe (Straßen, Wegesicherung) vorhanden, Einfluss auf die natürliche Morphodynamik der Halde erkennbar, aber nicht massiv; Ansiedlung einzelner haldenfremder Pflanzen. 	2 Einzelbewertungen

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
	C	starke Beeinträchtigungen: - Belastung durch den Freizeitbetrieb (Tritt, Zerschneidung) zerstört LRT-typische Vegetationsbestände; - starke Beeinträchtigung LRT-typischer Vegetationsbestände durch weidebedingte Eutrophierung (vermehrtes Aufkommen von Stickstoffzeigern wie z. B. <i>Urtica dioica</i>) - starke Beeinträchtigung der Morphodynamik oder des Reliefs durch bauliche Eingriffe; aber auch durch künstliche Festlegung des Schutts; - starke Ausbreitung haldenfremder Pflanzen.	1 Einzelbewertung

Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8160*

Drei der fünf Kalkschutthalde zeigen deutliche, teils auch starke Beeinträchtigungen. Hauptgrund sind aufkommende Gehölze wie Hartriegel, Sal-Weide, Vogel-Kirsche, Faulbaum, Hunds-Rose und Wolliger Schneeball, meist auf der Schutthalde selber, teils auch randlich und hier durch unerwünschte Beschattung wirksam. Im Steinbruch am „Königsstuhl“ nordwestlich des Klausshofs breiten sich bereichsweise Himbeerfluren aus.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	0,08 ha (59,41 %)	—	0,06 ha (42,76 %)
B	—	—	0,07 ha (54,60 %)
C	0,05 ha (40,59 %)	0,13 ha (100,00 %)	<0,01 ha (2,64 %)

Tab. 30: Bewertung des LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalten
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Keine Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurde mit A (hervorragend) bewertet, 56,77 % (0,076 ha) mit B (gut) und 43,23 % (0,058 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Der hohe Anteil an Kalkschuttfuren mit einem unbefriedigenden Erhaltungszustand geht dabei nur auf einem 35 qm großen Lesesteinriegelbereich östlich von Münnerstadt auf eine starke Beeinträchtigung in Form von aufgetretener Verbuschung zurück, ansonsten ist er struktur- und artenbedingt.

3.1.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören trockene bis frische Kalkfelsen und -felswände mit ihrer Felsspaltenvegetation in allen Höhenlagen. An die Felsstandorte ist eine spezielle Felsspaltenvegetation gebunden, in der meist kleine Farn-, Polster- und Rosettenpflanzen eine wichtige Rolle spielen. Daneben sind Moose und Flechten fast immer reichlich vertreten. Die Standortvielfalt reicht von trockenen, offenen bis zu beschatteten, frischen Stellen. Je nach Ausrichtung und Wasserversorgung findet man unterschiedliche Artenkombinationen. Auch dauerhaft lückige Felsvegetation auf naturnah entwickelten Sekundärstandorten, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange zurückliegt (> 50 Jahre) bzw. mittlerweile kaum mehr erkennbar oder sehr marginal ist, zählen zum Lebensraumtyp. Dazu gehören z. B. Felsen in aufgelassenen Steinbrüchen. Junge Pionierstadien insbesondere auf sekundären Standorten (z. B. Schuttablagerungen und Trockenmauern) sind dagegen vom Lebensraumtyp ausgeschlossen.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation kommen im FFH-Gebiet nur (sehr) kleinflächig vor. Alle Standorte sind anthropogen entstanden.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalkfelsen mit ihrer Felsspalten-Vegetation sind in den Alpen und den aus Kalkgestein aufgebauten Teilen der deutschen Mittelgebirge verbreitet. Die Hauptvorkommen dieses Lebensraumtyps finden sich in den Bayerischen Kalkalpen und auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb.

Der bayerische Schwerpunkt des Lebensraumtyps liegt in der alpinen biogeografischen Region mit den Naturräumlichen Haupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Nördliche Kalkalpen sowie in der Fränkischen Alb.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation kommen im FFH-Gebiet lediglich auf drei anthropogen vor langer Zeit entstandenen Felswänden mit einer Gesamtfläche von 0,01 ha vor. Die Felswände befinden sich beidseits der eingleisigen Bahntrasse südlich von Münnerstadt im NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ sowie in einem aufgelassenen Kalksteinbruch im NSG „Wurmberg und Possenberg“. Dabei sind die Felswände bzw. Felsbiotope sehr heterogen. Das östlich der Bahnlinie gelegene Felsband ist ca. 250 m lang und bis etwa 10 m hoch. Gegenüber liegt westlich der Bahnlinie ein großteils abgeöschter Hang, der im Südteil um 2 m hohe, felsige Bereiche aufweist. Das Felsband im Kalksteinbruch ist 3-4 m hoch. Nur (sehr) kleine Bereiche weisen dabei jeweils eine charakteristische Kalkfelsspaltenvegetation auf.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 3 Einzelvorkommen des LRT 8210 mit insgesamt 3 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5727-1028-001	B	C	A	B
5727-1141-026	C	C	B	C
5727-1141-047	B	C	A	B

Tab. 31: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8210

Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkm al	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigke it der lebensraum-typischen Habitatstrukturen	A	Vergabe von A bei Auftreten mindestens zwei folgender Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> - stark zerklüftet mit LRT-typischer Felsspaltenvegetation - die Expositionen des Felsens umfassen einen Winkel von mehr als 90° und die Hangneigungen unterscheiden sich um mehr als 20° - neben Spalten, Ritzen und Klüften weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen, kleine Aushöhlungen vorhanden (Auswahl genügt) - außerhalb der Alpen: Felsen mit Spaltenvegetation mit > 100 m² felsiger Oberfläche 	–
	B	Vergabe von B bei Auftreten von einer der folgenden Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> - stark zerklüftet mit LRT-typischer Felsspaltenvegetation; - die Expositionen des Felsens umfassen einen Winkel von mehr als 90° - die Hangneigungen unterscheiden sich um mehr als 20° - neben Spalten, Ritzen und Klüften weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen, kleine Aushöhlungen vorhanden (Auswahl genügt) 	2 Einzelbewertungen
	C	Anforderung an B wird nicht erfüllt.	1 Einzelbewertung

Tab. 32: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210

Die Felsen westlich der Bahnlinie und im Steinbruch weisen eine gute Habitatstruktur auf mit stärkerer Zerklüftung, Spalten und Ritzen sowie unterschiedlichen Expositionen und Neigungen, das Felsband östlich der Bahnlinie ist strukturarm.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Einzige Kennart der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ist im FFH-Gebiet die Mauerraute, die in teils nur sehr kleinen Beständen in Felsspalten und -ritzen wurzelt.

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten, wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmals	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 oder - mindestens vier mit 3 bezeichneten jeweils regelmäßig eingestreuten Arten oder - Anzahl aller LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens fünfzehn	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 oder - mindestens zwei mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 oder 4 bezeichneten Arten oder - Anzahl aller LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens zehn.	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	3 Einzelbewertungen

Tab. 33: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8210

Mit dem Vorkommen nur einer lebensraumtypischen Pflanzenart sind alle Kalkfelsen des LRT 8210 floristisch nur mäßig ausgestattet.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmals	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine oder geringe Freizeitbelastung - die natürlichen Vorkommen des LRT zeigen auch keine anderweitigen Nutzungsspuren (Abbau, Verbauung etc.); - floristisch wertvolle Vorkommen des LRT nicht durch Verschattung oder Freistellung beeinträchtigt; - keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden.	2 Einzelbewertungen

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Spuren mechanischer Belastung durch Freizeitbetrieb (Tritt, Kletterbetrieb) sind vorhanden; - natürliche LRT-Vorkommen mit LRT-fremden Nutzungszei- gern; - die natürlichen Vorkommen des LRT zeigen lediglich ge- ringe anderweitige Nutzungsspuren (Abbau, Verbauung etc.); - floristisch wertvolle Vorkommen des LRT durch Verschät- tung oder Freistellung beeinträchtigt.	1 Einzelbe- wertung
	C	starke Beeinträchtigungen: - Freizeitbetrieb (Tritt, Klettern) zerstört LRT-typische Vege- tationsbestände; - starke Beeinträchtigung LRT-typischer Vegetationsbe- stände sowie Veränderung des Oberflächenreliefs der na- türlichen Felsbildungen durch anderweitige Nutzungen (z. B. Abbau, Verbauung); - floristisch wertvolle Vorkommen des LRT durch Verschät- tung oder Freistellung stark beeinträchtigt.	–

Tab. 34: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8210

Deutliche Beeinträchtigungen der Mauerrauten-Vegetation treten lediglich östlich der Bahnlinie auf, wo aufgekommene Gehölze (Espe, Sal-Weide, Hartriegel) eine unerwünschte Beschattung hervorrufen. Die beiden anderen Kalkfelsbereiche mit Mauerrauten-Bewuchs sind unbeeinträchtigt.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	0,01 ha (99,00 %)
B	0,01 ha (99,00 %)	—	<0,01 ha (1,00 %)
C	<0,01 ha (1,00 %)	0,01 ha (100,00 %)	—

Tab. 35: Bewertung des LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Keine Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurde mit A (hervorragend) bewertet, 99 % (0,01 ha) mit B (gut) und 1 % (<0,01 ha) mit C (mittel bis schlecht).

3.1.7 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9110 umfasst die bodensauren, meist krautarmen Buchenwälder von der planaren/kollinen Stufe (häufig mit *Quercus petraea* und *Quercus robur*) bis zur montanen Stufe (z. B. Bergmischwälder aus Buche, Tanne und Fichte). Im FFH-Gebiet kommt der Lebensraumtyp als Hügelland-Hainsimsen-Buchenwald der kollin bis submontane Höhenform vor.

Standort und Boden

Der Hainsimsen-Buchenwald stockt auf sauren und basenarmen Standorten (lehmige Sande, Lehme, Fein- und Schlufflehme). Die Wasserhaushaltsstufe des Standortes reicht von (mäßig) trocken bis (mäßig) wechselfeucht.

Typisch sind mittel- bis tiefgründige, häufig podsolierte Braun- und Parabraunerden. Bei sehr armem Ausgangsmaterial mit Übergängen zum Podsol; auf schwerem Substrat mit Übergängen zu Pseudogley und Pelosol. Die Humusformen reichen von mullartigem bis rohhumusartigen Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

Natürlicherweise weist dieser Lebensraumtyp eine geringe Baumartenvielfalt auf, da die Rotbuche unter günstigen klimatischen Bedingungen anderen Baumarten deutlich überlegen ist. Zum trockenen Flügel gesellt sich zunehmend die Traubeneiche hinzu; auf Böden mit Staunässe-Merkmalen erreichen Tanne und Stieleiche höhere Anteile.

Es dominieren säurezeigende Arten, z. B. der Drahtschmielen- und Adlerfarn-Gruppe wie Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Wald-Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Gegenüber dem Waldmeister-Buchenwald fehlen weitgehend anspruchsvollere Arten bzw. Basenzeiger der Anemonen- und Goldnessel-Gruppe.

Arealtypische Prägung

subatlantisch bis subkontinental; kollin bis submontane Höhenform

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf den sauren und basenarmen Standorten findet dieser Lebensraumtyp sein Optimum und gilt als natürliche Schlusswaldgesellschaft.



Abb. 5: LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp 9110 kommt ausschließlich auf den sauren, basenarmen Standorten des mittleren und oberen Buntsandsteins in den Teilgebieten .01 (Klauswald Nord) und .02 (Klauswald Süd) vor.

Mit einer Gesamtfläche von rund 1.700 ha ist der Hainsimsen-Buchenwald der größte Lebensraumtyp im FFH-Gebiet. Er nimmt einen Anteil von knapp 70 % aller Wald-Lebensraumtypen bzw. rund 38 % der gesamten Gebietsfläche ein.

Die Buche als einzige Hauptbaumart im LRT 9110 ist mit einem Anteil von ca. 43 % dominant. Infolge der standörtlichen Gegebenheiten und dem Wuchsverhalten der Buche ist die natürliche Konkurrenzkraft der Mischbaumarten, insbesondere der Lichtbaumart Eiche, stark eingeschränkt. Trotzdem erreicht die Eiche nutzungsbedingt einen unnatürlich hohen Anteil von rund 28 %. Die eichenreichen Ausprägungen des Hainsimsen-Buchenwaldes im FFH-Gebiet sind von hoher ökologischer Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Stichprobeninventur durchgeführt.



HABITATSTRUKTUREN

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten		gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 43 % (43,23 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 87 % (87,81 %) jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten: Buche (43,23 %) gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 13 % (12,19 %) und Anteil nicht heimischer Arten max. 4 % (1,92 %)
	Buche (Rotbuche)	43,23 %	
	Nebenbaumarten		
	Traubeneiche	25,66 %	
	Kiefer (Waldkiefer)	9,93 %	
	Hainbuche	4,63 %	
	Stieleiche	2,60 %	
	Bergahorn	0,68 %	
	Sandbirke (Hängebirke)	0,40 %	
	Zitterpappel (Aspe)	0,34 %	
Winterlinde	0,23 %		
Spitzahorn	0,11 %		
heimische gesellschaftsfremde Baumarten		B+	
Fichte	5,19 %		
Lärche, Europäische	5,08 %		
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten		B+	
Douglasie	1,69 %		
Roteiche	0,23 %		
Entwicklungs- stadien (15 %)	Jugendstadium	4,92 %	C+
	Wachstumsstadium	9,47 %	
	Reifungsstadium	75,68 %	
	Verjüngungsstadium	6,52 %	
	Altersstadium	3,41 %	
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	28,79 %	A+
	zweischichtig	56,06 %	
	dreischichtig	15,15 %	
Totholz (20 %)	stehend	1,42 fm/ha	B
	liegend	2,67 fm/ha	
	Summe	4,09 fm/ha	
Biotopbäume (20 %)	Summe	4,13 Stk/ha	B
Teilwert Habitatstrukturen: B			

Tab. 36: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9110

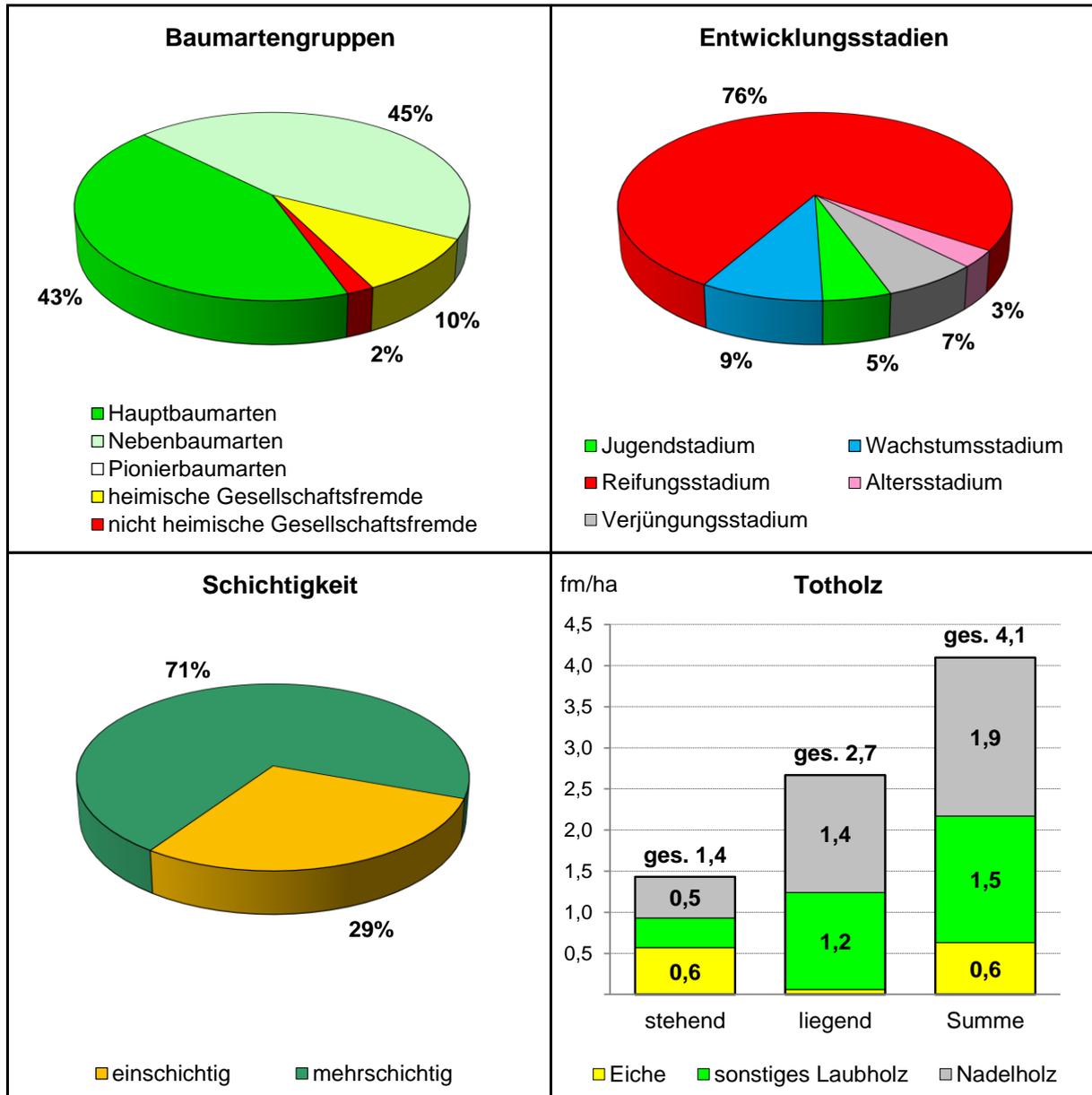


Abb. 6: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9110 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 4,09 fm/ha und damit im mittleren Bereich der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für die Wertstufe B. Etwa zwei Drittel wurden als liegendes, ein Drittel als stehendes Totholz aufgenommen. Bei der Differenzierung des Totholzanteils nach Baumartengruppen liegt das Nadelholz mit 46 % an erster Stelle. Es folgen sonstiges Laubholz (37 %) und Eiche (15 %).

Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 7) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Der Anteil der geringen und mittleren Stärkeklasse überwiegt dabei mit 85 %. Die Stärken ab 40 cm nehmen lediglich einen Anteil von 15 % ein.

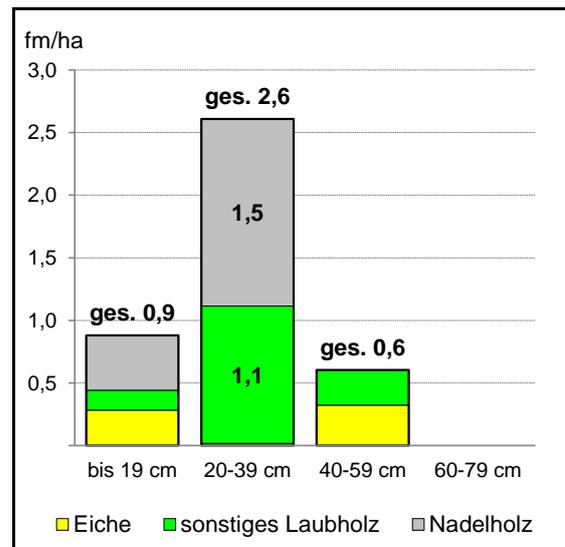


Abb. 7: Totholz-Stärkeklassen LRT 9110 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 4,13 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei kommen überwiegend Höhlen mit insgesamt 42 % (v. a. Kleinhöhlen an Eichen), Faulstellen (31 %) und Spaltenquartiere (30 %) vor. Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellen und Kleinhöhle. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

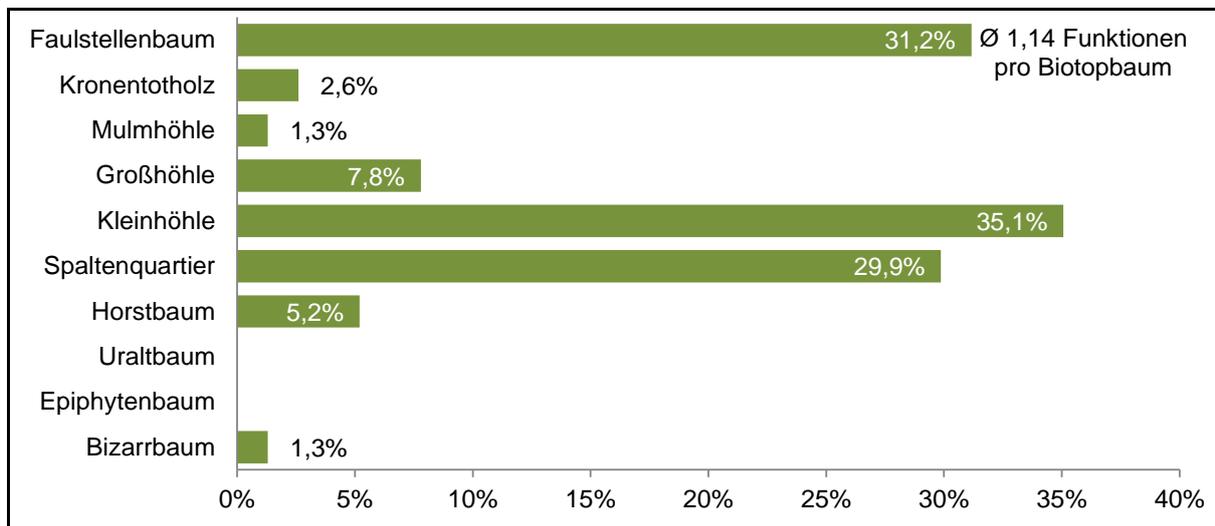


Abb. 8: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9110 (Summe ist größer als 100 %, da 10 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9110 im FFH-Gebiet zwei Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten- kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	H	43,23 % R	85,23 % R
Traubeneiche	N	25,66 % R	2,93 % R
Kiefer (Waldkiefer)	S	9,93 %	0,56 %
Hainbuche	S	4,63 %	1,92 %
Stieleiche	S	2,60 %	0,68 %
Bergahorn	S	0,68 %	0,45 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	0,40 %	1,92 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,34 %	0,56 %
Winterlinde	S	0,23 %	1,35 %
Spitzahorn	S	0,11 %	–
Esche	S	–	0,11 %
Vogelbeere	S	–	0,11 %
Fichte	hG	5,19 %	2,71 %
Lärche, Europäische	hG	5,08 %	0,23 %
Faulbaum	hG	–	0,79 %
Douglasie	nG	1,69 %	0,34 %
Roteiche	nG	0,23 %	–
Strobe (Weymouthskiefer)	nG	–	0,11 %

Tab. 37: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9110 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 31)

Bodenvegetation

Die folgende Tabelle listet die im Hainsimsen-Buchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9110 auf:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rotstängelmoos	4
	<i>Polytrichum formosum</i>	Wald-Frauenhaarmoos	4
Gräser und Grasartige	<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	4
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras	3
	<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge	4
	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge	3
	<i>Dactylis polgyama</i>	Wald-Knäuelgras	4
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele	3
	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse	2
	<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse	4
	<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse	3
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras	4
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	4	
Krautige und Sträucher	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewöhnlicher Dornfarn	4
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	4
	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen	4
	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	4
	<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn	4
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	4
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	4
	<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis	3

Tab. 38: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9110
(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)	alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden mit mind. 2 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	A+	alle 2 Referenzbaumarten vorhanden (Buche 43,23 %, Traubeneiche 25,66 %)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 10 %, davon nicht heimische Arten max. 1 %	A-	2 von 3 Referenzbaumarten vorhanden; Traubeneiche < 3% (2,93 %) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 4,17 %, davon nicht heimische Arten 0,45 %
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufe 3 oder besser	A	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 22 Arten der Referenzliste, davon 6 Arten der Wertstufen 2 und 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A			

Tab. 39: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9110



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Fläche des LRT 9110 örtlich differenziert. Stellenweise ist der Wildverbiss hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich. Damit stellen die Wildschäden eine mittlere Beeinträchtigung dar.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 40: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9110



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B+**. Damit befindet sich der LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald 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 %	B
		Habitatstrukturen	100 %	B
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	A+
		Verjüngung	1/3	A-
		Bodenvegetation	1/3	A
		Arteninventar	3/3	A
Beeinträchtigungen	1/3		B	
Gesamtbewertung	3/3		B+	

Tab. 41: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9110

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

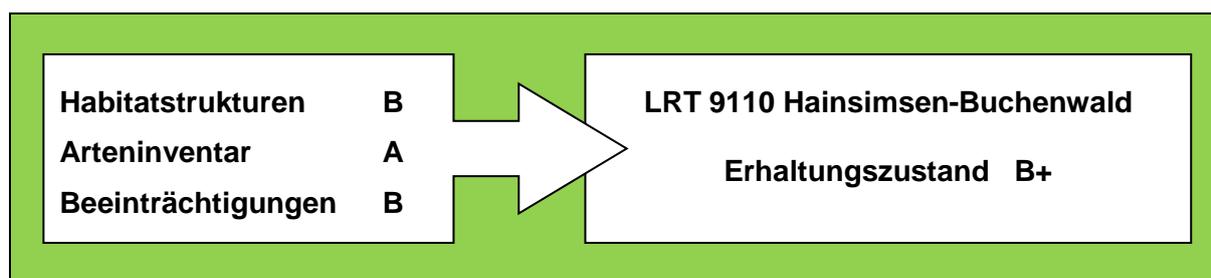


Abb. 9: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9110

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

Kurzcharakterisierung

Der meist krautreiche Lebensraumtyp 9130 beinhaltet mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe. Im FFH-Gebiet kommt der Lebensraumtyp als Hügelland-Waldmeister-Buchenwald der kollin bis submontane Höhenform vor. Dieser setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den Assoziationen Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf mesotrophen Böden, mit relativ hoher Basensättigung im Unterboden und Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) auf kalkhaltigen Böden, mit hoher Basensättigung bis in den Oberboden, zusammen.

Standort und Boden

Mäßig trockene bis frische (teils mäßig wechselfeuchte) Standorte mit mittlerer bis guter Nährstoffversorgung, z. T. mit Karbonat im Unterboden.

Es handelt sich i. d. R. um mittel- bis tiefgründige Böden; daneben könne auch relativ flachgründige Humus-Carbonatböden bestockt werden. Die vorherrschenden Bodentypen sind mesotrophe Braun-, Parabraunerden sowie Terra Fuscae und Rendzinen. Als Humusformen dominieren Mull und mullartiger Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

Die Rotbuche ist die dominierende Baumart. Dazu gesellen sich mehrere Begleitbaumarten wie Eiche, Bergahorn, Esche, Linde oder Hainbuche.

Die Krautschicht ist gut und häufig artenreich ausgeprägt. Bezeichnend ist ein Artengrundstock v. a. aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-, Goldnessel- und Günsel-Gruppe, z. B. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldhaargerste (*Hordelymus europaeus*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*).

Arealtypische Prägung

subatlantisch bis subkontinental; kollin bis submontane Höhenform

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf den mittleren und gut basenversorgten Standorten findet dieser Lebensraumtyp sein Optimum und gilt dort als natürliche Schlusswaldgesellschaft.



Abb. 10: LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Waldmeister-Buchenwald kommt auf den basenreicheren Standorten des unteren und teilweise mittleren Muschelkalks vor.

Der Lebensraumtyp nimmt eine Gesamtfläche von rund 271 Hektar ein. Dies entspricht einem Anteil von ca. 11 % aller Wald-Lebensraumtypen bzw. rund 6 % der gesamten Gebietsfläche.

Die Buche als einzige Hauptbaumart im LRT 9130 ist mit einem Anteil von rund 52 % dominant. Hinzu gesellen sich mehrere Nebenbaumarten, von denen die Eiche nutzungsbedingt mit ca. 15 % den höchsten Anteil einnimmt. Die eichenreichen Ausprägungen des Waldmeister-Buchenwaldes im FFH-Gebiet sind von hoher ökologischer Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Stichprobeninventur durchgeführt.



HABITATSTRUKTUREN

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	<p>Hauptbaumarten</p> <p>Buche (Rotbuche) 52,39 %</p> <p>Nebenbaumarten</p> <p>Traubeneiche 12,14 % Hainbuche 5,26 % Bergahorn 3,50 % Stieleiche 3,27 % Feldahorn 2,57 % Vogelkirsche 2,28 % Esche 2,16 % Winterlinde 1,46 % Sandbirke (Hängebirke) 1,23 % Elsbeere 0,93 % Mehlbeere, Echte 0,82 % Zitterpappel (Aspe) 0,12 % Bergulme 0,12 % Spitzahorn 0,12 % Salweide 0,12 % Speierling 0,06 %</p> <p>heimische gesellschaftsfremde Baumarten</p> <p>Kiefer (Waldkiefer) 4,15 % Fichte 2,92 % Lärche, Europäische 2,34 %</p> <p>nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten</p> <p>Schwarzkiefer 1,40 % Douglasie 0,64 %</p>	B+	<p>gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 43 % (52,39 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 87 % (88,55 %)</p> <p>jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten: Buche (52,39 %)</p> <p>gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 13 % (11,45 %), und Anteil nicht heimischer Arten max. 4 % (2,04 %)</p>
Entwicklungs- stadien (15 %)	<p>Jugendstadium 5,27 % Wachstumsstadium 12,64 % Reifungsstadium 73,36 % Verjüngungsstadium 5,82 % Altersstadium 2,91 %</p>	B	4 der 5 Entwicklungsstadien erreichen den Grenzwert von 5 % Anteil. Der Schwellenwert von 4 Stadien ≥ 5 % für Wertstufe B wird damit erreicht.
Schichtigkeit (10 %)	<p>einschichtig 29,09 % zweischichtig 61,82 % dreischichtig 9,09 %</p>	A+	Der Anteil mehrschichtiger Bestände (70,91 %) liegt deutlich über dem Schwellenwert von 50 % für Wertstufe A.
Totholz (20 %)	<p>stehend 1,75 fm/ha liegend 1,40 fm/ha Summe 3,15 fm/ha</p>	B-	Die durchschnittliche Totholzmenge (3,15 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für Wertstufe B.
Biotopbäume (20 %)	Summe 5,02 Stk/ha	B+	Die durchschnittliche Biotopbaumdichte (5,02 Stk/ha) liegt im oberen Bereich der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: B+			

Tab. 42: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130

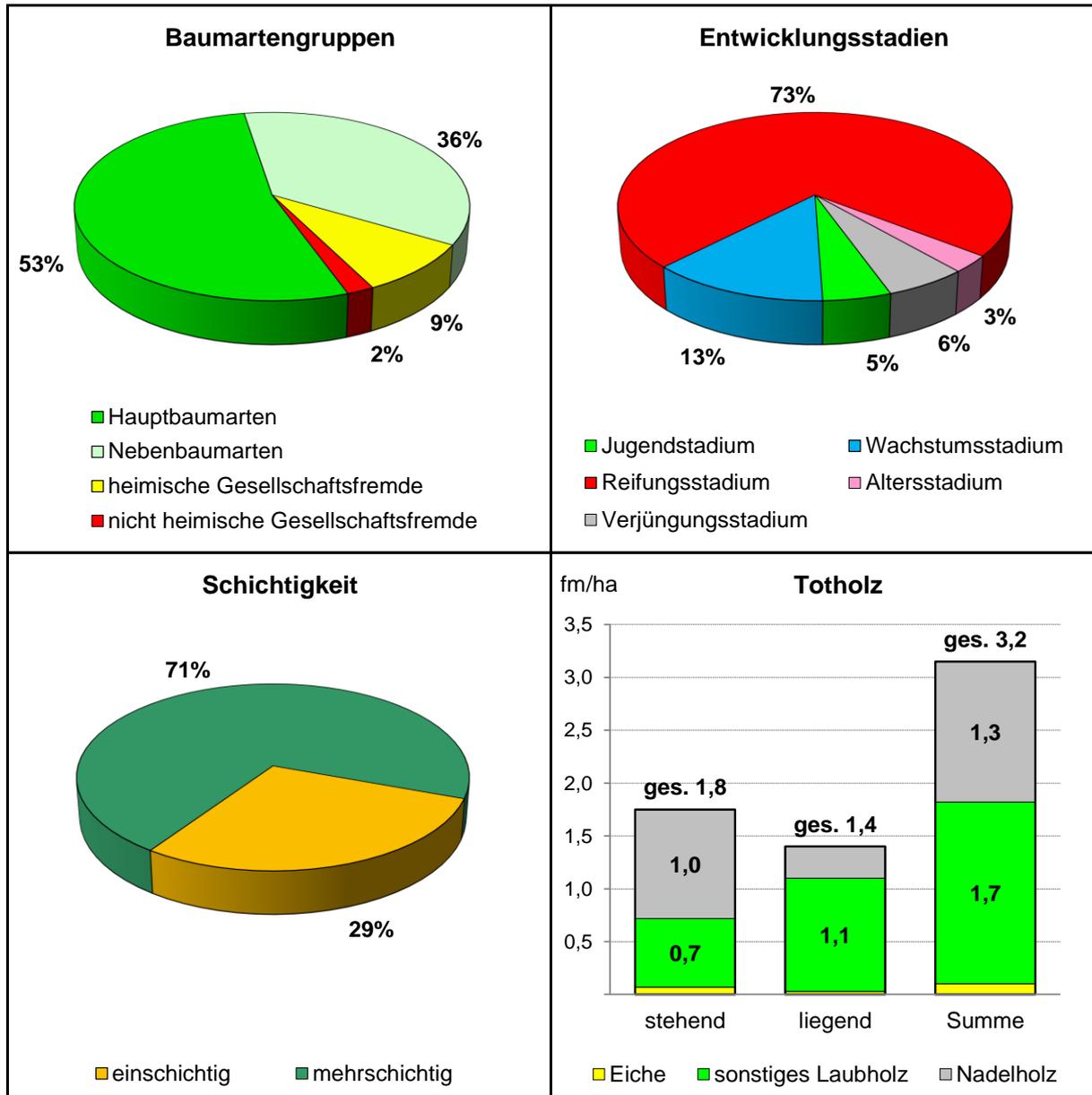


Abb. 11: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130
(Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 3,15 fm/ha und damit im unteren Bereich der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für die Wertstufe B-. Rund 55 % wurden als stehendes, 45 % als liegendes Totholz aufgenommen. Bei der Differenzierung des Totholzanteils nach Baumartengruppen liegt das sonstige Laubholz mit 54 % an erster Stelle. Es folgen Nadelholz (42 %) und Eiche (3 %).

Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 12) ergaben ausschließlich mittlere und geringe Totholzdimensionen. Stärkeres Totholz wurde an den Stichprobepunkten nicht vorgefunden.

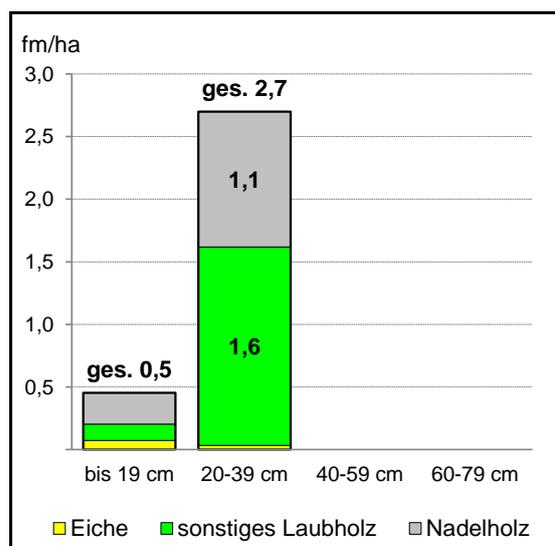


Abb. 12: Totholz-Stärkekassen LRT 9130 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 5,02 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei kommen überwiegend Höhlen mit insgesamt 48 % (v. a. Kleinhöhlen), Spaltenquartiere (38 %) und Faulstellen (18 %) vor. Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellen und Spaltenquartier. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

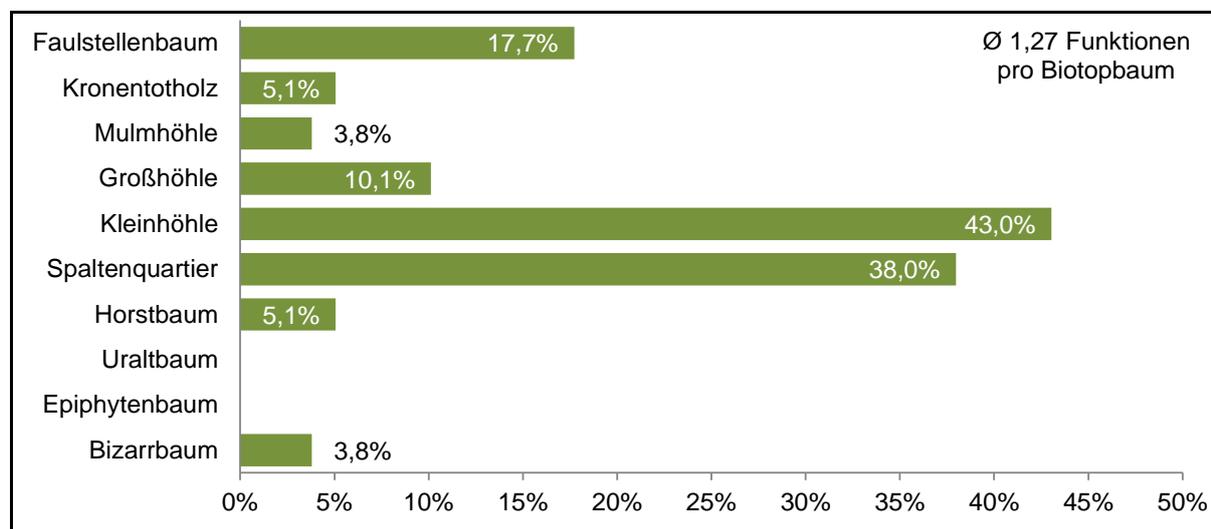


Abb. 13: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130 (Summe ist größer als 100 %, da 20 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

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

Baumart	Baumarten- kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	H	52,39 % R	70,84 % R
Traubeneiche	N	12,14 % R	1,01 % R
Bergahorn	B	3,50 % R	2,69 % R
Stieleiche	B	3,27 % R	0,17 % R
Vogelkirsche	B	2,28 % R	– R
Esche	B	2,16 % R	1,01 % R
Winterlinde	B	1,46 % R	1,34 % R
Bergulme	B	0,12 % R	– R
Hainbuche	S	5,26 %	13,27 %
Feldahorn	S	2,57 %	6,72 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,23 %	–
Elsbeere	S	0,93 %	0,67 %
Mehlbeere, Echte	S	0,82 %	0,42 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,12 %	0,84 %
Spitzahorn	S	0,12 %	0,34 %
Salweide	S	0,12 %	0,17 %
Speierling	S	0,06 %	–
Eibe	S	–	0,17 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	4,15 %	–
Fichte	hG	2,92 %	0,34 %
Lärche, Europäische	hG	2,34 %	–
Schwarzkiefer	nG	1,40 %	–
Douglasie	nG	0,64 %	–

Tab. 43: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130 nach Baumartenkategorien⁷ (R = Referenzbaumart)

⁷ 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 31)

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
Gräser und Grasartige	<i>Bromus benekenii</i>	Rauhe Wald-Trespe	3
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	4
	<i>Hordelymus europaeus</i>	Waldhaargerste	2
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	4
	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	3
Krautige und Sträucher	<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>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	3
	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	3
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	3
	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund	2
	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	4
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	4
	<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestwurz	2
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	4	

Tab. 44: 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)	alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden mit mind. 2 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	A+	alle 8 Referenzbaumarten vorhanden (Arten der Kategorie H mit 52,39 %, N mit 12,14 %; die restlichen Arten sind von Natur aus selten)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten (H, N, B) weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 20 %, davon nicht heimische Arten max. 10 %	B-	6 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Bergulme und Vogelkirsche wurden nicht erfasst Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 0,34 %, davon keine nicht heimischen Arten
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufen 3 oder besser	A	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 22 Arten der Referenzliste, davon 10 Arten der Wertstufe 2 und 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A-			

Tab. 45: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Fläche des LRT 9130 örtlich differenziert. Stellenweise ist der Wildverbiss hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich. Damit stellen die Wildschäden eine mittlere Beeinträchtigung dar.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 46: 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 %	B-
		Biotopbäume	20 %	B+
		Habitatstrukturen	100 %	B+
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	A+
		Verjüngung	1/3	B-
		Bodenvegetation	1/3	A
		Arteninventar	3/3	A-
Beeinträchtigungen	1/3		B	
Gesamtbewertung	3/3		B+	

Tab. 47: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9130

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

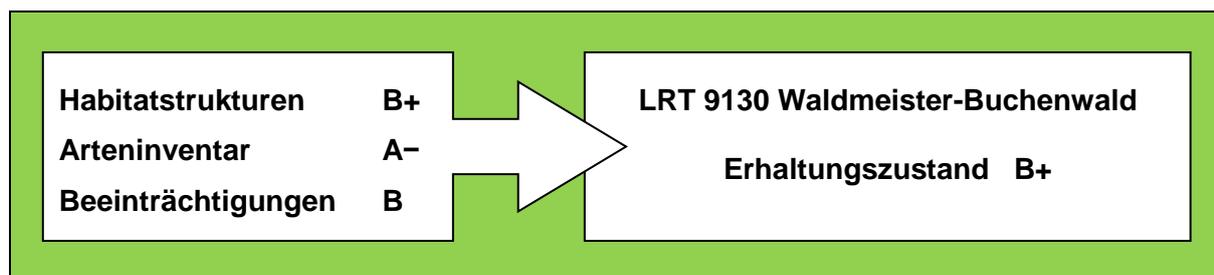


Abb. 14: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130

3.1.9 LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9150 *Cephalanthero-Fagion* wird aufgrund deutlicher Unterschiede in Standortökologie, Baumartenzusammensetzung und arealtypischer Prägung in die beiden Subtypen Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) und Blaugras-Buchenwald (*Seslerio-Fagetum*) unterteilt. Letzterer ist im Wesentlichen auf die Bayerischen Alpen (v. a. die nördlichen Kalkalpen) begrenzt. Im FFH-Gebiet kommt nur der Subtyp Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) vor.

Standort und Boden

Warme, trockene bis mäßig trockene Kalk- und Dolomitböden v. a. an sonnseitigen Süd- bis Südwesthängen, an Geländerippen und -spornen, in Kuppenlagen sowie auch auf Verebnungen. Die flachgründigen Standorte sind meist bis in den Oberboden hinein skeletthaltig, erwärmen sich rasch und trocknen wegen des geringen Wasserspeichervermögens öfter aus. Die Basensättigung ist in allen Bodentiefen hoch.

Typisch sind flach- bis mittelgründige, humusreiche und bis an die Oberfläche mit Kalk- oder Dolomitsteinen durchsetzte Humus-Carbonatböden (*Rendzinen*). Daneben tritt der Lebensraumtyp auch auf flachgründigen Kalkverwitterungslehmen (*Terra fusca*) auf. Die Humusform variiert von Kalkmull bis kalkmullartigen Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

Dominierende Baumart ist die Rotbuche mit zahlreichen Begleitbaumarten u. a. Traubeneiche, Hainbuche, Feldahorn, Spitzahorn, Esche, Mehlbeere und Elsbeere. Bei lichtereren Strukturen, v. a. im Waldrandbereich ist das Vorkommen wärmeliebender Straucharten wie Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) kennzeichnend. Die Waldbestände sind i. d. R. mattwüchsig.

In der Krautschicht dominieren licht-, wärmeliebende und trockenheitstolerante Arten, die basenreiches Substrat bevorzugen. Bezeichnend sind Arten der Bergseggen-, Wucherblumen und Waldvögelein-Gruppe wie beispielsweise Ästige Grasllilie (*Anthericum ramosum*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Schwalbenwurz (*Vincetoxitum hirundinaria*), Straußblütige Wucherblume (*Chrysanthem corymbosum*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*).

Arealtypische Prägung

Submediterran-subkontinental in den fränkischen Wuchsräumen bis submediterran-präalpid im Jungmoränengebiet

Natürlichkeit der Vorkommen

Vorkommen auf flachgründigen, trockenen und wärmebegünstigten Standorten aus Kalk- oder Dolomitsteinen entsprechen der potenziell natürlichen Vegetation.



Abb. 15: LRT 9150 - Subtyp Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*)
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald kommt im FFH-Gebiet als Subtyp Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) i. d. R. auf flachgründigen, mäßig trockenen Kalkverwitterungslehmen und Humus-Carbonatböden vor. Die Übergänge hin zu den trockeneren Ausprägungen des Waldgersten-Buchenwaldes (*Hordelymo-Fagetum*) im LRT 9130 sind fließend.

Der Lebensraumtyp nimmt eine Gesamtfläche von rund 4,4 Hektar ein. Dies entspricht einem Anteil von 0,18 % aller Wald-Lebensraumtypen bzw. 0,10 % der gesamten Gebietsfläche. Von Natur aus nähme der LRT 9150 eine größere Fläche im FFH-Gebiet ein. Ein nicht unbedeutender Teil insbesondere der Flächen der Offenland-Lebensraumtypen sowie der Kiefernauforstungen und auch mattwüchsige Flächen des LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald wäre von Natur aus dem Orchideen-Buchenwald vorbehalten.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die bewertungsrelevanten Merkmale wurden durch Qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche des Lebensraumtyps erhoben.



HABITATSTRUKTUREN

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)	
Baumarten-anteile (35 %)	Hauptbaumarten		gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 57 % (61,41 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 97 % (97,57 %) jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten: Buche (61,41 %) gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 3 % (2,43 %) und Anteil nicht heimischer Arten max. 0,3 % (0,08 %)	
	Buche (Rotbuche)	61,41 %		
	Nebenbaumarten			
	Kiefer (Waldkiefer)	13,85 %		
	Hainbuche	7,00 %		
	Traubeneiche	5,05 %		
	Feldahorn	5,02 %		
	Mehlbeere, Echte	3,39 %		
	Elsbeere	1,22 %		
	Stieleiche	0,39 %		
Walnuss	0,16 %	A+		
Bergulme	0,08 %			
heimische gesellschaftsfremde Baumarten				
Fichte	2,35 %			
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten				
Roskastanie	0,08 %			
Entwicklungsstadien (15 %)	Jugendstadium		3,91 %	C+
Wachstumsstadium	11,73 %			
Reifungsstadium	78,89 %			
Verjüngungsstadium	5,47 %			
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	26,55 %	A+	
	zweischichtig	61,73 %		
	dreischichtig	11,73 %		
Totholz (20 %)	Ndh	3,07 fm/ha	B	
	sonst. Lbh	0,91 fm/ha		
	Summe	3,98 fm/ha		
Biotopbäume (20 %)	Summe	10 Stk/ha	A+	
Teilwert Habitatstrukturen: A-				

Tab. 48: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9150

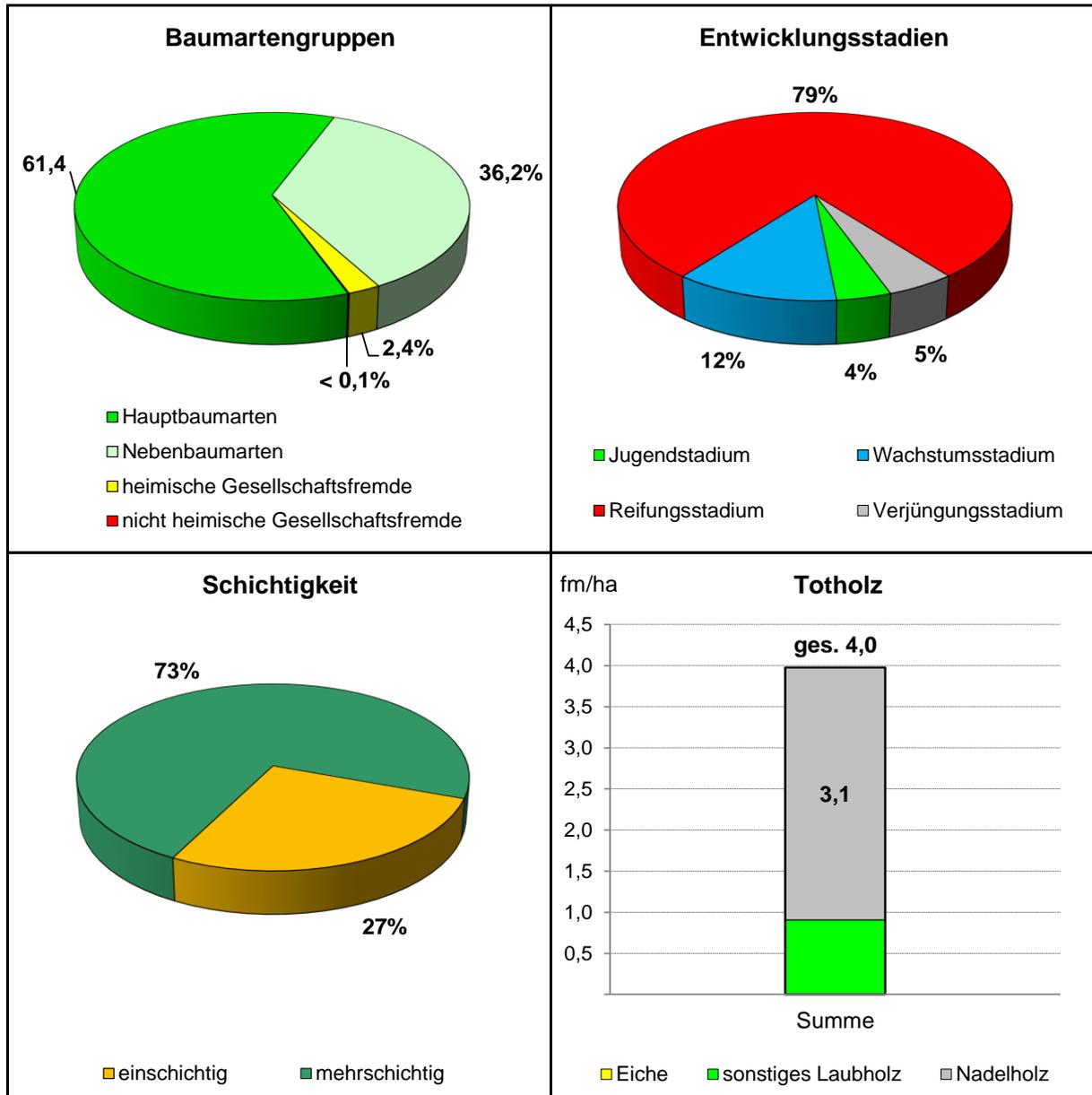


Abb. 16: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9150 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9150 im FFH-Gebiet acht Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten- kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	H	61,41 % R	52,04 % R
Traubeneiche	B	5,05 % R	– R
Feldahorn	B	5,02 % R	13,68 % R
Mehlbeere, Echte	B	3,39 % R	8,44 % R
Elsbeere	B	1,22 % R	6,84 % R
Stieleiche	B	0,39 % R	– R
Vogelkirsche	B	– R	0,64 % R
Sommerlinde	B	– R	0,09 % R
Kiefer (Waldkiefer)	S	13,85 %	–
Hainbuche	S	7,00 %	13,68 %
Walnuss	S	0,16 %	0,36 %
Bergulme	S	0,08 %	–
Weißdorn, Eingrifflicher	S	–	1,30 %
Bergahorn	S	–	0,62 %
Winterlinde	S	–	0,62 %
Holzbirne	S	–	0,32 %
Holzapfel	S	–	0,32 %
Stechpalme, Europäische	S	– R	0,09 % R
Fichte	hG	2,35 %	–
Faulbaum	hG	–	0,96 %
Roskastanie	nG	0,08 %	–

Tab. 49: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9150 nach Baumartenkategorien⁸ (R = Referenzbaumart)

⁸ 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 31)

Bodenvegetation

Folgende Tabelle listet die im Waldmeister-Buchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9150 auf:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Gewöhnliche Fieder-Zwenke	3
	<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	3
	<i>Carex montana</i>	Berg-Segge	3
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	4
Krautige und Sträucher	<i>Anthericum ramosum</i>	Rispige Graslilie	2
	<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	4
	<i>Bupleurum falcatum</i>	Sichelblättriges Hasenohr	3
	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	3
	<i>Campanula rotundifolia</i>	Gew. Rundblättrige Glockenblume	3
	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weißes Waldvögelein	3
	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	4
	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	3
	<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz	2
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	3
	<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn	2
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Wohlriechende Weißwurz	3
	<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	3
	<i>Rhamnus catharticus</i>	Purgier-Kreuzdorn	3
	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	3
	<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut	3
	<i>Sorbus aria</i>	Gewöhnliche Mehlbeere	3
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	3
	<i>Tanacetum corymbosum</i>	Straußblütige Wucherblume	2
	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander	3
	<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	2
	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	3
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz	3
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen	4	

Tab. 50: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9150
(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 (H, N, B) weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	B-	6 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Vogelkirsche und Sommerlinde wurden nicht erfasst
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten (H, N, B) weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 13 %, davon nicht heimische Arten max. 4 %	B+	6 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Trauben- und Stieleiche wurden nicht erfasst Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 0,96 %, davon keine nicht heimische Arten
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 20 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufen 1 und 2	B	charakteristische Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 29 Arten der Referenzliste, davon 5 Arten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B			

Tab. 51: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9150



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss auf der LRT-Fläche ist stellenweise hoch. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen zu erwarten. Damit stellen die Wildschäden eine mittlere Beeinträchtigung dar, die wegen der Kleinflächigkeit des Lebensraumtyps mit minus abgestuft wird.	B-
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 52: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9150



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich der LRT 9150 Orchideen-Buchenwald 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 %	B
		Biotopbäume	20 %	A+
		Habitatstrukturen	100 %	A-
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B-
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenvegetation	1/3	B
		Arteninventar	3/3	B
Beeinträchtigungen	1/3		B-	
Gesamtbewertung	3/3		B	

Tab. 53: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9150

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

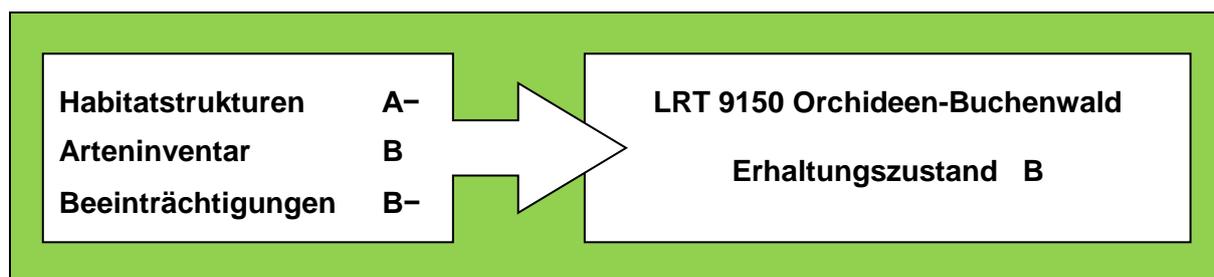


Abb. 17: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9150

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

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9170 setzt sich häufig aus ehemaligen Mittelwäldern sowie klassischen Eichen-Wirtschaftswäldern zusammen. Die Vorkommen sind häufig anthropogen bedingt und werden deshalb als sekundärer Eichen-Hainbuchenwald bezeichnet.

Der natürliche, primäre Eichen-Hainbuchenwald ist auf Standorte mit verminderter Konkurrenzkraft der Buche (Wurzelsisse bei tonhaltigen Böden, Sommertrockenheit) begrenzt.

Standort und Boden

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.

Typische Böden der primären Ausbildung sind schwere Tonböden (Pelosole), die nach Austrocknung steinhart werden, ferner auch Zweischichtböden mit Ton im Untergrund. Die Humusform reicht von Mull bis mullartigem Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

Aufgrund der geringen Konkurrenzkraft der Buche dominieren zahlreiche lichtbedürftige Baumarten wie Trauben-, Stieleiche, Hainbuche, Winterlinde, Feldahorn, Vogel-Kirsche sowie die seltener vorkommenden Baumarten Elsbeere, Speierling oder Feldulme. Ferner sind Straucharten z. B. Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) oder Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) meist reichlich vertreten.

Zu dem Grundstock aus Arten der Anemone-, Waldmeister- und Goldnessel-Gruppe, gesellen sich Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus*) oder Kleines Immergrün (*Vinca minor*). Bei primären Vorkommen treten zudem Wärme- und Trockenheitszeiger, z. B. Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) oder Echte Primel (*Primula veris*) auf.

Arealtypische Prägung

Subkontinental-submediteran; kollin bis submontane Höhenform

Natürlichkeit der Vorkommen

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald gilt auf primären Standorten als natürliche Schlusswaldgesellschaft.

Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp i. d. R. sekundärer Natur und stockt meist auf Standorten, auf denen natürlicherweise Buchenwälder vorherrschen würden. Ihre Ausbreitung wurde hier meist über Jahrhunderte durch den Menschen gefördert. Anthropogen bedingt handelt es sich um eine sekundäre Ersatzgesellschaft von Buchenwäldern.



Abb. 18: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald findet sich im FFH-Gebiet, von einer Teilfläche im Süden des Teilgebiets .02 abgesehen, v. a. auf den Muschelkalkstandorten der östlich gelegenen Teilgebiete .03 bis .05 und .07 i. d. R. als sekundäre Vorkommen.

Mit einer Gesamtfläche von rund 462 ha repräsentiert der Lebensraumtyp 9170 knapp 19 % aller Wald-Lebensraumtypen bzw. rund 10 % der gesamten Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Stichprobeninventur durchgeführt.



HABITATQUALITÄT

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte 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 mind. 53 % (74,56 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 93 % (96,53 %) mind. 3 Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten: Traubeneiche (34,47 %), Hainbuche (27,94 %), Winterlinde (6,54 %), Stieleiche (5,61 %) gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 7 % (3,47 %) und Anteil nicht heimischer Arten max. 0,7 % (keine)
	Traubeneiche	34,47 %	
	Hainbuche	27,94 %	
	Winterlinde	6,54 %	
	Stieleiche	5,61 %	
	Nebenbaumarten		
	Buche (Rotbuche)	7,50 %	
	Feldahorn	5,66 %	
	Elsbeere	1,80 %	
	Sandbirke (Hängebirke)	1,62 %	
	Mehlbeere, Echte	1,54 %	
	Zitterpappel (Aspe)	1,45 %	
	Vogelkirsche	1,40 %	
	Spitzahorn	0,83 %	
	Esche	0,09 %	
Feldulme	0,04 %		
Speierling	0,04 %		
heimische gesellschaftsfremde Baumarten			
Bergahorn	2,59 %		
Kiefer (Waldkiefer)	0,70 %		
Fichte	0,18 %		
Entwicklungs- stadien (15 %)	Jugendstadium	2,47 %	C+ 3 der 5 Entwicklungsstadien erreichen den Grenzwert von 5 % Anteil. Der Schwellenwert von 4 Stadien ≥ 5 % für Wertstufe B ist damit nicht erreicht.
	Wachstumsstadium	5,30 %	
	Reifungsstadium	85,24 %	
	Verjüngungsstadium	5,24 %	
	Altersstadium	1,75 %	
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	27,71 %	A+ Der Anteil mehrschichtiger Bestände (72,29 %) liegt deutlich über dem Schwellenwert von 50 % für Wertstufe A.
	zweischichtig	69,88 %	
	dreischichtig	2,41 %	
Totholz (20 %)	stehend	2,85 fm/ha	B- Die durchschnittliche Totholzmenge (4,77 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für Wertstufe B.
	liegend	1,91 fm/ha	
	Summe	4,77 fm/ha	
Biotopbäume (20 %)	Summe	4,73 Stk/ha	B Die durchschnittliche Biotopbaumdichte (4,73 Stk/ha) liegt innerhalb der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: B+			

Tab. 54: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170

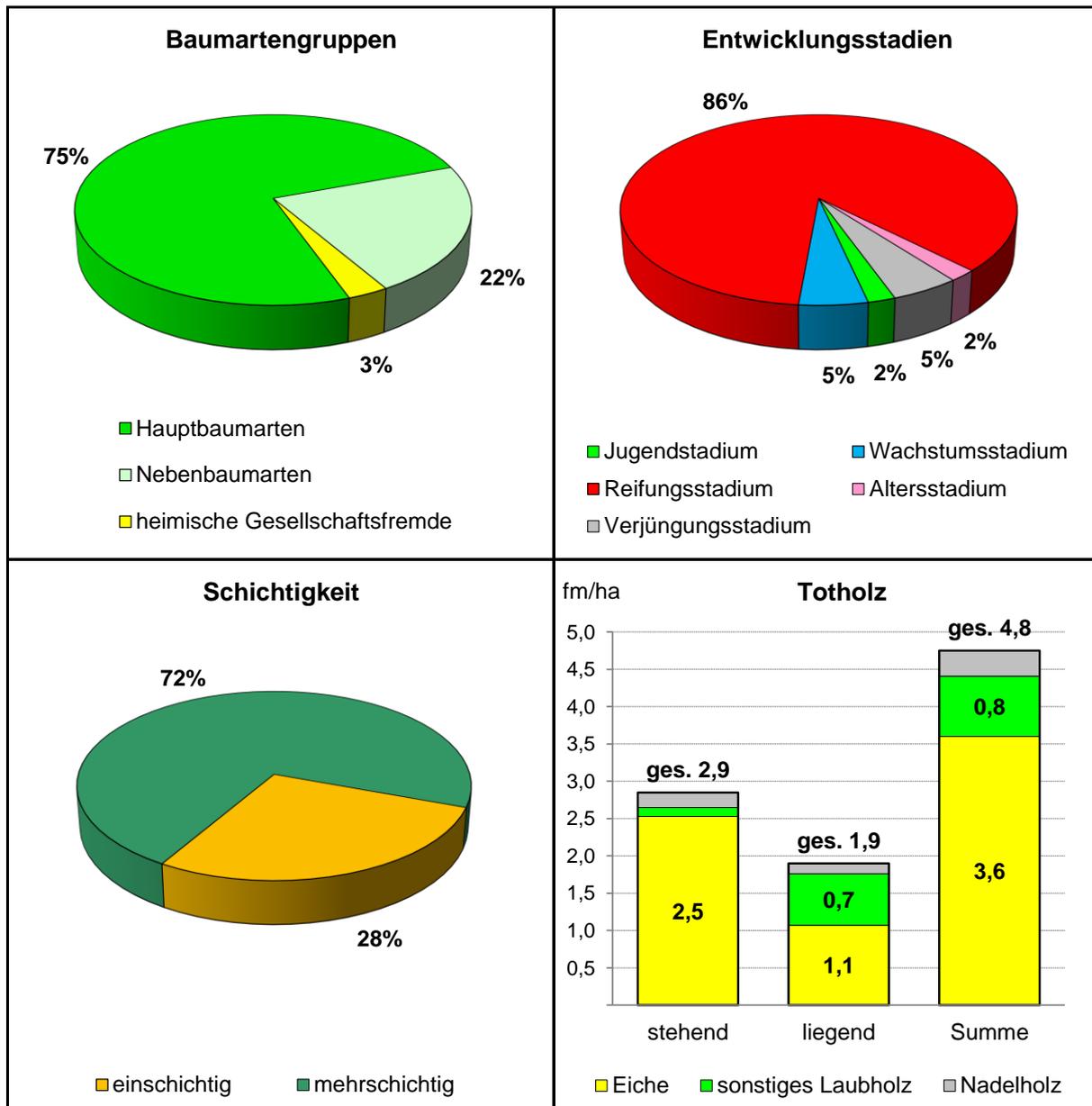


Abb. 19: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 4,77 fm/ha und damit im unteren Bereich der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für die Wertstufe B-. Rund 60 % wurden als stehendes, 40 % als liegendes Totholz aufgenommen. Bei der Differenzierung des Totholzanteils nach Baumartengruppen liegt die Eiche mit 76 % deutlich vorne, gefolgt von sonstigem Laubholz (17 %) und Nadelholz (7 %).

Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 20) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Stärkeres Totholz (Klasse 40-59 cm) nimmt erfreulicherweise einen Anteil von 33 % ein.

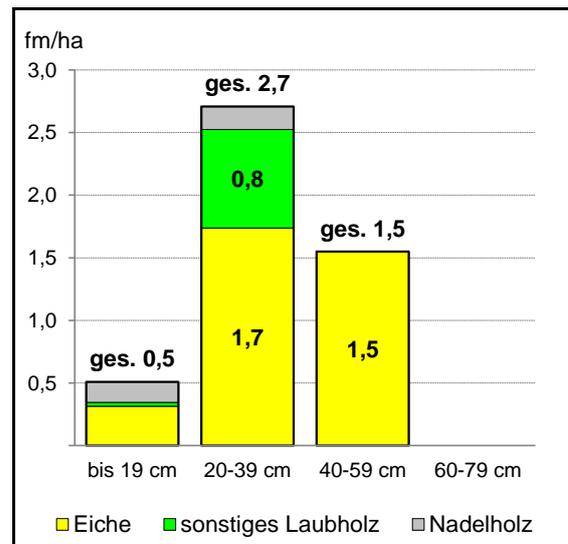


Abb. 20: Totholz-Stärkeklassen LRT 9170
(Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 4,73 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei überwiegen Höhlenbäume (50 %), gefolgt von Faulstellenbäumen (26 %) und Bäumen mit Spaltenquartieren (23 %). Auffällig ist der i. V. z. den großflächigen Buchen-Lebensraumtypen hohe Anteil an Horstbäumen. Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, v. a. Faulstellenbaum und Kleinhöhle. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

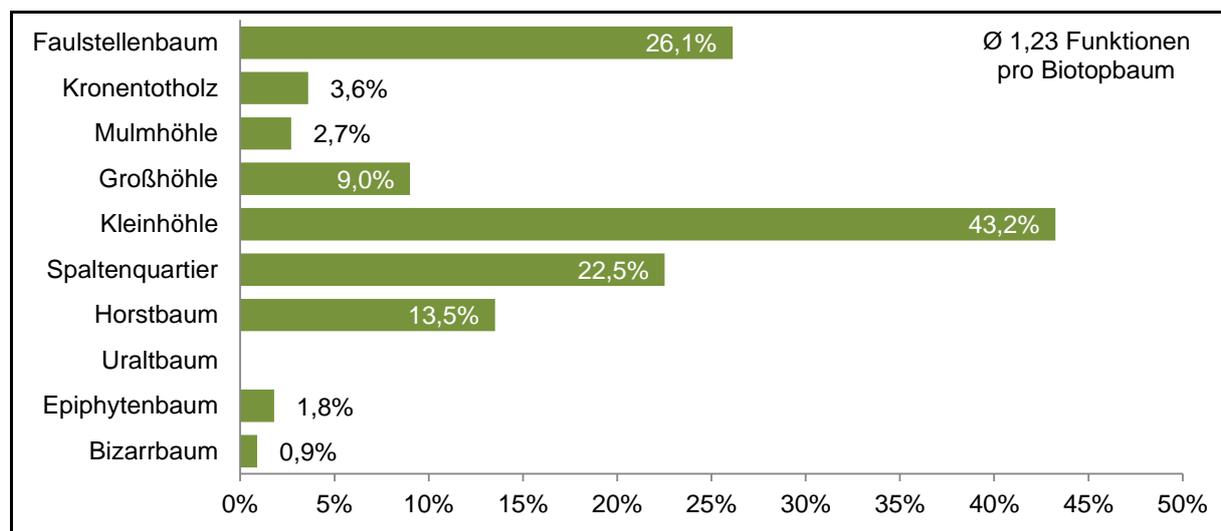


Abb. 21: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170
(Summe ist größer als 100 %, da 23 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

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

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Traubeneiche	H	34,47 % R	3,34 % R
Hainbuche	H	27,94 % R	21,89 % R
Winterlinde	H	6,54 % R	6,85 % R
Stieleiche	H	5,61 % R	0,67 % R
Feldahorn	N	5,66 % R	9,86 % R
Vogelkirsche	N	1,40 % R	0,67 % R
Elsbeere	B	1,80 % R	1,00 % R
Feldulme	B	0,04 % R	– R
Buche (Rotbuche)	S	7,50 %	41,26 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,62 %	–
Mehlbeere, Echte	S	1,54 %	4,34 %
Zitterpappel (Aspe)	S	1,45 %	0,33 %
Spitzahorn	S	0,83 %	–
Esche	S	0,09 %	0,67 %
Speierling	S	0,04 %	0,02 %
Weißdorn, Eingrifflicher	S	–	2,42 %
Bergahorn	hG	2,59 %	2,17 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	0,70 %	–
Fichte	hG	0,18 %	0,17 %
Salweide	hG	–	4,01 %
Holzapfel	hG	–	0,33 %

Tab. 55: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 nach Baumartenkategorien⁹ (R = Referenzbaumart)

Bodenvegetation

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

⁹ 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 31)

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Atrichum undulatum</i>	Welliges Katharinenmoos	4
	<i>Eurhynchium striatum</i> agg.	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	<i>Plagiochila asplenioides</i>	Großes Schiefmund-Lebermoos	4
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	Gewelltes Sternmoos	4
	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Großer Runzelbruder	4
Gräser und Grasartige	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Gewöhnliche Fieder-Zwenke	3
	<i>Bromus benekenii</i>	Rauhe Wald-Trespe	4
	<i>Calamagrostis arundinace</i>	Wald-Reitgras	3
	<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	3
	<i>Carex montana</i>	Berg-Segge	3
	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge	3
	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
	<i>Festuca heterophylla</i>	Verschiedenblättriger Schwingel	3
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	3
Krautige und Sträucher	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	2
	<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	3
	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	4
	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	3
	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	3
	<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	3
	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	4
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	3
	<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen	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>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	3
	<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 domestica</i>	Speierling	2
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	3
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3
	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	3
	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	3
	<i>Viola mirabilis</i>	Wunder-Veilchen	3

Tab. 56: 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)	alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden mit mind. 2 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	A+	alle 8 Referenzbaumarten vorhanden (Arten der Kategorien H und B mit mind. 2 % Anteil, die restlichen Arten sind von Natur aus selten)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten (H, N, B) weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 13 %, davon nicht heimische Arten max. 4 %	B+	7 von 8 Referenzbaumarten vorhanden; Feldulme wurde nicht erfasst; Stieleiche und Vogelkirsche < 3 % Anteil, Elsbeere von Natur aus selten Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 6,68 %, davon keine nicht heimische Arten
Flora (1/3)	Nachweis von mind. 20 Arten der Referenzliste, davon mind. 4 Arten der Wertstufe 1+2	A	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 42 Arten der Referenzliste, davon 4 Arten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A-			

Tab. 57: 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. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich. Damit stellen die Wildschäden eine mittlere Beeinträchtigung dar.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 58: 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 %	B-
		Biotopbäume	20 %	B
		Habitatstrukturen	100 %	B+
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	A+
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenflora	1/3	A
		Arteninventar	3/3	A-
Beeinträchtigungen	1/3		B	
Gesamtbewertung	3/3		B+	

Tab. 59: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9170

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

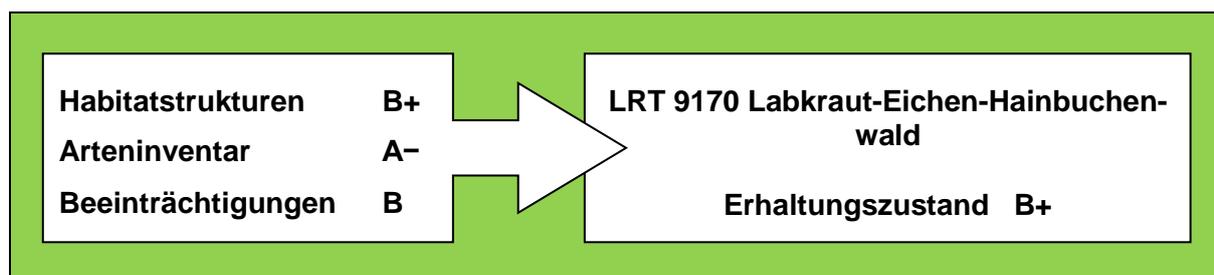


Abb. 22: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170

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

Kurzcharakterisierung

Innerhalb des prioritären Lebensraumtyps 91E0* wird aufgrund deutlicher Unterschiede in Standortsökologie, Baumartenzusammensetzung und arealtypischer Prägung eine Untergliederung in die Subtypen Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*) und Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*) getroffen. Im FFH-Gebiet kommt nur der Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*) vor.

Standort und Boden

Erlen- und Erlen-Eschenwälder stocken auf Feucht- bis Nassstandorten mit zügigem bis sehr langsamem Wasserzug an Quellaustritten, Fließgewässern sowie in Mulden- und Tal-lagen mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser. Die Standorte werden im Frühjahr häufig periodisch überflutet oder durch Druckwasser überstaut.

Die Böden sind durch Gleymerkmale gekennzeichnet (Quell-, Auen-, Humus-, Nass-, Anmoorgley bis hin zu vergleyten Paternia oder Tschernitza) und weisen eine mittlere bis hervorragende Nährstoffversorgung auf. Als Humusformen sind L-Mull bis mullartiger Moder mit Übergängen zu deren feuchten Ausprägung (Feuchtmull bis Anmoor) anzutreffen.

Baumarten und Bodenvegetation

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt treten die Baumarten Schwarzerle und Esche bestandsbildend auf. Dabei dominiert die Schwarzerle auf nasseren und nur mäßig basenversorgten Standorten. Als häufige Begleiter finden sich Gewöhnliche Traubenkirsche, Weidenarten (v. a. Silber-, Bruchweide) in Gewässernähe sowie feuchteertragende Baumarten der Hartholzaue (z. B. Stieleiche, Flatterulme).

In der Bodenvegetation überwiegen die ökologischen Artengruppen mit Schwerpunkt auf feuchten (Winkel-, Riesenseggen-Gruppe), mäßig nassen (Mädesüß- und Sumpfseggen-Gruppe) und nassen Standorten (Sumpfdotterblumen-Gruppe) z. B. Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*). Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie Winkel-Segge (*Carex remota*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Arten moosreicher Quellfluren, z. B. Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneurum commutatum*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) hinzu.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental. Als azonale Vegetation wird sie nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Natürlichkeit der Vorkommen

Natürliche Vorkommen sind auf Feucht- bis Nassstandorten ohne Einfluss des Menschen auf das Gewässersystem begrenzt. Erlen- und Erlen-Eschenwälder entlang künstlich angelegter, wasserführender Gräben (Entwässerungsgräben) sind als sekundäre Vorkommen zu werten. Solange die Gewässerdynamik vorhanden ist, handelt es sich um eine natürliche Schlusswaldgesellschaft.



Abb. 23: LRT 91E0* - Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)
als Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*)
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder ist nur im Teilgebiet .02 mit insgesamt 5,8 ha vertreten. Er nimmt damit rd. 0,13 % an der Gesamtfläche und 0,24 % der Wald-Lebensraumtypenfläche ein.

Die Erlen- und Erlen-Eschenwälder im Gebiet setzen sich aus den Waldgesellschaften Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*) und Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) zusammen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die bewertungsrelevanten Merkmale wurden durch Qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche des Lebensraumtyps erhoben.



HABITATQUALITÄT

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte 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 mind. 37 % (69,35 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 83 % (86,84 %) jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten: Schwarzerle (54,45 %), Esche (14,90 %) gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 17 % (13,16 %) und Anteil nicht heimischer Arten max. 7 % (0,64 %)	
	Schwarzerle (Roterle) 54,45 % Esche 14,90 %			
	Nebenbaumarten			
	Bergahorn 6,01 %	B		
	Winterlinde 3,01 %			
	Stieleiche 2,74 %			
	Sandbirke (Hängebirke) 1,67 %			
	Salweide 1,00 %			
	Bruchweide 0,69 %			
	Feldahorn 0,54 %			
	Bergulme 0,54 %			
	Traubenkirsche, Gew. 0,47 %			
	Zitterpappel (Aspe) 0,38 %			
	Schwarzpappel 0,37 %			
	Kreuzdorn 0,07 %			
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten			
	Buche (Rotbuche) 5,69 %			
	Hainbuche 2,58 %			
	Fichte 2,09 %			
	Traubeneiche 0,99 %			
Vogelkirsche 0,37 %				
Tanne (Weißtanne) 0,34 %				
Vogelbeere 0,26 %				
Kiefer (Waldkiefer) 0,17 %				
Spitzahorn 0,03 %				
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten				
Balsampappel 0,37 %				
Roskastanie 0,27 %				
Entwicklungs- stadien (15 %)	Jugendstadium 5,53 %	C+	3 der 5 Entwicklungsstadien erreichen den Grenzwert von 5 % Anteil. Der Schwellenwert von 4 Stadien ≥ 5 % für Wertstufe B ist damit nicht erreicht.	
	Wachstumsstadium 20,03 %			
	Reifungsstadium 69,55 %			
	Verjüngungsstadium 2,72 %			
	Altersstadium 2,18 %			
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig 53,80 %	B+	Der Anteil mehrschichtiger Bestände (46,20 %) liegt im oberen Bereich der Referenzspanne von 25-50 % für Wertstufe B.	
	zweischichtig 43,32 %			
	dreischichtig 2,88 %			

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Totholz (20 %)	Eiche Sonst. Lbh Ndh Summe	0,52 fm/ha 2,88 fm/ha 1,38 fm/ha 4,78 fm/ha	B- Die durchschnittliche Totholzmenge (4,78 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzspanne von 4-9 fm/ha für Wertstufe B.
Biotopbäume (20 %)	Summe	7,08 Stk/ha	A Die durchschnittliche Biotopbaumdichte (7,08 Stk/ha) liegt oberhalb der Referenzspanne von 3-6 Stk/ha für Wertstufe B.
Teilwert Habitatstrukturen: B			

Tab. 60: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 91E0*

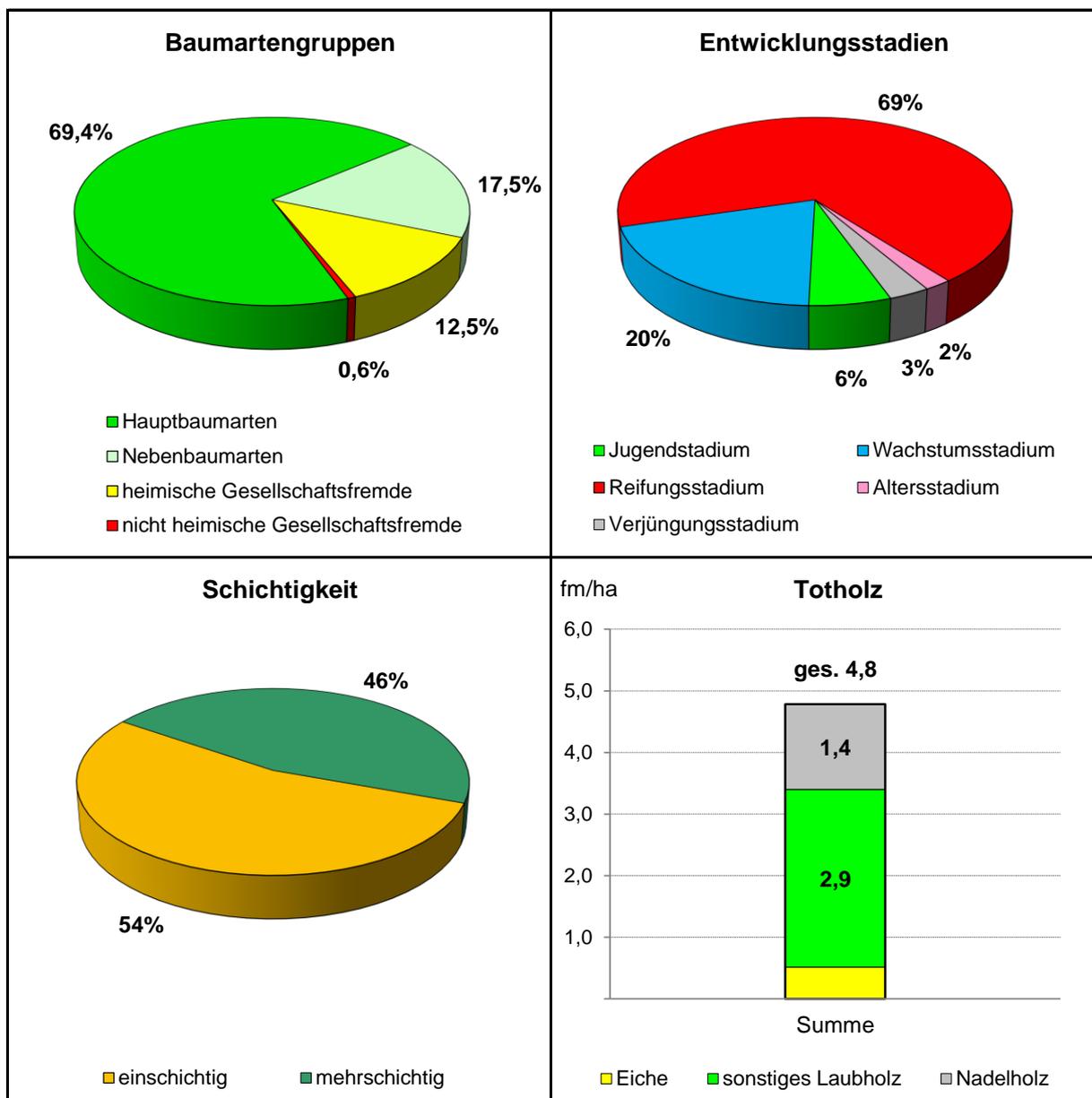


Abb. 24: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 91E0* (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 91E0* im FFH-Gebiet drei Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Schwarzerle (Roterle)	H	54,45 % R	20,88 % R
Esche	H	14,90 % R	22,80 % R
Traubenkirsche, Gewöhnliche	N	0,47 % R	2,67 % R
Bergahorn	S	6,01 %	23,10 %
Winterlinde	S	3,01 %	2,49 %
Stieleiche	S	2,74 %	1,17 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,67 %	3,85 %
Salweide	S	1,00 %	1,11 %
Bruchweide	S	0,69 %	0,61 %
Feldahorn	S	0,54 %	–
Bergulme	S	0,54 %	1,42 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,38 %	–
Schwarzpappel	S	0,37 %	–
Kreuzdorn	S	0,07 %	0,23 %
Faulbaum	S	–	0,45 %
Weißdorn, Eingrifflicher	S	–	0,11 %
Buche (Rotbuche)	hG	5,69 %	6,55 %
Hainbuche	hG	2,58 %	3,08 %
Fichte	hG	2,09 %	4,10 %
Traubeneiche	hG	0,99 %	0,21 %
Vogelkirsche	hG	0,37 %	0,17 %
Tanne (Weißtanne)	hG	0,34 %	0,47 %
Vogelbeere	hG	0,26 %	2,35 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	0,17 %	0,09 %
Spitzahorn	hG	0,03 %	1,06 %
Eibe	hG	–	0,47 %
Lärche, Europäische	hG	–	0,09 %
Balsampappel	nG	0,37 %	–
Roskastanie	nG	0,27 %	0,47 %

Tab. 61: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 91E0* nach Baumartenkategorien¹⁰ (R = Referenzbaumart)

¹⁰Liste 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 31)

Bodenvegetation

Folgende Tabelle listet die im *Alno-Ulmion* (Erlen- und Erlen-Eschenwälder) nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 91E0* auf:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Pellia epiphylla</i>	Gemeines Beckenmoos	3
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	Gewelltes Sternmoos	4
Gräser und Grasartige	<i>Agropyron caninum</i>	Hunds-Quecke	3
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4
	<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel	3
	<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	4
	<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	3
	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	3
	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge	3
Krautige und Sträucher	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	3
	<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut	3
	<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide	2
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	4
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	3
	<i>Arum maculatum</i>	Gefleckter Aronstab	3
	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut	3
	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen	3
	<i>Gagea div. spec.</i>	Gelbstern	3
	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	2
	<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde	4
	<i>Humulus lupulus</i>	Gewöhnlicher Hopfen	4
	<i>Myosoton aquaticum</i>	Gewöhnlicher Wasserdarm	3
	<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut	3
	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	4
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großes Springkraut	3
	<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere	3
	<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	3
	<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere	3
	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Rüben-Kälberkropf	3
	<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	3
	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	4
	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	3
	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pipau	3
	<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	3
	<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	3
	<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	3
	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	3
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut	3
	<i>Viola mirabilis</i>	Wunder-Veilchen	3

Tab. 62: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91E0*
(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)	alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	A-	alle 3 Referenzbaumarten vorhanden; Esche und Schwarzerle > 1 %, Gewöhnliche Traubenkirsche < 1 % Anteil
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Alle Referenzbaumarten (H, N, B) vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 20 %, davon nicht heimische Arten max. 10 %	B-	alle 3 Referenzbaumarten vorhanden; Gewöhnliche Traubenkirsche < 3 % Anteil Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 19,11 %, davon nicht heimische Arten 0,47 %
Flora (1/3)	Nachweis von weniger als 20 Arten der Referenzliste oder weniger als 4 Arten der Wertstufe 1+2	C+	fragmentarische Ausprägung gesellschaftstypischer wertgebender Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 40 Arten der Referenzliste, davon aber nur 2 Arten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B			

Tab. 63: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 91E0*



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wert- stufe
Wildschäden	Die Belastung durch Wildverbiss ist auf der Fläche des LRT 91E0* örtlich differenziert. Insgesamt ist jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen möglich. Damit stellen die Wildschäden eine mittlere Beeinträchtigung dar.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 64: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 91E0*



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich der LRT 91E0* - Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*) insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 65: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 91E0*

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

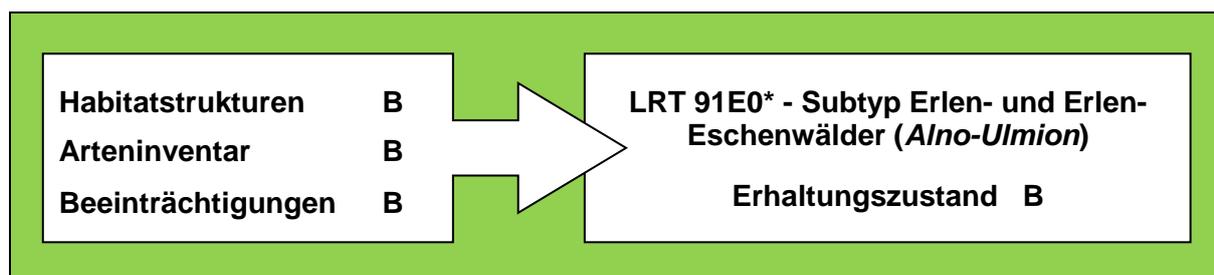


Abb. 25: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 91E0*

3.2 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.2.1 LRT 3150 **Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions***

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnah entwickelte, nährstoffreiche Stillgewässer, Altwässer und Baggerseen sowie einseitig angebundene, nicht nennenswert durchströmte Altarme von Flüssen (auch wenn sie künstlich entstanden sind) mit entsprechender Schwimmblatt- oder Wasserpflanzenvegetation. Andere technische Stillgewässer (z. B. Wasserrückhaltebecken) und hypertrophe Gewässer werden nicht als Lebensraumtyp erfasst.

Nährstoffreiche Stillgewässer mit einer lebensraumtypischen Wasservegetation kommen im FFH-Gebiet nur sehr selten und lediglich in den ausgedehnten Waldbereichen im Westen vor. Beide Gewässer sind anthropogen entstanden und haben sich naturnah entwickelt.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland sind die nährstoffreichen Stillgewässer mit Schwimm- oder Wasserpflanzenvegetation weit verbreitet. Ihre Hauptverbreitung liegt naturgemäß in den Seenplatten der Schleswig-Holsteinischen Geest, in den Mecklenburger und Brandenburger Seenplatten sowie im Alpenvorland.

Der Lebensraumtyp ist in ganz Bayern verbreitet mit Schwerpunkt im Südlichen Alpenvorland, im Fränkischen Keuper-Liasland und im Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Bei den beiden Stillgewässern handelt es sich um einen offenbar seit längerem ungenutzten Teich in der kleinen Teichanlage am Roterain im Klauswald sowie um einen erst in jüngerer Zeit ausgeschobenen Flachwassertümpel in einer Nasswiese im Klauswald nordwestlich des Ludwigsturms. Beide Gewässer sind besonnt, wobei am Teich ein abschnittsweise vorhandener, hainbuchenreicher Ufergehölzsaum jüngst auf den Stock gesetzt wurde. Die beiden Stillgewässer nehmen eine Fläche von 0,19 ha ein.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 2 Einzelvorkommen des LRT 3150 mit insgesamt 2 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5726-1043-001	C	C	B	C
5726-1120-001	C	C	A	C

Tab. 66: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3150

Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	A vergeben, wenn drei der genannten strukturellen Eigenschaften erfüllt sind: - freie Wasserflächen nehmen mehr Fläche (> 3b) ein als die umgebenden Röhrichte, zugleich Röhrichte in verschiedenen gut ausgebildeten VSE vorhanden; - nischenreiche submerse Makrophytenvegetation; - Schwimmblattvegetation; - Teichboden-Vegetationsbestände - Uferlinien und Uferformen vielgestaltig (gegliederte Flachufer)	–
	B	Auf B wird entschieden, wenn zwei der unter A genannten strukturellen Eigenschaften erfüllt sind.	–
	C	Auf C ist zu entscheiden, wenn weniger als zwei unter A genannte strukturelle Eigenschaften erfüllt sind. Immer auf C ist zu entscheiden bei: Verlandungszonen nicht bis fragmentarisch ausgebildet oder umgekehrt nahezu das gesamte Stillgewässer (z. B. ehemalige Teiche) ist mit Röhricht oder Großseggen (> 4) bewachsen.	2 Einzelbewertungen

Tab. 67: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150

Beide Gewässer sind strukturell nur mäßig (C) ausgestattet. Der annähernd rechteckige Teich am Roterain weist um 0,5 m hohe Steilufer auf, Röhrichtzonen fehlen nahezu. Untergetauchtes Sternlebermoos bildet in etwa der Hälfte des Teiches eine dichte Unterwasservegetation, daneben besteht eine lockere Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut. Der etwa 20 qm große Flachwassertümpel weist eine dichte Unterwasservegetation aus Zwerg-Laichkraut auf, daneben Kleinröhricht-Initialstadien aus Einfachem Igelkolben.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Artengarnitur der nährstoffreichen Stillgewässer wird im Gebiet von Schwimmendem Laichkraut, Zwerg-Laichkraut und Einfachem Igelkolben gebildet.

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden (Artenlisten s. LFU 2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 oder - mindestens vier mit 3 oder - mindestens acht mit 3 oder 4 bezeichneten Arten.	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	2 Einzelbewertungen

Tab. 68: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150

Beide nährstoffreichen Stillgewässer weisen hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars einen nur mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf. Dies lässt sich vor allem auf die frühere Nutzung bzw. das geringe Gewässeralter und die geringe Größe zurückführen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung des Wasserhaushalts und evtl. vorhandener Quellen; keine Absenkung oder Anstau des Seewasserspiegels. Teiche: Nutzung begünstigt Strukturvielfalt - keine erkennbare Nährstoffbelastung, Nährstoffzeiger fehlend. Vorliegen der Klassen A bis C des Makrophytenindex - keine oder nur marginale, mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Makrophyten - Vegetation im Gewässer und am Ufer (z. B. Bojentrichter) feststellbar. - keine beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation	1 Einzelbewertung
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evtl. vorhandener Quellen; Absenkung oder Anstau betragen < 2 dm. Teiche: Nutzung für die Strukturvielfalt mit deutlichen Mängeln behaftet - Auftreten von Nährstoffzeigern am Ufer in der Deckung 1. Klassen D und E des Makrophytenindex - anthropogen eingebrachte Materialien vorhanden - einzelne Schäden (Tritt, Bootsbetrieb, Ablagerungen) oder mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Vegetation im Gewässer und am Ufer feststellbar. - beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation	1 Einzelbewertung

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
	C	starke Beeinträchtigungen: - starke Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evtl. vorhandener Quellen; die Absenkung oder der Anstau betragen >2 dm. Teiche: Nutzung führt zur Nivellierung des möglichen Strukturangebots - Nährstoffzeiger am Ufer mit Deckung > 1, nicht auf kleinlokale Abschnitte beschränkt, wirken verdrängend auf angestammte Makrophyten; Klasse F des Makrophytenindex - starke Schäden (Tritt, Bootsbetrieb, Ablagerungen) oder mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Vegetation im Gewässer und am Ufer feststellbar. - stark beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation	–

Tab. 69: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150

Der Teich am Roterain ist durch Eutrophierung deutlich beeinträchtigt (starke Wassertrübung), was vermutlich auf Laubfalleintrag und/oder eine frühere Zufütterung zurückzuführen ist. Der Flachwassertümpel weist keine Beeinträchtigungen auf.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	<0,01 ha (0,97 %)
B	—	—	0,19 ha (100,00 %)
C	0,19 ha (100,00 %)	0,19 ha (100,00 %)	—

Tab. 70: Bewertung des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Beide Flächen des Lebensraumtyps 3150 weisen im FFH-Gebiet einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf, was auf eine unbefriedigende Habitatstruktur und Artenausstattung zurückgeht.

3.2.2 LRT 6430 **Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst die feuchten Hochstaudenfluren und Hochgrassäume auf nährstoffreichen Standorten an Fließgewässerufeln, an durchströmten Altarmen, Waldrändern und im Bereich der Waldgrenze in Gebirgen. Meist handelt es sich um ungenutzte oder nur selten gemähte Streifen entlang von Fließgewässern oder Wäldern. Bereichsweise können sich die Hochstaudenfluren auch flächig vom Fließgewässer- oder Waldrand ausdehnen. Vegetationsbestände brachgefallener Grünlandflächen mit noch deutlichem Grünlandcharakter gehören nicht zum Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren. Kennzeichnende Pflanzen sind z. B. das Mädesüß oder der Blutweiderich.

Feuchte Hochstaudenfluren wurden im FFH-Gebiet nur südöstlich des Klausohfs erfasst. Es handelt sich um eine Pestwurzflur, die auf kurzer Strecke einen naturnahen Quellbach begleitet, und, wo der Bach in den Wald eintritt, sich am Waldrand fortsetzt.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Feuchte Hochstaudenfluren sind in ihren verschiedenen Ausbildungen nahezu deutschlandweit verbreitet und kommen bis in den Bereich oberhalb der alpinen Waldgrenze vor. Sie sind ursprüngliche Heimat vieler unserer heutigen Wiesenpflanzen.

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren kommt in ganz Bayern vor. In vielen FFH-Gebieten Unterfrankens ist der Flächenanteil allerdings eher gering.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Die einzige erfasste Feuchte Hochstaudenflur im FFH-Gebiet liegt am Rand einer Wiesenlichtung im Klauswald. Sie nimmt eine Fläche von 49 qm ein.

Bewertung des Erhaltungszustands

Das Einzelvorkommen des LRT 6430 wurde wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5726-1038-001	B	C	A	B

Tab. 71: Bewertung des Einzelvorkommens des LRT 6430

Die Bewertung des LRT wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der Einzelflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Die Hochstauden bilden gut durchmischte und gestufte Vegetationsbestände An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind mindestens drei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände eine Stufung des Vertikalprofils.	–
	B	Die Hochstauden bilden Vegetationsbestände, die wenigstens abschnittsweise durchmischte sind und eine Stufung der Vertikalstruktur aufweisen An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind zwei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände abschnittsweise eine Stufung des Vertikalprofils.	1 Einzelbewertung
	C	Die Hochstauden bilden geschlossene, mehr oder weniger einschichtige Monodominanzbestände mit einheitlicher Vertikalstruktur Die Hochstaudenflur wird im Wesentlichen von einer Art aufgebaut, die Schichtung der Hochstaudenflur ist durch die Wuchsform dieser Art im Wesentlichen festgelegt.	–

Tab. 72: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430

Die Pestwurzflur weist eine gute Struktur auf mit Beimengungen von Mädesüß und einer abschnittsweise vertikalen Schichtung.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden (Artenlisten s. LFU 2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - mindestens zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - mindestens 10 mit 3 oder 4 oder - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 bezeichneten Arten.	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	1 Einzelbewertung

Tab. 73: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430

Die Pestwurzflur ist mäßig artenreich, wobei neben dem Mädesüß vorwiegend Nasswiesen- und Bachröhrichtarten wie Sumpf-Dotterblume und Bachungen-Ehrenpreis hinzutreten.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des LRT kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - nitrophytische Hochstauden (in den Artentabellen mit N! gekennzeichnet!), außerdem nicht genannte Stauden wie <i>Urtica dioica</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Chaerophyllum aureum</i> und <i>Chaerophyllum temulum</i> decken < 2b. - lichtbedürftige Hochstaudenfluren werden nicht beschattet; - Wasserhaushalt am Wuchsort nicht erkennbar beeinflusst; - keine weiteren erkennbaren Beeinträchtigungen.	1 Einzelbewertung
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - nitrophytische Hochstauden (in den Artentabellen mit N! gekennzeichnet!) decken 2b oder 3a; - Beschattungseinflüsse bei lichtbedürftigen Hochstaudenfluren vorhanden und tendenziell zunehmend; - Wasserhaushalt am Wuchsort erkennbar beeinflusst (Senkung der Boden-Mittelwasserstände bis max. 2 dm), auffälliges Auftreten nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger. - sonstige Beeinträchtigungen.	–
	C	starke Beeinträchtigungen: - nitrophytische Hochstauden (in den Artentabellen mit N! gekennzeichnet!) decken > 3a (Achtung: ab Deckung 5 kein LRT!) - LRT-gefährdende Beschattung vorhanden - starke Veränderungen des Wasserhaushalts am Wuchsort (Senkung der Boden-Mittelwasserstände über 2 dm), starke Ausbreitung nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger. - sonstige LRT-gefährdende Beeinträchtigungen.	–

Tab. 74: Beeinträchtigungen der Feuchten Hochstaudenflur liegen nicht vor.



ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	<0,01 ha (100,00 %)
B	<0,01 ha (100,00 %)	—	—
C	—	<0,01 ha (100,00 %)	—

Tab. 75: Bewertung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Die einzige Fläche des Lebensraumtyps 6430 im FFH-Gebiet weist einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten

Folgende im Standarddatenbogen genannte Wald-Arten nach Anhang II der FFH-RL wurden im FFH-Gebiet nachgewiesen:

EU-Code	Artname	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1083	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Im Zeitraum von 2010 bis 2015 nur sechs Streufunde von Einzelindividuen in vier Teilgebieten.	C
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Schwerpunkt des Vorkommens im Nordteil des Teilgebiets .02 mit sehr guten Beständen (bis 37 adulte Tiere) und Reproduktionsnachweis.	B
1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Regelmäßiger Nachweis von adulten Männchen (max. 25 Tiere) im FFH-Gebiet verteilt und bis zu drei Kolonien (max. 90 Tiere) in den Teilgebieten .01, .02	B
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Sechs Wochenstubenquartiere im Umkreis von 10 km um das FFH-Gebiet mit z. T. landesweiter Bedeutung.	B

Tab. 76: Im SDB genannte und im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

4.1.1 Hirschkäfer (1083 *Lucanus cervus*)

Kurzcharakterisierung

Vorkommen und Verbreitung

Der Hirschkäfer war noch im 19. Jahrhundert in ganz Deutschland in den Laubwäldern der Ebene und in niederen Höhenlagen verbreitet und nicht selten. Im 20. Jahrhundert setzte ein deutlicher Rückgang ein, der bis ca. 1970 anhielt und zum Erlöschen vieler Vorkommen führte. Nach 1970 hat sich dieser allgemeine Arealrückgang nicht fortgesetzt, wobei die Populationen in den verbleibenden Vorkommensgebieten deutlich geringere Größen erreichen als früher.

In Bayern ist die Bestandssituation des Hirschkäfers unterschiedlich. Während die Art in Nordbayern, vor allem in Gebieten mit Mittelwaldnutzung, auf Waldgrenzstandorten der Fränkischen Platte und im Spessart, noch mit stabilen Populationen verbreitet ist, finden sich in Südbayern nur noch wenige relikthäre Vorkommen mit wenigen Individuen. Der historische Rückgang wird auf die Umwandlung von Laub- in Nadelwälder zurückgeführt. Jedoch dürfte die sukzessive Aufgabe der Stockausschlagwirtschaft entscheidender gewesen sein. Um 1900 betrug in Bayern die Mittel- und Niederwaldfläche 250.000 Hektar, heute werden noch ca. 6.000 Hektar mit dieser Betriebsform bewirtschaftet. Durch Überführung und Umwandlung entstanden nach und nach wesentlich geschlossener Waldbestände als im Stockausschlagbetrieb mit seinen temporären Lichtstellungen.

Habitatansprüche und Biologie

Der Hirschkäfer ist eine Saumart, der Flaschenhals bei der fünf- bis achtjährigen Entwicklungszeit sind lichte Habitate, die den Larven eine gewisse Bodenwärme garantieren. Der Hirschkäfer wurde deshalb historisch auch durch Übernutzung, Waldweide und Laubstreuengewinnung gefördert. Die Aufgabe dieser, für das Waldökosystem insgesamt schädlichen Nutzungsformen, führte zu einer Erholung der Böden, mit der Folge, dass auf großen Flächen ein zunehmender Dichtschluss der Wälder zu beobachten ist, dieser Effekt wird aktuell durch die Stickstoffeinträge aus der Luft beschleunigt. Viele Eichenbestände wurden auch aktiv mit Schattlaubholz unterbaut oder sie werden verstärkt von Esche, Bergahorn und Schattlaubhölzern unterwandert. Dies führt dazu, dass sich die Habitate des Hirschkäfers zunehmend auf die wenigen natürlich oder künstlich lichten Waldstandorte reduzieren. Der Hirschkäfer benötigt zur Ei- und Spermienreife zuckerhaltige Säfte. Als Quelle dienen v. a. Baumsäfte aber auch Kirschen. Die Larvalentwicklung erfolgt unterirdisch an pilzinfiziertem Holz von vielen heimischen Laubbaumarten, hauptsächlich jedoch in Eichenholz. Wegen des großen Aktionsradius von zwei bis fünf Kilometern und versteckter Aktivitäten im Kronenraum lassen sich Hirschkäferpopulationen quantitativ nicht sicher erfassen. Jahre mit Massenaufreten wechseln unsystematisch mit geringem Auftreten.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- besonders geschützte Art (§ 7 BNatschG i. V. m. § 1 Satz 2 + Anlage 1 BArtSchV)
- Rote Liste Deutschland: 2 – stark gefährdet



Abb. 26: Hirschkäfer-Männchen
(Foto: H. BÜBLER)

Der Hirschkäfer heißt auch Feuerschröter. Im Mittelalter glaubte man, die Männchen könnten mit ihren oftmals feuerrot gefärbten Zangen die Strohdächer der Häuser entzünden.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Die Recherche über aktuelle Vorkommen des Hirschkäfers ergab, dass im Bewertungszeitraum von 2010 bis 2015 nur sechs Streufunde von Einzelindividuen aus dem FFH-Gebiet vorliegen; bei vier Nachweisen handelte es sich um Totfunde.

Jahr	Anzahl	Fundort	GKK-Koordinaten	FFH-Teilfläche
2010	1	NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen; Reiterswiesen	4365767-5563073	5726-371.03
2012	1	NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen; Reiterswiesen	4366581-5563670	5726-371.03
2012	1	NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen; Häuserloh	4368400-5565263	5726-371.04
2013	1	NSG Wurmberg-Possenberg; Wurmberg	4371911-5564330	5726-371.07
2013	1	südlich NSG Naturwaldreservat Dachsbau	4370158-5565333	5726-371.05
2015	1	südwestlich NSG Naturwaldreservat Dianensruhe	4369515-5566661	5726-371.05

Tab. 77: Funddaten des Hirschkäfers von 2010 bis 2015

Historische Nachweise aus den Jahren 2000 und 2001, liegen von jeweils zwei Exemplaren aus dem Häuserlohwäldchen (NSG Reiterswiesener Höhe-Häuserlohwäldchen), FFH-Teilfläche 5726-371.04 vor. Im Umfeld von bis zu 5 km des FFH-Gebiets sind seit dem Jahr 2000 über zwanzig weitere Funde v. a. im Offenland und Siedlungsbereich nachgewiesen. Dies zeigt, dass großräumig eine Reliktpopulation vorhanden ist, die durch die Zersplitterung des FFH-Gebiets nicht abgedeckt ist. Das Ausweichen des helio- und thermophilen Hirschkäfers in Saum- und Offenlandbereiche ist eine Entwicklung, die bayernweit zu beobachten ist.

In der folgenden Übersichtskarte sind die Fundpunkte des Hirschkäfers im FFH-Gebiet sowie im Umkreis von 5 km um die Gebietsgrenze für den Zeitraum 2000 bis 2015 dargestellt.

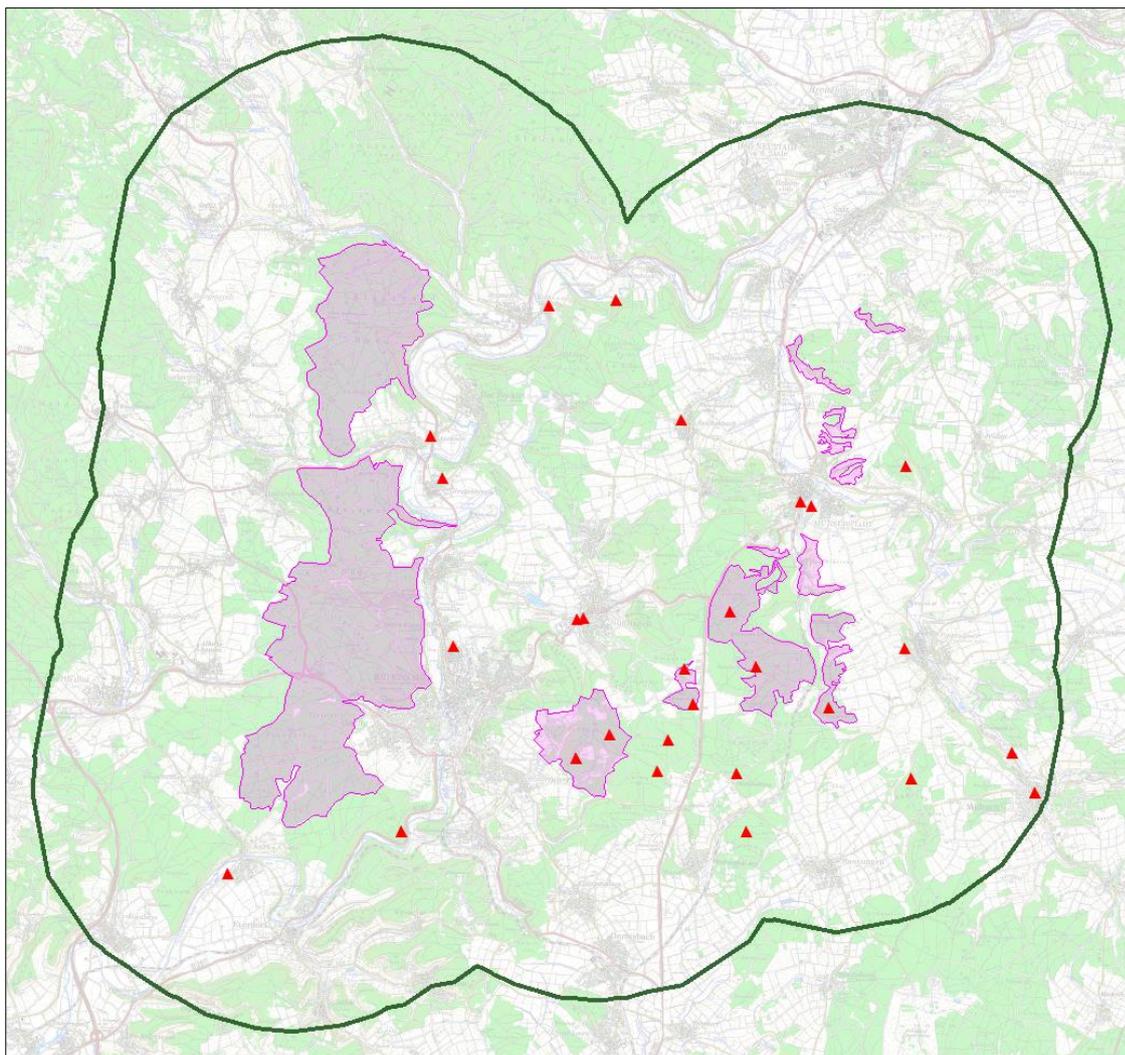


Abb. 27: Fundorte des Hirschkäfers (rotes Dreieck) von 2000 bis 2015 im Umkreis von 5 km (grüne Linie) des FFH-Gebiets

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Im Standarddatenbogen (SDB) ist der Hirschkäfer wie folgt bewertet:

- Populationsgröße der Art: DD = keine Daten
- Gebietsbeurteilung-Population: C = < 2 % der Gesamtpopulation
- Gebietsbeurteilung-Erhaltung: C = durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
- Gebietsbeurteilung-Isolierung: C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
- Gebietsbeurteilung-Gesamt: C = signifikanter Wert

Aktuelle Vorkommen der Art sind im FFH-Gebiet nur durch Funde von Einzelexemplaren in vier Teilgebieten belegt. Das Gesamtgebiet hat zurzeit nur eine untergeordnete Bedeutung für den Erhalt der Art. Mit der Wiederaufnahme der Mittelwaldbewirtschaftung in größeren Bereichen der Naturerbefläche Reiterswiesen und der damit einhergehenden Verbesserung der Habitatqualität durch Bereitstellung lichter, bodenwarmer Waldbestände mit ausreichendem

Eichenanteil, wird diese Teilfläche in Zukunft eine große Bedeutung für die Arterhaltung erfahren.

Bewertung des Erhaltungszustands in den Teilgebieten und im Gesamtgebiet



ZUSTAND DER POPULATION

Da genaue Populationsgrößen nicht erfassbar sind, werden die Stetigkeit des Auftretens (mindestens über 6 Jahre) und die durchschnittlichen jährlichen Abundanzen zur Populationsbewertung herangezogen. Grundlage für die Bewertung des Zustandes der Population ist der Zeitraum von 2010 bis 2015 (s. Tab. 77). Die Stetigkeit des Auftretens ist eine wichtigere Kenngröße als die durchschnittliche Abundanz, da aus einer Vielzahl von Gebieten keine regelmäßigen Beobachtungen (mehr) vorliegen. Zudem korreliert die Stetigkeit positiv mit den jährlichen Abundanzen.

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Stetigkeit des Auftretens	jedes Jahr (mindestens über 6 Jahre): -	unregelmäßig (drei- bis fünfmal in 6 Jahren): -	sehr unregelmäßig (ein- bis zweimal in 6 Jahren): 5726-371.03 5726-371.04 5726-371.05 5726-371.07
Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	> 10 Exemplare -	2–10 Exemplare -	< 2 Exemplare: 5726-371.03 5726-371.04 5726-371.05 5726-371.07
Verbundsituation	nächstes Vorkommen in < 3 km: vorhanden	nächste Vorkommen in 3–5 km: -	nächstes Vorkommen in > 5 km: -
Teilwert Populationszustand: C			

Tab. 78: Bewertung der Population des Hirschkäfers

Der Hirschkäfer wird aktuell in allen Teilgebieten nur unregelmäßig und nur als Einzelindividuen nachgewiesen. Kontakt besteht aber wahrscheinlich zu den Vorkommen in bis zu fünf Kilometern Entfernung im Umfeld des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand der Populationen in allen Teilgebieten muss mit C (schlecht) bewertet werden.



HABITATQUALITÄT

Entscheidend für die Hirschkäferpopulationen ist das Angebot an lichten, bodenwarmen Habitaten mit Eichenbestockung. Daneben ist die Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet von Bedeutung.

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel-schlecht)
Lichte, bodenwarme Habitate mit Eichenbestockung im Gebiet	auf größeren Teilflächen immer vorhanden: –	auf kleinen Teilflächen oder nur zeitweise vorhanden: 5726-371.03	nur punktuell vorhanden: 5726-371.04 5726-371.05 5726-371.07
Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet	gesichert: –	gefährdet: 5726-371.03	stark gefährdet: 5726-371.04 5726-371.05 5726-371.07
Teilwert Habitatqualität: C			

Tab. 79: Bewertung der Habitatqualität für den Hirschkäfer

Potenzielle Hirschkäferhabitate stellen die älteren, i. d. R. aus ehemaliger Mittelwaldbewirtschaftung entstandenen Eichenbestände dar. Diese stehen i. d. R. in Überführung, wachsen durch und werden von schattenverträglichen Baumarten und Edellaubholz unterwandert. Diese Entwicklung zu dichteren und gestuften Beständen wird sich fortsetzen, beschleunigt auch durch den Stickstoffeintrag in die Waldökosysteme. Lichte und bodenwarme Bereiche, die den entscheidenden Faktor für die Existenz von Hirschkäferpopulationen darstellen, sind teilweise auf der DBU Naturerbefläche Reiterswiesen (FFH-Teilgebiet .03) vorhanden, wo seit 2008 wieder eine mittelwaldartige Bewirtschaftung auf ca. 20 ha eingeführt wurde. (DBU NATURERBE GMBH 2019). Die Nachhaltigkeit der Baumart Eiche wird insbesondere wegen der Belichtungssituation und der damit verbundenen Vorausverjüngung der Waldbestände mit schattenertragenden Baumarten sowie durch teilweise erhöhten selektiven Wildverbiss als stark gefährdet bis gefährdet eingestuft.

Die Habitatqualität für den Hirschkäfer in den bewertungsrelevanten Teilgebieten wird insgesamt als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Auf der DBU Naturerbefläche Reiterswiesen soll die Mittelwaldnutzung künftig auf 83,3 ha erweitert sowie auf weiteren 15,6 ha langfristig entwickelt werden. Damit stehen dem Hirschkäfer im Teilgebiet .03 langfristig Lebensräume in guter bis sehr guter Qualität zur Verfügung (DBU NATURERBE GMBH 2019). Diese Flächen sind prädestiniert für Entwicklungsstätten des Hirschkäfers.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Im Gebiet sind Beeinträchtigungen durch lange Stammholzlagerung und Kraftfahrzeugverkehr in relevantem Umfang nicht gegeben.

Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Fallenwirkung von gelagertem Eichenholz mit Bodenkontakt	Im Gebiet wird nur vereinzelt Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert	Im Gebiet wird nur vereinzelt Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert Gesamtgebiet	Im Gebiet wird regelmäßig Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert
Gefährdung durch Kraftfahrzeugverkehr	Nicht gegeben Gesamtgebiet	Ausfälle durch Kfz sind sehr selten	Es kommt häufiger zu Ausfällen durch Kfz
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 80: Bewertung der Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer



ERHALTUNGSZUSTAND

Die Art wird aktuell nur sehr unregelmäßig und nur in Einzelindividuen in allen vier Teilgebieten nachgewiesen. Die natürliche Entwicklung mit einer sukzessiven Baumartenveränderung zu Lasten der Eiche und einen zunehmenden Dichtschluss der Bestände wird sich in den Teilgebieten .04, .05 und .07 fortsetzen. Eine Wiederherstellung dieser Flächen als Hirschkäferhabitate ist gegen die natürliche Sukzession mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Für diese Teilgebiete wird deshalb auf Erhaltungsmaßnahmen verzichtet, zumal zweifelhaft ist, ob es sich bei den Flächen überhaupt um Entwicklungsstätten des Hirschkäfers handelt.

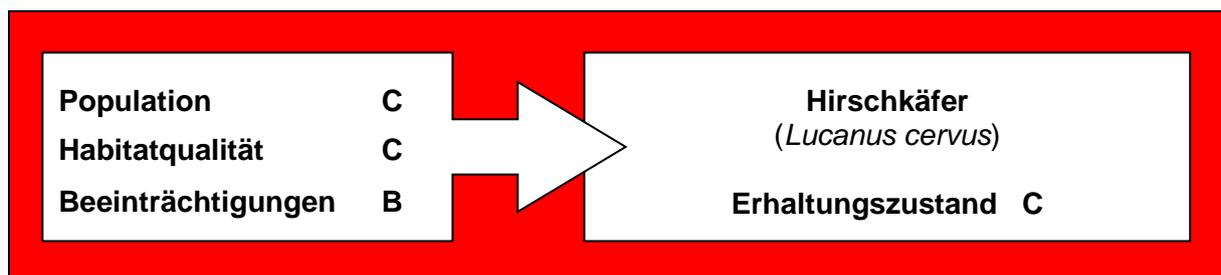


Abb. 28: Zusammenfassung der Bewertung des Hirschkäfers
(Habitatqualität für Teilflächen .04, .05, .07 = C; für Teilfläche .03 = B)

4.1.2 Kammolch (1166 *Triturus cristatus*)

Kurzcharakterisierung

Habitatansprüche und Biologie

Der Nördliche Kammolch ist mit bis zu 20 cm Länge die größte in Deutschland einheimische Molchart. Zur Paarungszeit entwickeln die Männchen als Wassertracht einen hohen, stark gezackten Hautkamm auf Rücken und Schwanz. Nach dem Gewässeraufenthalt wird im Spätsommer die Wassertracht weitgehend zurückgebildet und weicht einer unscheinbaren Landtracht.

Der Kammolch nutzt größere, nicht zu stark beschattete, fischarme oder -freie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation als Laichgewässer, in denen er häufig bis zum Frühherbst verbleibt. Gerade in Gewässern mit Fischen ist das Vorkommen von einem engmaschigen Unterwasserpflanzennetz wichtig, da die empfindlichen Larven des Kammolchs oft in denselben Gewässerbereichen vorkommen wie viele Fischarten.

Der Kammolch zeigt eine deutlich stärkere, z. T. ganzjährige Gewässerbindung als die übrigen Molcharten (THIESMEIER & KUPFER 2000). Der Landlebensraum liegt in unmittelbarer Umgebung des Laichgewässers und zeichnet sich durch Strukturreichtum aus. Laubwälder und Mischwälder werden Nadelwäldern vorgezogen (LATHAM & OLDHAM 1996). Die Überwinterung erfolgt häufig im Wasser oder an Land unter Holz oder Steinen, oft im unmittelbaren Randbereich des Gewässers (FELDMANN 1981). Die Ausbreitung der ortstreuen Art erfolgt über die frisch entwickelten Jungtiere, die dabei maximal 1.000 m zurücklegen können (KUPER & KNEITZ 2000). Aufgrund der geringen arttypischen Ausbreitungs- und Wanderleistung brauchen stabile Populationen daher ein räumlich vergleichsweise engmaschiges Netz an artgerechten Laichgewässern. Isolierte Populationen haben ein hohes Aussterberisiko (GRIFFITH & WILLIAMS 2000).

Vorkommen und Verbreitung

Die Art ist in Europa weit verbreitet. Der Nördliche Kammolch kommt von Westfrankreich und den Britischen Inseln über ganz Mitteleuropa bis nach Westrussland vor.

Kleinpopulationen sind verbreitet, in Süddeutschland werden relativ selten individuenreiche Bestände gebildet. Die meisten Kammolch-Laichgewässer in Bayern liegen in ablassbaren Teichen und in Abbaugeländen (KUHN 2001).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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



Abb. 29: Kammolch
(Foto: T. STEPHAN)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet



Abb. 30: Kammolch in Landtracht
(Foto: C. Fischer)



Abb. 31: Kammolch in Wassertracht
(Foto: C. Fischer)

Das FFH-Gebiet 5726-371 „Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt“ besteht aus 12 Teilgebieten. Der Kammolch konnte jedoch nur im Teilgebiet .02 nachgewiesen werden. Nur in diesem befinden sich Gewässer in ausreichender Anzahl und Vernetzung. Im Südteil des Teilgebiets .01 sind zwar ebenfalls mehrere Gewässer in geeigneter Vernetzung vorhanden – hier gelang jedoch kein Artnachweis. Alle anderen zehn Teilgebiete weisen aufgrund ihrer Geologie nur wenige Gewässer auf. In keinem wurde bisher ein Kammolch nachgewiesen.

Die Verteilung der Art im Teilgebiet .02 ist sehr unterschiedlich: Während sich im Norden mehrere Gewässer mit großen bis sehr großen Populationen und gutem Reproduktionserfolg befinden, liegen südlich der Staatsstraße 2792 nur wenige Gewässer mit Artnachweis. Der Erhaltungszustand ist hier als kritisch einzuschätzen.

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Die Vorkommen gerade im Nordteil des Teilgebiets .02 gehören zu den individuenstärksten und stabilsten in Bayern. Der Bestand ist als so stark anzusehen, dass von hier aus Ausbreitungen in benachbarte Gebiete realistisch erscheinen. Das Teilgebiet ist somit von bayernweiter Bedeutung für die landesweiten Kammolchvorkommen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Da sich die Kammolchnachweise im FFH-Gebiet auf das Teilgebiet .02 beschränken, liegt der Fokus der folgenden Bewertungen v. a. auf diesem Teilgebiet.



HABITATQUALITÄT

Die Habitatqualität der in die engere Untersuchung eingegangenen Gewässer bzw. Gewässerkomplexe ist nachfolgend dargestellt:

Gewässer			Bewertung Habitatqualität				
Ifd. Nr. Bewertungseinheit	Ifd. Nr. Einzelgewässer	Teilgebiet	Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Qualität Lebensraum	Habitatverbund (Abstand zum nächsten (pot.) Laichgewässer)	gesamt
1	1	02	in erreichbarer Nähe drei weitere sehr gute Laichgewässer B	sehr gut geeignet A	strukturreicher Laubwald A	500 m A	A
2	2	02	in erreichbarer Nähe drei weitere sehr gute Laichgewässer B	sehr gut geeignet A	strukturreicher Laubwald A	300 m A	A
3	3	02	in erreichbarer Nähe drei weitere sehr gute Laichgewässer B	sehr gut geeignet A	strukturreicher Laubwald A	200 m A	A
4	4	02	in erreichbarer Nähe drei weitere sehr gute Laichgewässer B	sehr gut geeignet A	strukturreicher Laubwald A	200 m A	A
100	5, 6	02	zwei Gewässer B	ein Gewässer sehr gut, eines gut bis sehr gut A	strukturreicher Laubwald A	400 m A	A
7	7	02	Einzelgewässer B	sehr gute Qualität A	strukturreicher Laubwald A	400 m A	A
101	9, 10	01	drei sehr unterschiedliche Gewässer, eines trocken B	ein Gewässer trocken, eines wenig geeignet, eines gering geeignet C	strukturreicher Laubwald A	800 m B	B
102	11, 12, 13	02	Gewässerkomplex B	alle Gewässer stark beschattet und verschlammte, neigen zum Austrocknen C	Laubwald, Wiese A	250 m B	B
16	16	02	Wagenspurenkomplex mit teilweise tiefen Spuren B	Spuren trocknen teilweise schnell aus B	Laubwald A	400 m A	B
105	19, 20	02	2 Gewässer B	neu angelegt, strukturarm B	Laubwald A	500 m A	B
22	22	02	Einzelgewässer B	war verlandet; wird aktuell saniert C	Laubwald A	400 m A	B
23	23	02	Einzelgewässer B	heute gut geeignet, vor wenigen Jahren gering geeignet B	Laubwald A	200 m A	B

Gewässer			Bewertung Habitatqualität				
Ifd. Nr. Bewertungs-einheit	Ifd. Nr. Einzel-gewäs-ser	Teil-gebiet	Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Qualität Land-lebensraum	Habitatver-bund (Abstand zum nächsten (pot.) Laichge-wässer)	gesamt
106	24, 26, 28	02	Gewässerkomplex A	naturnahe Struktur und Ausstattung; Gewässer jedoch zu klein C	Laubwald A	200 m A	B
107	29, 30, 41	02	Gewässerkomplex A	gut geeignete Ge-wässer B	Laubwald, Wiese A	200 m A	A
43	43	02	Einzelgewässer C	geringe Größe C	Laubwald A	800 m B	B
Teilwert Habitatqualität: B							

Tab. 81: Bewertung der Habitatqualität für den Kammmolch

Das Teilgebiet .02 des FFH-Gebiets ist geprägt durch ausgedehnte struktur- und artenreiche Laubwälder, in die nur wenige Nadelbaumbestände eingestreut sind. Der Gewässerverbund wird im Wesentlichen nur durch zwei Bundesstraßen beeinträchtigt, so dass davon auszugehen ist, dass Kammmolche langfristig auch entfernter liegende Gewässer erreichen können.

Der Schwerpunkt der Kammmolchvorkommen liegt im Nordteil des Teilgebiets 02. Die Basis bilden vier sehr unterschiedliche, aber dennoch für Kammmolche sehr gut geeignete Gewässer (Gewässernummern 1-4), die von einem optimalen Lebensraum umgeben sind. Barrieren fehlen, so dass davon auszugehen ist, dass ein Austausch zwischen den verschiedenen Laichgemeinschaften besteht. Daher wurde hier die Bewertung des Parameters „Verfügbarkeit von Laichgewässern“ in Abweichung von den Vorgaben (C bei Einzelgewässer) mit „B“ bewertet. Nach Süden gibt es weitere für Kammmolche geeignete Gewässer, wobei die Eignung der Gewässer geringer wird und/oder die Qualität des Gewässerverbunds abnimmt.

Aufgrund der sehr guten Eignung des Landlebensraums, der guten Qualität der meisten Laichgewässer und der guten Verfügbarkeit von geeigneten Gewässern wird der Zustand der Habitatqualität insgesamt mit „B“ bewertet, wobei es eine starke Tendenz zu „A“ gibt.



ZUSTAND DER POPULATION

Im Folgenden zusammengefasst sind die Bewertungen für die untersuchten potenziell geeigneten bzw. nachweislich geeigneten Einzelgewässer bzw. Gewässerkomplexe:

Gewässer			Bewertung Population			
lfd. Nr. Bewertungseinheit	lfd. Nr. Einzelgewässer	Teilgebiet	Größe der Population	Reproduktion	Verbundsituation (nächstes Vorkommen)	gesamt
1	1	02	2 Adulte A	10 Larven A	500 m B	A
2	2	02	4 Adulte B	1 Juveniler A	300 m B	B
3	3	02	2 Adulte B	2 Juvenile, 1 Larve A	200 m A	B
4	4	02	37 Adulte A	3 Larven A	200 m A	A
100	5, 6	02	2 Adulte C	1 Larve C	400 m B	C
7	7	02	1 Adulter C	gutes Reproduktionspotential B	400 m B	C
101	9, 10	01	(C)	(C)	2.500 m C	(C)
102	11, 12, 13	02	C	3 Larven C	800 m C	C
16	16	02	(C)	(C)	2.000 m C	(C)
105	19, 20	02	(C)	(C)	700 m C	(C)
22	22	02	(C)	(C)	400 m C	(C)
23	23	02	C	1 Larve C	1.200 m C	C
106	24, 26, 28	02	(C)	(C)	200 m A	(C)
107	29, 30, 41	02	(C)	(C)	800 m C	(C)
43	43	02	2 Adulte C	C	800 m C	C
Teilwert Populationszustand: C						

Tab. 82: Bewertung der Population des Kammmolchs

Im Teilgebiet .01 befinden sich wenige Gewässer, deren Eignung für Kammmolche suboptimal ist. Ein potenziell geeignetes Gewässer mit einem großen Vorkommen an Teich- und Bergmolchen befindet sich knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenze (Naturlehrpfad Aschach; Gewässer Nr. 40). Kammmolche konnten in diesem Teilgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt der Kammmolchvorkommen liegt im Nordteil des Teilgebiets .02. Hier befinden sich sechs Gewässer/-komplexe mit guten bzw. sehr guten Kammmolchbeständen und Reproduktionsnachweis (Gewässer Nr. 1, 2, 3, 4, 7, 100). Südlich dieses Bereiches sind Vorkommen selten, es konnten nur wenige Individuen erfasst werden und nur einmal gelang ein Re-

produktionsnachweis. In sechs Gewässer/-komplexen wurde die Art nicht gefunden. Es ist davon auszugehen, dass im Südteil des Teilgebiets .02 nur Restpopulationen bestehen, deren Bestand nicht sichergestellt ist. Die Gesamtbewertung des Zustands der Population muss daher auch bei einer Bewertung nur des Teilgebiets mit Kammolchvorkommen (Teilgebiet .02) bei „C“ liegen. In den anderen Teilgebieten des FFH-Gebiets befinden sich aus geologischen Gründen nur sehr wenige Gewässer. Hier wurden auch in Vorjahren nie Kammolche nachgewiesen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen im gesamten FFH-Gebiet sind gering, da der Landlebensraum in der Regel naturnah und die Straßendichte gering ist. Beeinträchtigungen gehen daher vor allem vom Fischbesatz aus:

Gewässer			Bewertung Beeinträchtigungen				
lfd. Nr. Bewertungseinheit	lfd. Nr. Einzelgewässer	Teilgebiet	Fraßdruck durch Fische	Schadstoffeinträge	Gewässerpflege/Entlandung	Barrieren (bis 1.000 m)	gesamt
1	1	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
2	2	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
3	3	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
4	4	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
100	5, 6	02	erkennbar B	keine erkennbar A	extensiv A	keine A	B
7	7	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	keine A	A
101	9,10	01	erkennbar B	keine erkennbar A	extensiv A	keine A	B
102	11, 12, 13	02	keine A	keine erkennbar A	fehlt; negativ für Kammolche C	Straße B	C
16	16	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
105	19, 20	02	keine A	keine erkennbar A	keine A	Straße B	B
22	22	02	keine A	keine erkennbar A	fehlt; negativ für Kammolche C	keine A	C
23	23	02	Fische vorhanden B	keine erkennbar A	extensiv A	keine A	B
106	24, 26, 28	02	keine A	keine erkennbar A	extensiv A	keine A	A
107	29, 30, 41	02	deutl. erkennbar (inkl. Edelkrebse) C	keine erkennbar A	extensiv A	Straße B	C
43	43	02	keine A	keine erkennbar A	extensiv A	mehrere Straßen C	C
Teilwert Beeinträchtigungen: B							

Tab. 83: Bewertung der Beeinträchtigungen für den Kammolch

Die im Teilgebiet .02 liegenden Gewässer werden nicht klassisch bewirtschaftet. Wenn sie bewirtschaftet werden, hat diese i. d. R. naturschutzfachliche Ziele (Nahrung für Schwarzstorch, Zucht Edelkrebse, Zucht Elritzen oder Moderlieschen). Die Mehrzahl dieser Gewässer ist strukturreich, so dass sie als Laichgewässer für Kammolche, bei eingeschränkter Qualität, erhalten bleiben. Viele Gewässer sind fischfrei. Schadstoffeinträge waren an keinem Gewässer zu beobachten.

Die Gewässerpflege ist angemessen extensiv bis fehlend. Nur beim Gewässerkomplex 102 hatte dies negative Folgen, denn die Verschattung der Gewässer sowie die Verschlammung der Gewässer durch den temporären Bach waren so weit fortgeschritten, dass die hier nachgewiesenen Kammolchlarven verhungerten. Daher wird die mangelnde Pflege hier mit „C“ bewertet.

Bei dem Bewertungskriterium Beeinträchtigungen wird der Gesamtwert eines Einzelgewässers/Gewässerkomplexes von der schlechtesten Bewertung eines Einzelmerkmals bestimmt. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen mit „B“ zu bewerten.



ERHALTUNGSZUSTAND

Gewässer			Bewertung		
Ifd. Nr. Bewertungseinheit	Ifd. Nr. Einzelgewässer	Teilgebiet	Habitatqualität	Population	Beeinträchtigungen
1	1	02	A	A	B
2	2	02	A	B	B
3	3	02	A	B	B
4	4	02	A	A	B
100	5, 6	02	A	C	B
7	7	02	A	C	A
101	9, 10	01	B	(C)	B
102	11, 12, 13	02	B	C	C
16	16	02	B	(C)	B
105	19,20	02	B	(C)	B
22	22	02	B	(C)	C
23	23	02	B	C	B
106	24, 26, 28	02	B	(C)	A
107	29, 30, 41	02	A	(C)	C
43	43	02	B	C	C
Gesamt			B	C	B
Gesamtbewertung: B					

Tab. 84: Gesamtbewertung für den Kammolch

Im Gegensatz zu vielen FFH-Gebieten leben die hier vorkommenden Kammolche in einem durchgehend sehr guten oder guten Habitat. Auch die Art der bestehenden Beeinträchtigungen ist eher gering oder durch vergleichsweise einfache Maßnahmen reduzierbar.

Aufgrund der großen Unterschiede gerade bei der Bewertung des Zustands der Populationen der Einzelgewässer zwischen dem Nordteil und dem Südteil des Teilgebiets .02 wird das Gesamtgebiet für Kammolche mit „**B**“ bewertet. Damit befindet sich die Art insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

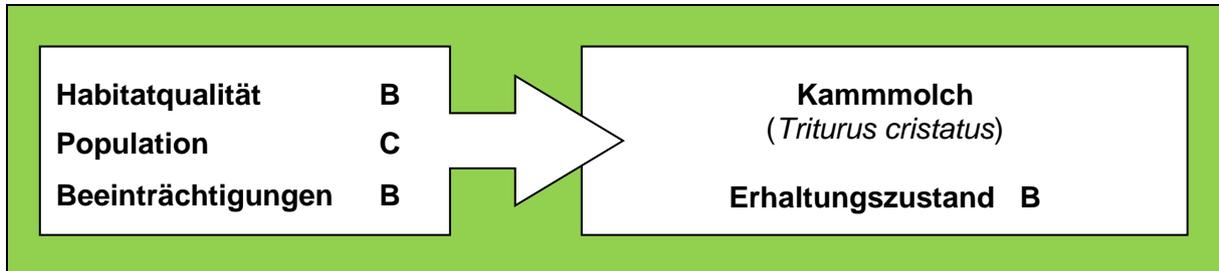


Abb. 32: Zusammenfassung der Bewertung des Kammolches

4.1.3 Bechsteinfledermaus (1323 *Myotis bechsteinii*)

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 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. 33: Bechsteinfledermaus
(Foto: T. 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 Quartierwechselverhalten 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 (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004, WOLZ 1992).

Vorkommen und Verbreitung

Das Verbreitungsareal ist weitgehend auf Europa beschränkt (MESCHÉDE & 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 Schwerpunktvorkommen in Mitteleuropa (MESCHÉDE & 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 Herrn Dieter Fünfstück nachgewiesen.

Zur Erfassung der Population wurden im Winter 2006/2007 durch das Regionale Natura-2000-Kartierteam Kastengruppen unter Einbeziehung bereits vorhandener Fledermaus- und Vogelkästen über das gesamte FFH-Gebiet verteilt ausgebracht und fortan jährlich kontrolliert. Das Kastennetz setzt sich aktuell aus 65 Kastengruppen mit insgesamt 178 Fledermaus-Rund-, 5 Fledermaus-Flachkästen und 71 Vogelkästen zusammen (Stand 2017). Die jährlich durchgeführten Kastenkontrollen durch das Kartierteam ergaben regelmäßige, teils individuenreiche Nachweise von Kolonien bzw. Wochenstubenverbänden sowie mehrere, flächig verteilte Einzelnachweise adulter Männchen.

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Das FFH-Gebiet liegt in den Naturraum-Haupteinheiten D 55 Odenwald, Spessart und Süd-röhn sowie D 56 Mainfränkische Platten. Beide Naturräume stellen Verbreitungsschwerpunkte der Art sowohl in Bayern als auch in Deutschland dar.

Die großflächigen, laubholzdominierenden Waldkomplexe im FFH-Gebiet weisen zahlreiche qualitativ gute Jagd- und Quartierhabitate für die Bechsteinfledermaus auf. Ferner konnte die Art im Zuge der jährlichen Kastenkontrollen seit 2007 regelmäßig, z. T. als individuenreiche Kolonien bzw. Wochenstubenverbände und einzelne adulte Männchen nachgewiesen werden. Damit ist das FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt von hoher Bedeutung für die Erhaltung der Art.



Abb. 34: Bechsteinfledermaus-Kolonie
im Fledermaus-Rundkasten
(Foto: T. SCHEUER)



Abb. 35: Bechsteinfledermaus-Männchen
im Vogelnistkasten
(Foto: T. SCHEUER)

Bewertung des Erhaltungszustands



HABITATQUALITÄT

Die Habitatkartierung zur Bechsteinfledermaus unterscheidet in erster Linie zwischen potenziellem Jagdhabitat (alle durchfliegbaren, i. d. R. über 40-jährige 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)	44 % der Gesamtwaldfläche (ca. 4.127 ha) weisen potenzielle Quartierhabitate (ca. 1.829 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)	4,75 Höhlenbäume/ha	C	Der Istwert liegt unterhalb 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 70 % geschätzt. Damit wird die Qualität der Jagdgebiete als hoch eingestuft.	B	Der Istwert liegt innerhalb der Referenzspanne von 50 - 75 % für Wertstufe B.
Qualität des Winterquartiers	Keine Winterquartiere bekannt	-	Keine Bewertung
Teilwert Habitatqualität: B			

Tab. 85: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus

Die Gesamtwaldfläche (ca. 4.127 ha) des FFH-Gebiets beinhaltet ein rd. 3.667 ha großes Jagdhabitat, von dem rd. 1.829 ha als potenzielles Quartierhabitat ausgeschieden sind.

Das Quartierangebot (= tote und lebende Höhlenbäume je ha) wurde auf 5,3 % (ca. 96 ha) des potenziellen Quartierhabitats mittels Transektbegang erfasst. Der Wert von 4,75 Höhlenbäumen je ha liegt unterhalb der Wertstufe B.

Der geschätzte Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete mit 70 % am gesamten Jagdhabitat wird von den Auswertungen zur Schichtigkeit der großflächigen Lebensraumtypen 9110, 9130 und 9170 mit einem Anteil mehrschichtiger Bestände von 71 bis 72 % gestützt.



ZUSTAND DER POPULATION

Die Bewertung des Zustands der Population im Sommerquartier basiert auf den Ergebnissen der sommerlichen Kastenkontrollen der Jahre 2007 bis 2017. 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
2007					24
2008	1	30	17	13	6
2009	1	6	4	2	25
2010	1	7	4	3	14
	2	25	15	10	
2011	1	15	8	7	14
	2	30	18	12	
2012	1	30	18	12	10
2013					22
2014	1	40	24	16	10
	2	26	17	9	
	3	24	15	9	
2015					8
2016					7
2017	1	35	20	15	14
	2	35	20	15	

Tab. 86: Nachweise von *Myotis bechsteinii*

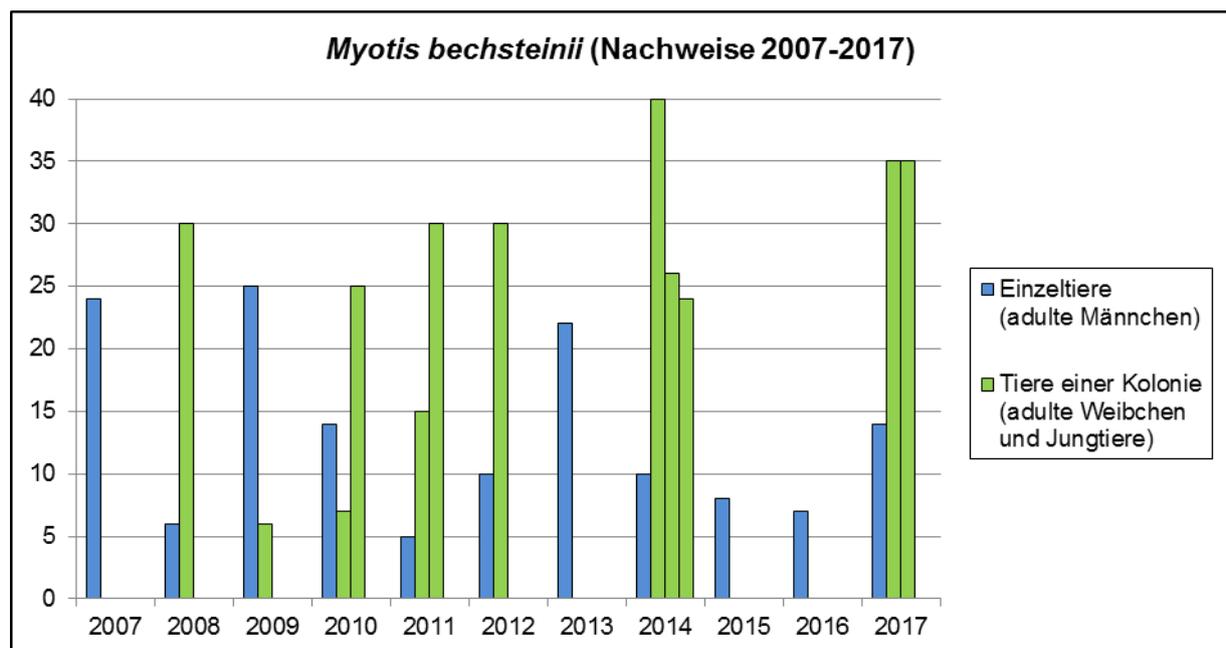


Abb. 36: Graphische Darstellung der Nachweise von *Myotis bechsteinii*

Die Graphik veranschaulicht das regelmäßige Vorkommen von Kolonien und adulten Männchen der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet.

Im FFH-Teilgebiet .01 (Klauswald Nord) wurden regelmäßig zwei Kolonien (Nr. 1 und 2) in zwei benachbarten Kastengruppen mit einem Abstand von unter 500 m angetroffen. Aufgrund der geringen Entfernung der beiden Kolonien zueinander, bilden diese vermutlich eine zusammengehörige Gruppe (= Wochenstubenverband).

Die Bewertung der Population im Sommerquartier fußt auf den höchsten Erfassungsergebnissen eines Kontrolljahres aus dem Zeitraum 2007 bis 2017. Diese wurden im Jahr 2014 mit dem Nachweis von 3 Kolonien in den Teilgebieten .01 und .02 erbracht. In den Kolonien wurden insgesamt 90 Tiere, davon 56 adulte Weibchen und 34 Jungtiere gezählt.

Merkmal	Ausprägung (Istwerte)	Wert- stufe	Begründung (Schwellenwerte)
Sommer- quartier	Regelmäßige Nachweise von Kolonien Populationsbewertung auf Basis von Kontrollergebnissen im Jahr 2015 (höchste Anzahl Tiere): - Nachweis von 3 Kolonien auf 3.667 ha Jagdhabitat; dies entspricht 1 Kolonie auf 1.222 ha Jagdhabitat. - 1 Kolonie umfasst 24 adulte Weibchen	B	Die Istwerte liegen im Bereich der Vorgaben für Wertstufe B: - 1 Kolonie je 1.000 bis 1.500 ha Jagdhabitat - einzelne Kolonien umfassen > 20 adulte Weibchen
Winter- quartier	–	–	Kein Winterquartier im Gebiet bekannt
Teilwert Populationszustand: B			

Tab. 87: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus

Als Bewertungsalternative hätte auch die hohe Anzahl von 25, in den Teilgebieten .01 bis .05 verteilten Männchen im Jahr 2009 zu einer guten Bewertung der Population geführt.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung
Art der forstlichen Nutzung im Sommerlebensraum	Auf überwiegender Habitatfläche naturnaher Waldbau	B	Naturnaher Waldbau mit Erhaltung und Förderung von struktur- und altholzreichen Laub(misch-) wäldern; Erhalt von Höhlenbäumen.
Zerschneidung im Sommerlebensraum durch stark befahrene Straßen	Weitgehend unbeeinträchtigter Habitatverbund	B	Keine nennenswerten Zerschneidungen durch stark befahrene Straßen vorhanden.
Störung in Winterquartieren	–	–	Kein Winterquartier im Gebiet bekannt
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 88: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus



ERHALTUNGSZUSTAND

Die Bewertung der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich die Art insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 89: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus

Der Erhaltungszustand lässt sich wie folgt zusammenfassen:

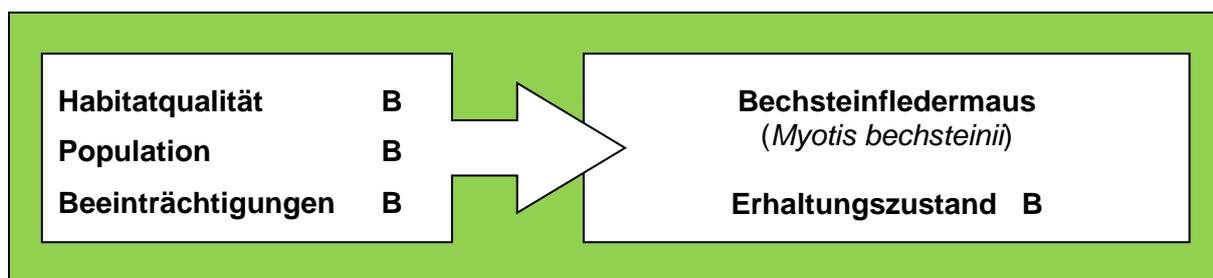


Abb. 37: Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus

4.1.4 Großes Mausohr (1324 *Myotis myotis*)

Kurzcharakterisierung

Das Große Mausohr ist mit gut 40 cm Flügelspannweite die größte einheimische Fledermausart. Als eine Wärme liebende Art bevorzugt es klimatisch begünstigte Täler und Ebenen (RUDOLPH & LIEGL 1990, GEBHARD 1991).

Habitatansprüche und Biologie

In Mitteleuropa gilt die langlebige Art (Alter > 20 Jahre) als Kulturfolger. Sie bildet v. a. in den Dachstühlen von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden und Bauwerken (Dachstuhl-Fledermaus) individuenstarke Wochenstuben mit teilweise über 2.000 Tieren. In Südeuropa dagegen nutzt sie Hangplätze in natürlichen Höhlen. (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Männchen- und Paarungsquartiere finden sich dagegen in Baumhöhlen, Fledermaus- oder Vogelnistkästen (BOYE 1999).



Abb. 38: Mausohr-Männchen
(Foto: T. SCHEUER)

Große Mausohren überwintern in frostsicheren unterirdischen Quartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern und Gewölben mit gleichbleibend hoher Luftfeuchtigkeit. Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier können sich über 200 km und mehr erstrecken.

Wochenstubenquartiere

Die über viele Jahrzehnte genutzten Sommerquartiere (Wochenstuben) werden von den Weibchen ab April nach der Rückkehr aus den Winterquartieren bezogen. Jungtiere (i. d. R. eines pro Weibchen) werden ab Anfang Juni geboren. Während der nächtlichen Jagdausflüge der erwachsenen Tiere bleiben die Jungtiere im Wochenstubenquartier. Nach der Rückkehr erkennen sich Mutter und Jungtier an Geruch und Stimme. Nach der Jungenaufzucht werden die Quartiere im August verlassen. Ab diesem Zeitpunkt beginnt auch die Paarungszeit. Die Männchen leben i. d. R. während des ganzen Sommers solitär in Wäldern.

Jagdgebiete

Laub- und Laubmischwälder haben als Jagdhabitat große Bedeutung. Dabei werden mittelalte bis ältere, unterwuchsarme und hallenwaldartige Laub- und Laubmischbestände mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht und deutlicher Bodenauflage mit Laubstreu bevorzugt. Daneben wird auch kurzrasige Vegetation des Offenlandes als Jagdgebiet genutzt. Die Jagd nach flugunfähigen oder schlecht fliegende Großinsekten, v. a. Laufkäfer, erfolgt im langsamen Suchflug ca. 1 m über dem Boden und auch direkt auf dem Boden krabbelnd (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1987). Die Beutetiere werden bei der Jagd am Boden mit Echolotrufen oder durch Raschelgeräusche wahrgenommen. Die Wochenstubentiere legen zum Jagdhabitat pro Nacht Entfernungen von 10 km und mehr v. a. entlang linearer Strukturen wie Hecken, Ufergehölzen und Waldrändern zurück.

Vorkommen und Verbreitung in Bayern

Verbreitungsschwerpunkte liegen im Main-Saale-Tal, im südlichen Steigerwald, im Fränkischen Jura und im Voralpenraum. Bayern kommt daher eine besondere Verantwortung für den Schutz und den Erhalt der Art zu.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Im Umkreis von 10 km um das FFH-Gebiet sind sechs Wochenstuben des Großen Mausohrs bekannt (HAMMER 2017). Den Wochenstubenquartieren kommt gemäß der ABSP-Klassifizierung (MESCHÉDE 2002) folgende Bedeutung zu:

Nr.	Bezeichnung der Wochenstube (ggf. FFH-Teilgebiet-Nummer ¹¹)	Entfernung ¹²	Bedeutung gem. ABSP-Klassifizierung
1	Kirche Machttilshausen (FFH 5825-301.02) Die Hangplätze befinden sich in mehreren Sparrenfeldern im Langhausdachstuhl, z. T. von der Firstpfette verdeckt. Als Hitzehangplatz wird u. a. die östliche Giebelwand genutzt. Die Kolonie ist seit 1980 bekannt.	6,5 km	landesweit
2	Kath. Kirche St. Nikolaus in Steinach (FFH 5627-303.01) Die Hangplätze befanden sich in mehreren Sparrenfeldern im First. Hitzehangplätze befanden sich an der östlichen Giebelwand und am Gebälk auf der Nordseite des Dachstuhls. Die Kolonie war seit 1988 bekannt. Seit Sommer 2010 ist die Quartiertradition erloschen.	2,4 km	erloschen
3	Quartier 3	6,0 km	landesweit
4	Quartier 4	2,1 km	regional
5	Quartier 5	1,0 km	regional
6	Quartier 6	2,3 km	regional

Tab. 90: Wochenstubenquartiere im Umkreis des FFH-Gebiets 5726-371 (HAMMER 2017)

Maßnahmen in den Quartieren selbst sind nicht Teil dieses Managementplanes. Die Wochenstubenquartiere 1 und 2 sind Bestandteile der FFH-Gebiete 5825-301 Mausohrkolonien in Machttilshausen und Diebach bzw. 5627-303 Mausohrkolonien in der Rhön und im Grabfeld. Für diese Gebiete liegen eigene Managementpläne vor (HAMMER 2005, 2004).

¹¹ Teilgebiete der FFH-Gebiete 5825-301 Mausohrkolonien in Machttilshausen und Diebach bzw. 5627-303 Mausohrkolonien in der Rhön und im Grabfeld – Wochenstubenquartiere außerhalb von FFH-Gebieten werden aus Datenschutzgründen anonymisiert benannt.

¹² Entfernung zur Außengrenze des FFH-Gebiets 5726-371

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Konkrete Informationen zu den Jagdgebieten der Tiere der genannten Kolonien liegen nicht vor, da diese Tiere noch nie telemetriert wurden. Die Bevorzugung von Laubwaldarealen durch jagende Mausohren wurde bei anderen Untersuchungen belegt (RUDOLPH et al. 2009).



Abb. 39: Charakteristisches Jagdhabitat des Großen Mausohrs
(Foto: T. SCHEUER)

Im FFH-Gebiet finden sich derartige Verhältnisse, v. a. in den weiträumigen Buchen- und Eichenbeständen ärmerer Standorte. Die Nahrungsflüge zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdhabitat werden entlang von linearen Strukturen wie Hecken, Ufergehölzen, Obstbaumpflanzungen oder Waldrändern zurückgelegt.

Nach den Fachbeiträgen zu den Mausohr-Wochenstuben (HAMMER 2017) wird die Bedeutung des FFH-Gebiets als Jagdhabitat für die einzelnen Wochenstuben folgendermaßen eingeschätzt:

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Entfernung	Bedeutung des FFH-Gebiets als Jagdhabitat
1	Kirche Machtilshausen (FFH 5825-301.02)	6,5 km	Aufgrund der relativ großen Entfernung vermutlich eingeschränkte Bedeutung. Mausohren jagen mit hoher Wahrscheinlichkeit in Waldgebieten in direkter Umgebung der Kolonie südlich der B287 (u. a. FFH-Gebiet 5825-371 Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg).
2	Kath. Kirche St. Nikolaus in Steinach (FFH 5627-303.01)	2,4 km	Aufgrund der geringen Entfernung vermutlich erhebliche Bedeutung in der Vergangenheit. Kolonie ist seit 2010 erloschen.
3	Quartier 3	6,0 km	Aufgrund der relativ großen Entfernung vermutlich eingeschränkte Bedeutung. Mausohren jagen mit hoher Wahrscheinlichkeit in Waldgebieten in direkter Umgebung der Kolonie.
4	Quartier 4	2,1 km	Aufgrund der geringen Entfernung vermutlich erhebliche Bedeutung.
5	Quartier 5	1,0 km	Aufgrund der geringen Entfernung vermutlich erhebliche Bedeutung.
6	Quartier 6	2,3 km	Für die kleine Kolonie mit ihrem begrenzten Nahrungsbedarf vermutlich eingeschränkte Bedeutung. Mausohren jagen mit hoher Wahrscheinlichkeit in Waldgebieten in direkter Umgebung der Kolonie.

Tab. 91: Bedeutung des FFH-Gebiets als Jagdhabitat für die Mausohrkolonien

Im Gebiet werden seit Jahren Einzelexemplare (Männchen) in Fledermaus- bzw. Vogelnistkästen nachgewiesen. Deshalb ist davon auszugehen, dass das Gebiet vom Großen Mausohr als Jagdhabitat sowie von männlichen Einzeltieren als Sommerquartier genutzt wird.

Zusammengefasst ist das FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt von Bedeutung für die Erhaltung der Art.

Bewertung des gebietsbezogenen Erhaltungszustands



HABITATQUALITÄT

Die Habitatqualität basiert auf den Bewertungen der sechs Wochenstubenquartiere im Umkreis von 10 km um das FFH-Gebiet (HAMMER 2017) sowie der Einschätzung der Qualität der Jagdgebiete im FFH-Gebiet durch das RKT Unterfranken. Winter- und Schwarmquartiere innerhalb des FFH-Gebiets sind nicht bekannt. Damit entfällt eine Bewertung der Qualität dieser Quartiertypen.

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Beschreibung der Qualität des Wochenstubenquartiers	Quartier- Qualität
1	Kirche Machtilshausen (FFH 5825-301.02)	Quartier unverändert; Günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner hoch.	A
2	Kath. Kirche St. Nikolaus in Steinach (FFH 5627-303.01)	Nicht abgestimmte Veränderungen an den Zuflugsöffnungen, Anwesenheit von Beutegreifern (Schleiereule); Günstige mikroklimatische Bedingungen; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Quartiertradition trotzdem erloschen.	C
3	Quartier 3	Quartier unverändert; Günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner hoch.	A
4	Quartier 4	Quartier Ende der 1980er Jahre bei Sanierung vermutlich verändert, mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Bestandsgröße. Seither sind keine weiteren Beeinträchtigungen der Quartiereignung mehr bekannt geworden. Günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner hoch.	B
5	Quartier 5	Quartier unverändert; Günstige mikroklimatische Bedingungen. Einflug bisher unbekannt; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner gegeben (Rücksichtnahme bei Holzschädlingsbekämpfung).	A
6	Quartier 6	Quartier unverändert und hervorragend geeignet; Günstige mikroklimatische Bedingungen; Einflug nicht bekannt; Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden; Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner gegeben.	A
Gesamtbewertung Habitatqualität Wochenstubenquartiere			A

Tab. 92: Bewertung der Qualität der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

Qualität der Jagdgebiete

Die Habitatkartierung zum Großen Mausohr unterscheidet zwischen potenziellem Jagdhabitat (alle durchfliegbaren, i. d. R. über 40-jährigen Waldbestände) und dem Anteil von Jagdgebieten mit besonderer Qualität. Letztere werden definiert als Laub- und Mischwälder mit einem Laubholzanteil > 50 % und gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht. Die Durchfliegbarkeit der Jagdgebiete in Bodennähe trägt dem typischen Jagdverhalten von *Myotis myotis* nach flugunfähigen oder schlecht fliegende Großinsekten, v. a. Laufkäfer, im langsamen Suchflug ca. 1 m über dem Boden und auch direkt auf dem Boden krabbelnd Rechnung.

Der Anteil qualitativ hochwertiger Jagdgebiete wurde im Untersuchungsgebiet auf rund 50 % der gesamten Jagdhabitatfläche geschätzt und ist damit als **hoch** einzustufen (**B**).

Gesamtbewertung der Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung (Istwerte)	Wert- stufe	Begründung (Schwellenwerte)
Qualität der Wochenstubenquartiere	Vier von sechs Quartieren in hervorragendem (A), eines in gutem (B) und eines in mittlerem bis schlechtem (C) Zustand.	A	Siehe Tab. 92 (HAMMER 2017)
Qualität der Winter- bzw. Schwarmquartiere	Keine Winter- bzw. Schwarmquartiere bekannt	–	Keine Bewertung
Qualität der Jagdgebiete (Anteil des Jagdhabitats mit besonderer Qualität an der Gesamtfläche Jagdhabitat)	Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete wird auf > 50 % geschätzt. Damit wird die Qualität der Jagdgebiete noch als hoch eingestuft.	B	Der Istwert liegt innerhalb der Referenzspanne von 50 - 75 % für Wertstufe B.
Teilwert Habitatqualität: B			

Tab. 93: Bewertung der Habitatqualität für das Große Mausohr



ZUSTAND DER POPULATION

Die Bewertung der Population stützt sich auf jährlich durchgeführte Zählungen des Großen Mausohrs in den umliegenden Wochenstubenquartieren (HAMMER 2017).

Population Wochenstubenquartiere

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Anzahl Individuen	Entwicklung Individuenzahl	Alter, Vitalität Fertilität	Bewertung gesamt
1	Kirche Machttilshausen (FFH-Gebiet 5825-301.02)	Kolonie überdurchschnittlich groß; Koloniegroße in den letzten Jahren rückläufig, aber immer (noch) deutlich über 400 Wochenstubentiere. Mittlere Koloniegroße in den letzten zehn Jahren ca. 940 Wochenstubentiere, letzte Zählung (2016) 814 Individuen. A	Seit 1998 anhaltender und deutlicher Rückgang (Ursache unbekannt). Erhebliche Schwankungen. C	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	B
2	Kath. Kirche St. Nikolaus in Steinach (FFH-Gebiet 5627-303.01)	Vorkommen erloschen. Letztmalig wurden 2010 ca. 65 Wochenstubentiere beobachtet. C	Vorkommen erloschen. 2008 Ausbleiben der gesamten Kolonie. Letztmalig wurden 2010 ca. 65 Wochenstubentiere beobachtet. C	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	D
3	Quartier 3	Kolonie überdurchschnittlich groß; Koloniegroße in den letzten 10 Jahren max. 1.518, im Mittel 1.200 Wochenstubentiere. A	Bestandsgröße bei jährlichen Schwankungen mittelfristig konstant. B	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; Keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	A
4	Quartier 4	Kolonie klein; Koloniegroße in den letzten zehn Jahren max. 40, im Mittel 24 Wochenstubentiere. C	Bestandsgröße bei jährlichen Schwankungen auf niedrigem Niveau konstant. B	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; Keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	B
5	Quartier 5	Kleine Kolonie; Koloniegroße maximal 53, im Mittel der letzten 10 Jahre ca. 34 Wochenstubentiere C	Seit 2009 deutlicher Bestandsrückgang C	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; Keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	C
6	Quartier 6	Kleine Kolonie; Koloniegroße in den letzten zehn Jahren max. 12, im Mittel acht Wochenstubentiere C	Aussagen zur Bestandsentwicklung nicht möglich. -	Jungtiersterblichkeit auf geringem Niveau (<10 %) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankend; Keine quartierspezifischen Auffälligkeiten. A	C
Gesamtbewertung Population Wochenstubenquartiere					B

Tab. 94: Bewertung der Population des Großen Mausohrs (Wochenstuben)

Zeitreihe

Die Bestandserhebungen in den Wochenstubenquartieren im Zeitraum von 1980 bis 2016 zeigen folgende Ergebnisse.

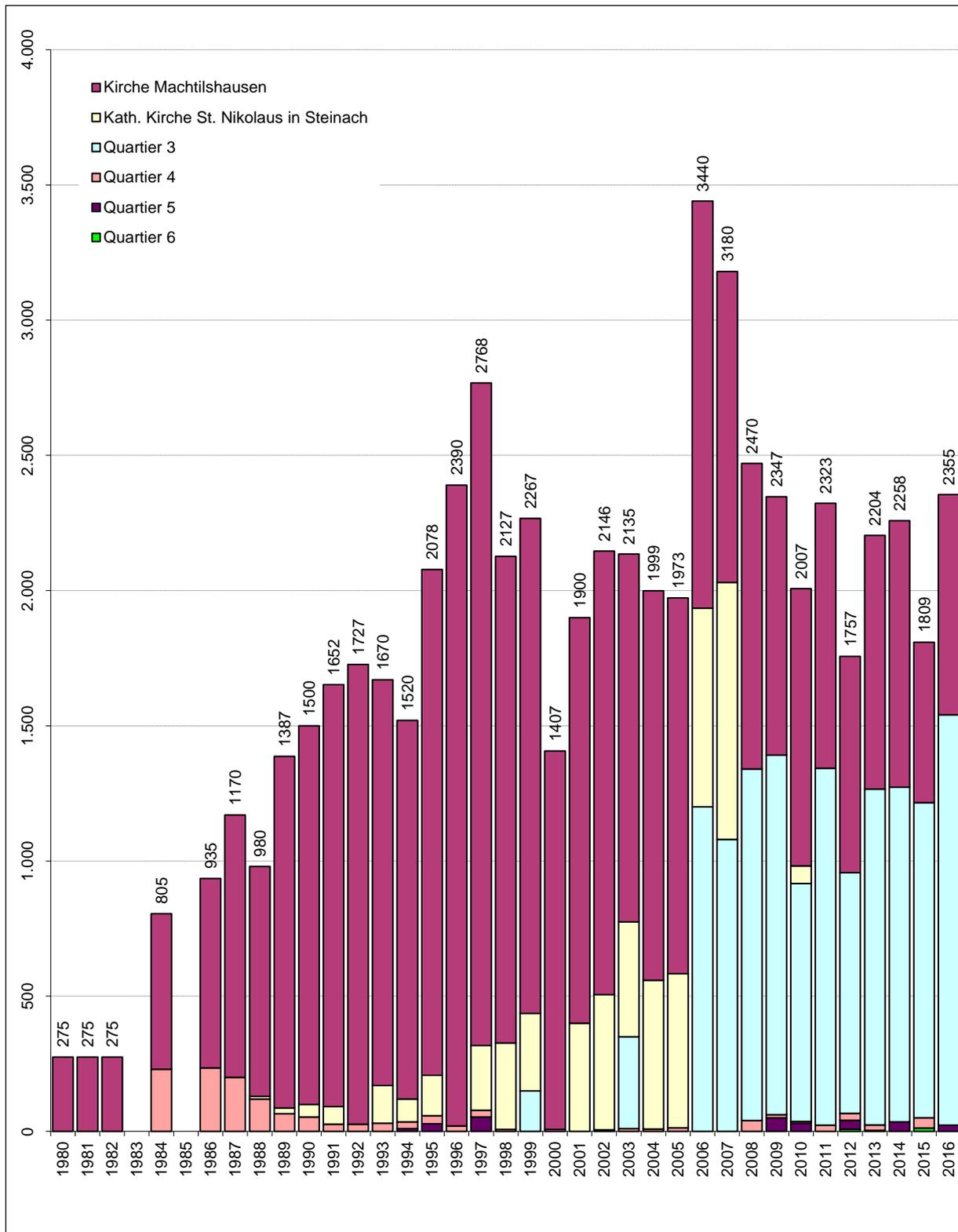


Abb. 40: Bestandentwicklung der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

Die mittlere Individuenzahl über alle Quartiere beträgt in den letzten 20 Jahren 2.244 Tiere und in den letzten 10 Jahren ca. 2.271 Tieren.

Zusammenfassung der Bewertung der Population

Merkmal	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung
Population Wochenstu- benquartier	Schwellenwerte für Wertstufe B: - 200–400 Tiere pro Wochenstube; - gleichbleibender Trend; - geringe Jungensterblichkeit	B	Einzelbewertungen gemittelt, siehe Tab. 94 (HAMMER 2017)
Population Winterquartier	Kein Winterquartier bekannt	–	Keine Bewertung
Teilwert Populationszustand: B			

Tab. 95: Zusammenfassende Bewertung der Population des Großen Mausohrs



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen in den einzelnen Wochenstuben wurden von der Koordinationsstelle für den Fledermausschutz in Nordbayern (HAMMER 2017) erfasst und dokumentiert. Im Einzelnen werden sie für jedes Quartier nachstehend angeführt.

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Störungen	Bausubstanz	Bewer- tung gesamt
1	Kirche Machtils- hausen (FFH-Gebiet 5825-301.02)	Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/ Mesner hoch, regelmäßige Quartierbetreuung (z. B. Kotentfernung) gewährleistet, keine Störungen, gesicherter Eingang; Keine Beutegreifer. A	Bausubstanz gut, Sanierungen am Dach mittelfristig nicht zu erwarten; Funktionierende Quartierbetreuung; Hohe Akzeptanz durch Kirchengemeinde/Mesner, daher Rücksichtnahme auf Fledermausvorkommen wahrscheinlich. A	A
2	Kath. Kirche St. Nikolaus in Stein- ach (FFH-Gebiet 5627-303.01)	Regelmäßige Quartierbetreuung (z. B. Zählung, Kotentfernung) war gewährleistet; Störungen durch nicht abgestimmte Veränderungen an den Zuflugsöffnungen, Eindringen von Beutegreifer (Schleiereule). C	Bausubstanz gut, Sanierungen am Dach mittelfristig nicht zu erwarten; Funktionierende Quartierbetreuung, daher Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes durchsetzbar. A	C
3	Quartier 3	Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde/Mesner hoch, regelmäßige Quartierbetreuung (z. B. Kotentfernung) gewährleistet, keine Störungen, gesicherter Eingang, Sanierungen erfolgen in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden.	Bausubstanz gut, größere Sanierungen am Turmdach sind nicht erforderlich. Kleine Ausbesserungen und Anstrahlen der Kirche erfolgen in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und unter Rücksichtnahme auf das Fledermausvorkommen; Funktionierende Quartierbetreuung; Große Akzeptanz durch Kirchengemeinde.	A

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Störungen	Bausubstanz	Bewer- tung gesamt
		A	meinde/Mesner, daher Rücksicht- nahme auf Fledermausvorkommen wahrscheinlich. A	
4	Quartier 4	Akzeptanz/Toleranz durch Kirchen- gemeinde/ Mesner hoch, regelmä- ßige Quartierbetreuung (Zählung) gewährleistet, keine Störungen, ge- sicherter Eingang; keine Beutegrei- fer. A	Bausubstanz gut, größere Sanierun- gen am Dach nicht erforderlich. Funktionierende Quartierbetreuung; Akzeptanz durch Kirchengemeinde/ Mesner gegeben, daher Rücksicht- nahme auf Fledermausvorkommen bei zukünftigen Baumaßnahmen wahrscheinlich. A	A
5	Quartier 5	Akzeptanz/Toleranz durch Kirchen- gemeinde/ Mesner gegeben, regelmä- ßige Quartierbetreuung (Zählung) gewährleistet. Aufgrund der geringen Koloniegröße besteht kein „Kotproblem“. Keine menschlichen Störungen, gesicherter Eingang; Sanierungen erfolgen in Abstim- mung mit den Naturschutzbehör- den. A	Bausubstanz rel. gut, größere Sa- nierungen am Dach aus Kosten- gründen zumindest mittelfristig zu- rückgestellt. Holzschädlingebe- kämpfung und Fassadenausbesse- rungen erfolgten in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden; Funktio- nierende Quartierbetreuung; Akzep- tanz durch Kirchengemeinde/Mes- ner, daher Rücksichtnahme auf Fle- dermausvorkommen bei künftigen Sanierungen wahrscheinlich. B	B
6	Quartier 6	Akzeptanz/Toleranz durch Kirchen- gemeinde/ Mesner gegeben; regelmä- ßige Quartierbetreuung (Zählung) gewährleistet, keine Störungen, gesicherter Eingang. A	Bausubstanz gut, größere Sanierun- gen am Dach nicht erforderlich. Funktionierende Quartierbetreuung; Akzeptanz durch Kirchengemeinde/ Mesner gegeben, daher Rücksicht- nahme auf Fledermausvorkommen wahrscheinlich. A	A
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen Wochenstubenquartiere				B

Tab. 96: Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

In der folgenden Tabelle sind alle Merkmale der Beeinträchtigungen zusammengefasst:

Merkmale	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Beeinträchtigungen im Wochenstubenquartier	mittel; Einzelbewertungen gemittelt, siehe Tab. 96 (HAMMER 2017)	B	Eindringen von Beutegreifer (Schleiereule) in Kirche Machttilshausen, sonst keine Störungen; gute Bausubstanz, Sanierungen mittelfristig nicht erforderlich
Beeinträchtigungen im Winterquartier	Kein Winterquartier bekannt	–	Keine Bewertung
Beeinträchtigungen des Jagdlebensraumes	mittel	B	Stickstoffdeposition, Auflichtungen durch Schadereignisse und Verjüngungsmaßnahmen führen stellenweise zu vermehrter Bodenvegetation
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 97: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Große Mausohr



ERHALTUNGSZUSTAND

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
Habitatqualität	Qualität der Wochenstubenquartiere	A
	Qualität der Winter-/Schwarmquartiere	–
	Qualität der Jagdgebiete	B
	Habitatqualität	B
Zustand der Population	Wochenstubenquartiere: Anzahl Individuen	B
	Wochenstubenquartiere: Entwicklung Nachweise	C
	Wochenstubenquartiere: Altersstruktur, Vitalität, Fertilität	A
	Winterquartiere: Anzahl Individuen	–
	Winterquartiere: Entwicklung Nachweise	–
	Population	B
Beeinträchtigungen	Störungen in den Wochenstubenquartieren	A
	Bausubstanz in den Wochenstubenquartieren	A
	Störungen in den Winter-/Schwarmquartieren	–
	Bausubstanz der Winter-/Schwarmquartiere	–
	Jagdlebensraum	B
	Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung		B

Tab. 98: Gesamtbewertung für das Große Mausohr

Die Bewertung ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich das Große Mausohr im FFH-Gebiet Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt insgesamt in einem **guten** Erhaltungszustand.

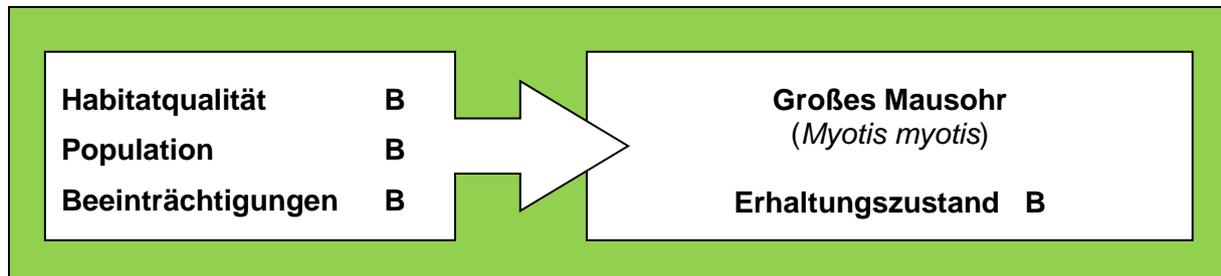


Abb. 41: Zusammenfassung der Bewertung des Großen Mausohrs

4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten

Folgende Wald-Arten nach Anhang II der FFH-RL sind zwar im Standarddatenbogen genannt, wurden aber im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen:

EU-Code	Artname	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Letzter Nachweis innerhalb des FFH-Gebiets im Jahr 1981. Nächste aktuelle Vorkommen ca. 17 km entfernt. Art wurde irrtümlich im SDB gelistet. Als SDB-Fehler wird die Art nicht bewertet.	-
1902	Gelber Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Die Art gilt als verschollen. Nächste aktuelle Vorkommen ca. 240 und 450 m entfernt. Einwanderung der Art in das FFH-Gebiet erscheint möglich. Als verschollen eingestufte Art, deren Einwanderung in das FFH-Gebiet möglich erscheint, wird diese bewertet.	C

Tab. 99: Im SDB genannte, im FFH-Gebiet nicht vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

4.2.1 Gelbbauchunke (1193 *Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine typische Pionierart der dynamischen Fluss- und Bachauen, die sich in temporären, überwiegend vegetationsfreien und besonnten Klein- und Kleinstgewässern (Tümpeln, Pfützen, wasserführende Gräben, Wagenspuren, Wildsuhlen) fortpflanzt. *Bombina variegata* ist eine Art dynamischer Lebensräume, die darauf angewiesen ist, dass potenzielle Laichgewässer immer wieder neu entstehen oder die Sukzession (Gewässerverlandung) zurückgesetzt wird (LARS 2011). Gelbbauchunken erreichen ein relativ hohes Lebensalter, in Einzelfällen von über 20 Jahren (GOLLMANN & GOLLMANN 2012). Die adulten Tiere leben ortstreu innerhalb eines Radius von nur wenigen hundert Metern 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 zu 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.

Im FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt gibt es seit 39 Jahren keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen der Gelbbauchunke. Nach der Artenschutzkartierung stammt der letzte historische Nachweis (ein adultes Tier) innerhalb des FFH-Gebiets (Teilgebiet .05) aus dem Jahre 1981.

Die gezielte Suche des Regionalen Natura-2000-Kartierteams in den Jahren 2013 und 2016 nach *Bombina variegata* an potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässern im FFH-Gebiet, erbrachte keinen Nachweis. Im näheren Umkreis des FFH-Gebiets ist keine Spenderpopulation der Gelbbauchunke vorhanden. Die nächstgelegene aktuelle Population liegt im Süden bis Südwesten des Truppenübungsplatzes Hammelburg, etwa 17 bis 20 km von der FFH-Gebietsgrenze entfernt.

Aufgrund dieser Tatsachen wird in Abstimmung mit der LWF die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt als **SDB-Fehler** gewertet und daher weder bewertet noch beplant. Es wird empfohlen, die Art bei der nächsten Aktualisierung des Standarddatenbogens zu streichen.

4.2.2 Gelber Frauenschuh (1902 *Cypripedium calceolus*)

Kurzcharakterisierung

Habitatansprüche und Biologie

Der Gelbe Frauenschuh ist eine 20-60 cm hohe, kräftige Waldorchidee mit 3-5 elliptischen oder eiförmigen Blättern. Zur Blütezeit im Mai/Juni bildet er an geeigneten Standorten 1-2 (selten 3) Blütenstände aus, die aus rot- bis dunkelbraunen Blütenblättern und dem gelben Schuh bestehen. Er kann bei günstigen Bedingungen massenreiche Bestände ausbilden.

Die Bestäubung der selbststerilen Art erfolgt fast ausschließlich durch Sandbienen der Gattung *Andrena*. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal ca. 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen (ELEND 1995). Bis zur Fruchtreife dauert es etwa vier Monate. Die Anzahl der Samen pro Blüte ist außerordentlich groß. In einer einzigen, vier bis fünf Zentimeter großen Kapsel frucht reifen zwischen 6.000 und 17.000 winzige, keimfähige Samen heran, die so leicht sind, dass der Wind sie bis zu zehn Kilometer weit tragen kann (BUND 2020). Die oberirdischen Organe sterben nach dem Fruchtausatz im Herbst ab.

Die langlebige Orchidee braucht nach SAUER (1998) 4 bis 6 Jahre für die Entwicklung zu einer reproduktionsfähigen Pflanze. In den Folgejahren treibt sie dann „viele Jahre lang aus einem sich verzweigenden Wurzelstock neue Blütentriebe“ (PRESSER 2000) und ist ausgesprochen langlebig (z. T. über 20 Jahre alt werdend). Die Art kann ungünstige, z. B. zu schattige Bedingungen als unterirdische Pflanze mehrere Jahre überdauern.

Der Frauenschuh bevorzugt halbschattige Standorte. Besiedelt werden lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder, Gebüsche, Lichtungen und Säume auf kalkhaltigen, teils oberflächlich durch Nadelstreu versauerten Lehm-, Ton- und Rohböden.

Vorkommen und Verbreitung

Die Art ist von Mitteleuropa bis Japan verbreitet. In Deutschland liegt die Hauptverbreitung in Süddeutschland. Die Schwerpunkte in Bayern liegen in den Alpen, im Alpenvorland und im Jura. Der Frauenschuh hat seine größten Vorkommen in lichten, krautreichen, frischen bis feuchten (sommertrockenen) Wäldern, tritt aber auch in schattigen Bereichen von Magerrasen auf (LFU 2018b).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatSchG i. V. m. Anhang A der EU-ArtSchV)
- Rote Liste Bayern: 3 – gefährdet (Spessart-Rhön: 2 – stark gefährdet)



Abb. 42: Frauenschuh in Blüte
(Foto: T. SCHEUER)

Vorkommen und Verbreitung im FFH-Gebiet

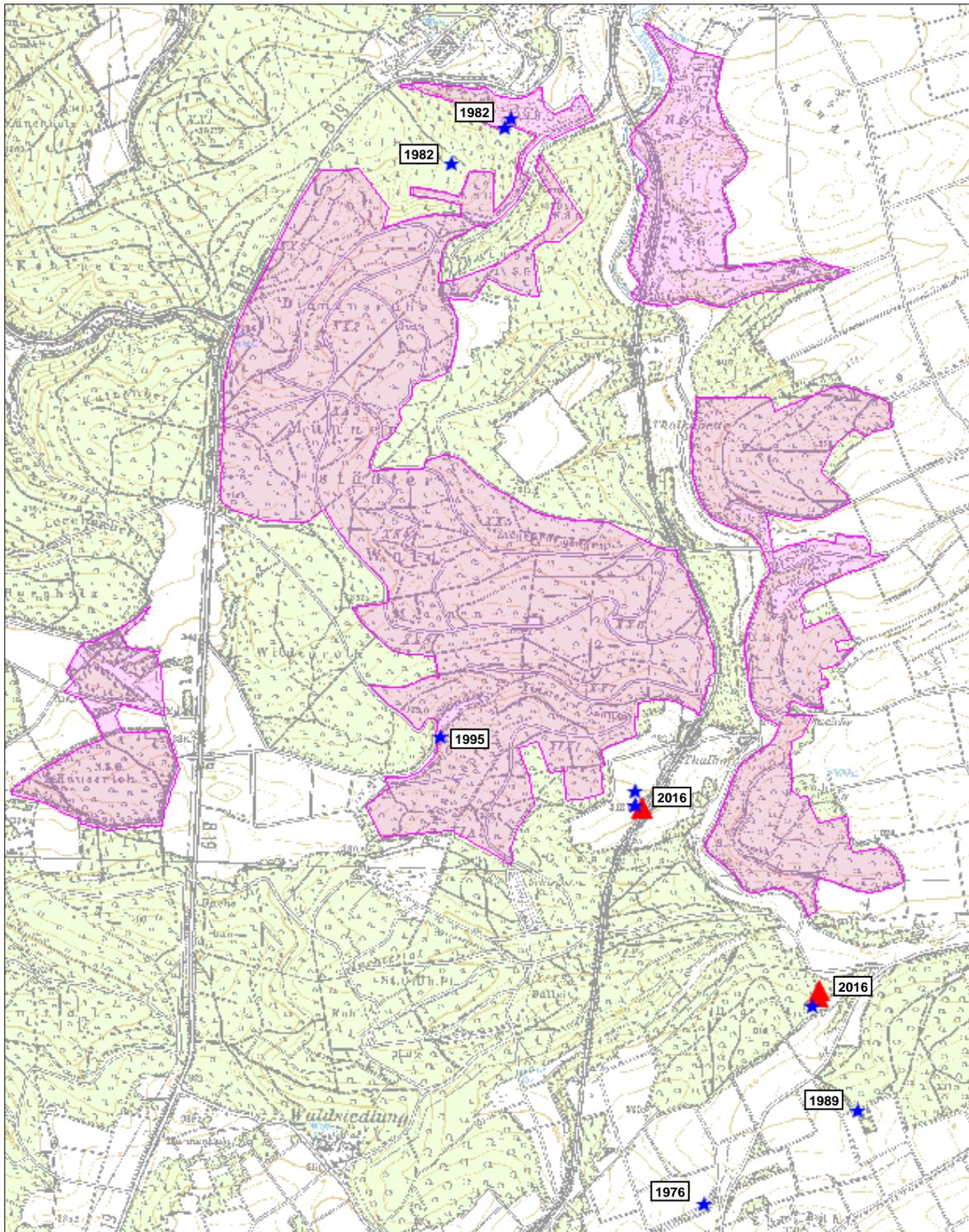


Abb. 43: Frauenschuhvorkommen von 1976 bis 2016
(blauer Stern: Nachweis von 1976 bis 2005; rotes Dreieck: Nachweis von 2006 bis 2016; neben den Fundorten ist das jüngste Nachweisjahr abgebildet)

Innerhalb des FFH-Gebiets sind lediglich zwei Altnachweise im Norden (Jahr 1982) und Südwesten (Jahr 1995) des Teilgebiets .05 belegt. Jedoch konnte das Vorkommen der Art im Jahre 2016 an zwei bereits bekannten Standorten außerhalb der Gebietsgrenze etwa 240 m

süd- bis südöstlich von Teilgebiet .05 (15 nicht blühende Sprosse) und ca. 450 m südlich von Teilgebiet .07 (14 nicht blühende Sprosse) entfernt, bestätigt werden. Ein intensives Absuchen der Standorte alter Vorkommen blieb erfolglos. Alle alten und aktuellen Fundorte befinden sich im Bereich des Muschelkalkes.

Wegen des Vorkommens potenzieller Frauenschuhstandorte in den vom Muschelkalk geprägten Teilgebieten .03 bis .12 und der enormen Ausbreitungsdistanz der leichten Samen durch Windverdriftung bis zu 10 km, wird eine Einwanderung bzw. Ansammlung der Orchidee innerhalb des FFH-Gebiets von den nächstgelegenen aktuellen Vorkommen für möglich gehalten.

Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der Art

Aktuell konnte innerhalb des FFH-Gebiets kein gesichertes Vorkommen der Art nachgewiesen werden. Es sind lediglich zwei kleine Populationen des Frauenschuhs außerhalb des FFH-Gebiets in einer Entfernung von 240 bis 450 m zur Gebietsgrenze bekannt.

In weiten Teilen seines Verbreitungsgebiets besiedelt der Frauenschuh boreale und subboreale, frische bis feuchte Nadelwälder. Diese Standortpräferenz ist ein Hinweis darauf, dass die Art empfindlich auf Trockenheit reagiert (BRUNZEL & SOMMER 2016). Die klimatischen Verhältnisse im Zuge des Klimawandels mit Zunahme von Trockenperioden und erhöhten Temperaturen könnten die Möglichkeit eines Vorkommens bzw. einer Ausbreitung der aktuellen Frauenschuhpopulation innerhalb des FFH-Gebiets erheblich vermindern. Nach KLAUS (2018) führen die immer häufiger auftretenden Trockenperioden zu Trockenschäden, verringertes Blühen und Fruchten, Ausbleiben der Verjüngung und damit zu einer Schädigung der Frauenschuhvorkommen.

Das Gesamtgebiet hat in diesem Zusammenhang eine geringe Bedeutung für den Erhalt der Art.

Bewertung des Erhaltungszustands

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wird auf Basis seines potenziellen Vorkommens auf den östlichen, von Muschelkalk dominierten FFH-Teilgebieten .03 bis .12 bewertet.



HABITATQUALITÄT

Merkmal	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung
Vegetationsstruktur	Lichte bis geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit zunehmendem Kronenschluss	B	Noch günstiges Lichtklima für die Art (mäßig hell)
Teilwert Habitatqualität: B			

Tab. 100: Bewertung der Habitatqualität für den Gelben Frauenschuh

Die Vegetationsstruktur innerhalb der einzelnen Teilgebiete ist partiell sehr vielgestaltig und reicht von geschlossenen Waldbeständen mit starkem Kronenschluss bis hin zu lichten, teils offenen Wäldern, Gebüschen und Säumen mit lückigem Kronenschluss und günstigem Lichtklima für die Art. Insbesondere mit der Wiedereinführung der Mittelwaldbewirtschaftung auf der DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“ (FFH-Teilgebiet .03) und der engen Verzahnung von Kalkmagerrasen und Kiefernwäldern entstehen halboffene Landschaften, die gute Habitatbedingungen für den Frauenschuh bieten.

Insgesamt wird die Qualität der potenziellen Habitatflächen für die Teilgebiete .03 bis .12 mit gut (B) bewertet.



ZUSTAND DER POPULATION

Merkmal	Ausprägung	Wert- stufe
Anzahl der Sprosse	kein Artnachweis innerhalb des FFH-Gebiets.	C
Fertilität Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	kein Artnachweis innerhalb des FFH-Gebiets.	C
Vitalität Anteil blühender Sprosse mit mehr als 1 Blüte	kein Artnachweis innerhalb des FFH-Gebiets.	C
Zustand der Einzelpopulation	kein Artnachweis innerhalb des FFH-Gebiets. Art wird als „verschollen“ beurteilt.	C
Teilwert Zustand der Population: C		

Tab. 101: Bewertung der Population für den Gelben Frauenschuh

Die aktuelle Untersuchung konnte das Vorkommen des Gelben Frauenschuhs im FFH-Gebiet nicht bestätigen. Der letzte gesicherte Nachweis der Orchidee stammt aus dem Jahr 1995 im Süden des Teilgebiet .05 im Bereich der Hundsköpfe. Ausserhalb der Gebietsgrenze sind jedoch noch zwei Teilpopulationen in einer Entfernung von 240 bis 450 m existent. Da der

Frauenschuh ungünstige Bedingungen als unterirdische Pflanze mehrere Jahre überdauern kann und sich seine Samen über weite Distanzen durch Wind verbreiten können, ist nicht auszuschließen, dass die Art noch innerhalb des FFH-Gebiets vorhanden ist bzw. über die Samenverbreitung wieder in das Gebiet einwandert.

Nach Rücksprache mit der LWF wird der Gelbe Frauenschuh im FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt als „verschollen“ (C) eingestuft.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wertstufe
Sukzession, Eutrophierung	Beeinträchtigung durch beschattende Verjüngung auf Teilflächen erkennbar.	B
Mechanische Belastung	Keine oder sehr wenige Spuren mit negativen Auswirkungen erkennbar.	A
Sammeln / Ausgraben	Keine Anzeichen im Gelände erkennbar oder bekannt geworden.	A
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 102: Bewertung der Beeinträchtigungen für den Gelben Frauenschuh

Die potenziellen Habitatflächen weisen insgesamt eine mittlere Beeinträchtigung auf.



ERHALTUNGSZUSTAND

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
Habitatqualität	Vegetationsstruktur	B
	Habitatqualität	B
Zustand der Population	Sprossanzahl	C
	Fertilität	C
	Vitalität	C
	Population	C
Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung		C

Tab. 103: Gesamtbewertung für den Gelben Frauenschuh

Die Gesamtbewertung des als „verschollen“ eingestuftes Gelben Frauenschuhs im FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt ergibt einen Gesamtwert von **C**. Damit befindet sich die Art insgesamt in einem **mittleren bis schlechten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

Der Erhaltungszustand lässt sich wie folgt zusammenfassen:

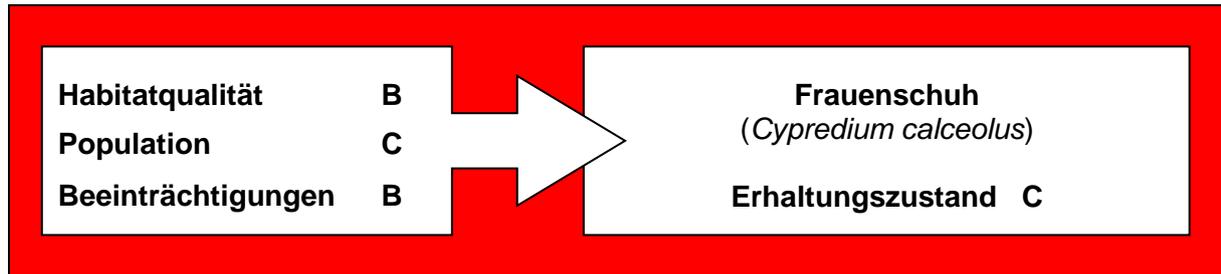


Abb. 44: Zusammenfassung der Bewertung des Gelben Frauenschuhs

4.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Arten

Im FFH-Gebiet wurden folgende nicht im SDB genannte Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die alle im Zuständigkeitsbereich der Forstverwaltung liegen (Wald-Arten) nachgewiesen. Anhang II-Arten des Offenlandes wurden weder bei Geländebegehungen noch im Zuge von Recherchen gefunden (PAPAJEWSKI 2020).

EU-Code	Art nach Anhang II FFH-RL	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Nachweis eines adulten Tieres im Teilgebiet .02 im Jahr 2018.
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Nachweis an einem Wuchsort mit drei Trägerbäumen im Teilgebiet .01 im Jahr 2008.

Tab. 104: Arten nach Anhang II der FFH-RL, die nicht im SDB genannt sind

Mopsfledermaus (1308 *Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die Wälder verschiedener Ausformung und Waldränder als Jagdhabitat nutzt. Im Gegensatz zur Bechsteinfledermaus bevorzugt sie Spaltenquartiere mit Bauch- und Rückenkontakt v. a. hinter abstehender Rinde an absterbenden und toten Bäumen oder an Gebäuden (z. B. hinter Fensterläden und Holzverkleidungen). Die Art nutzt das FFH-Gebiet mit seinen günstigen Habitatbedingungen höchstwahrscheinlich als Sommerquartier und Jagdlebensraum.

2018 gelang Dipl.-Biologe Jürgen Thein mittels Netzfang der Nachweis eines adulten Tieres im Teilgebiet .02 (FinView 2020).

Grünes Besenmoos (1381 *Dicranum viride*)

Dicranum viride ist ein Laubmoos, das v. a. an der Stammbasis alter Laubbäume vorkommt. Es bevorzugt Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit und benötigt wegen seiner geringen Ausbreitungsmöglichkeit einen konstant hohen Anteil an alten Bäumen, vorzugsweise Buchen.

Das Grüne Besenmoos konnte im Jahre 2008 vom Regionalen Kartierteam an einem Wuchsort mit drei Trägerbäumen der Baumart Buche im Teilgebiet .01 bestätigt werden.

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. Konkrete Vorschläge für flankierende Maßnahmen, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und deren Arten dienen, können bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

Offenland

Zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen gehören vor allem alle nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützten Flächen (sofern nicht bereits als FFH-LRT behandelt), daneben auch artenreiches Extensivgrünland, Grünlandbrachen, trockene Initialvegetation, Rohbodenbereiche sowie naturnahe Gehölzbiotope. Dabei wurden die Gehölzbiotope in Teilen nachrichtlich aus der Vorkartierung übernommen. Eine Abstimmung der Flächen der sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräume mit der Waldkartierung des RKT wurde nicht vorgenommen.

Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützte Offenlandlebensräume (sofern nicht bereits als FFH-LRT behandelt):

Biotoptyp	Langname	Fläche (ha)	Anz. Nennungen
GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	0,04	2
GH00BK	feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	0,01	1
GN00BK	seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	0,66	6
GR00BK	Landröhrichte	<0,01	1
GW00BK	wärmeliebende Säume	16,97	100
SU00BK	vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	0,53	2
VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone	0,02	1
VH00BK	Großröhrichte	0,07	1
VK00BK	Kleineröhrichte	0,02	1
WD00BK	wärmeliebende Gebüsche	3,22	58

Tab. 105: Nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Offenlandlebensräume (sofern nicht bereits als FFH-LRT behandelt)

Feuchtf Flächen (**GG00BK**, **GH00BK**, **GN00BK**, **GR00BK**) kommen, abgesehen von einer knapp 50 qm großen Vernässungsstelle im Häuserlohwäldchen, lediglich im Westen des FFH-Gebiets in der naturräumlichen Haupteinheit „Hochflächen der Südröh“ vor. Es handelt sich um im Wald oder am Waldrand gelegene Feucht- und Nasswiesen (**GN00BK**), einen kleinen

Nassbrachekomplex südöstlich des Klausohfs mit einer mädesüßreichen Hochstaudenflur (**GH00BK**) und einem Sumpf-Seggenried (**GG00BK**) und einen Großseggensaum aus Schlank-Segge (**GG00BK**) mit Schilfröhrichtanteilen (**GR00BK**) an der B 286 im südlichen Klauswald. Neben kleinen Feuchtwiesenanteilen in einzelnen mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) finden sich am Seehofer Bach westlich des Sanatoriums und nordwestlich des Ludwigturms zwei Nasswiesen (**GN00BK**), teils mit viel Flatter-Binse, teils kleinseggenreich mit u. a. Hirse-Segge, Zweizeiliger Segge, Wiesen-Segge, Filz-Segge und Breitblättrigem Knabenkraut. Die Wiese nordwestlich des Ludwigturms wird derzeit nicht genutzt und droht zu verwalden (etwa zur Hälfte mit starkem Erlenaufschlag).

Verteilt in den Kalkmagerrasengebieten um Münnerstadt und Bad Kissingen finden sich, teils an Wald- und Wegrändern, teils flächig auf aufgelassenen oder nur gelegentlich genutzten Wiesen und Weiden, wärmeliebende Saumgesellschaften (**GW00BK**). Vor allem in den Reiterswiesen werden diese auch mit Schafen beweidet. In den Reiterswiesen ist Fiederzwenke zumeist die prägende oder vorherrschende Art, um Münnerstadt dominieren wechselweise Fiederzwenke, Bunte Kronwicke, Gewöhnlicher Dost, Hügel-Erdbeere und Feinblättrige Vogel-Wicke. Weitere charakteristische Saumarten wie Rauhaariges Veilchen, Süßer Tragant, Odermennig, Echtes Labkraut und Sichelblättriges Hasenohr sind beigemengt, zwischen Münnerstadt und Strahlungen z. T. auch vermehrt Elsässer Haarstrang.

Naturnahe Stillgewässer mit vegetationsfreien Wasserflächen (**SU00BK**), Großseggenrieden (**VC00BK**), Großröhrichten (**VH00BK**) und Kleinröhrichten (**VK00BK**) kommen im FFH-Gebiet nur in der in der naturräumlichen Haupteinheit „Hochflächen der Südrhön“ vor. Alle Gewässer sind von geschlossenem, großflächigem Wald umgeben. Es handelt sich um einen naturnahen, offenbar ungenutzten Teich am Roterain im Klauswald mit charakteristischer Verlandungsvegetation aus Blasen-Segge und Sumpf-Schwertlilie am flachen Westufer und einen flachen Waldweiher nordwestlich des Ludwigsturms mit teils buchtenreichen Flachuferzonen, Rohrkolbenröhrichten, Kleinröhrichten aus Flutendem Schwaden und amphibischer Verlandungsvegetation.

Innerhalb bzw. randlich der trocken-warmen Offenlandbereiche stocken wärmeliebende Gebüsche (**WD00BK**). Die oft lichten, vereinzelt auch geschlossenen Gebüsche wurden schwerpunktmäßig im Naturerbegebiet Reiterswiesen als Biotop erfasst, oft im Kontakt mit Kalkmagerrasen. Die wärmeliebenden Gebüsche werden häufig von Schlehen geprägt oder dominiert, bereichsweise kommen auch vermehrt Hartriegel, Weißdorn, Hunds-Rose und Wein-Rose vor. Beigemengt sind örtlich wärmeliebende Straucharten wie Wolliger Schneeball und Berberitze. Im Unterwuchs finden sich Arten der wärmeliebenden Säume und der Kalkmagerrasen wie Fiederzwenke, Rauhaariges Veilchen, Aufrechter Ziest, Edel-Gamander und Tauben-Skabiose beigemengt. Einzelne Gebüsche sind mit Bäumen (Vogel-Kirsche, Feld-Ahorn, Stiel-Eiche u. a.) überstellt.

Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume:

Biotoptyp	Langname	Fläche (ha)	Anz. Nennungen
GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	4,15	40
GE00BK	artenreiches Extensivgrünland	2,37	11
ST00BK	Initialvegetation, trocken	0,78	11
WH00BK	Hecken, naturnah	5,66	63
WN00BK	Gewässer-Begleitgehölz, linear	0,01	2
WO00BK	Feldgehölze, naturnah	3,97	34
WÜ00BK	Streuobstbestände (ohne geschütztem Unterwuchs)	2,86	9
WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah	34,18	118

Tab. 106: Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume

Magere Altgrasfluren (**GB00BK**) sind im FFH-Gebiet ungenutzte, teils auch (sporadisch) mitbeweidete Flächen, die im Vergleich zum artenreichen Extensivgrünland an Arten verarmt sind. Neben ungenutzten bzw. unternutzten Grünlandflächen finden sie sich vereinzelt auch auf entbuschten Flächen sowie randlich aufgelassener Steinbrüche. Die Grasmatrix wird wechselweise von Aufrechter Trespe, Fiederzwenke, Rot- und Schaf-Schwengel geprägt, bereichsweise tritt Glatthafer vermehrt hinzu. In der teils nur sehr spärlich entwickelten Krautschicht finden sich Magerkeitszeiger wie Zypressen-Wolfsmilch, Wiesen-Flockenblume, Gewöhnlicher Hornklee, Hügel-Erdbeere, Margerite und Mittlerer Wegerich, sporadisch auch Kalkmagerrasenarten. Örtlich sind Störzeiger wie Rainfarn, Gewöhnlicher Beifuß und Kratzbeere sowie invasive Neophyten (z. B. Goldrute und Orientalisches Zackenschötchen) beigemischt. Insgesamt gesehen sind die mageren Altgrasfluren im FFH-Gebiet sehr heterogen ausgebildet.

Artenreiches Extensivgrünland (**GE00BK**) zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Mager- bzw. Feuchtezeigern bei einem entsprechenden Artenreichtum an charakteristischen Arten aus. In den Reiterswiesen wird es mit Schafen beweidet, in den Kalkmagerrasengebieten um Münnerstadt wird es gemäht oder beweidet, eine Fläche ist ungenutzt. Schaf- und Rotschwengel sowie Aufrechte Trespe sind die vorherrschenden Grasarten, zu den charakteristischen Krautarten zählen vor allem Mittlerer Wegerich, Knolliger Hahnenfuß, Wiesen-Flockenblume, Hügel-Erdbeere, Kleiner Wiesenknopf, Gewöhnlicher Hornklee und Wiesen-Salbei. Oft treten Stör- und Eutrophierungszeiger wie Weiß-Klee, Löwenzahn, Knautgras und Kriechendes Fingerkraut in höherem Umfang hinzu.

Trockene Initialvegetation (**ST00BK**) kommt fast ausschließlich in aufgelassenen Steinbruchgeländen vor, teils im Komplex mit Kalkmagerrasen, Kalkpionierrasen und Kalkschutthalden. Bezeichnende Arten sind u. a. Kleiner Wiesenknopf, Gewöhnlicher Hornklee, Zusammengedrücktes Rispengras, Kleines Habichtskraut, Gewöhnlicher Natternkopf und Scharfer Mauerpfeffer, auf einem durch Ablagerungen gestörten Steinbruchstandort auch Wimper-Perlgras.

Vor allem zwischen Münnerstadt und Strahlungen kommen in den Kalkmagerrasengebieten vereinzelt Streuobstbestände mit einem nährstoffreichen und artenarmen Wiesenunterwuchs (**WÜ00BK**) vor. Ihr Schwerpunktorkommen liegt mit 2,26 ha an einem großteils aufgelassenen Hang nordöstlich von Münnerstadt. Die Streuobstbestände werden vor allem von älteren bis alten Apfel- und Pflaumenbäumen geprägt, örtlich sind vermehrt Kirschbäume beigemischt. Die zumeist ungenutzten Streuobstwiesen sind oft mit eigenständig codierten mageren Altgrasflächen und wärmeliebenden Saumgesellschaften verzahnt, die ebenfalls noch mit Streu-

obst überstellt sind. Vor allem in dem ausgedehnteren Streuobstbereich nordöstlich von Münnerstadt sind sie durch Verbuschungen stark beeinträchtigt. Mit Stand vom 21.02.2020 sind extensiv genutzte Obstbaumwiesen oder -weiden aus hochstämmigen Obstbäumen unter bestimmten Voraussetzungen nach Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt.

Nahezu durchgängig werden die Kalkmagerrasengebiete durch Gehölzstrukturen, vor allem Hecken (**WH00BK**) und mesophile Gebüsche (**WX00BK**), schwerpunktmäßig im Naturerbegebiet Reiterswiesen auch naturnahe Feldgehölze (**WO00BK**), strukturiert. An einem naturnahen Teich am Roterain im Klauswald stockt am Ostufer ein Ufergehölzsaum (**WN00BK**) aus durchwachsenden Erlen-Stockausschlägen. Einzelne flächige Gebüsche wurden nachrichtlich aus der Vorkartierung von 2007 übernommen. Hauptbestandsbildner der Hecken (**WH00BK**) und mesophilen Gebüsche (**WX00BK**) sind Schlehe und Hartriegel, örtlich auch vermehrt Pflaume, Weißdorn, Wacholder und Hasel. Beigemengt sind u. a. Hunds-Rose, Kreuzdorn und Feld-Ahorn, selten auch Berberitze und Wolliger Schneeball. Einzelne Hecken und mesophile Gebüsche sind mit überständigen Bäumen wie Stiel-Eiche, Esche, Vogel-Kirsche und Wald-Kiefer durchsetzt. Die naturnahen Feldgehölze (**WO00BK**) bestehen vornehmlich aus Stiel-Eiche, Wald-Kiefer, Sal-Weide und Feld-Ahorn, selten sind u. a. Zitter-Pappel, Berg-Ahorn, Mehl-Beere und Vogel-Kirsche beigemischt, in der Nähe eines Bachlaufes auch Schwarz-Erle und Bruch-Weide als Bestandsbildner. Der Unterwuchs besteht überwiegend aus Arten trocken-warmer bzw. magerer Standorte wie Fiederzwenke (z. T. dominant), Aufrechte Trespe, Kleiner Wiesenknopf, Arznei-Thymian, Tüpfel-Johanniskraut und Hügel-Erdbeere, örtlich auch mesophile Waldarten wie Wald-Bingelkraut und Große Sternmiere sowie Brombeere und Brennessel. wird teils seit kurzem, teils bereits schon länger nicht mehr bewirtschaftet.

Zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Arten zählen insbesondere stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Pflanzen und Tierarten, die nicht bereits gesetzlich geschützt sind (s. Tab. 4). Im FFH-Gebiet wurden im Rahmen der Biotopkartierungen 2007 und 2017 sowie bei den Kartierungen 2015 im Naturerbegebiet Reiterswiesen folgende sonstige, stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen:

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL BRD	jüngste Quellenangabe
Höhere Pflanzen				
Gelber Günsel	<i>Ajuga chamaepitys</i>	2	2	2007
Dunkles Hornkraut	<i>Cerastium pumilum</i>	2	-	2015
Geflecktes Ferkelkraut	<i>Hypochaeris maculata</i>	3	2	2017
Elsässer Haarstrang	<i>Peucedanum alsaticum</i>	2	3	2017
Großes Knorpelkraut	<i>Polycnemum majus</i>	2	2	2007
Garten-Schwarzwurzel	<i>Scorzonera hispanica</i>	2	3	2017
Einjähriger Ziest	<i>Stachys annua</i>	3	2	2015
Kleine Spatzenzunge	<i>Thymelaea passerina</i>	1	2	2015
Vögel				
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	V	2007
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	2017
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	2007

Tab. 107: Sonstige stark gefährdete Pflanzen- und Tierarten

Der Elsässer Haarstrang weist im FFH-Gebiet seit 2007 deutliche Ausbreitungstendenzen auf und kommt im Raum zwischen Münnerstadt und Strahlungen vermehrt vor. Bereichsweise ist auch das Gefleckte Ferkelkraut in den Kalkmagerrasen und Wacholderheiden regelmäßig vertreten. Für die weiteren Arten liegen nur sehr lokale Nachweise vor. Für das von der DBU kartierte Naturerbegebiet Reiterswiesen wird zusätzlich auf die Ausführungen von NATURPLAN (2016) verwiesen.

Wald

Im Wald werden Biotope oder Arten über die Erhebungen zu den im Standarddatenbogen genannten Schutzgütern hinaus nicht gezielt kartiert.

Während der Außenaufnahmen wurden in den östlichen Teilgebieten Quellbereiche, die meist als Fließquellen in Erscheinung treten, als naturschutzfachlich bedeutsames Biotop festgestellt.

Im Rahmen der Kontrollen von Fledermaus- und Vogelnistkästen konnten weitere streng geschützte Arten, die u. a. auch zu den Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zählen, im FFH-Gebiet bestätigt werden: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Fransenfledermaus (*Myotis natterii*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Ferner wurde das Vorkommen der Wildkatze im Teilgebiet .02 (Klauswald Süd) im Zuge des Wildkatzenprojekts Rhön von Dipl. Biologe Jürgen Thein bestätigt (FinView 2020).

6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Das FFH-Gebiet 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt liegt im Übergangsbereich vom Buntsandstein zum Wellenkalk und ist mit über 90 % von Wald bestockt. Die Waldfläche repräsentiert naturnahe Buchen-, sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder und Erlen-/Eschenwälder sowie bedeutende Habitats für Waldfledermäuse. Die Vorkommen des Kammmolchs zählen zu den individuenstärksten und stabilsten in ganz Bayern und sind deshalb von landesweiter Bedeutung (GEISE 2016). Als historische Nutzungsform ist die wiedereingeführte mittelwaldartige Bewirtschaftung auf der Naturerbefläche „Reiterswiesen“ besonders hervorzuheben, welche v. a. dem Hirschkäfer als prädestinierte Entwicklungsstätten zugutekommen wird.

Im Offenland stellt das FFH-Gebiet mit seinen Kalkmagerrasen (LRT 6210) und den Wacholderheiden auf basenreichen Standorten (LRT 5130) Kernflächen im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Mit etwa 130 ha Fläche nehmen die Kalkmagerrasen inklusive der Wacholderheiden zwar lediglich etwa 3 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets ein, bezogen auf den Offenlandanteil des FFH-Gebiets von etwa 315 ha erhöht sich der Wert jedoch auf 41 %. Von besonderer Bedeutung sind zudem die Kalkpionierrasen mit einer Fläche von 5,17 ha. Das FFH-Gebiet ist dabei Teil eines Muschelkalk-Trockenverbundbiotopsystems, das sich östlich des Mittelgebirgsrückens der Rhön zwischen Hammelburg und der thüringischen Landesgrenze um Fladungen und Ostheim erstreckt. Für das Verbundsystem von mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) ist das FFH-Gebiet von eher untergeordneter Bedeutung. Weitere FFH-Lebensraumtypen kommen nur sporadisch vor.

6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Offenland

Die zentrale Beeinträchtigung der Kernlebensräume des FFH-Gebiets (LRT 6210 und LRT 5130) ist eine unzureichende Nutzungsintensität bzw. ein langjähriges Brachfallen. Hieraus resultieren vor allem starke bis übermäßige Verbuschungen (vor allem mit Schlehe, teils auch mit Hartriegel) und Versaumungen (vor allem mit Fiederzwenke und Feinblättriger Vogelwicke). Mit diesen Verbuschungsprozessen gehen teils erhebliche Artenverarmungen und Verfilzungen einher. Dabei sind knapp 22 % der Kalkmagerrasen und Wacholderheiden stark beeinträchtigt.

Darüber hinaus haben sich vor allem am Höhberg sowie im NSG „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ infolge einer Unternutzung einzelne ehemalige Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zu wärmeliebenden Saumgesellschaften entwickelt.

Gefährdungen der Kernlebensräume des FFH-Gebiets (LRT 6210 und LRT 5130) gehen vor allem von weiterhin andauernden Unternutzungen sowie, in Teilen, einer unzureichenden Weidpflege aus. Zahlreiche Kalkmagerrasen und Wacholderheiden zeigen Initialverbuschungen, teils auch bereits Veränderungen in der typischen Vegetationsstruktur. Ohne eine regelmäßige Bewirtschaftung bzw. Pflege sind hier Verschlechterungen des Erhaltungszustands bis hin zum Verlust von Lebensräumen vorgezeichnet. Dies gilt insbesondere auch für einige nicht mähbare Steilhänge in den NSGs „Wacholderheiden südlich Münnerstadt“ und „Wurmberg und Possenberg“, die aufgrund ihrer Lage im Wasserschutzgebiet nach der Verordnung nicht beweidet werden dürfen.

Wald

Infolge der weitgehend naturnahen Waldbewirtschaftung präsentieren sich die Wald-Schutzgüter im FFH-Gebiet insgesamt gesehen in einem günstigen Erhaltungszustand. Beeinträchtigungen wie Wildschäden sind zwar auf Teilflächen erkennbar, aber nicht in erheblichem Ausmaß. Auch bei den Waldarten wurden keine größeren Beeinträchtigungen festgestellt.

Im Blick behalten muss man die Anzahl der Höhlenbäume. Mit 4,75 Höhlenbäumen pro Hektar ist die Ausstattung mit diesem Lebensraumrequisit für manche Arten nicht ausreichend. Deshalb sollte bei der künftigen Waldbewirtschaftung eine Erhöhung der Höhlenbäume als Quartiere für viele naturschutzrelevante Arten, hier v. a. für die Bechsteinfledermaus, angestrebt werden. Ferner sind die Totholzanteile in den Lebensraumtypen 9130, 9170 und 91E0* nur knapp im Bereich der Referenzspanne für einen günstigen Zustand. Als wesentliches Strukturelement für die Biodiversität unserer Wälder sollte eine weitere Verringerung des Totholzanteils unbedingt vermieden werden.

Der Lebensraumtyp 9170 ist im FFH-Gebiet i. d. R. in sekundärer Ausprägung vorhanden, das heißt durch anthropogene Einflüsse bedingt. Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt somit auch auf Standorten, die ohne menschliche Einflussnahme ausnahmslos mit Buchenwäldern bewachsen wären. Ohne entsprechende forstliche Eingriffe werden sich diese Flächen zumindest langfristig nicht erhalten lassen.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Offenland

Innerhalb des Offenlandes bestehen außerhalb des Naturerbegebiets Reiterswiesen keine Zielkonflikte zwischen den NATURA 2000 Schutzgütern untereinander bzw. zwischen den NATURA 2000 Schutzgütern und sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotoptypen und Arten. Allerdings sind im Rahmen der Durchführung von Maßnahmen spezifische Artenschutzaspekte zu berücksichtigen (z. B. für den in Bayern und der BRD stark gefährdeten Kreuzenzian-Ameisenbläuling – *Maculinea alcon rebeli*).

Im Naturerbegebiet Reiterswiesen sind zur Förderung des Kreuzenzian-Ameisenbläulings auf einzelnen Kalkmagerrasenflächen (LRT 6210) sehr späte Beweidungsgänge geplant (erster Beweidungsgang ab 16.08., DBU NATURERBE GMBH 2019). Sofern sich hierdurch der Erhaltungszustand der Kalkmagerrasen verschlechtert, ist diese Maßnahme entsprechend den FFH-Zielsetzungen zu modifizieren. Gleiches gilt für Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), die durch eine Beweidung (mit Schafen) gepflegt werden sollen. Einzelne Kalkmagerrasenbiotope im Naturerbegebiet Reiterswiesen sind unbeplant (keine Maßnahme/Sukzession) oder werden mit Waldmaßnahmen beplant (vor allem Mittelwaldbewirtschaftung). Beides widerspricht den gebietsbezogenen FFH-Zielsetzungen (LFU (2016b)).

Hinsichtlich kleinflächiger, von der Forstverwaltung als „sonstiger Lebensraum Wald“ kartierter Kalkmagerrasen sind enge Abstimmungen mit den Forstbehörden erforderlich und waldgesetzliche Vorgaben zu beachten.

Priorität haben alle Maßnahmen, die dem Erhalt bzw. der Aufwertung der Kernlebensräume im FFH-Gebiet (Wacholderheiden - LRT 5130 und Kalkmagerrasen - LRT 6210) dienen. Dies bedeutet einerseits die Fortführung oder Wiedereinführung einer extensiven Schafbeweidung im Komplex mit weiteren Pflegemaßnahmen wie Entbuschungen, Nachmahd und örtlichen Baumrodungen. Wo aus rechtlichen Gründen derzeit eine Beweidung nicht möglich ist (z. B. aufgrund von Wasserschutzgebietsverordnungen), ist eine Pflegemahd erforderlich. Für nicht mähbare Steilhänge sollten Ausnahmegenehmigungen vom Beweidungsverbot angestrebt werden.



Wald

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

Für die Gewährleistung eines über die gesamte Gebietskulisse günstigen Erhaltungszustands sollten auf die Betriebsform abgestimmte Naturschutzkonzepte, die v. a. den Schutz und die Förderung von Totholz und Biotopbäumen implizieren, erarbeitet und bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigt werden. Dem Erhalt von Altholzbereichen, z. B. durch Ausweisung von Naturwaldzellen oder von Beständen im außerregelmäßigen Betrieb, und deren Verbindung über kleinstruktureiche Überhälter und Altbaumgruppen kommt hierbei eine bedeutende Rolle zu. Als positives Beispiel seien an dieser Stelle die regionalen Naturschutzkonzepte der Forstbetriebe Bad Brückenau und Arnstein erwähnt.

7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

Offenland

Für das FFH-Teilgebiet .03 (Reiterswiesen) werden kleinflächige Erweiterungen um weitere Kalkmagerrasenflächen (LRT 6210) und Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) angeregt. Das FFH-Gebiet sollte dabei das gesamte Naturerbegebiet Reiterswiesen umfassen. Am Nordrand vom FFH-Teilgebiet .05 wird eine Gebietserweiterung um eine etwa 3,5 ha große Extensivwiese (LRT 6510) vorgeschlagen. Im FFH-Teilgebiet .07 zerschneidet die FFH-Gebietsgrenze zwei Kalkmagerrasenflächen. Die derzeit außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Flächenteile sollten in das FFH-Gebiet einbezogen werden. Ebenfalls sollte am Südrand des Teilgebiets .07 ein etwa 4,7 ha großer Grünlandkomplex mit vorherrschenden Kalkmagerrasen in das FFH-Gebiet integriert werden. Im FFH-Teilgebiet .08 sollten kleinflächig über das FFH-Gebiet hinausragende Kalkmagerrasen in das FFH-Gebiet einbezogen werden.

Wald

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

Auf Basis der Kartiererergebnisse werden die in folgender Tabelle aufgeführten Änderungen im Standarddatenbogen und nachfolgend die Anpassung der gebietsweisen Konkretisierungen der Erhaltungsziele empfohlen.

EU-Code	Schutzgut	Empfehlung
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Streichung aus SDB
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Aufnahme in SDB prüfen
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Aufnahme in SDB prüfen

Tab. 108: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente im FFH-Gebiet 5726-371

8 Literatur und Quellen

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- LANA (2001): Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland. Beschluss auf der 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2004): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2010, 2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.
- LFU (2008): Anleitung zur Flächenbildung in der ASK, Augsburg, 6 S.
- LFU (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Augsburg, 163 S. + Anhang.
- LFU (2010b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg, 121 S. + Anhang.
- LFU (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Augsburg, 42 S. + Anhang.
- LFU (2012b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG. – Augsburg, Stand 05/2012.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2006): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Frauenschuh. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2008a): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Kammolch. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2008b): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Hirschkäfer. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2008c): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Gelbbauchunke. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2009a, 2014): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Großes Mausohr. Augsburg & Freising.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2009b, 2014): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Bechsteinfledermaus. Augsburg & Freising.
- LWF (Hrsg.) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, Freising.
- LWF (Hrsg.) (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 (Hrsg.) (2007): Anweisung für die FFH-Inventur, Anleitung zum praktischen Vorgehen. Freising.
- LWF (Hrsg.) (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen), Freising.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2013a): Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden.- Hrsg. Regierung von Unterfranken, Stand: 02/2013

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

- BUßLER, H. (2017): Managementplan 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt – Fachbeitrag Hirschkäfer. LWF. Unveröffentlicht.
- DBU NATURERBE GMBH (2019): Naturerbe-Entwicklungsplan für die DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“ (Bayern). Osnabrück, Stand: 16.05.2019, 150 Seiten und 12 Anlagen.
- GEISE, U. (2016): Managementplan 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt – Fachbeitrag Kammolch. Unveröffentlicht.
- HAMMER, M. (2017): Managementplan 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt – Fachbeitrag Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs. Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern. Unveröffentlicht.
- HARTMANN, W. (2016): Mitteilung zum Vorkommen der Anhang-II-Art Gelber Frauenschuh.
- NATURPLAN (2016): Beitrag Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung zum Naturerbe-Entwicklungsplan der DBU-Naturerbefläche „Reiterswiesen“. Im Auftrag der DBU Naturerbe GmbH, 35 Seiten.
- PAPAJEWSKI, W. (2020): Managementplan 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt – Fachbeitrag Offenland. Unveröffentlicht.
- PFÜLLER, M. (2016a): Mitteilungen zu Vorkommen und Habitatsignung der Anhang-II-Arten Hirschkäfer, Gelber Frauenschuh und Gelbbauchunke u. a. aus Befragung örtlicher Revierleiter, UNB und eines Mitarbeiters des früheren Forstamtes Münnerstadt. AELF Bad Neustadt a.d.Saale.
- PFÜLLER, M. (2016b): Erfassungsbögen Hirschkäfer. AELF Bad Neustadt a.d.Saale.
- PFÜLLER, M. (2020) Mitteilung zu bisherigen Maßnahmen im FFH-Gebiet. AELF Bad Neustadt a.d.Saale.
- ULLMANN, F.-P. (2016): Mitteilung zu Vorkommen der Anhang-II-Arten Gelber Frauenschuh und Gelbbauchunke. UNB Bad Kissingen.

8.3 Gebietsspezifische Literatur

- BAYER. FORSTVERWALTUNG (2019): Bayerisches Wald-Informationssystem (BayWIS). Forstliche Fachdaten.
- BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (o. J.): Bayerischer Denkmal-Atlas.
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/> (05.12.2019).
- BAYSTMELF (2018): Waldfunktionskarte, einschl. Forstliche Übersichtskarte für den Landkreis Bad-Kissingen. Unveröffentlicht.
- BAYSTMELF (2020): Naturwälder in Bayern. Hintergrundwissen – FAQs.
<https://www.stmelf.bayern.de/wald/lebensraum-wald/236354/index.php>
- BAYSTMUV (2016): Die Bayerische Natura 2000-Verordnung.
http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_2.htm
(15.08.2018).
- DBU NATURERBE (o. J.): Bildinfo: DBU Naturerbefläche Reiterswiesen.
https://www.dbu.de/533bild30248_2618_32748.html (11.11.2020).
- GEOPORTAL.BAYERN (o. J.): Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete.
<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>, (22.04.2020).

- HAMMER, M. (2004): Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet „Mausohrkolonien in Machtilshausen und Diebach“ DE 5627-303
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/5526_5938/index.htm
- HAMMER, M. (2005): Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet „Mausohrkolonien in der Rhön“ DE 5825-301
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/5526_5938/index.htm
- LfU (1993): ABSP-Landkreisbände. Bad Kissingen
https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis (23.07.2020).
- LfU (2011): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität. 3 Rhön, 4 Mainfränkische Gäulandschaften.
<https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/gliederung/index.htm> (23.07.2020)
- LfU (2015a): Umweltatlas Bayern. Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000.
http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/gk25/index.htm (10.10.2019).
- LfU (2016a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen.
www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen (05.04.2019).
- LfU (2016b): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Erhaltungsziele.
www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_erhaltungsziele (05.04.2019).
- LfU (2018a): Umweltatlas Bayern.
www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas (Juli 2019).
- LfU (2019): Umweltatlas Bayern. Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000.
http://www.lfu.bayern.de/boden/karten_daten/index.htm (10.10.2019).
- LfU (2020): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur). Behördenversion.
- MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. IHW-Verlag. Eching
- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Bad Kissingen.
www.pik-potsdam.de/~wrobels/sg-klima-3/landk/Bad_Kissingen.html (03.12.2019).
- REBHAN, P. (2013): Forstwirtschaftsplan 2013 – 2032 für den Stadtwald Bad Kissingen. Eltmann. Unveröffentlicht.
- SCHÖMIG, M. (2017): Forstwirtschaftsplan Stadtwald Münnerstadt (2017-2036). Gunzenhausen. Unveröffentlicht.

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.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2004): Bayerischer Quelltypenkatalog, München.
- BAYSTMUGV (Hrsg.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns, Kurzfassung, München.
- BFN (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten. – Internetportal: www.bfn.de
- BFN (2018): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. www.wisia.de (07.11.2018).
- 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.
- BINOT-HAFKE, M. et al. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S., BfN.
- BRIEMLE, G. u. ELLENBERG, H. (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Natur und Landschaft 69 (4), 139-147.
- EWALD, J. (2003): Ansprache von Waldstandorten mit Zeigerarten-Ökogrammen – eine graphische Lösung für Lehre und Praxis. Allg. Forst- und Jagdzeitung 174, 177–185.
- EWALD, J. (2007): Zeigerarten-Ökogramm. http://www.hswt.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Oekogramm.pdf (10.04.2019).
- FISCHER, A. (1995): Forstliche Vegetationskunde, Blackwell Wissenschaft; Berlin, Wien.
- HAEUPLER, H., MUER T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Ulmer, Stuttgart.
- HAUPT, M. et al. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S., BfN.
- JÄGER, E. J., WERNER, K (Hrsg.) (2000): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- 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 et al. (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. Hannover u. a.
- LFU (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. 2003. www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003/index.htm (02.10.2018).
- LFU (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. ab 2016. www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm (02.10.2018)

- LFU (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste.
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm (02.10.2018).
- LFU (2012): Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten
www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/tier_pflanzenarten/index.htm (02.10.2018)
- LFU (Hrsg.) (2015b): Naturräumliche Gliederung Bayerns.
<http://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm> (04.02.2017).
- LUTZ, J. (1992): Ziegen als Landschaftspfleger. Agrar-Übersicht, 1, 74-75 in NEOFITIDIS, A. (2004): Leistungsfähigkeit und Robustheit der Endzuchtgruppe aus dem Zuchtprogramm der "Witzenhäuser Landschaftspflegeziege". Dissertation. Universität Kassel.
- 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.
- LWF (Hrsg.) (2015): Übersicht der Naturwaldreservate in Unterfranken. Freising.
www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/naturwaldreservate/065717/index.php (05.02.2017)
- MEIEROTT, L. (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken.- Hrsg.: Regierung von Unterfranken, Höhere Naturschutzbehörde, Würzburg, 2002, 141 S.
- MEIEROTT, L. (2001): Kleines Handbuch zur Flora Unterfrankens. Publiziert im Eigenverlag. Würzburg.
- METZING, D. et al (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 784 S.
- MEYNEN, E. (1955): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Zweite Lieferung: Haupteinheitengruppen 07–15 (Südwestdeutsches Stufenland); S. 137–258
- MICHELS, C. u. WOIKE, M. (1994): Schafbeweidung und Naturschutz. Pflege von Heiden, Mooren, Heiden, Kalkmagerrasen und Grünlandflächen. LÖBF-Mitteilungen 3/94, S. 16-25.
- MOOSE-DEUTSCHLAND.DE (2012): Internetplattform der Zentralstelle Deutschland, Dienstleistungszentrum für die Darstellung biologischer Daten im Internet.
www.moose-deutschland.de (01.03.2018).
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 311 S.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 353 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 455 S.
- 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
- RAHMANN, G. (2010): Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung – 100 Fragen und Antworten für die Praxis. – Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ökologischen Landbau, 3. Auflage, Trenthorst.
www.uni-kassel.de/fb11agrар/fileadmin/datas/fb11/Dekanat/HonProf_Rahmann/Schafe-Ziegen-Skript.pdf (abgerufen am 03.01.2020).

- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN, HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (Hrsg.) (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken. Bearbeiter: L. Meierott. Würzburg.
- SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern, Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften, ecomed, Landsberg.
- SCHIEFER, J. (1981): Brachenversuche in Baden-Württemberg: Vegetations- und Standortentwicklung auf 16 verschiedenen Versuchsflächen mit unterschiedlichen Behandlungen (Beweidung, Mulchen, kontrolliertes Brennen, ungestörte Sukzession). Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg Nr. 22. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz, Karlsruhe.
- SCHIESS, C., MARTIN, M. (2008): Schafe in Trockenweiden. – Bundesamt für Umwelt, Bern (Hrsg.); UV-0814-D;
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01030/index.html?lang=de.
- SIMMEL, J., RUBANSCHI, S. u. POSCHLOD, P. (2016): Zustandsbewertung der Populationen von Kennarten des FFH-Grünlands bei unterschiedlichem Management – Ergebnisse aus den Offenhaltungsversuchen des Landes Baden-Württemberg. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 78, 44 S. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
- 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.
- STMLU/ANL (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen /Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) (Hrsg.) (1994): Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.1: Kalkmagerrasen.
- WAGNER, F.; LUIK, R. (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland.- Naturschutz und Landschaftsplanung 3/2005 (37), 69-79.
- WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Geobotanica, Freising.
- WEDL, N.; MEYER, E. (2003): Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge Mallnow. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12, 137-143.
- WIKIPEDIA (2020): Verwerfung (Geologie). <https://de.wikipedia.org/wiki/Verwerfung>
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von Offenland mittlerer Standorte. – In: BURKART-AICHER, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen. www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

Literatur Fledermäuse

- ASCHOFF, T. et al. (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>
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V., BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: Ulmer.

- Boye, P.; Dietz, M.; Weber, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Bonn, 110 S.
- 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. & KRANNICH, A. (2019): Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* – Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis. Hrsg. Naturpark Rhein-Taunus.
- DIETZ, M. (2010): Fledermäuse als Leit- und Zielarten für Naturwald orientierte Waldbaukonzepte. Forstarchiv 81. Heft 2, S. 69-75.
- Gebhard, J. (1991): Unsere Fledermäuse. – Basel, 72 S.
- KERTH, G. (2002): Gutachten zum Vorkommen, Monitoring und Schutz der Bechsteinfledermaus in den Natura 2000 Gebieten des Landkreises Würzburg. Unveröffentlicht.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Dissertation). – Berlin, 130 S.
- KERTH, G. (2003): Ergebnisse des Bechsteinfledermaus-Monitoring in den FFH-Gebieten im Landkreis Würzburg im Jahr 2003. Unveröffentlicht.
- 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.
- 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 bechsteinii*) – Behavioral Ecology and Sociobiology; 50: 283 - 291
- LÜTTMANN, J.; KERTH, G.; WEISHAAR, M. (2001): Untersuchungen zur Auswirkung des Autobahnbaues auf das Jagdverhalten und die Revierverteilung von Bechsteinfledermäusen – Grundlegenden Daten 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.
- MESCHÉDE, A.; HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66. Münster: Landwirtschaftsverlag.
- MESCHÉDE, 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.
- MESCHÉDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart. Ulmer.
- MITCHELL-JONES, A. J.; AMORI, G.; BOGDANOWICZ, W.; KRYŠTUFÉK, 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.
- Rudolph, B.-U.; Liegl, A. (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs in Nordbayern. – Myotis 28: S. 19-38
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus im Steigerwald (Forstamt Ebrach). - Myotis 28: 39-58.

- Schober, W.; Grimmberger, E. (1987): Die Fledermäuse Europas. – Stuttgart, 222 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 81-98.
- 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 Hirschkäfer

- BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württemberg. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart (Hohenheim), 571-586.
- KLAUSNITZER, B. (1982): Die Hirschkäfer – Lucanidae.-NBB 551; Ziemsen Verlag. Wittenberg – Lutherstadt, 1-83.
- KLAUSNITZER, B., WURST, C. (2003): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). In: PETERSEN, B. et al. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Bd. 1, 403-414.
- MALCHAU, W. (2006): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1778). In: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie, 153-154.
- MÜLLER, T. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhanges II – Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER: Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhanges II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie; Münster (Landwirtschaftsverlag), Angewandte Landschaftsökologie 42, 306-310.
- SPRECHER-ÜBERSAX, E. (2001): Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel mit Empfehlungen von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region (Coleoptera: Lucanidae, *Lucanus cervus* L.). Mitt. Naturforsch. Ges. Basel, 64-196.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung.- Allgemeine Forst Zeitschrift AFZ 6, 308-311.

Literatur Kammmolch

- BFN (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, Bonn-Bad Godesberg.
- FELDMANN, R. (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Anhandlungen des Landesmuseums für Naturkunde Münster in Westfalen 43 (4): 1-161.
- GRIFFITH, R. A. & WILLIAMS, C. (2000): Modelling population dynamics of great crested newts: a population viability analysis. Herpetological Journal 10: 157-163.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Fischer Verlag, Jena, 825 S.
- KUHN, J. (2001): Der Kammmolch *Triturus cristatus* in Bayern: Verbreitung, Gewässerhabitate, Bestands- und Gefährdungssituation sowie Ansätze zu einem Schutzkonzept. In: KRONE, A. (Hrsg.): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA-Sonderheft 4: 107-123.

- KUPFER, A. & KNEITZ, S. (2000): Population ecology of the great crested newt in an agricultural landscape: dynamics, pond fidelity and dispersal. *Herpetological Journal* 10: S. 165-171.
- LATHAM, D. M. & OLDHAM, R. S. (1996): Woodland management and the conservation of the great crested newt. *Aspects of Applied Biology* 44: S. 451-459.
- LAUFER, H. (2004): Untersuchung der Praktikabilität und Fangeffizienz verschiedener Wasserfallen, im Hinblick auf das Fangen von Kammmolchen in NATURA 2000 Gebieten. Tagungsheft NABU und DGHT-Jahrestagung Potsdam 20/21.11.2004: 23-24.
- LFU (Hrsg.) (2007): Verbreitungskarte des Kammmolches in Bayern. Stand: 02.02.2013, Internetdownload.
- LFU (Hrsg.) (2009): Auszug aus dem Artenschutzkartaster (ASK).
- ORTMANN, D., HACHTEL, M., SANDER, U., SCHMIDT, P., TARKHNISHVILI, D., WEDDELING, K. & BÖHME, W. (2005): Standardmethoden auf dem Prüfstand. Vergleich der Effektivität von Fangzäunen und Unterwassertrichterfallen bei der Erfassung des Kammmolches, *Triturus cristatus*. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 12: 197-209.
- THIESMEIER, B.; KUPFER, A. (2000): Der Kammmolch: ein „Wasserdrache“ in Gefahr. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Literatur Gelber Frauenschuh

- BRUNZEL, S. & SOMMER, M. (2016): Schutzmaßnahmen für den Frauenschuh. – *Naturschutz u. Landschaftspl.* 48(4): 114– 121.
- BUND (2020): *Cypripedium calceolus*: prächtigste Orchidee Bayerns.
<https://www.bund-naturschutz.de/pflanzen-in-bayern/frauenschuh/oekologie>
(19.10.2020)
- ELEND, A. (1995): Populationsökologie des Frauenschuhs. Eine demographische Bestandsaufnahme nordostbayerischer Populationen unter besonderer Berücksichtigung des Lichtfaktors. – Unveröff. Diplomarbeit Univ. Bayreuth, 121 S.
- KLAUS S. (2018): Orchideen im Klimawandel aus Nationalpark Heft 01/2018, oekom verlag GmbH, München.
- LFU (2018b): Merkblatt Artenschutz 43: Frauenschuh *Cypripedium calceolus* L.
https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm_botanik/merkblaetter/doc/43lfumerkblatt_frauenschuh.pdf (19.10.2019)
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. Verlag ecomed, Landsberg/Lech, 374 S.
- SAUER, F. (1998): Orchideen Europas. Fauna-Verlag, Karlsfeld, 174 S.

Literatur Gelbbauchunke

- GOLLMANN, B. & GOLLMANN, G. (2012): Die Gelbbauchunke – von der Suhle der Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. Laurenti Verlag, Bielefeld. 176 S.
- LARS e.V. (2011): Landesverband für Amphibien- und Reptilien-Schutz in Bayern e.V. Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), www.lars-ev.de/arten/ampbv.htm (26.11.2016).
- LFU (2016): Artenschutzkartierung Bayern, Gelbbauchunke.
<https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/doc/gelbbauchunke.pdf> (26.11.2018).



LFU (2018c): Artensteckbrief, Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stb-name=Bombina+variegata> (26.11.2018).

THIESMEIER, B. (2014): Amphibien bestimmen - am Land und im Wasser. Laurenti Verlag, Bielefeld.

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

AA	Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten (siehe Literaturverzeichnis)
ABSP	<u>A</u> rtens- und <u>B</u> iotop <u>s</u> chutzprogramm Bayern
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AHO	Arbeitskreis Heimische Orchideen in Bayern e. V.
AllMBL	Allgemeines Ministerialblatt für Bayern (01.01.2019 ersetzt durch BayMBL.)
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)
BayMBL	Bayerisches Ministerialblatt (seit 01.01.2019)
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)
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)
BayStMUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (bis 2008)
BayStMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (bis 2013)
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (seit 2014)
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem (incl. GIS-System)
Bek.	Bekanntmachung im AllMBL bzw. BayMBL.
BfN	Bundesamt für Naturschutz (www.bfn.de)
bGWL	besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald (siehe Glossar)
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht
BN	BUND Naturschutz in Bayern e. V. (www.bund-naturschutz.de)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNN-Projekt	BayernNetz Natur-Projekt
BP	Brutpaar(e)
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (www.bund.net)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)

EU-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung (siehe Glossar)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar: FFH-Richtlinie)
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 x 100 m)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Regierung)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (www.lbv.de)
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)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V. (www.nabu.de) – in Bayern siehe LBV
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null (Meereshöhe)
NNE	Nationales Naturerbe (siehe Glossar)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet (siehe Glossar)
NWF	Naturwaldfläche (siehe Glossar)
NWR	Naturwaldreservat (siehe Glossar)
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (www.pik-potsdam.de)
pnV	potenzielle natürliche Vegetation (siehe Glossar)
OL	Offenland
QB	Qualifizierter Begang (siehe Glossar)
RKT	Regionales Natura-2000-Kartierteam Wald
SDB	Standarddatenbogen (siehe Glossar)
slw	Sonstiger Lebensraum Wald (siehe Glossar)
SPA	<u>S</u> pecial <u>P</u> rotection <u>A</u> rea (siehe Glossar: 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	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (Förderprogramm für Offenland)
VNP Wald	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald (Förderprogramm für Wald)
VO	Verordnung
VoGEV	Vogelschutzgebietsverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
WALDFÖPR	Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
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 Konkurrenz- kraft der sonst dominierenden Rotbuche zugunsten anderen Baumarten, die mit diesen Standortbedingungen besser zurecht- kommen, 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 verbindli- chen Abgrenzungen im Maßstab 1:5.000. Die BayNat2000V er- setzt die bisherige VoGEV (Inhalt wurde übernommen): www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.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 BArt- SchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen Vogelar- ten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie; für diese Arten gelten Tö- tungs- und Aneignungsverbote (§ 44 BNatSchG) – alle streng geschützten Arten (siehe dort) sind besonders geschützt

Biotopbaum	lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Bundesartenschutz-VO	Verordnung zum Schutz wildlebender 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
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der Bodendeckung 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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit VO (EU) Nr. 750/2013 vom 29.07.2013 (kodifizierte Fassung 10.08.2013): https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1997/338
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992, die der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000 dient, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (mit Wirkung zum 01.07.2013): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
geschützte Art	siehe besonders geschützte Art und streng geschützte Art
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche bzw. des Nahrungserwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei größerflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nicht-permanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Strategie	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraums bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Klasse-1-Wälder	im Rahmen der betriebsinternen Naturschutzkonzepte der BaySF aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung und ihres hohen Alters (Buche über 180 Jahre, Eiche über 300 Jahre) der Klasse 1 zugeordnete alte naturnahe und seltene Waldbestände

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
minerotraphent	hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes von mineralienführendem Grundwasser beeinflusster bis geprägter Moorstandort
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland unentgeltlich und i. d. R. mit Bewirtschaftungsauflagen an Bundesländer, an die DBU (bzw. die DBU Naturerbe GmbH als deren Tochtergesellschaft), an Naturschutzorganisationen bzw. -stiftungen übertragene oder von der BImA selbst (bzw. dem Bundesforst als deren Geschäftsbereich) bewirtschaftete (sog. Bundeslösung) Flächen mit einem hohen Naturschutzwert, meist ehemalige Militärf Flächen, ehemalige Grenzanlagen (Grünes Band), Treuhandflächen aus DDR-Volkvermögen und Bergbaufolgelandschaften
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Naturwaldreservat	seit 1987 überwiegend im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 1 BayWaldG v. a. zu Forschungszwecken eingerichtete möglichst repräsentative und naturnahe Waldflächen, in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet – vgl. Bek. des BayStMELF vom 01.07.2013, AllMBl. S. 317: Naturwaldreservate in Bayern: true">www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV274723>true
Naturwald(fläche)	seit 2020 im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG als sog. grünes Netzwerk ausgewiesene Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität , in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet; bis 2023 werden 10 % des Staatswaldes als Naturwaldfläche eingerichtet (incl. Staatswald in Nationalparks, Biosphärenreservats-Kernzonen und Naturwaldreservaten sowie Klasse-1-Wäldern) – vgl. Bek. des BayStMELF vom 02.12.2020, BayMBl. Nr. 695: Naturwälder in Bayern gemäß Art. 12a Abs. 2 des Bayerischen Waldgesetzes: www.verkuendung-bayern.de/baymbl/2020-695
Naturschutzgebiet	gem. § 23 BNatSchG i. V. m. Art. 51 BayNatSchG von den höheren Naturschutzbehörden durch gebietsweise Verordnung rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist
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 %)
Vogelschutzgebiet	gemäß Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979, die den Schutz der wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, ersetzt durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 05.06.2019 (Textfassung vom 26.06.2019): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147
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)
Wasserrahmenrichtlinie	Richtlinie Nr. 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU vom 30.10.2014 (Textfassung vom 20.11.2014): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60
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 (=Kolonen) 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
Zufälliges Ereignis	Zwangsbedingter Holzeinschlag, der in der forstwirtschaftlichen Jahresplanung quantitativ nicht vorherbestimmbar ist, z. B. durch Windwurf, Borkenkäferbefall, Schneebruch etc.



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.