Managementplan für das FFH-Gebiet

Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds (6029-371)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt**

Ignaz-Schön-Straße 30, 97421 Schweinfurt
Tel. 09721/8087-10, E-Mail: poststelle@aelf-sw.bayern.de

Verantwortlich

für den Waldteil

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt

Ignaz-Schön-Straße 30, 97421 Schweinfurt
Tel. 09721/8087-10, E-Mail: poststelle@aelf-sw.bayern.de

für den Offenlandteil

Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)

Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Tel.: 0931/380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

Bearbeiter

Wald und Gesamtbearbeitung:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg

Heide Kuhlmann,
Regionales Natura-2000-Kartierteam Forst Unterfranken
von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Telefon: 0931/801057-0, E-Mail: poststelle@aelf-wu.bayern.de

Fachbeitrag Offenland:

Planungsbüro Papajewski

Lina-Schäfer-Straße 82, 44379 Dortmund
E-Mail: w.papajewski@dokom.net

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.12.2019. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3
Abbildungsverzeichnis 4
Tabellenverzeichnis 6
1 Gebietsbeschreibung 11
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen 11
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse....15
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten) 19
2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden 30
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie 35
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen 37
3.1.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* 37
3.1.2 LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) 42
3.1.3 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 47
3.1.4 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)....52
3.1.5 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore 57
3.1.6 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) 61
3.1.7 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo Fagetum*)....70
3.1.8 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio Carpinetum*) 79
3.1.9 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) 88
3.1.10 LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) 96
3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen....105
3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen....106
3.3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*....106
3.3.2 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) 111
3.3.3 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) 115
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie....116
4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten....116
4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1061 *Maculinea* [*Phengaris*] *nausithous*) 117
4.1.2 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1059 *Maculinea* [*Phengaris*] *teleius*)....124
4.1.3 Hirschkäfer (1083 *Lucanus cervus*)....132

4.1.4 Steinkrebs (1093* *Austropotamobius torrentium*) 136
4.1.5 Bachneunauge (1096 *Lampetra planeri*) 141
4.1.6 Bitterling (1134 *Rhodeus sericeus amarus*) 148
4.1.7 Schlammpeitzger (1145 *Misgurnus fossilis*) 152
4.1.8 Mühlkoppe, Koppe, Groppe (1163 *Cottus gobio*) 155
4.1.9 Kammmolch (1166 *Triturus cristatus*) 160
4.1.10 Gelbbauchunke (1193 *Bombina variegata*) 170
4.1.11 Mopsfledermaus (1308 *Barbastella barbastellus*) 174
4.1.12 Bechsteinfledermaus (1323 *Myotis bechsteinii*) 182
4.1.13 Großes Mausohr (1324 *Myotis myotis*) 190
4.1.14 Grünes Besenmoos (1381 *Dicranum viride*) 206
4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten 215
4.3 Im Gebiet vorkommende, nicht im SDB genannte Arten 215
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten 216
6 Gebietsbezogene Zusammenfassung 219
6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen 219
6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung 219
7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente 220
8 Literatur und Quellen 221
8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen 221
8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern 222
8.3 Gebietsspezifische Literatur 223
8.4 Allgemeine Literatur 223
Anhang 231
Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis 231
Anhang 2: Glossar 233

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets 6029-371 11
Abb. 2: Geologie im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds 13
Abb. 3: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 6029-371 14
Abb. 4: LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald 61
Abb. 5: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9110 64
Abb. 6: Totholz-Stärkeklassen LRT 9110 65
Abb. 7: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9110 65

Abb. 8: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9110 69
Abb. 9: LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald 70
Abb. 10: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130 73
Abb. 11: Totholz-Stärkeklassen LRT 9130 74
Abb. 12: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130 74
Abb. 13: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130 78
Abb. 14: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 79
Abb. 15: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170 82
Abb. 16: Totholz-Stärkeklassen LRT 9170 83
Abb. 17: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170 83
Abb. 18: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170 87
Abb. 19: LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) 88
Abb. 20: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9180* 91
Abb. 21: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9180* 95
Abb. 22: LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* 96
Abb. 23: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 91E0* 99
Abb. 24: Totholz-Stärkeklassen LRT 91E0* 100
Abb. 25: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 91E0* 100
Abb. 26: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 91E0* 105
Abb. 27: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf der Wirtspflanze 117
Abb. 28: Zusammenfassung der Bewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 123
Abb. 29: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Großem Wiesenknopf 124
Abb. 30: Zusammenfassung der Bewertung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 131
Abb. 31: Hirschkäfer 132
Abb. 32: Zusammenfassung der Bewertung für den Hirschkäfer 135
Abb. 33: Adulter Steinkrebs 136
Abb. 34: Adultes Bachneunauge 141
Abb. 35: Beeinträchtigungen an Befischungsstrecken für das Bachneunauge 146
Abb. 36: Bitterlingsmännchen im Laichkleid 148
Abb. 37: Adulter Schlammpeitzger 152
Abb. 38: Adulte Koppe 155
Abb. 39: Kammmolch 160
Abb. 40: Kammmolch in Landtracht 161
Abb. 41: Kammmolch in Wassertracht 161
Abb. 42: Zusammenfassung der Bewertung für den Kammmolch 169
Abb. 43: Gelbbauchunke 170
Abb. 44: Zusammenfassung der Bewertung der Gelbbauchunke 173

Abb. 45: Mopsfledermaus 174
Abb. 46: Bestandesentwicklung der Mopsfledermaus in den Winterquartieren....177
Abb. 47: Zusammenfassung der Bewertung der Mopsfledermaus 181
Abb. 48: Bechsteinfledermaus....182
Abb. 49: Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten 184
Abb. 50: Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten 184
Abb. 51: Bestandesentwicklung der Bechsteinfledermaus in den Winterquartieren....186
Abb. 52: Zusammenfassung der Bewertung für die Bechsteinfledermaus....189
Abb. 53: Mausohr-Männchen 190
Abb. 54: Ausschnitt eines charakteristischen Waldjagdhabitats des Großen Mausohrs ...192
Abb. 55: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Kirche Ottendorf 194
Abb. 56: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Kirche Oberschwappach 195
Abb. 57: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Schule in Zeil 196
Abb. 58: Bestandsentwicklung der überwinternden Mausohren in vier Winterquartieren ..198
Abb. 59: Bestandsentwicklung der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs....202
Abb. 60: Zusammenfassung der Bewertung des Großen Mausohrs....205
Abb. 61: Grünes Besenmoos 206
Abb. 62: Grünes Besenmoos – Fund 74 207
Abb. 63: Grünes Besenmoos – Fund 9 207
Abb. 64: Zusammenfassung der Bewertung des Grünen Besenmooses....215

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Teilgebiete des FFH-Gebiets und des zugehörigen Vogelschutzgebiets....12
Tab. 2: Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet 18
Tab. 3: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets 6029-371....19
Tab. 4: Gesetzlich geschützte Arten....28
Tab. 5: Waldfunktionen im FFH-Gebiet 6029-371 29
Tab. 6: Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland....31
Tab. 7: Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland....31
Tab. 8: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten....31
Tab. 9: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Gebiet 35
Tab. 10: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3260 38
Tab. 11: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260....38
Tab. 12: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3260....39
Tab. 13: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3260....40
Tab. 14: Bewertung des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation 40

Tab. 15: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210 43
Tab. 16: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210 44
Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210 45
Tab. 18: Bewertung des LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen 46
Tab. 19: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430 48
Tab. 20: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430 49
Tab. 21: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6430 50
Tab. 22: Bewertung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren 51
Tab. 23: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510 53
Tab. 24: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510 54
Tab. 25: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510 55
Tab. 26: Bewertung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen 56
Tab. 27: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 7230 57
Tab. 28: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 7230 58
Tab. 29 Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 7230 58
Tab. 30: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 7230 59
Tab. 31 Bewertung des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore 60
Tab. 32: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9110 63
Tab. 33: Baumarteninventar für Bestand und Verjüngung im LRT 9110 66
Tab. 34: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9110 67
Tab. 35: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9110 68
Tab. 36: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9110 68
Tab. 37: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9110 69
Tab. 38: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130 72
Tab. 39: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130 75
Tab. 40: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130 77
Tab. 41: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130 77
Tab. 42: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9130 77
Tab. 43: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9130 78
Tab. 44: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170 81
Tab. 45: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 84
Tab. 46: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170 86
Tab. 47: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170 86
Tab. 48: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170 86
Tab. 49: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170 87
Tab. 50: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9180* 90
Tab. 51: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9180* 92

Tab. 52: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste des LRT 9180*.....93
Tab. 53: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9180* 94
Tab. 54: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9180*.....94
Tab. 55: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9180* 95
Tab. 56: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 91E0* 98
Tab. 57: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 91E0* 101
Tab. 58: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste des LRT 91E0* 103
Tab. 59: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 91E0* 104
Tab. 60: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 91E0* 104
Tab. 61: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 91E0* 105
Tab. 62: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3150 107
Tab. 63: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150.....107
Tab. 64: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150.....108
Tab. 65: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150 109
Tab. 66: Bewertung des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen.....110
Tab. 67: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6410 111
Tab. 68: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6410.....112
Tab. 69: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6410.....113
Tab. 70 Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6410 114
Tab. 71: Bewertung des LRT 6410 Pfeifengraswiesen.....115
Tab. 72: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind.....116
Tab. 73: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Übersicht über die Probeflächen,.....118
Tab. 74: Bewertung der Habitatqualität für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 120
Tab. 75: Bewertung des Populationzustands des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings .121
Tab. 76: Gesamtbewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.....123
Tab. 77: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Übersicht über die Probeflächen,.....126
Tab. 78: Bewertung der Habitatqualität für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....128
Tab. 79: Bewertung des Populationszustands des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 129
Tab. 80: Gesamtbewertung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.....131
Tab. 81: Bewertung der Population des Hirschkäfers.....134
Tab. 82: Bewertung der Habitatqualität für den Hirschkäfer 134
Tab. 83: Bewertung der Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer 135
Tab. 84: Bewertung der Population des Steinkrebses.....138
Tab. 85: Gesamtbewertung des Steinkrebses.....140
Tab. 86: Befischungsstrecken Bachneunauge (*Lampetra planeri*) – Bewertungstabelle...144
Tab. 87: Fisch-, Krebs- und Muschelarten je Untersuchungsstrecke und Fließgewässer .144
Tab. 88: Zusammenfassung der Bewertung des Bachneunauges 147

Tab. 89: Fisch- und Krebsarten je Untersuchungsstrecke (stehende Gewässer) 149
Tab. 90: Befischungsstrecken Bitterling – Bewertungstabelle 150
Tab. 91: Zusammenfassung der Bewertung des Bitterlings 151
Tab. 92: Befischungsstrecken Schlammpeitzger – Bewertungstabelle.....153
Tab. 93: Zusammenfassung der Bewertung des Schlammpeitzgers.....154
Tab. 94: Befischungsstrecken Mühlkoppe – Bewertungstabelle.....157
Tab. 95: Zusammenfassung der Bewertung der Mühlkoppe 159
Tab. 96: Schwerpunktbereiche der Kammmolchvorkommen im Gebiet 161
Tab. 97: Kammmolchvorkommen im Gebiet im Einzelnen 162
Tab. 98: Bewertung der Habitatqualität für den Kammmolch.....164
Tab. 99: Bewertung der Population des Kammmolchs.....166
Tab. 100: Bewertung der Beeinträchtgungen für den Kammmolch 167
Tab. 101: Übersicht der Bewertungen der Einzelgewässer bzw. Gewässerkomplexe.....169
Tab. 102: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke.....171
Tab. 103: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke.....172
Tab. 104: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke.....173
Tab. 105: Bewertung der Habitatqualität für die Mopsfledermaus 178
Tab. 106: Bewertung der Population der Mopsfledermaus.....179
Tab. 107: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus 180
Tab. 108: Zusammenfassung der Bewertung für die Mopsfledermaus 181
Tab. 109: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus 187
Tab. 110: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus.....188
Tab. 111: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus 188
Tab. 112: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus.....189
Tab. 113: Wochenstubenquartiere im Umkreis des FFH-Gebiets 6029-371.....191
Tab. 114: Bewertung der Habitatqualität des Großen Mausohrs (Wochenstuben) 199
Tab. 115: Bewertung der Habitatqualität für das Große Mausohr.....200
Tab. 116: Bewertung der Population des Großen Mausohrs (Wochenstuben).....201
Tab. 117: Bewertung der Population den Großen Mausohrs.....203
Tab. 118: Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs.....203
Tab. 119: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Große Mausohr.....204
Tab. 120: Gesamtbewertung des Großen Mausohrs.....204
Tab. 121: tabellarische Darstellung der 15 Wuchsorte im Untersuchungsgebiet 210
Tab. 122: Bewertung des Populationszustands des Grünen Besenmooses.....211
Tab. 123: Bewertung der Habitatqualität für das Grüne Besenmoos.....213
Tab. 124: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Grüne Besenmoos 214
Tab. 125: nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Lebensräume 216

Tab. 126: weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume 218
Tab. 127: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente im FFH-Gebiet 6029-371 220

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

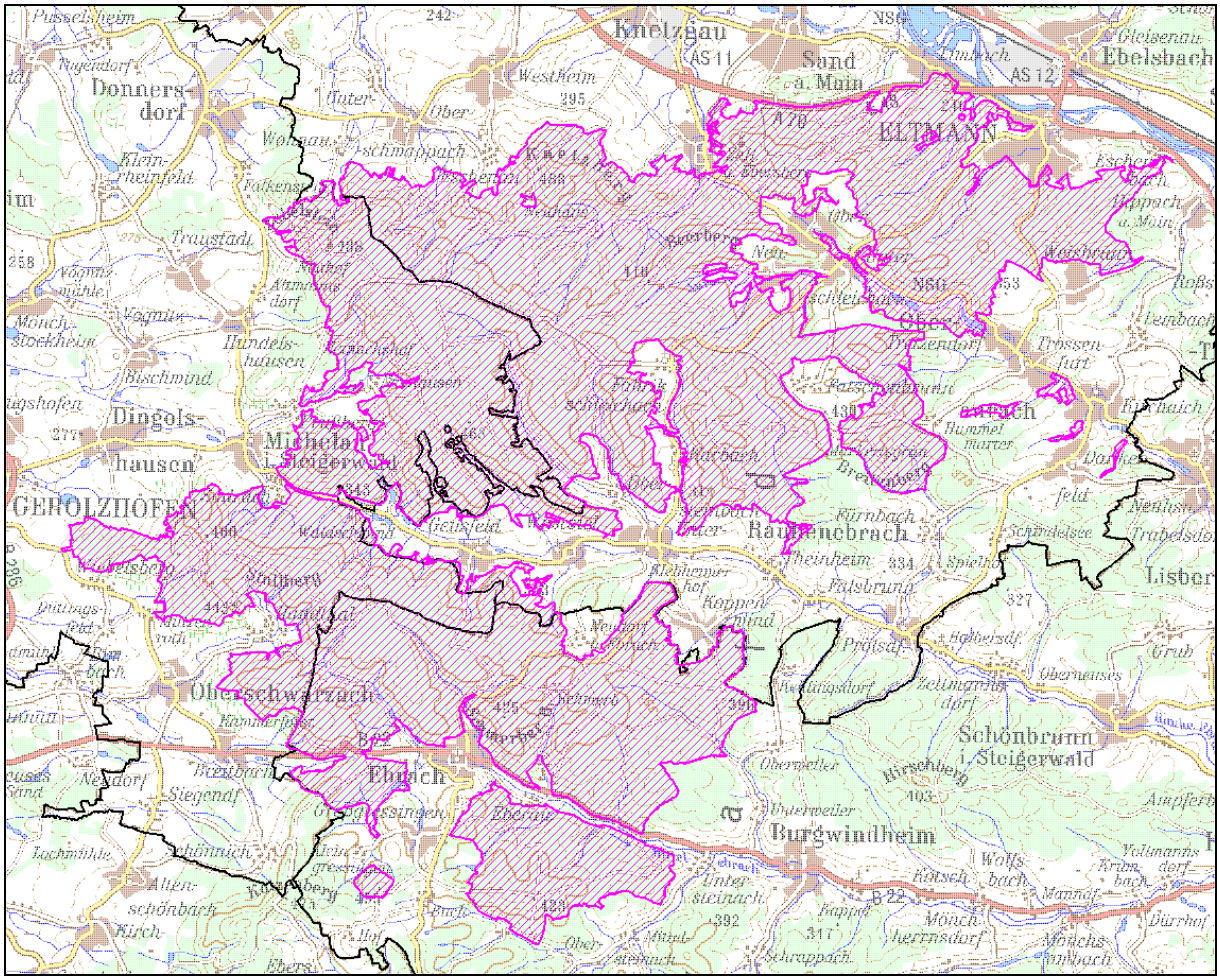

Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets 6029-371
(Geobasisdaten: © BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG; Landkreisgrenze schwarz)

Lage

Das FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds umfasst eine Gesamtfläche von 15.893 Hektar. Wie der Gebietsname nahelegt, ist nur ein Teil des gesamten Naturraums Steigerwald Bestandteil der Gebietskulisse.

Am Westrand des FFH-Gebiets liegen die Ortschaften Michelau im Steigerwald und Oberschwarzach. Im Osten reicht das Gebiet bis Oberaurach. In nördlicher Richtung stellt die Bundesautobahn 70 bzw. der Main bei Eltmann eine Begrenzung dar. Zell am Ebersberg sowie Eltmann grenzen im Norden an. Im Süden reicht das Gebiet noch ein Stück über Ebrach hinaus. Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Naturpark Steigerwald, ist aber auch von diesem lediglich eine Teilfläche.

Der Waldanteil im FFH-Gebiet liegt bei 94,9 %, die restlichen 5,1 % sind Offenland, zum größten Teil durch Grünlandbewirtschaftung geprägt. Der Wald ist vorwiegend durch Laubbäume geprägt, vor allem Buche und Eiche. Die vorkommenden Waldgesellschaften sind vielfältig und wechseln häufig auf kleinstem Raum. Charakteristisch für das Gebiet sind eine Vielzahl von Fließgewässern, von kleinen Flüssen wie der Aurach oder der Rauhen Ebrach

bis hin zu unzähligen kleineren und größeren Bächen. Teichwirtschaft spielt eine bedeutende Rolle, daneben auch der Weinbau.

Das FFH-Gebiet liegt zu rund 50 % im Landkreis Hassberge, zu jeweils etwa einem Viertel in den Landkreisen Schweinfurt und Bamberg.

Innerhalb der naturräumlichen Gliederung Bayerns (LFU 2016a) zählt das Gebiet zur Naturraum-Haupteinheit D 59 Fränkisches Keuper-Lias-Land; im Nordwesten grenzt es unmittelbar an die Naturraum-Haupteinheit D 56 Mainfränkische Platten an, zu der beispielsweise das Steigerwaldvorland gehört. Beide Naturräume liegen in der Großlandschaft Südwestdeutsches Stufenland.

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns liegt die Kulisse ganz überwiegend im Wuchsgebiet 5 Fränkischer Keuper und Albvorland, hier im Wuchsbezirk 5.2 Steigerwald. Im Westen wird auf kleiner Fläche östlich von Gerolzhofen der Wuchsbezirk 4.2 Südliche Fränkische Platte, Teilwuchsbezirk 4.2/1 Südliche Gipskeuperplatte gestreift. Das Gebiet befindet sich auf rund 240 bis knapp 500 Meter über Meereshöhe, im Mittel auf etwa 390 m über NN. Die tiefsten Lagen befinden sich im Westen, noch auf der südlichen Gipskeuperplatte, sowie im Maintal bei Eltmann. Die höchsten Erhebungen im FFH-Gebiet sind der Zabelstein mit 489 m und der Große Knetzberg mit 488 m.

Das Gesamtgebiet überschneidet sich bis auf vier kleinere Offenland-Teilflächen (Nr. .02-.05) weitgehend mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 6029-471 Oberer Steigerwald.

Teilgebiet	Fläche FFH (ha)	Beschreibung	Vogelschutz-gebiet	Fläche SPA (ha)
6029-371.01	10.033,55	nördlich der Rauhen Ebrach bzw. der Staatsstraße 2274	6029-471.01	9.875,83
6029-371.02	17,58	südwestlich von Trossenfurt	–	–
6029-371.03	22,73	südöstlich von Trossenfurt	–	–
6029-371.04	8,03	nördlich von Dankenfeld	–	–
6029-371.05	6,13	bei Nützelbach	–	–
6029-371.06	4.908,91	südlich der Rauhen Ebrach bzw. der Staatsstraße 2274	6029-471.02	4.847,47
6029-371.07	858,43	südlich der Mittleren Ebrach	6029-471.03	858,43
6029-371.08	38,00	Exklave am Wildenberg, südwestlich von Großgressingen	6029-471.04	38,00
Summe	**15.893,36**			**15.619,73**

Tab. 1: Teilgebiete des FFH-Gebiets und des zugehörigen Vogelschutzgebiets (Feinabgrenzung gem. BayNat2000V 2016)

Das größte Teilgebiet .01 umfasst den gesamten Steigerwaldanstieg im Nordwesten und Norden des Gebiets, eine waldreiche Mittelgebirgslandschaft, im Wesentlichen bestehend aus dem Hundelshausener, Wustvieler und dem Neuhauser Forst, dem Zeller und Markertsgrüner Forst sowie dem Stadtwald Eltmann mit seinen steilen Hängen Richtung Main. Südlich der Rauhen Ebrach bzw. der Staatsstraße 2274 schließt sich ein weiteres waldreiches Teilgebiet (Nr. .06) an, zu dem unter anderem der Bürgerwald Gerolzhofen sowie der Stollberger, Ebracher und Koppenwinder Forst gehören. Der Winkelhofer Forst bildet als Teilgebiet .07 südlich der Mittleren Ebrach den Abschluss.

Die Teilgebiete .02 bis .05 sind kleinere Offenland-Exklaven in der Nähe von Trossenfurt. Mit Teilgebiet .08 gehört noch eine waldgeprägte Exklave am Wildenberg, südwestlich von Großgressingen, zum FFH-Gebiet. In West-Ost-Richtung erstreckt sich das Gebiet auf einer Breite von bis zu 18 km, in Nord-Süd-Richtung auf ungefähr 17 km an der längsten Stelle.

Geologie und Böden

Den geologischen Unterbau im FFH-Gebiet bilden Gesteinsschichten des Mittleren Keupers. Hier kommen die beiden Untergruppen Sandsteinkeuper (ohne Feuerletten) und Gipskeuper vor. Der Gipskeuper in den etwas tieferen Lagen im Norden und Westen, der Sandsteinkeuper mehr im Zentrum des Gebiets und am Südostrand.

Aus Abb. 2 ist die Schichtenfolge zu ersehen, wie sie sich von Norden und Westen aus der Fränkischen Platte bzw. dem Maintal emporhebt.

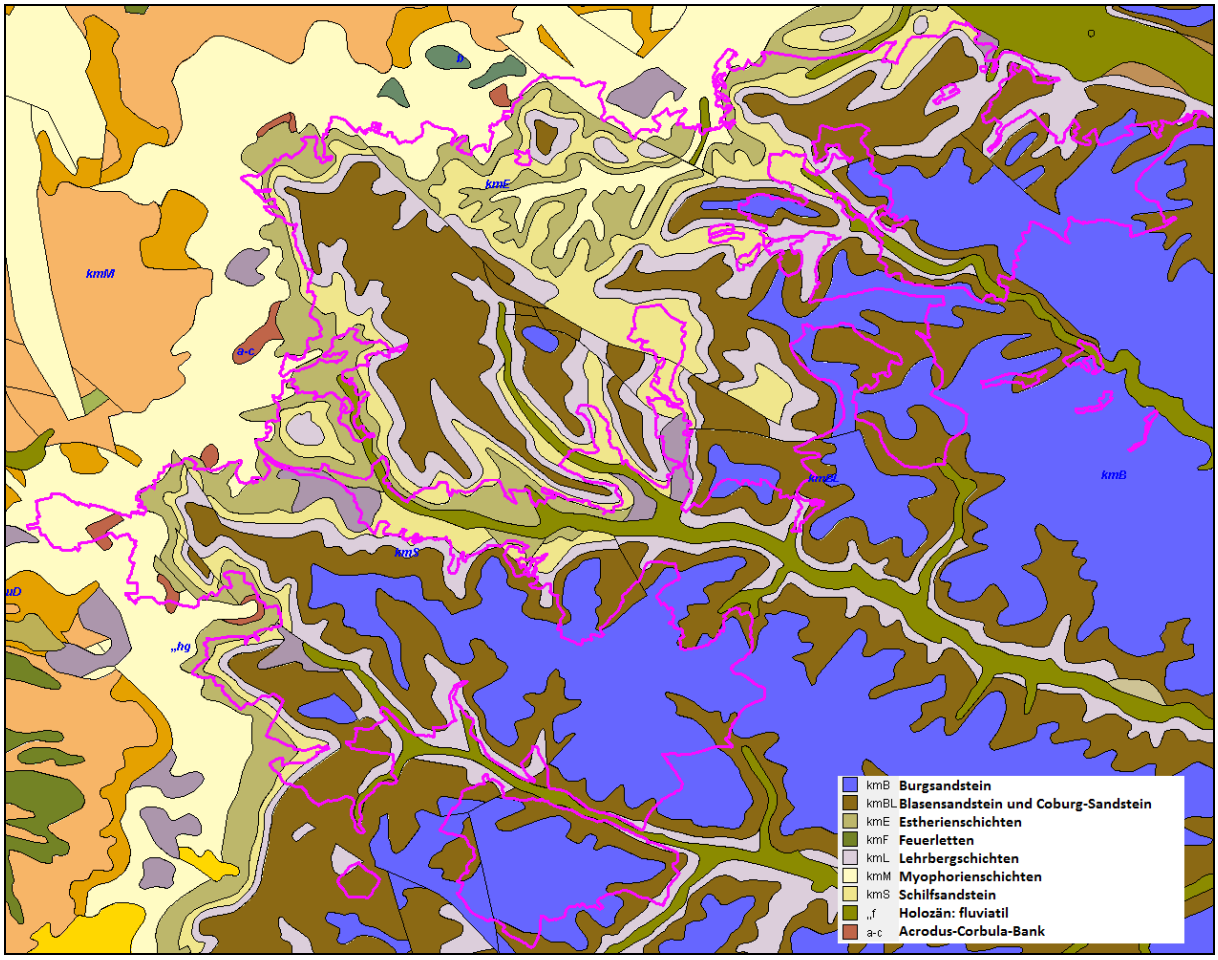

Abb. 2: Geologie im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds (ohne Maßstab; Geodatenbasis: © Bayerische Vermessungsverwaltung; Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt; LFU 2016a)

Der Mittlere Keuper wird generell durch Sandsteine und oft etwas karbonatische Tonsteine charakterisiert. Für den Gipskeuper sind schwach mergelige Dolomitstein-Lagen typisch. Im Sandsteinkeuper finden sich Sand- und Tonsteine in unterschiedlichen Zusammensetzungen. Die Tonsteine werden auch Letten genannt, da sie zu sehr schmierigen Böden verwittern. Hervorzuheben ist das Vorkommen dünner karbonatischer Bänke, der so bezeichneten Steinmergel. Man findet sie vor allem in den Tonsiltsteinserien des Gipskeupers, aber in geringerem Maße auch noch im Sandsteinkeuper (GEYER 2002).

Die Myophorienschichten bestehen aus Tonstein, Tonmergelgestein, Steinmergel- und Gipslagen. Die daran anschließenden Estherienschichten enthalten ebenfalls viel Tonstein, daneben Mergelstein, Gips- und Steinmergellagen. Die nächste Schicht ist der Schilfsandstein, der aus Sandstein mit integrierten Tonsteinlagen gebildet wird.

Aus den Sandsteinen des Keupers haben sich Braunerden aus meist schwach lehmigem Sand, teilweise mit Podsolierungsmerkmalen entwickelt, dessen Nährstoffgehalte von mittel bis gering reichen. Dort wo die Sanddecke geringmächtiger ausgeprägt ist, finden sich im Unterboden tonige Sedimente. So entstanden Zweischichtböden, sogenannte Schicht- und Decksande über Ton. Diese sind den Sanden in ihrer Eigenschaft ähnlich, jedoch verfügen sie im unterliegenden Ton über ein höheres Nährstoffpotenzial. Infolge der stauenden Tonschicht weisen sie im Unterboden teilweise Staunässemerkmale auf (Braunerde-Pseudogley, Pseudogley). Aus reinem Tongestein des Keupers entstanden schwere Tonböden mit hohem Quellungs- und Schrumpfungsvermögen, sogenannte Pelosole mit stellenweiser Tendenz zu Staunässe. In den Bachtälern kam es durch nacheiszeitliche, fluviatile Ablagerungen zu Auenbildungen. Dort entwickelten sich braune, z. T. feuchte und anmoorige Lehme.

Klima

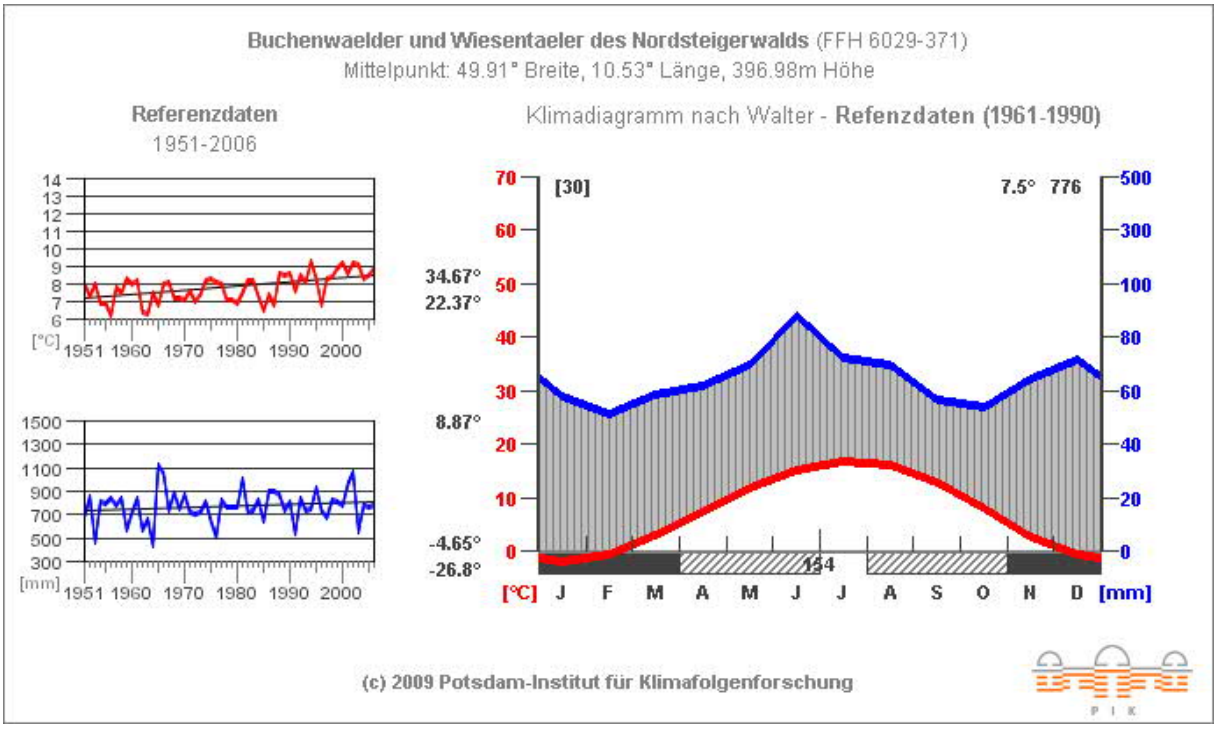

Abb. 3: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 6029-371
(POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2009)

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 7,5 °C
- mittlere Niederschläge 776 mm
- Anzahl frostfreier Tage 154

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.

Offenland

Die Offenlandvegetation im FFH-Gebiet wird größtenteils von Wiesengesellschaften eingenommen, die entsprechend ihres Standortes eine weite Spannbreite von trocken-mageren Wiesen (vor allem an den Talhängen), mesophilen Wirtschaftswiesen bis hin zu Feucht- und Nasswiesen in den Talauen abdecken. Flächenmäßig dominieren artenreiche, oft magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sowie artenverarmte Fett- und Intensivwiesen. In den Talniederungen sind Feucht- und Nasswiesen regelmäßig eingelagert. In geringem Umfang kommen Viehweiden, Ackerflächen, Grünlandbrachen, Streuobst, Kalk- und Sandmagerrasen, Röhrichte, Seggenrieder und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren vor. Einzigartig ist ein kleines Kalkflachmoor bei Eltmann. Bereichsweise strukturieren Hecken und Gebüsche das Offenland.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Wald

Die Informationen zu diesem Abschnitt wurden im Wesentlichen aus BÜTTNER & LORENZ (2017) entnommen. Dort finden sich weitere Literaturnachweise.

Der Steigerwald ist bis ins 11. Jahrhundert zurück als Waldgebiet bekannt. Es diente dem Bischof vom Würzburg als Jagdgebiet. In einer Wildbann-Urkunde aus dem Jahr 1023 hatte Kaiser Heinrich II. (1014-1024) dem Bischof von Würzburg den Wildbann für das Gebiet zwischen den Siedlungen Lisberg, Eltmann, Gerolzhofen, Knetzgau, Castell, Iphofen und Scheinfeld verliehen. Von den altbesiedelten Räumen in den fruchtbaren Gauen, Tal- und Beckenlandschaften ausgehend wurde der Bannwald seit dem Frühmittelalter nach und nach erschlossen.

Die erste urkundliche Erwähnung des Steigerwalds ist 1151 dokumentiert, wo ein größeres Waldgebiet dem 1127 gegründeten Kloster Ebrach übergeben wurde.

Zum Ausgang des 18. Jahrhunderts waren die ebrachischen Waldflächen im Vorland der Schichtstufe und auf ihrer Ostabdachung um Burgwindheim durch stetige Beweidung und schlecht geregelte Holzentnahme devastiert. Günstiger sah es auf den Flächen der ausgedehnten stufennahen Klosterforsten aus, die an den bayerischen Staat angrenzten. Der bayerischen Forstverwaltung gelang es in kurzer Zeit, die klösterlichen Mittelwälder in einen Hochwald mit hohem Laubholzanteil zu überführen.

Die Abtei hatte eine entsprechende Basis für diese Entwicklung geschaffen, da sie zur Sicherung der Holzproduktion den Wald belastende Nutzungen (Waldweide, Streunutzung) größtenteils aus ihren Wäldern im Hochsteigerwald heraushielt. Bis in die heutige Zeit heben sich die einstigen Klosterwaldflächen mit ihrem Laubmischwald von den benachbarten Privat- und Gemeindewälder ab, wo höhere Nadelholzanteile vorkommen.

Zunächst entsprach die Bewirtschaftung durch das Kloster Ebrach jedoch noch nicht einer planmäßigen Forstwirtschaft im heutigen Sinne. So gab es z. B. noch keine gezielten Durchforstungen. Das Kloster nutzte seine Wälder lange Zeit plenterartig oder im Mittelwaldbetrieb,

die Erneuerung der Bestände erfolgte durch Naturverjüngung. Gezielte Pflegemaßnahmen wurden nicht durchgeführt, was sich positiv auf die Vielfalt der vorkommenden Laubhölzer ausgewirkt hat. Ganz anders war die Entwicklung in den Gemeindewäldern, wo das Kloster nur die Aufsicht führte.

Der Steigerwald ist eine Kulturlandschaft, also durch anthropogene Einflüsse überprägt. Ohne diese Einflüsse würden Buchenwaldgesellschaften dominieren. Eichen-Hainbuchenwälder wären auf wenige Standorte (v. a. Tonböden) begrenzt, wo die Buche nicht konkurrenzfähig ist. Die Nadelholzvorkommen sind praktisch ausschließlich durch menschliche Kulturtätigkeit bedingt.

Leitlinien der Besiedlung waren größere Gewässerläufe und die Altstraßen, die den Steigerwald queren. Wald wurde für Acker- und Wiesenflächen gerodet, Siedlungen wurden gegründet. Die Waldnutzung differenzierte sich mehr und mehr aus. Zusammenhängend mit der Klimaerwärmung im Hochmittelalter wurden auch höhere Lagen des Steigerwaldes besiedelt und in Kultur genommen. Viele dieser Siedlungsplätze sind im Spätmittelalter wieder aufgegeben worden. Zu Beginn der Frühen Neuzeit hatte sich ein landschaftliches Grundgerüst herausgebildet, das sich bis heute in seinen wesentlichen Zügen erhalten hat. Seit dieser Zeit wird diese Kulturlandschaft flächendeckend als Steigerwald bezeichnet.

Auch wenn rückblickend betrachtet die Waldbewirtschaftung durch das Kloster Ebrach nach heutigen Maßstäben noch nicht den Prinzipien einer planvollen und geordneten Forstwirtschaft folgte, so legte die umsichtige Wirtschaftsweise der Abtei doch den Grundstein für die ausgedehnten Laubwaldbestände im Umfeld Ebrachs. Binnen weniger Jahrzehnte wurden die nun in staatlicher Hand liegenden ehemals klösterlichen Mittelwälder in einen ertragreichen Hochwald überführt. Bis heute heben sich die Klosterwaldflächen im Umgriff Ebrachs mit ihrem Laubmischwald von den Bauern- und Gemeindewäldern ab, die i. d. R. einen hohen Nadelholzanteil aufweisen.

Im östlichen Steigerwald prägt heute vor allem die Kiefer das Waldbild. Sie liefert wertvolles Schreinerholz für Möbel und Fensterbau. Das Bistum Bamberg förderte in seinem ehemaligen Einflussbereich schon früh die Anpflanzung der Kiefer. Dies galt sowohl für die fürstbischöflichen Waldungen als auch für die in diesem Raum gelegenen Bauern- und Gemeindewälder.

Spätestens seit dem Hochmittelalter wurde der Wald intensiv und vielfältig genutzt. Die rasche Bevölkerungszunahme und Siedlungsverdichtung in dieser Zeit, die mit einer einsetzenden Klimaerwärmung einherging, hatte zu einer Überbeanspruchung des Waldes geführt. Die dadurch verursachte Waldzerstörung und akuter Rohstoffmangel führten zu der Einsicht, dass eine flächenweise Nutzung mit anschließendem Schutz der Verjüngung vor Beweidung eine Lösung sein könnte.

Neben dem Holz als Rohstoff und der Nutzung des Waldes zur Weide des Nutzviehs gab es noch weitere Nutzungen. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es beispielsweise um Koppenwind (Gemeinde Rauhenebrach) über 20 Meilerplätze, die auch Kohlplatten genannt wurden. Mit der aus Buchenholz hergestellten Holzkohle ist nicht nur die nähere Umgebung versorgt worden, sie wurde bis nach Würzburg, Schweinfurt und Bamberg geliefert.

Am Zabelstein wurden noch bis in die 1950er Jahre hinein Kohlenmeiler betrieben. In Erinnerung daran wurde in der Folgezeit ein Kohlenmeiler rekonstruiert. In Koppenwind gab es auch eine Schmierhütte. In den Pech- und Teeröfen wurde bis 1939 Teer aus Kiefernholz gebrannt und Wagenschmiere gesotten. Bis in die 1960er Jahre hinein gab es in Fatschenbrunn (Gemeinde Oberaurach) auch eine Pottaschensiederei.

Glashütten waren ebenfalls im Steigerwald verortet. Ein eindrucksvolles Beispiel hierfür sind die unter fürstbischöflicher Regie gegründeten Glashütten in Neuschleichach (Althütten) und in Fabrikschleichach als Nachfolgerstandort, die im 18. Jahrhundert unter Balthasar Neumann eine – wenn auch kurze – Blütezeit erlebten. Die nach derzeitigem Forschungs-

stand wohl älteste bekannte Glashütte im Steigerwald befand sich östlich von Fatschenbrunn im Grundbachtal (Waldabteilung Mühlknock).

Steinbrüche, Lehm- und Sandgruben waren ebenfalls im Wald zu finden. Die Gewinnung von Werksteinen lässt sich im Steigerwald heute noch an vielen Orten ablesen. So waren die Sandsteine des Keupers über Jahrhunderte ein begehrter Rohstoff für den Hausbau, nicht zuletzt für die Errichtung von großen Kirchen. An vorderster Stelle sind der Schilfsandstein (Abbaustellen u. a. am Zabelstein oder südöstlich von Abtswind unterhalb des Friedrichsberges) und der Coburger Sandstein (Brüche bei Koppenwind und Tretzendorf) zu nennen wie auch der Werksandstein des Unteren Keupers (um Neuses am Sand).

Die multifunktionale Waldnutzung früherer Zeiten war häufig mit einer Übernutzung und im Extremfall mit einer Devastierung der jeweiligen Waldstandorte verbunden, was sich für das Hochmittelalter, die Frühe Neuzeit bzw. für die Zeit nach dem 30-jährigen Krieg nachweisen lässt. Rodungen für Kulturland, übermäßige Holzentnahme, Streunutzung und Waldweide konnten dem Wald stark zusetzen. Um die negativen Auswirkungen zu begrenzen, wurden bereits im 16. Jahrhundert erste Waldverordnungen erlassen. Beispielhaft sei hier die Einführung einer geregelten Forstwirtschaft durch den Würzburger Fürstbischof Julius Echter (1573-1617) erwähnt. 1574/77 und 1584 wurden Waldverordnungen erlassen und wenige Jahre später Forstämter eingerichtet, um die Übernutzung des fürstbischöflichen Waldes einzudämmen.

Dennoch waren gegen Ende des 18. Jahrhunderts die Ebrach‘schen Wälder im Vorland der Schichtstufe sowie die siedlungsnahen Wälder um Burgwindheim durch beständige Beweidung und übermäßige Holzentnahme devastiert. Gleiches gilt für die Gemeindewälder, in denen die Abtei Ebrach nur die Aufsicht ausüben konnte. Denn die Bauern- und Gemein(de)wälder waren stets einem erhöhten Nutzungsdruck ausgesetzt, da sie neben der Grundversorgung der örtlichen Bevölkerung mit Brenn- und Bauholz viele andere Funktionen zu erfüllen hatten.

Darüber hinaus gibt es altrechtliche Waldgenossenschaften. Ein herausragendes Beispiel für altrechtliche bäuerliche Waldgesellschaften ist der heute in Kommunalbesitz stehende „Nutz“, der rund 800 ha große gemeinsame Bürgerwald von Gerolzhofen und Dingolshausen im nördlichen Steigerwald, dessen Geschichte urkundlich bis in das 15. Jahrhundert nachweisbar ist. Man geht davon aus, dass der Bürgerwald seinem Ursprung nach eine fränkische Markgenossenschaft ist und damit in seiner Entstehung in die Zeit des Frühmittelalters fällt.

Offenland

Die Bewirtschaftung des Offenlandes erfolgt größtenteils durch eine regelmäßige Mahd, wobei neben den charakteristischen Wiesengesellschaften auch der überwiegende Teil der Kalkmagerrasen gemäht wird. Abgesehen von den Kalkmagerrasen und einem Teil der Feucht- bzw. Nasswiesen erfolgt die Mahd zweischürig, im gedüngten Intensivgrünland auch dreischürig. Die erste Mahd vor allem der Intensivwiesen beginnt in Abhängigkeit vom Aufwuchs und der Witterung Mitte bis Ende Mai, Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Feuchtwiesen werden zumeist erst ab Anfang Juni, auf Flächen mit VNP-Verträgen auch erst ab Mitte Juni/Anfang Juli gemäht. Kalkmagerrasen werden erst ab Anfang Juli, teils auch nur gelegentlich gemäht, in Einzelfällen ist keine Nutzung erkennbar. Für einzelne Flächen vor allem im Aurachtal gilt zum Schutz von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen eine Bewirtschaftungsruhe vom 15.06. bis zum 31.08. Eine Beweidung von Grünlandflächen mit Rindern oder mit Pferden nimmt nur noch einen kleinen Raum ein, so in Randbereichen des Aurachtales sowie in Hanglagen zwischen Geusfeld und Wustviel. Auf Grund der arbeitsintensiveren Weidebewirtschaftung wurde, zumindest örtlich nachweisbar, eine Weidewirtschaft zugunsten einer Wiesennutzung aufgegeben (z. B. am Heiligenberg bei Karbach mit Milchkuhhaltung und um Mutzenroth mit ehemaligen Schaftriften). Ein Brachfallen ausgedehnterer, schmaler Wiesentäler konnte über VNP-Verträge verhindert werden (z. B. im Grundbachtal

nordöstlich von Prüßberg und im Böhlbachtal südwestlich von Zell), sodass Grünlandbrachen nur einen sehr kleinen Flächenanteil im FFH-Gebiet einnehmen.

Aktuelle Besitzverhältnisse

Die folgenden Prozentangaben zum Flächenanteil der Waldbesitzarten basieren auf der forstlichen Übersichtskarte (BAYSTMELF 2014).

Besitzart (Wald)		Flächenanteil
Land	(Bayer. Staatsforsten: Forstbetrieb Ebrach)	77 %
Kommunal	(Gemeindewald)	18 %
Privat	(Kleinprivat-, Genossenschafts- und Kirchenwald)	5 %

Tab. 2: Waldbesitzverhältnisse im FFH-Gebiet

Die Offenlandflächen (knapp 817 ha) im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds befinden sich weitgehend in Privateigentum, nur einzelne Flächen sind in öffentlicher Hand.

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

Schutzgebiete

Im FFH-Gebiet liegen folgende nach Naturschutzrecht geschützte Flächen:

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche [Hektar]
Naturschutzgebiet	Spitalgrund – Oberes Volkachtal	NSG-00260.01	41,89
Naturschutzgebiet	Dolinen im Mahlholz	NSG-00405.01	31,39
Naturschutzgebiet	Schulterbachtal	NSG-00375.01	34,08
Naturschutzgebiet	Tretzendorfer Weiher	NSG-00455.01	202,58
Naturschutzgebiet	Weilersbachtal	NSG-00499.01	93,75
Naturschutzgebiet	Naturwaldreservat Mordgrund	NSG-00604.01	24,76
Naturschutzgebiet	Naturwaldreservat Zwerchstück	NSG-00545.01	28,46
Naturschutzgebiet	Spitzenberg bei Ebrach	NSG-00320.01	24,64
Naturschutzgebiet	Weihergrund bei Ebrach	NSG-00335.01	24,72
Naturschutzgebiet	Naturwaldreservat Brunnstube	NSG-00589.01	49,15
Naturschutzgebiet	Naturwaldreservat Waldhaus mit Feuchtbereich im Handthalgrund	NSG-00566.01	107,56
Naturwaldreservat	Böhlgrund oberhalb von Zell am Ebersberg, Landkreis Haßberge	NWR 165	180,95
Naturwaldreservat	Kleinengelein bei Obersteinbach, Landkreis Haßberge	NWR 166	53,21
Landschafts-schutzgebiet	LSG innerhalb des Naturparks Steigerwald (ehemals Schutzzone)	LSG-00569.01	88.578,71
Naturpark	Steigerwald	NP-00014	126.923,06
Naturdenkmal	ND Feuchtwiese am Sauknock, OT Neuschleichach Oberaurach, Haßberge	ND-05460	202,58
Landschafts-bestandteil	LB Klosterwiese bei Neuhaus, Knetzgau, Haßberge	LB-01306	0,36
Landschafts-bestandteil	LB Beerberg-Südhang, OT Neuschleichach Oberaurach, Haßberge	LB-01300	5,81
Vogelschutzgebiet	Oberer Steigerwald	SPA 6029-471	15.619,73

Tab. 3: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets 6029-371 (FIN-View, LFU 2014)

Gesetzlich geschützte Biotope

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

Offenland

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

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (nur naturnahe Ausbildungen)
- LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

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

- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (nur naturnahe Ausbildungen)
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Wald

Im Wald wird keine Biotopkartierung durchgeführt. 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 dargestellt.

Gesetzlich geschützte Arten

Außer für die im SDB gelisteten Arten nach Anhang II der FFH-RL erfolgte keine gezielte Artkartierung. In folgender Tabelle sind die durch Recherchen (in der ASK-Datenbank sind insgesamt fast 1.400 Arten genannt, darunter rund 100 Vogel-, 550 Käfer-, 100 Bienen-, 80 Schmetterlings- 200 Spinnen- und 130 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[1]	Schutz[2]	jüngste Quellen-angabe[3]
Säugetiere				
Wildkatze	*Felis silvestris*	FFH IV	streng	2014
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	FFH IV	streng	2017
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	FFH II+IV	streng	2017
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	FFH II+IV	streng	2017
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	FFH II+IV	streng	2017
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	FFH IV	streng	2017
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	FFH IV	streng	2010
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	FFH IV	streng	2017
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	FFH IV	streng	2008
Bartfledermäuse (unbestimmt)	*Myotis mystacinus oder brandtii*	FFH IV	streng	2015
Nymphenfledermaus	*Myotis alcathoe*	FFH IV	streng	2017
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	FFH IV	streng	2017
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	FFH IV	streng	2014
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	FFH IV	streng	2017
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	FFH IV	streng	2011
Waldspitzmaus	*Sorex araneus*		bes.	2000
Zwergspitzmaus	*Sorex minutus*		bes.	2000
Wasserspitzmaus	*Neomys fodiens*		bes.	1999
Sumpfspitzmaus	*Neomys anomalus*		bes.	1999
Feldspitzmaus	*Crocidura leucodon*		bes.	1984
Gartenspitzmaus	*Crocidura suaveolens*		bes.	1980
Gartenschläfer	*Eliomys quercinus*		bes.	1985
Biber	*Castor fiber*	FFH II+IV	streng	2019
Siebenschläfer	*Glis glis*		bes.	2004
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	FFH IV	streng	2013
Gelbhalsmaus	*Apodemus flavicollis*		bes.	2000
Waldmaus	*Apodemus sylvaticus*		bes.	2004
Zwergmaus	*Micromys minutus*		bes.	2000
Kurzohrmaus	*Microtus subterraneus*		bes.	2000
Vögel				
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	SPA Z	bes.	2003
Graureiher	*Ardea cinerea*		bes.	2003
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	SPA I	streng	2014
Stockente	*Anas platyrhynchos*		bes.	1996
Tafelente	*Aythya ferina*	SPA Z	bes.	1996
Reiherente	*Aythya fuligula*	SPA Z	bes.	1998
Mäusebussard	*Buteo buteo*		streng	2003
Sperber	*Accipiter nisus*		streng	1985
Habicht	*Accipiter gentilis*		streng	1996
Rotmilan	*Milvus milvus*	SPA I	streng	2012
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	SPA I	streng	1986
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	SPA I	streng	2009
Baumfalke	*Falco subbuteo*	SPA Z	streng	1979
Rebhuhn	*Perdix perdix*		bes.	1996
Wachtel	*Coturnix coturnix*	SPA Z	bes.	1995
Fasan	*Phasianus colchicus*		bes.	1996

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

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

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

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Natura 2000**[1]	**Schutz**[2]	jüngste **Quellen-angabe**[3]
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*		streng	1996
Blässhuhn	*Fulica atra*		bes.	1996
Steinwälzer	*Arenaria interpres*	SPA Z	streng	1986
Bekassine	*Gallinago gallinago*	SPA Z	streng	1986
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	SPA Z	bes.	1985
Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	SPA Z	streng	1985
Hohltaube	*Columba oenas*	SPA Z	bes.	2009
Ringeltaube	*Columba palumbus*		bes.	1997
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	SPA Z	streng	1998
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*		bes.	1996
Kuckuck	*Cuculus canorus*	SPA Z	bes.	2003
Schleiereule	*Tyto alba*		streng	1997
Uhu	*Bubo bubo*	SPA I	streng	2017
Waldkauz	*Strix aluco*		streng	1997
Waldohreule	*Asio otus*		streng	1996
Eisvogel	*Alcedo atthis*	SPA I	streng	2016
Wiedehopf	*Upupa epops*	SPA Z	streng	1986
Grünspecht	*Picus viridis*		streng	1998
Grauspecht	*Picus canus*	SPA I	streng	2003
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	SPA I	streng	2003
Buntspecht	*Dendrocopos major*		bes.	2003
Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	SPA I	streng	1998
Kleinspecht	*Dryobates minor*		bes.	1998
Wendehals	*Jynx torquilla*	SPA Z	streng	1999
Heidelerche	*Lullula arborea*	SPA I	streng	1982
Feldlerche	*Alauda arvensis*	SPA Z	bes.	2003
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	SPA Z	bes.	1996
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*		bes.	1996
Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	SPA Z	bes.	1996
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*		bes.	1996
Bachstelze	*Motacilla alba*	SPA Z	bes.	1996
Baumpieper	*Anthus trivialis*	SPA Z	bes.	1997
Neuntöter	*Lanius collurio*	SPA I	bes.	2003
Raubwürger	*Lanius excubitor*	SPA Z	streng	1986
Wasseramsel	*Cinclus cinclus*		bes.	1997
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*		bes.	1997
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*		bes.	1997
Schlagschwirl	*Locustella fluviatilis*	SPA Z	bes.	1985
Feldschwirl	*Locustella naevia*	SPA Z	bes.	1997
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	SPA Z	bes.	1996
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	SPA Z	bes.	1996
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	SPA Z	bes.	1997
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	SPA Z	bes.	1997
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	SPA Z	bes.	2003
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	SPA Z	bes.	2003
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	SPA Z	bes.	1997
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	SPA Z	bes.	1997
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	SPA Z	bes.	1997
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*		bes.	1997
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	SPA Z	bes.	1997
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	SPA Z	bes.	1985
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	SPA Z	bes.	1996
Halsbandschnäpper	*Ficedula albicollis*	SPA I	streng	1998
Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	SPA I	streng	1985
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	SPA Z	bes.	1998

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Natura 2000**[1]	**Schutz**[2]	jüngste **Quellen-angabe**[3]
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	SPA Z	bes.	1996
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	SPA Z	bes.	2003
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*		bes.	1997
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*		bes.	1997
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*		bes.	1996
Singdrossel	*Turdus philomelos*	SPA Z	bes.	1997
Amsel	*Turdus merula*		bes.	2003
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*		bes.	1996
Sumpfmeise	*Poecile palustris*		bes.	1997
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*		bes.	2004
Kohlmeise	*Parus major*		bes.	2004
Tannenmeise	*Periparus ater*		bes.	1997
Kleiber	*Sitta europaea*		bes.	1997
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*		bes.	1996
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*		bes.	1997
Goldammer	*Emberiza citrinella*		bes.	1997
Ortolan	*Emberiza hortulana*	SPA I	streng	1996
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*		bes.	1996
Buchfink	*Fringilla coelebs*		bes.	2003
Girlitz	*Serinus serinus*		bes.	1997
Grünfink	*Carduelis chloris*		bes.	1997
Stieglitz	*Carduelis carduelis*		bes.	1996
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	SPA Z	bes.	1997
Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*		bes.	1986
Kernbeisser	*Coccothraustes coccothraustes*		bes.	1997
Haussperling	*Passer domesticus*		bes.	1996
Feldsperling	*Passer montanus*		bes.	1997
Star	*Sturnus vulgaris*	SPA Z	bes.	1997
Pirol	*Oriolus oriolus*	SPA Z	bes.	1997
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*		bes.	1997
Elster	*Pica pica*		bes.	1996
Reptilien				
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	FFH IV	streng	2003
Blindschleiche	*Anguis fragilis*		bes.	2015
Ringelnatter	*Natrix natrix*		bes.	2015
Kreuzotter	*Vipera berus*		bes.	1960
Amphibien				
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*		bes.	2014
Bergmolch	*Ichthyosaura alpestris*		bes.	2017
Kammmolch	*Triturus cristatus*	FFH II+IV	streng	2017
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*		bes.	2017
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	FFH II+IV	streng	2016
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	FFH IV	streng	1988
Erdkröte	*Bufo bufo*		bes.	2015
Kreuzkröte	*Bufo calamita*	FFH IV	streng	1988
Laubfrosch	*Hyla arborea*	FFH IV	streng	2017
Springfrosch	*Rana dalmatina*	FFH IV	streng	2003
Grasfrosch	*Rana temporaria*		bes.	2015
Teichfrosch	*Pelophylax esculentus*		bes.	2017
Kleiner Wasserfrosch	*Pelophylax lessonae*	FFH IV	streng	2002
Seefrosch	*Pelophylax ridibundus*		bes.	2015
Rundmäuler und Fische				
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	FFH II	bes.	2016
Koppe	*Cottus gobio*	FFH II	–	2016

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000[1]	Schutz[2]	jüngste Quellen-angabe[3]
Libellen				
Blauflügel-Prachtlibelle	*Calopteryx virgo*		bes.	2016
Gebänderte Prachtlibelle	*Calopteryx splendens*		bes.	2005
Gewöhnliche Winterlibelle	*Sympecma fusca*		bes.	2003
Südliche Binsenjungfer	*Lestes barbarus*		bes.	1995
Glänzende Binsenjungfer	*Lestes dryas*		bes.	2005
Gewöhnliche Binsenjungfer	*Lestes sponsa*		bes.	2005
Gewöhnliche Weidenjungfer	*Chalcolestes viridis*		bes.	2005
Gewöhnliche Federlibelle	*Platycnemis pennipes*		bes.	2005
Frühe Adonislibelle	*Pyrrhosoma nymphula*		bes.	2003
Große Pechlibelle	*Ischnura elegans*		bes.	2005
Kleine Pechlibelle	*Ischnura pumilio*		bes.	1995
Becher-Azurjungfer	*Enallagma cyathigerum*		bes.	2005
Speer-Azurjungfer	*Coenagrion hastulatum*		bes.	2003
Fledermaus-Azurjungfer	*Coenagrion pulchellum*		bes.	1987
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*		bes.	2005
Großes Granatauge	*Erythromma najas*		bes.	2005
Kleines Granatauge	*Erythromma viridulum*		bes.	2007
Blaugrüne Mosaikjungfer	*Aeshna cyanea*		bes.	2005
Herbst-Mosaikjungfer	*Aeshna mixta*		bes.	2005
Südliche Mosaikjungfer	*Aeshna affinis*		bes.	2005
Große Königslibelle	*Anax imperator*		bes.	2005
Kleine Zangenlibelle	*Onychogomphus forcipatus*		bes.	2006
Zweigestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster boltonii*		bes.	2002
Gestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster bidentata*		bes.	1997
Gewöhnliche Smaragdlibelle	*Cordulia aenea*		bes.	2003
Glänzende Smaragdlibelle	*Somatochlora metallica*		bes.	2005
Plattbauch	*Libellula depressa*		bes.	2003
Vierfleck	*Libellula quadrimaculata*		bes.	2003
Südlicher Blaupfeil	*Orthetrum brunneum*		bes.	1987
Großer Blaupfeil	*Orthetrum cancellatum*		bes.	2005
Gefleckte Heidelibelle	*Sympetrum flaveolum*		bes.	1997
Große Heidelibelle	*Sympetrum striolatum*		bes.	2005
Gewöhnliche Heidelibelle	*Sympetrum vulgatum*		bes.	2005
Schwarze Heidelibelle	*Sympetrum danae*		bes.	1994
Blutrote Heidelibelle	*Sympetrum sanguineum*		bes.	2005
Kleine Moosjungfer	*Leucorrhinia dubia*		bes.	1987
Käfer				
Berg-Sandlaufkäfer	*Cicindela sylvicola*		bes.	1989
Feld-Sandlaufkäfer	*Cicindela campestris*		bes.	1994
Kleiner Puppenräuber	*Calosoma inquisitor*		bes.	1980
Leder-Laufkäfer	*Carabus coriaceus*		bes.	1998
Violetter Laufkäfer	*Carabus violaceus*		bes.	1995
Goldglänzender Laufkäfer	*Carabus auronitens*		bes.	2008
Dunkelblauer Laufkäfer	*Carabus problematicus*		bes.	2010
Kletten-Großlaufkäfer	*Carabus cancellatus*		bes.	1982
Gewölbter Großlaufkäfer	*Carabus convexus*		bes.	1998
Ulrichs Großlaufkäfer	*Carabus ulrichii*		bes.	1980
Hügel-Großlaufkäfer	*Carabus arcensis*		bes.	1987
Hain-Laufkäfer	*Carabus nemoralis*		bes.	2008
Rosenkäfer	*Cetonia aurata*		bes.	1996
Eremit	*Osmoderma eremita*	FFH II+IV	streng	2006
Großer Rosenkäfer	*Protaetia aeruginosa*		streng	2016
Balkenschröter	*Dorcus parallelipipedus*		bes.	2001

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Natura 2000**[1]	**Schutz**[2]	jüngste **Quellen-angabe**[3]
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	FFH II	bes.	2016
Kleiner Rehschröter	*Platycerus caraboides*		bes.	1996
Kopfhornschröter	*Sinodendron cylindricum*		bes.	2001
Feldahorn-Bock	*Alosterna tabacicolor*		bes.	2015
Gewöhnlicher Widderbock	*Clytus arietis*		bes.	1995
Rothörniger Blütenbock	*Grammoptera ruficornis*		bes.	2001
Schwarzer Blütenbock	*Grammoptera abdominalis*		bes.	1995
Gefleckter Blütenbock	*Pachytodes cerambyciformis*		bes.	2001
Schwarzer Weberbock	*Lamia textor*		bes.	1983
Braungrauer Splintbock	*Leiopus nebulosus*		bes.	1995
Bleicher Blütenbock	*Pseudovadonia livida*		bes.	1996
Fleckenhörniger Halsbock	*Corymbia maculicornis*		bes.	2001
Rothalsbock	*Corymbia rubra*		bes.	1995
Haarschildiger Halsbock	*Corymbia scutellata*		bes.	2001
Variabler Schönbock	*Phymatodes testaceus*		bes.	1995
Sägebock	*Prionus coriarius*		bes.	2015
Roter Scheibenbock	*Pyrrhidium sanguineum*		bes.	1996
Bissiger Zangenbock	*Rhagium mordax*		bes.	2015
Leiterbock	*Saperda scalaris*		bes.	1995
Gefleckter Schmalbock	*Leptura maculata*		bes.	1996
Schwarzschwänz. Schmalbock	*Stenurella melanura*		bes.	1996
Gewöhnlicher Fichtensplintbock	*Tetropium castaneum*		bes.	2015
(Fam. Prachtkäfer)	*Agrilus olivicolor*		bes.	1995
Haariger Widderbock	*Chlorophorus pilosus*		bes.	1995
Hautflügler				
Kleine Keulenhornbiene	*Hylaeus brevicornis*		bes.	1995
Gewöhnliche Maskenbiene	*Hylaeus communis*		bes.	1999
(Gatt. Maskenbienen)	*Hylaeus duckei*		bes.	1989
(Gatt. Maskenbienen)	*Hylaeus gibbus*		bes.	1995
(Gatt. Maskenbienen)	*Hylaeus dilatatus*		bes.	1995
Gewöhnliche Seidenbiene	*Colletes daviesanus*		bes.	1989
Rainfarn-Seidenbiene	*Colletes similis*		bes.	1989
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum albipes*		bes.	1985
Gewöhnliche Schmalbiene	*Lasioglossum calceatum*		bes.	1999
Braunfühler-Schmalbiene	*Lasioglossum fulvicorne*		bes.	1999
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum laevigatum*		bes.	1989
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum lativentre*		bes.	1984
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum leucopus*		bes.	1995
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum leucozonium*		bes.	1995
Feldweg-Schmalbiene	*Lasioglossum malachurum*		bes.	1995
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum minutulum*		bes.	1989
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum parvulum*		bes.	1985
Acker-Schmalbiene	*Lasioglossum pauxillum*		bes.	1999
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum puncticolle*		bes.	1995
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum quadrinotatum*		bes.	1995
Rotbeinige Furchenbiene	*Halictus rubicundus*		bes.	1995
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum rufitarse*		bes.	1984
Sechsbindige Furchenbiene	*Halictus sexcinctus*		bes.	1935
Gewöhnliche Goldfurchenbiene	*Halictus tumulorum*		bes.	1999
Zottige Schmalbiene	*Lasioglossum villosulum*		bes.	2006
(Gatt. Schmalbienen)	*Lasioglossum zonulum*		bes.	1995
Gewöhnliche Blutbiene	*Sphecodes ephippius*		bes.	1995
(Gatt. Blutbienen)	*Sphecodes geoffrellus*		bes.	1984
(Gatt. Blutbienen)	*Sphecodes gibbus*		bes.	1995

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Natura 2000**[1]	**Schutz**[2]	jüngste **Quellen-angabe**[3]
(Gatt. Blutbienen)	*Sphecodes monilicornis*		bes.	1989
(Gatt. Blutbienen)	*Sphecodes puncticeps*		bes.	1989
Stumpfzähnige Zottelbiene	*Panurgus calcaratus*		bes.	1995
Zweifarbige Sandbiene	*Andrena bicolor*		bes.	2002
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena clarkella*		bes.	1984
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena combinata*		bes.	1995
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena curvungula*		bes.	1995
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena falsifica*		bes.	2002
Gewöhnliche Bindensandbiene	*Andrena flavipes*		bes.	1995
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena fulvago*		bes.	1995
Weiße Bindensandbiene	*Andrena gravida*		bes.	2002
Rotschopfige Sandbiene	*Andrena haemorrhoa*		bes.	2002
Schlehen-Lockensandbiene	*Andrena helvola*		bes.	1984
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena humilis*		bes.	1995
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena intermedia*		bes.	1995
Rotklee-Sandbiene	*Andrena labialis*		bes.	1995
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena lathyri*		bes.	2002
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena marginata*		bes.	1989
Gewöhnliche Zwergsandbiene	*Andrena minutula*		bes.	1995
Glänzende Düstersandbiene	*Andrena nitida*		bes.	2002
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena pandellei*		bes.	1995
Gesellige Sandbiene	*Andrena carantonica*		bes.	1984
Glanzlose Zwergsandbiene	*Andrena subopaca*		bes.	2002
(Gatt. Sandbienen)	*Andrena wilkella*		bes.	1995
Blaue Keulenhornbiene	*Ceratina cyanea*		bes.	1995
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	*Anthidium byssinum*		bes.	1989
Garten-Wollbiene	*Anthidium manicatum*		bes.	1995
Felsspalten-Wollbiene	*Anthidium oblongatum*		bes.	1995
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	*Anthidium punctatum*		bes.	1995
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	*Anthidium strigatum*		bes.	1995
(Gatt. Mauerbienen)	*Osmia campanularum*		bes.	1995
(Gatt. Mauerbienen)	*Osmia cantabrica*		bes.	1989
(Gatt. Mauerbienen)	*Osmia rapunculi*		bes.	1995
(Gatt. Mauerbienen)	*Osmia rufohirta*		bes.	1995
Schwarze Mörtelbiene	*Megachile parietina*		bes.	1950
Weißfilzige Blattschneiderbiene	*Megachile pilidens*		bes.	1995
Gewöhnliche Filzbiene	*Epeolus variegatus*		bes.	1995
(Gatt. Wespenbienen)	*Nomada braunsiana*		bes.	1995
(Gatt. Wespenbienen)	*Nomada conjungens*		bes.	2002
Gelbe Wespenbiene	*Nomada flava*		bes.	2002
Gelbfleckige Wespenbiene	*Nomada flavoguttata*		bes.	2002
Rotgelbe Wespenbiene	*Nomada fucata*		bes.	2002
Marshams Wespenbiene	*Nomada marshamella*		bes.	1995
Zierliche Wespenbiene	*Nomada panzeri*		bes.	2002
(Gatt. Wespenbienen)	*Nomada striata*		bes.	1936
(Gatt. Sägehornbienen)	*Macropis fulvipes*		bes.	1986
(Gatt. Sägehornbienen)	*Macropis europaea*		bes.	1989
(Gatt. Sägehornbienen)	*Melitta nigricans*		bes.	1995
Juni-Langhornbiene	*Eucera longicornis*		bes.	1995
Frühe Langhornbiene	*Eucera nigrescens*		bes.	1995
Streifen-Pelzbiene	*Anthophora aestivalis*		bes.	1995
Gartenhummel	*Bombus hortorum*		bes.	1986
Veränderliche Hummel	*Bombus humilis*		bes.	1995
Baumhummel	*Bombus hypnorum*		bes.	1999
Heidehummel	*Bombus jonellus*		bes.	1986

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Natura 2000**[1]	**Schutz**[2]	jüngste **Quellen-angabe**[3]
Steinhummel	*Bombus lapidarius*		bes.	1995
Ackerhummel	*Bombus pascuorum*		bes.	1995
Wiesenhummel	*Bombus pratorum*		bes.	1995
Distelhummel	*Bombus soroeensis*		bes.	1995
Dunkle Erdhummel	*Bombus terrestris*		bes.	1995
Bärtige Kuckuckshummel	*Bombus barbutellus*		bes.	1989
Angebundene Kuckuckshummel	*Bombus bohemicus*		bes.	1989
Wald-Kuckuckshummel	*Bombus sylvestris*		bes.	1986
Hornisse	*Vespa crabro*		bes.	2004
Kahlrückige Waldameise	*Formica polyctena*		bes.	1982
Große Wiesenameise	*Formica pratensis*		bes.	1982
Schmetterlinge				
Quendel-Ameisenbläuling	*Phengaris arion*	FFH IV	streng	1984
Heller Wiesenkn.-Ameisenbläul.	*Phengaris teleius*	FFH II+IV	streng	2016
Dunkler Wiesenkn.-Ameisenbläul.	*Phengaris nausithous*	FFH II+IV	streng	2016
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	*Pyrgus malvae*		bes.	2003
Schwalbenschwanz	*Papilio machaon*		bes.	2005
Postillon	*Colias croceus*		bes.	1978
Goldene Acht	*Colias hyale*		bes.	2002
Hufeisenklee-Gelbling	*Colias alfacariensis*		bes.	1992
Kleiner Feuerfalter	*Lycaena phlaeas*		bes.	2003
Dukaten-Feuerfalter	*Lycaena virgaureae*		bes.	1985
Schwefelvögelchen	*Lycaena tityrus*		bes.	2003
Kronwicken-Bläuling	*Plebeius argyrognomon*		bes.	1996
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	*Polyommatus agestis*		bes.	2002
Rotklee-Bläuling	*Polyommatus semiargus*		bes.	2003
Hauhechel-Bläuling	*Polyommatus icarus*		bes.	2004
Zahnflügel-Bläuling	*Polyommatus daphnis*		bes.	1985
Himmelblauer Bläuling	*Polyommatus bellargus*		bes.	1992
Kaisermantel	*Argynnis paphia*		bes.	2004
Großer Perlmuttfalter	*Argynnis aglaja*		bes.	2003
Feuriger Perlmuttfalter	*Argynnis adippe*		bes.	1985
Silberfleck-Perlmuttfalter	*Boloria euphrosyne*		bes.	1978
Braunfleckiger Perlmuttfalter	*Boloria selene*		bes.	1978
Magerrasen-Perlmuttfalter	*Boloria dia*		bes.	2005
Trauermantel	*Nymphalis antiopa*		bes.	1995
Großer Fuchs	*Nymphalis polychloros*		bes.	1985
Großer Eisvogel	*Limenitis populi*		bes.	2003
Kleiner Eisvogel	*Limenitis camilla*		bes.	2003
Kleiner Schillerfalter	*Apatura ilia*		bes.	1986
Großer Schillerfalter	*Apatura iris*		bes.	1994
Weißbindiges Wiesenvögelchen	*Coenonympha arcania*		bes.	2004
Rostbraunes Wiesenvögelchen	*Coenonympha glycerion*		bes.	2003
Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus*		bes.	2005
Rundaugen-Mohrenfalter	*Erebia medusa*		bes.	2005
Spanische Flagge	*Euplagia quadripunctaria*	FFH II	–	2004
Sonnenröschen-Grünwidderchen	*Adscita geryon*		bes.	2003
Esparsetten-Widderchen	*Zygaena carniolica*		bes.	2003
Beifleck-Rotwidderchen	*Zygaena loti*		bes.	2003
Platterbsen-Widderchen	*Zygaena osterodensis*		bes.	1992
Kleines Fünffleck-Widderchen	*Zygaena viciae*		bes.	2003
Gewöhnliches Widderchen	*Zygaena filipendulae*		bes.	2003
Krebse				
Edelkrebs	*Astacus astacus*		streng	1990

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000[1]	Schutz[2]	jüngste Quellen-angabe[3]
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	FFH II	bes.	2009
Weichtiere				
Weinbergschnecke	*Helix pomatia*		bes.	2000
Gewöhnliche Flussmuschel	*Unio crassus*	FFH II+IV	streng	1989
Spinnen				
Gerandete Jagdspinne	*Dolomedes fimbriatus*		bes.	1989
Pflanzen				
Gewöhnliche Akelei	*Aquilegia vulgaris agg.*		bes.	2016
Sand-Grasnelke	*Armeria maritima subsp. elongata*		bes.	2016
Kleines Tausendgüldenkraut	*Centaurium pulchellum*		bes.	1995
Langblättriges Waldvöglein	*Cephalanthera longifolia*		bes.	1996
Geflecktes Knabenkraut	*Dactylorhiza maculata agg.*		bes.	2016
Breitblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza majalis agg.*		bes.	2016
Gewöhnlicher Seidelbast	*Daphne mezereum*		bes.	1987
Büschel-Nelke	*Dianthus armeria*		bes.	2016
Karthäuser-Nelke	*Dianthus carthusianorum*		bes.	2016
Heide-Nelke	*Dianthus deltoides*		bes.	2016
Pracht-Nelke	*Dianthus superbus subsp. superbus*		bes.	1995
Großblütiger Fingerhut	*Digitalis grandiflora*		bes.	1986
Rotbraune Stendelwurz	*Epipactis atrorubens*		bes.	1996
Breitblättrige Stendelwurz	*Epipactis helleborine agg.*		bes.	1985
Sumpf-Stendelwurz	*Epipactis palustris*		bes.	1995
Violette Stendelwurz	*Epipactis purpurata*		bes.	1985
Bocks-Riemenzunge	*Himantoglossum hircinum*		bes.	2016
Sumpf-Schwertlilie	*Iris pseudacorus*		bes.	2016
Sibirische Schwertlilie	*Iris sibirica*		bes.	2016
Feuer-Lilie	*Lilium bulbiferum*		bes.	1982
Türkenbund-Lilie	*Lilium martagon*		bes.	2016
Großes Zweiblatt	*Listera ovata*		bes.	2016
Keulen-Bärlapp	*Lycopodium clavatum*		bes.	1996
Fieberklee	*Menyanthes trifoliata*		bes.	2016
Vogel-Nestwurz	*Neottia nidus-avis*		bes.	1985
Männliches Knabenkraut	*Orchis mascula*		bes.	2016
Helm-Knabenkraut	*Orchis militaris*		bes.	2016
Kleines Knabenkraut	*Orchis morio*		bes.	2016
Brand-Knabenkraut	*Orchis ustulata*		bes.	2016
Sumpf-Herzblatt	*Parnassia palustris*		bes.	2016
Wald-Läusekraut	*Pedicularis sylvatica*		bes.	2016
Weiße Waldhyazinthe	*Platanthera bifolia s. l.*		bes.	1983
Gelappter Schildfarn	*Polystichum aculeatum*		bes.	2010
Hohe Schlüsselblume	*Primula elatior*		bes.	2016
Wiesen-Schlüsselblume	*Primula veris*		bes.	2016
Knöllchen-Steinbrech	*Saxifraga granulata*		bes.	2016
Niedrige Schwarzwurzel	*Scorzonera humilis*		bes.	1999
Moose				
Grünes Besenmoos	*Dicranum viride*	FFH II	–	2015
Pilze				
Kaiserling	*Amanita caesarea*		bes.	1980
Echter Königs-Röhrling	*Boletus regius*		bes.	1992

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

Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Im FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds gibt es zahlreiche ausgewiesene **Wasserschutzgebiete** mit regionaler und überregionaler Bedeutung:

- Michelau i. Steigerwald, (24,9 ha)
- Eltmann (59,8 ha)
- Rauhenebrach (207,0 ha)
- Kleingressingen (54,5 ha)
- Gerolzhofen (159,8 ha)
- Ebrach Winkelhof (61,7 ha)

Nach den Waldfunktionskarten für die Landkreise Bamberg, Haßberge und Schweinfurt (BAYSTMLF 2015) erfüllen die Wälder im FFH-Gebiet folgende **Waldfunktionen**:

Waldfunktionen	**Flächenanteil**
Bodenschutzwald	27 %
Erholungswald (Intensitätsstufe I)	3 %
Erholungswald (Intensitätsstufe II)	31 %
Wald zum Schutz von Lebensräumen oder des Landschaftsbildes	30 %
Klimaschutzwald	2 %

Tab. 5: Waldfunktionen im FFH-Gebiet 6029-371

Nach dem Bayerischen Denkmal-Atlas (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 2016) befinden sich im FFH-Gebiet schützenswerte **Bodendenkmäler**:

- mittelaterliche bis frühneuzeitliche Burgruine Zabelstein, zugehörige Ökonomiesiedlung Zabelstein (gleicher Zeitraum)
- spätmittelalterlicher Burgstall Schernberg
- Wallanlage Großer Knetzberg mit Höhensiedlungen der Bronzezeit, der Urnenfelderzeit, der späten Hallstattzeit, der älteren und jüngeren Latènezeit sowie der älteren römischen Kaiserzeit
- Wallanlage Kleiner Knetzberg mit Höhensiedlungen der Urnenfelderzeit, der späten Hallstattzeit und der älteren Latènezeit.
- Ruine Ebersberg: untertägige Bauteile der mittelalterlichen bis neuzeitlichen Burgruine;
- mittelalterlicher Burgstall Ebersberg
- diverse Grabhügel

2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

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

- Standarddatenbogen für FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds (LFU 2017a)
- Bayerische Natura-2000-Verordnung
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (LFU 2017b)
- Artenschutzkartierung (ASK), Punktnachweise (LFU 2018)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LFU 2003a), Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste (LfU 2003b), Rote Liste gefährdeter Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) Bayerns (LFU 2003c)
- Karte und Informationen über Schutzgebiete (FIN-View, LFU 2014)
- Potenzielle natürliche Vegetation (FIN-View, LFU 2014)
- Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000 und 1:200.000 (LFU 2016a)
- Waldfunktionskarte für die Landkreise Haßberge und Schweinfurt (BAYSTMLF 2015)
- Forstliche Übersichtskarte über die Waldbesitzarten für Bayern (BAYSTMELF 2014)
- Forstbetriebs- und Standortskarten für die ehemaligen Forstämter Eltmann (FORSTDIREKTION UNTERFRANKEN 1994) und Gerolzhofen (FORSTDIREKTION UNTERFRANKEN 1995)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (vgl. Abschnitt **8.1** im Literaturverzeichnis)
- Amphibienerfassungsdaten im Landkreis Haßberge (THEIN 2001, 2004)
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2014)
  - Artenschutzkartierung (ASK), Punktnachweise
  - Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP
  - Flachlandbiotopkartierung
  - Karte und Informationen über Schutzgebiete
  - Potenzielle natürliche Vegetation
  - Bayern-Netz-Natur-Projekte
- Ergebnisse der Flachlandbiotopkartierung 2016
- Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln (LEUNER et al. 2000)
- Referenzzönosen der Fischgemeinschaften Bayerns (SCHUBERT 2008)
- Fischartenkartierung in Unterfranken (SILKENAT 1991, 1993, 1997)
- Flusskrebse in Unterfranken (FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN 2010)
- Bewertung der Wasserqualität: Gewässergütekarte Bayern, Saprobie (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 2001)
- Bewertung der Gewässerstruktur: Gewässerstrukturkarte Deutschland (LAWA 2001)

Folgende Gebietskenner wurden befragt:

- Revierförster des Forstbetriebs Ebrach
- Höhere Naturschutzbehörden an den Regierungen von Ober- und Unterfranken
- Dipl.-Biol. ULRIKE GEISE PLÖG (Daten zum NSG Tretzendorfer Weiher)
- Bund Naturschutz, Kreisgruppe Haßberge (Daten von Amphibienzäunen)

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

Die Bewertung in eine von den drei im Folgenden genannten Stufen ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze und Darstellung des Erhaltungszustands

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

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes der jeweiligen **Lebensraumtypen** und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung eine Bewertung des Erhaltungszustands erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas 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. 6: 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. 7: 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. 8: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten (LAMBRECHT et al. 2004)

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gesamten Erhaltungszustands der Schutzgüter nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie werden Ampelfarben ver-

wendet. 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 Wald-Lebensraumtypen

Die Kartierung der Wald- Lebensraumtypen wurde in den Jahren 2014 und 2015 nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Bayern (LFU & LWF 2010) durchgeführt. Kartiergrundlage waren Orthophotos im Maßstab 1:5.000. Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachlich noch räumlich begründbare Unterschiede vorliegen.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für die großflächigen Lebensraumtypen 9110, 9130 und 9170 erfolgte im Jahr 2015 durch eine Stichprobeninventur mit Probekreisen. Gleiches gilt für den LRT 91E0*, der im Gebiet zwar nur schmal ausgeprägt vorkommt, dafür aber so häufig ist, dass eine ausreichende Fläche für eine Stichprobeninventur erreicht worden ist. In dem kleinflächig vorkommenden Lebensraumtyp 9180* wurden die Merkmale wegen der geringen Flächengröße durch sogenannte Qualifizierte Begänge (QB) geschätzt.

Beide Erhebungen erfolgten nach den Vorgaben der Inventuranweisung (LWF 2007). Die Anteile der Baumarten der Ober- und Mittelschicht wurden bei der Inventur je Probekreis durch eine Winkelzählprobe mit dem Spiegelrelaskop ermittelt, bei den Qualifizierten Begängen anhand der Überschirmung geschätzt.

Die Ergebnisse für die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge der Inventur bzw. mit Qualifizierten Begängen erhoben wurden, wurden in eine interne Inventur-Datenbank eingegeben und anschließend EDV-gestützt entsprechend der Vorgaben der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten (LWF 2004) ausgewertet.

Unter dem Bewertungsmerkmal Habitatstrukturen werden die Baumartenanteile als Anteile der Klassen Haupt-, Neben-, Pionierbaumarten, heimische und nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten betrachtet. Im Gegensatz dazu spielt für das Bewertungsmerkmal lebensraumtypisches Arteninventar die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle. Dabei wird die Klasse Nebenbaumart noch weiter differenziert in Nebenbaumarten i. e. S., obligatorische Begleitbaumarten (= regelmäßig auftretend, aber von Natur aus selten) und sporadische Begleitbaumarten (= nicht in allen Waldgebieten vertreten). Als Referenzbaumarten, die für die Bewertung des Baumarteninventars maßgeblich sind, gelten die Kategorien Hauptbaumart, Nebenbaumart i. e. S und obligatorische Begleitbaumart. Konnte ein Teil dieser Referenzbaumarten innerhalb der Probekreise der Inventurpunkte nicht nachgewiesen werden, wurden während der Kartierung gefundene Baumarten bei der Bewertung berücksichtigt. Die Referenzlisten der lebensraumtypischen Baumarten, differenziert nach Baumarten-Kategorien, sind in der Anlage 7 (LWF 2010) der Arbeitsanweisung (LWF 2004) festgelegt.

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

Bei dem Bewertungsmerkmal Beeinträchtigungen spielen sowohl konkrete Gefährdungen als auch schleichende Verschlechterungen eine Rolle. Erfasst werden nur die erheblichen, d. h. den Lebensraumtyp gefährdenden, Beeinträchtigungen. Entscheidend für die Bewertung ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung, nicht das Vorhandensein des entsprechenden auslö-

senden 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 das rechnerisch der Fall, errechnet sich der Gesamtwert nur aus dem Mittel der Bewertungen bei Habitatstrukturen und lebensraumtypischem Arteninventar (LFU & LWF 2010).

Kartierung der Wald-Arten

Die Kartierung und Bewertung der Anhang-II-Arten erfolgte nach der jeweiligen Kartieranleitung (LWF & LFU 2008–2014).

Bei **Mopsfledermaus**, **Bechsteinfledermaus** und **Großem Mausohr** wurde parallel zur Lebensraumkartierung 2014-2015 das Jagdhabitat (i. W. Waldflächen ab 40 Jahren) und bei der Bechsteinfledermaus das Quartierhabitat (i. W. Laubholz-Altholzbestände über 100 Jahren) kartiert.

Die Daten zu den Habitatrequisiten (Höhlenbäume) stammen aus Transektbegängen (20 m Breite) in der Quartierhabitatfläche. Die Bewertung der Sommerpopulation bei der Bechsteinfledermaus basiert auf Belegkontrollen von Fledermauskästen im Gebiet. Der Nachweis der Mopsfledermaus erfolgte mittels Ultraschallaufzeichnung (PFEIFFER & KAMINSKY 2013). Die Bewertung der Winterquartiere für alle Fledermausarten sowie der Sommerquartiere des Großen Mausohrs übernahm die Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbayern (HAMMER 2015-2016).

Der **Hirschkäfer** wurde von der LWF (BUßLER 2016) auf Basis der vor Ort (AELF Schweinfurt und Bamberg) recherchierten Nachweise bearbeitet.

Bei der **Gelbbauchunke** werden die im Gebiet vorhandenen (potenziellen) Laichgewässer erfasst und sog. Reproduktionszentren abgegrenzt. Die Population wird in der Hauptlaichzeit (Mai-Juni), die Reproduktion im Sommer (Juli) erhoben.

Die Erfassung des **Kammmolchs** (THEIN 2012) und des Grünen Besenmooses (KETTERER 2014) wurde im Werkvertrag vergeben.

Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2010a), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012a+b) 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 2016.

Kartierung der Offenland-Arten

Die Kartierung und Bewertung der nach Anhang II zu schützenden Arten des Offenlands erfolgte entsprechend den jeweiligen Anweisungen (LWF & LFU 2008a-c).

Die Kartierung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge erfolgte in der Zeit vom 22.07. bis 04.08.2016.

Aufgrund der allgemein suboptimalen bis ungünstigen Witterungsbedingungen während der Flugzeit der Falter 2016 (oftmals kühl und regnerisch, zudem Starkregenereignisse) wurden. auf Flächen, auf denen 2016 keine Nachweise der beiden Bläulingsarten erfolgt sind, zusätzlich Daten der letzten 3 Jahre berücksichtigt (IVL 2015+2016, BINZENHÖFER 2014).

Kartierung der Fischarten und des Steinkrebses

Die im SDB genannten **Fischarten** (Bachneunauge, Bitterling, Mühlkoppe, Schlammpeitzger) sowie der **Steinkrebs** wurden von der Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken unter Mitwirkung der Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken bearbeitet (KOLAHSA 2016).

Die möglichen Lebensräume von Bachneunauge, Bitterling, Mühlkoppe, Schlammpeitzger und Steinkrebs im FFH-Gebiet wurden zuerst mit Hilfe der Topografischen Karte im Maßstab 1:25.000 ausgewählt und mit vorhandenen Daten der Fischereifachberatung verglichen und überprüft. Hierzu zählen beispielsweise Daten, die im Rahmen einer Fischartenkartierung in den 1990er Jahren oder aus aktuellen Anlässen heraus erhoben wurden sowie Daten und Ergebnisse einer Flusskrebskartierung aus dem Jahr 2010. Aufgrund dessen wurden 18 Probestrecken (bezogen auf das unterfränkische Gebiet) ausgewählt. Im Einzelnen wurden Untersuchungen an: Aubach, Aurach (2x), Birkenbach, Böhlbach bzw. Stöckigsbach (2x), Eisbach, Erlesbach, Eschenbach, Farnbach, Karbach, Lochbach, Löhrenbach, Oesbach, Rauhe Ebrach, Schulterbach, Weilersbach und Weingartengraben durchgeführt.

Weitere relevante Gewässer im Gesamtgebiet liegen im Regierungsbezirk Oberfranken (7 Fließgewässer und 13 (zum Teil aufgelassene) Teiche. Daten zu diesen Gewässern (u. a. Dachsgraben, Entenbach, Handthaler Graben, Harbach, Mittlere Ebrach, Rambach und Schmerber Graben sowie Weiherseen, Schmerber Teiche, Handthaler Teiche, alte Teichanlage bei einem namlosen Graben zur Mittleren Ebrach) wurden 2017 von der Fischereifachberatung des Bezirk Oberfranken erhoben.

Ausgeschlossen von der Bewertung wurden Birkenbach, Eschenbach und eine Probestrecke an der Aurach (zwischen Trossenfurt und Kirchaich). Die beiden zuerst genannten Gewässer führten nur abschnittsweise Wasser (sommertrocken bzw. nur temporär wasserführend), während die zweite Probestrecke an der Aurach aufgrund mehrerer kurz aufeinanderfolgenden Biberdämmen so hoch aufgestaut war, das eine Befischung aus sicherheitstechnischen Gründen nicht möglich war. In die Bewertung des gesamten FFH-Gebietes sind letztlich 22 Fließgewässer und 15 stehende Gewässer (Teiche, Weiher, Tümpel) eingegangen. Das Vorkommen der Arten Bachneunauge, Mühlkoppe und Steinkrebs beschränkt sich auf die Fließgewässerstrecken. Arten wie Bitterling und Schlammpeitzger kommen dagegen fast ausschließlich in stehenden Gewässern vor, wobei Nachweise unterhalb von Teichketten oder Weihern dann ebenfalls möglich sind.

Die besiedelten bzw. streckenweise nicht besiedelten Gewässerabschnitte wurden anhand der Bewertungsvorgaben für Bachneunauge, Bitterling, Mühlkoppe, Schlammpeitzger und Steinkrebs (BFN & BLAK 2016) charakterisiert. Zu diesem Zweck wurde der Erfassungsbogen nach dem WRRL-Monitoring (Stand 2013) mit Erweiterung um gewässerspezifische Eigenschaften (Beschreibung von Gewässersohle, Substrat, Uferstruktur, Strukturelemente, Umland, Beeinträchtigungen, Lebensraumvernetzung, usw.) an jeder Probestrecke als Feldprotokoll verwendet und ausgefüllt.

Die Fischbestandsaufnahmen im unterfränkischen Gebiet wurden im September und Anfang Oktober 2016 mit Elektrofischfanggeräten durchgeführt. Im oberfränkischen Gebiet wurden die Bestandsaufnahmen im August 2017 durchgeführt. In den Fließgewässern kamen Elektrofischfanggeräte zum Einsatz, in den Teichen und Weihern wurde mit Reusen gearbeitet.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet nehmen insgesamt eine Gesamtfläche von gut 11.716 ha ein und haben damit einen Anteil von fast 74 % an der Gebietskulisse (15.893 ha).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen im Gesamtgebiet:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Teil-flächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 15.893,36 ha
	im SDB genannte Lebensraumtypen	**1.113**	**11.693,12**	**73,57 %**
	im Wald:	860	11.562,99	72,75 %
	im Offenland:	253	130,13	0,82 %
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	10	0,26	<0,01 %
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)	16	2,75	0,02 %
6210*	* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	–	–	–
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	25	0,94	0,01 %
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	201	126,17	0,79 %
7230	Kalkreiche Niedermoore	1	0,01	<0,01 %
9110	Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)	214	5.118,84	32,21 %
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo Fagetum*)	219	4.987,17	31,38 %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *(Galio Carpinetum*)	229	1.230,06	7,74 %
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)	5	3,22	0,02 %
91E0*	Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	193	223,70	1,41 %
	im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen	**35**	**23,24**	**0,15 %**
	im Wald:	19	20,21	0,13 %
	im Offenland:	16	3,03	0,02 %
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	14	2,43	0,02 %
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)	2	0,60	<0,01 %
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)	19	20,21	0,13 %

Tab. 9: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Gebiet (* = prioritärer Lebensraumtyp)

Die Wald-Lebensraumtypen nehmen im FFH-Gebiet eine Fläche von insgesamt etwa 11.583 ha ein und haben damit einen Anteil von knapp 73 % an der gesamten Gebietskulisse bzw. fast 77 % an der Waldfläche (ca. 15.077 ha). Die sonstigen Waldflächen sind meist Waldbestände mit zu geringem Anteil lebensraumtypischer Baumarten.

Bei den Erhebungen im Offenland wurden gut 133 ha als Offenland-Lebensraumtyp eingestuft. Bezogen auf die gesamte Fläche des Untersuchungsgebietes entspricht dies einem Anteil von 0,84 %, bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Gebietes (knapp 817 ha) einem Anteil von gut 16 %.

3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.1.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche bis weitgehend naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation oder flutenden Wassermoosen. Er kann in Varianten in einem breiten Spektrum von Substraten (felsig bis Feinsedimente) und Strömungsgeschwindigkeiten von Oberläufen bis in die Unterläufe von Bächen und Flüssen, in Altarmen und in Gräben auftreten.

Trotz des relativ dichten Systems von Fließgewässern mit zahlreichen Quellbächen im Wald und einzelnen längeren Fließgewässerabschnitten im Offenland wurde im FFH-Gebiet nur an wenigen Fließgewässern eine flutende Wasservegetation nachgewiesen. Zwar waren vertragsgemäß im Wald gelegene Bachläufe nur dann aufzusuchen, wenn konkrete Hinweise z. B. seitens der Naturschutzbehörden oder der Forstverwaltung auf Vorkommen flutender Wasservegetation vorlagen (was nicht der Fall war). Dennoch wurde ein Großteil der Waldbäche im Rahmen der Geländearbeiten zumindest kursorisch aufgesucht. Abschnitte mit flutender Wasservegetation wurden dabei nicht angetroffen.

Die Fließgewässerabschnitte mit flutender Wasservegetation sind im FFH-Gebiet überwiegend begradigt, am Dammersbach, am Karbach und am Weilersbach abschnittsweise auch naturnah. Die Bachläufe sind meist 0,5 bis 2 m breit und fließen, abgesehen von einzelnen naturnahen Abschnitten, in eingetieften Kastenprofilen mit oftmals steilen bis annähernd senkrechten, 0,5 bis 0,8 m hohen Ufern. Die Mittelwasserführung ist gering, der Dammersbach fällt im Sommer trocken. Entsprechend der geringen Wasserführung ist Lehm oftmals das vorherrschende Sohlsubstrat. Örtlich bestehen lockere Auflagen aus Steinen und Schotter bzw. kiesig-schotterige bis schotterig-steinige Abschnitte. Abgesehen von der oberen Aurach werden die Bachläufe von Auen- und Ufergehölzsäumen begleitet.

Bei den charakteristischen Arten handelt es sich fast ausschließlich um das Gemeine Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*).

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland sind Fließgewässer mit Unterwasservegetation von den Ebenen bis in die Bergstufe der Gebirge in allen Naturräumen weit verbreitet. Die Schwerpunkte der Vorkommen erstrecken sich von den Unterläufen der Bergbäche bis in die größeren Flüsse. In Bayern kommt der Lebensraumtyp in allen Naturräumen vor.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet wurden 10 Fließgewässerabschnitte mit flutender Wasservegetation erfasst. Ihre Fläche beläuft sich auf 0,26 ha. Die festgestellten Vorkommen liegen ausnahmslos in der nördlichen Gebietshälfte, und zwar in der oberen Aurach westlich von Neuschleichach, im Dammersbach südlich von Neuschleichach, im Karbach nördlich der gleichnamigen Ortschaft sowie im Weilersbach nordwestlich von Obersteinbach. In der oberen Aurach, im Dammersbach und am Weilersbach wurden dabei jeweils drei annähernd zusammenhängende Gewässerabschnitte erfasst, die durch Wegedurchlässe, am Dammersbach auch durch eine etwa 70 m lange Verrohrung (Straßenquerung) voneinander getrennt sind.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 10 Einzelvorkommen des LRT 3260 mit insgesamt 12 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6029-1030-001	C	C	C	C
6029-1030-002	C	C	C	C
6029-1030-003	C	C	C	C
6029-1037-001	C	C	C	C
6029-1037-002	C	C	C	C
6029-1037-003	A	C	A	B
6029-1044-003	A	C	B	B
6029-1044-003	B	C	B	B
6029-1054-002	B	C	B	B
6029-1054-002	C	C	B	C
6029-1054-003	C	C	B	C
6029-1054-004	C	C	B	C

Tab. 10: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3260

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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**A**	**Flussgerinne mit natürlicher und differenzierter Strukturierung erhalten:** es lassen sich Strömrinnen mit größerer und Bereiche mit vergleichsweise deutlich geringerer Fließgeschwindigkeit unterscheiden; die Ufer zeigen eine reiche Reliefgliederung. Das Vorkommen einzelner Überfrachtungen erleichtert die Zuweisung zu A, ist aber nicht obligatorisch.	2 Einzelbewertungen
	B	**Flussgerinne weitgehend in einer natürlichen, jedoch monotonen Strukturierung erhalten:** das Gerinne zeigt jedoch nur eine geringe Reliefdifferenzierung mit einer zentralen Hauptströmrinne und mit einer weitgehend homogenen, einheitlichen Reliefgestalt des Flussufers.	2 Einzelbewertungen
	C	**Flussgerinne in seiner Morphologie durch wasserbauliche Strukturen verändert bei wenig naturnahem Erscheinungsbild:** die Zuweisung zu B ist bei wasserbaulich veränderten Gerinnen möglich, wenn eine reichhaltige morphologische Strukturierung (wie unter A beschrieben) zu beobachten ist; für die Zuweisung zu A scheiden Gerinne mit wasserbaulicher Rahmenstruktur aus.	8 Einzelbewertungen

Tab. 11: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260

Der überwiegende Teil der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist in seiner Struktur stark verändert. Dies betrifft die Linienführung (Begradigung), den Gewässerquerschnitt (Kastenprofile mit nur geringer Tiefen- und Breitenvarianz) sowie die geringe Ausstattung mit naturnahen Strukturen und Entwicklungsanzeichen wie Strömungs- und Substratvielfalt, Ufererosion und Anlandungen. Der Karbach sowie jeweils ein Abschnitt am Weilersbach und am Dammersbach sind (weitgehend) unverbaut und naturnah. Der kurze Abschnitt des Dammersbaches mäandriert naturnah, der Bachabschnitt des Weilersbaches ist großteils naturnah gewunden mit u. a. unregelmäßigem Tiefenprofil und guter Abfolge von Langsam- und Schnellwasserfließstrecken (Pool-Riffle-Sequenzen), der Karbach weist in unterschiedlichem Umfang naturnahe Strukturen wie Breiten-, Tiefen- und Strömungsvielfalt auf.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Fließgewässer mit entsprechender flutender Vegetation wird im Gebiet nahezu ausschließlich vom Gemeinen Brunnenmoos gebildet, lediglich in der oberen Aurach tritt bereichsweise auch Bachbungen-Ehrenpreis hinzu.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**A**	Vorkommen von - einer mit 2 oder - mindestens zwei mit 3 bezeichnete Arten oder - mindestens acht charakteristische Arten	–
	B	- Vorkommen von einer mit 3 bezeichneten Art - insgesamt mindestens fünf charakteristische Arten der Wasserpflanzenvegetation	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	12 Einzelbewertungen

Tab. 12: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3260

Die mittlere bis schlechte Artenausstattung der Bachläufe wird – zumindest überwiegend – als naturgegeben eingestuft, da auch in anderen begutachteten Bachläufen die Artenvielfalt nicht höher ist. Von Bedeutung ist hierbei sicher auch die geringe Wasserführung bzw. die Austrocknung von Gewässerabschnitten in niederschlagsarmen Perioden. Die ökologische Amplitude des Brunnenmooses ist in Bezug auf Nährstoffe (Phosphor, Stickstoff) und die Gewässerstruktur relativ groß, bevorzugt werden jedoch nicht bzw. nur gering belastete Gewässer.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - keine erkennbare Beeinflussung der hydrologischen Eigenschaften und des Umlagerungsverhaltens des Flusses - Nährstoffzeiger im Ufersaum nur vereinzelt eingestreut (Deckung < 2b) - Neophyten fehlen - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar	1 Einzelbewertungen
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind erkennbar verändert - Hinweise auf Nährstoffbelastung durch das Auftreten regelmäßig eingestreuter Nährstoffzeiger (v. a. Brennnessel) mit Deckung 2b - Neophyten vorhanden mit Deckung 1–2a	6 Einzelbewertungen
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind sekundär stark verändert und denaturiert - Nährstoffzeiger dicht herdenweise auftretend, ab einer Deckung von 3a im Ufersaum vorhanden, LRT erheblich mit Nährstoffen belastet - Herdenweise Ausbreitung von Neophyten; Deckung ab 2b	5 Einzelbewertungen

Tab. 13: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3260

Entsprechend ihres Gewässerausbaus bzw. der Gewässerregulierung sind die obere Aurach sowie zwei Abschnitte des Dammersbaches stark beeinträchtigt. Der naturnah mäandrierende Abschnitt des Dammersbaches zeigt nur geringe Beeinträchtigungen. Die Gewässerabschnitte von Karbach und Weilersbach wurden vor längerer Zeit ausgebaut, haben sich seitdem jedoch abschnittsweise naturnah entwickelt.

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	0,02 ha (8,69 %)	—	0,01 ha (2,09 %)
B	0,11 ha (43,34 %)	—	0,17 ha (65,99 %)
C	0,12 ha (47,97 %)	0,26 ha (100,00 %)	0,08 ha (31,92 %)

Tab. 14: Bewertung des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Keine Fläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet wurde mit A (hervorragend) bewertet, 52,03 % (0,14 ha) mit B (gut) und 47,97 % (0,12 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Der Erhaltungszustand des LRT ist entsprechend der Gewässerstrukturgüte und der geringen Artenausstattung überwiegend unbefriedigend. Lediglich drei der zehn erfassten Gewässerabschnitte sind in einem guten Erhaltungszustand. Diese Abschnitte befinden sich am Weilersbach, am Karbach und am Dammersbach.

3.1.2 LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

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 sekundäre, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen auf basenreichen Standorten. Einige Magerrasen wurden früher extensiv beweidet (um Mutzenroth als Bestandteil eines Triebweges). Derzeit werden die Kalkmagerrasen großteils gemäht bzw. durch Pflegemahd offengehalten. Einzelne Flächen liegen brach oder werden nur sporadisch gepflegt.

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

Der Lebensraumtyp 6210 wurde im FFH-Gebiet auf 16 Flächen mit 2,75 ha kartiert. Er kommt im Planungsraum nahezu ausschließlich am Steigerwaldtrauf, also im nördlichen und westlichen Randbereich des FFH-Gebietes vor. Schwerpunkte liegen um Zell, südöstlich von Eschenau, nördlich von Wiebelsberg sowie bei Mutzenroth. Zumeist handelt es sich um kleine Kalkmagerrasen von 0,1 bis 0,3 ha Größe, lediglich südöstlich von Eschenau ist ein Magerrasenhang von knapp 1 ha Fläche entwickelt. Sehr kleinflächig finden sich, eingebettet in artenreiche Extensivwiesen, Kalkmagerrasen auch auf der Steigerwald-Hochfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung der 16 Einzelvorkommen des LRT mit insgesamt 19 Einzelbewertungen wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:

LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal	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.	4 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.	12 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.	3 Einzelbewertungen

Tab. 15: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210

Nahezu alle Kalkmagerrasen weisen eine gute bis hervorragende Habitatausstattung auf, pflanzensoziologisch sind sie überwiegend den Trespenrasen zuzuordnen. Die Grasschicht ist oft relativ locker und besteht vor allem aus Aufrechter Trespe und Schaf-Schwingel, örtlich bzw. bereichsweise sind vermehrt Fieder-Zwenke, Zittergras und Grasarten der Glatthaferwiesen (Glatthafer, Goldhafer) beigemengt. Entsprechend der aufgelockerten Grasschicht weist die Krautschicht hohe, teils auch sehr hohe Deckungswerte auf, wobei wechselweise typische Magerrasenarten wie Berg-Klee, Großer Ehrenpreis, Färber-Ginster und Gold-Aster, weiter verbreitete Magergrünlandarten wie Wiesen-Salbei, Kleiner Wiesenknopf und Rauhhaar-Löwenzahn oder wärmeliebende Saumarten wie Hirsch-Haarstrang und Blutroter Storchschnabel vorherrschen.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Kalkmagerrasen wird im Gebiet vor allem von folgenden Arten gebildet: Aufrechte Trespe, Karthäuser-Nelke, Berg-Klee, Arznei-Thymian, Schopfiges Kreuzblümchen, Bayerisches Leinblatt, Färber-Ginster, Hirsch-Haarstrang und Großer Ehrenpreis. Örtlich treten neben Orchideen (Bocks-Riemenzunge, Stattliches Knabenkraut, Kleines Knabenkraut, Helm-Knabenkraut und Brand-Knabenkraut), Stängellose Kratzdistel, Kleines Mädesüß und andere Kalkmagerrasenarten hinzu.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen 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.	–
	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	7 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	12 Einzelbewertungen

Tab. 16: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210

Der überwiegende Anteil der Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet weist eine mittlere bis schlechte, etwa ein Drittel eine gute Artenausstattung auf. Dabei ist kein Zusammenhang zwischen der Artenausstattung und der Flächengröße bzw. der derzeitigen Nutzung erkennbar. Sowohl sehr kleine Flächen von < 1000 qm als auch derzeit ungenutzte Flächen zeigen eine gute Artenvielfalt, wohingegen der größte Kalkmagerrasenkomplex südöstlich von Eschenau eine geringe Artenausstattung besitzt. Eine Korrelation der Artenausstattung mit Beeinträchtigungen liegt ebenfalls nicht vor. Möglicherweise ist die für den Lebensraumtyp gute Versorgung mit Niederschlägen für die geringe Artenausstattung im Steigerwald verantwortlich. Aber auch die geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse oder die Bewirtschaftungsform und -persistenz (zeitweiliges Brachfallen, mangelnder Diasporenaustauch infolge eingestellter Triftbeweidung) können maßgebliche Faktoren darstellen.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - 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.	3 Einzelbewertungen
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - 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.	12 Einzelbewertungen
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - 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).	4 Einzelbewertungen

Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210

Der überwiegende Teil der Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet ist deutlich bis stark beeinträchtigt. Hauptursachen sind Eutrophierungen (regelmäßiges Auftreten von Nährstoffzeigern des Arrhenatherions) sowie eine Unternutzung von Flächen/Brachfallen mit Veränderungen in der typischen Vegetationsstruktur (Versaumungen) und (beginnenden) Verbuschungen (oft als Schlehen-Initialverbuschung). Für alle stark beeinträchtigten Flächen stellt eine Unternutzung die maßgebliche Beeinträchtigung dar. Als Einzelfall ist westlich von Eltmann ein Holzlagerplatz mit einzelnen Schuppen als Beeinträchtigung anzuführen.

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	1,20 ha (43,67 %)	—	1,00 ha (36,33 %)
B	1,43 ha (51,85 %)	0,98 ha (35,82 %)	1,13 ha (41,13 %)
C	0,12 ha (4,48 %)	1,76 ha (64,18 %)	0,62 ha (22,53 %)

Tab. 18: Bewertung des LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen (Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

13,76 % (0,38 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 77,27 % (2,12 ha) mit B (gut) und 8,96 % (0,25 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Über 90% der Kalkmagerrasen befinden sich in einem guten (B), teils auch hervorragenden (A) Zustand. Ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C) geht auf die geringe Artenausstattung zurück, teilweise im Komplex mit einer unzureichenden Habitatstruktur, teilweise mit erheblichen Beeinträchtigungen (Versaumung, Verbuschung).

3.1.3 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst die feuchten Hochstaudenfluren und Hochgrassäume auf nährstoffreichen Standorten an Fließgewässerufern, 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 kommen im FFH-Gebiet ausschließlich entlang von Fließgewässern vor. Zumeist sind die Gewässer begradigt oder von grabenartiger Struktur, teils auch naturnäher bis naturnah. Einige Flächen sind seit langem ungenutzt bzw. ungepflegt, andere feuchte Hochstaudenfluren werden zumindest gelegentlich gemäht. Aufgrund der sehr dichten Vegetationsbestände sowie des hohen Streuanfalls stellen die feuchten Hochstaudenfluren oft Dauerstadien dar, in denen Gehölze nur schwer aufkommen.

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

Feuchte Hochstaudenfluren sind schwerpunktmäßig im nordöstlichen Teil des FFH-Gebietes und hier vor allem im Einzugsgebiet der Aurach anzutreffen. Weitere Vorkommen befinden sich im Bereich des Weilers Schmerb, südwestlich von Wustviel, bei Karbach, im oberen Erlesbachtal sowie südlich von Limbach. Entsprechend ihrer zumeist schmalen, linienartigen Ausbildung nehmen die feuchten Hochstaudenfluren bei 25 Einzelvorkommen nur eine Fläche von 0,94 ha ein. Bedingt durch eine flächig aufgeweitete feuchte Hochstaudenflur befindet sich am Dammersbach südlich von Unterschleichach mit 0,36 ha das ausgedehnteste, annähernd zusammenhängende Vorkommen (5 Teilflächen).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 25 Einzelvorkommen des LRT 6430 wurden mit insgesamt 27 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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	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 durchmischt 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.	8 Einzelbewertungen
	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.	19 Einzelbewertungen

Tab. 19: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430

Die feuchten Hochstaudenfluren sind im FFH-Gebiet überwiegend ungeschichtete, von Mädesüß beherrschte Dominanzbestände. Strukturell gut ausgebildeten Flächen sind in vermehrtem Umfang Arten wie Wald-Simse, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Blut-Weiderich oder Kohldistel beigemengt.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der feuchten Hochstaudenfluren wird im Gebiet neben den vorgenannten Arten von folgenden, allerdings nur lokal vorkommenden Arten gebildet: Ross-Minze, Großes Springkraut, Sumpf-Pippau, Wald-Engelwurz, Rohrglanzgras, Arznei-Baldrian, Sumpf-Schafgarbe und Sumpf-Kratzdistel. Gelegentlich treten in höherem Umfang Großseggen wie Sumpf-Segge und Schlank-Segge hinzu. Bemerkenswert ist das Fehlen einiger Charakterarten wie Gewöhnliche Pestwurz, Rauhhaariger Kälberkropf (nach Bayernflora.de mit einer Verbreitungslücke u. a. im Bereich des FFH-Gebietes), Gewöhnlicher Wasserdost und Zottiges Weidenröschen. Diese ansonsten in Mittelgebirgen verbreitet vorkommenden Arten wurden auch in anderweitigen (Feucht)Biotopen nicht oder nur sehr selten nachgewiesen.

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

Merkmal	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.	5 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	22 Einzelbewertungen

Tab. 20: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430

Der überwiegende Anteil der feuchten Hochstaudenfluren weist eine mittlere bis schlechte Artengarnitur auf. Dies ist auch auf das (weitgehende) Fehlen bewertungsrelevanter Arten (s. o.) zurückzuführen. Nur in fünf Bewertungsflächen treten zum Mädesüß mehrere weitere charakteristische Arten wie Wald-Simse, Gewöhnlicher Gilbweiderich, und Blut-Weiderich hinzu, alle fünf hinsichtlich des Arteninventars mit B bewertete Flächen sind zugleich auch strukturell gut ausgestattet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - nitrophytische Hochstauden (in den Artentabellen mit N! gekennzeichnet!), außerdem nicht genannte Stauden wie *Urtica dioica, Aegopodium podagraria, Galium aparine*, *Chaerophyllum aureum* und *Chaerophyllum temulum* decken < 2b. - lichtbedürftige Hochstaudenfluren werden nicht beschattet; - Wasserhaushalt am Wuchsort nicht erkennbar beeinflusst; - keine weiteren erkennbaren Beeinträchtigungen.	14 Einzelbewertungen
	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.	10 Einzelbewertungen
	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.	3 Einzelbewertungen

Tab. 21: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6430

Etwa die Hälfte der feuchten Hochstaudenfluren weist keine oder nur geringe Beeinträchtigungen auf. Die andere Hälfte ist deutlich, aber nur in Einzelfällen stark beeinträchtigt. Hauptursache sind vermehrte Anteile von nitrophytischen Hochstauden, vor allem Brennnessel, lokal auch von weiteren Störzeigern wie Ross-Minze, Brombeere und Gewöhnlicher Hohlzahn. Teilweise lässt sich das vermehrte Auftreten von nitrophytischen Hochstauden und Störzeigern mit Entwässerungsauswirkungen aus benachbarten, stark bis grabenartig eingetieften Fließgewässern korrelieren, so an der oberen Aurach westlich von Neuschleichach, am Dammersbach und am Schößbachgraben nördlich von Dankenfeld (hier z. T. als starke Beeinträchtigung). Eine feuchte Hochstaudenflur nahe der Ortschaft Karbach wird in Teilen von einer angrenzenden Obstbaumreihe mäßig beschattet. Neophyten (Drüsiges Springkraut) wurden lediglich in einer feuchten Hochstaudenflur westlich von Tretzendorf festgestellt.

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	0,48 ha (50,92 %)
B	0,34 ha (35,75 %)	0,27 ha (28,87 %)	0,34 ha (35,63 %)
C	0,61 ha (64,25 %)	0,67 ha (71,13 %)	0,13 ha (13,45 %)

Tab. 22: Bewertung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Keine Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 35,75 % (0,34 ha) mit B (gut) und 64,25 % (0,61 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Der Erhaltungszustand der feuchten Hochstaudenfluren ist zu etwa einem Drittel als gut (B) und zu etwa zwei Dritteln als mittel bis schlecht (C) einzustufen. Maßgeblich für diese ungünstige Bewertung sind vor allem das mittlere bis schlechte Arteninventar, oft gepaart mit ungünstigen Habitatstrukturen. Erhebliche Beeinträchtigungen kommen vereinzelt hinzu, sind jedoch in keinem Fall von für die Gesamtbewertung entscheidender Relevanz.

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). 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. Nahezu alle mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet werden regelmäßig gemäht.

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 schwerpunktmäßig im nordöstlichen Gebietsteil vor, wo in erhöhtem Umfang Offenlandflächen im ansonsten walddominierten FFH-Gebiet anzutreffen sind. Kartiert wurden 201 Flächen mit 126,17 ha. Etwa 50 ha wurden im Bereich des Aurachtales erfasst, etwa 30 ha am nordöstlichen Gebietsrand zwischen Zell und Eltmann. Die übrigen Flächen liegen verteilt vornehmlich am FFH-Gebietsrand sowie in längeren Wiesentälern, kleine Waldwiesen weisen i. d. R. keine LRT-Qualitäten auf. Einzelne Wiesen (so im Böhlgrund) unterschreiten die Kriterien für die LRT-Qualität knapp, wurden aber wegen hoher Entwicklungspotentiale (insgesamt hoher Artenreichtum, Flächen mit bestehenden VNP-Verträgen) miterfasst.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 201 Einzelvorkommen des LRT 6510 wurden mit insgesamt 352 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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	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!).	135 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!).	188 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.	29 Einzelbewertungen

Tab. 23: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Die mageren Flachland-Mähwiesen lassen sich hinsichtlich der Hauptbestandsbildner in der Grasmatrix auf sechs Ausbildungen aufteilen. Auf frischen bis (wechsel)feuchten, gut mit Nährstoffen versorgten Standorten mit Schwerpunkt in den Talniederungen (und hier vor allem im Aurachtal) werden die Wiesen von Wolligem Honiggras, teils auch von Wiesen-Fuchsschwanz geprägt. Öfter treten Verzahnungen mit typischen Feucht- und Nasswiesen auf. An den Talhängen kommen frische bis mäßig trockene Wiesen vor, in denen Glatthafer, bei basenreicherem Boden auch Aufrechte Trespe vorherrscht. Einzelne Wiesen zeigen dabei Anklänge an die Kalkmagerrasen (LRT 6210) bzw. sind mit ihnen verzahnt (z. B. am Beerberg-Südhang westlich von Neuschleichach, am Alten Berg nördlich von Wiebelsberg und östlich von Mutzenroth). Auf mageren, mäßig sauren Standorten mit Schwerpunkt an den Talhängen, aber örtlich auch in den Talungen (z. B. im Schulterbachtal) finden sich rotschwingelreiche Ausbildungen. Daneben kommen auf mittleren Standorten mittelgrasdominierte Wiesen ohne Dominanz einzelner Grasarten vor. Einzelne Wiesen sind (in Teilen) mit alten Obstbäumen durchstellt.

Die meisten mageren Flachland-Mähwiesen sind strukturell gut (B) oder hervorragend (A) ausgebildet, was vor allem in der gut bis sehr gut entwickelten Krautschicht begründet ist. Die Hauptbestandsbildner der Krautschicht wechseln dabei standörtlich. Auf frischen bis feuchten Standorten der Talniederungen ist oft Großer Wiesenknopf aspektbestimmend bis dominant, auf den trockeneren und mageren Hangstandorten ein Gemisch aus zahlreichen Magerkeitszeigern wie Rauhhaar-Löwenzahn, Wiesen-Schlüsselblume und Knöllchen-Steinbrech. Auf mäßig frischen bis mäßig feuchten, nährstoffreichen Standorten sind vor allem weiter verbreitete Krautarten des Wirtschaftsgrünlandes wie Wiesen-Klee, Scharfer Hahnenfuß und Spitz-Wegerich mit teils hohen Deckungsanteilen vertreten. Letztere greifen in teils höherem Umfang auch auf die vorgenannten Standorte über.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der mageren Flachland-Mähwiesen wird im Gebiet von etwa 80 Pflanzenarten gebildet. Zu den häufigeren Grasarten zählen Glatthafer, Goldhafer, Wolliges Honiggras, Wiesen-Schwingel, Kammgras, Ruchgras, Rotes Straußgras und Rot-Schwingel, örtlich auch Flaumiger Wiesenhafer und Aufrechte Trespe. Von den zahlreichen Krautarten sind folgende mit erhöhter Bewertungsrelevanz (Einstufung mit 2 oder 3) häufiger vertreten: auf frischen bis (wechsel-)feuchten Standorten Wiesen-Silge, Großer Wiesenknopf, Herbst-Zeitlose und Wiesen-Schaumkraut, auf mageren Standorten Knöllchen-Steinbrech, Wiesen-Salbei, Geflecktes Johanniskraut, Knolliger Hahnenfuß, Wiesen-Schlüsselblume und Kleiner Wiesenknopf, mit weiterer standörtlicher Verbreitung Kleiner Klappertopf, Gewöhnlicher Hornklee, Margerite, Rauhhaar-Löwenzahn, Wiesen-Witwenblume, Wiesen-Flockenblume, Rundblättrige Glockenblume, Wiesen-Glockenblume und Wiesen-Bocksbart.

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden (Artenlisten siehe 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.	91 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.	185 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	76 Einzelbewertungen

Tab. 24: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510

Etwa 80 % der mageren Flachland-Mähwiesen sind arten- oder sehr artenreich (Erhaltungszustand B oder A). Diese gute Bewertung geht wesentlich auf das häufige Vorkommen von Wiesen-Silge, Großer Wiesenknopf, Knöllchen-Steinbrech, Wiesen-Salbei und Wiesen-Schlüsselblume zurück (alle fünf Arten mit 2er-Einstufung), vereinzelt auch auf das Vorkommen charakteristischer Magerrasenarten wie Berg-Klee, Gewöhnliches Kreuzblümchen und Kleines Knabenkraut. Eine mittlere bis schlechte Artenausstattung zeigen vor allem nährstoffreiche Wiesen mittlerer Standorte (55 Einzelbewertungen), in denen besonders bewertungsrelevante Arten nur in untergeordnetem Umfang vorkommen. Besonders hervorzuheben ist eine magere Flachland-Mähwiese im NSG Schulterbachtal mit einem sehr individuenreichen Vorkommen vom Breitblättrigen Knabenkraut. Auch in einzelnen anderen Wiesen kommen in meist nur geringem Umfang Orchideen vor (Kleines Knabenkraut am Götzenlochgraben östlich Hummelmarter, südwestlich von Limbach, am Schößbachtal nördlich von Dankenfeld und am Beerberg-Südhang westlich von Neuschleichach, Brand-Knabenkraut oberhalb des Lochbaches westlich von Eltmann und im Eschenbachtal östlich von Eltmann, Stattliches Knabenkraut im oberen Böhlbachtal), verschiedentlich auch Breitblättriges Knabenkraut.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - Nitrophyten wie z. B. *Anthriscus sylvestris, Heracleum sphondylium, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Phleum pratense, Rumex crispus, Rumex obtusifolius, Silene dioica, Taraxacum officinale* und *Trifolium repens* fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (*Ranunculus repens, Poa trivialis, Silene dioica* werden nur in Glatthaferwiesen als Nitrophyten gewertet). - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar.	154 Einzelbewertungen
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - 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.	158 Einzelbewertungen
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - 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	40 Einzelbewertungen

Tab. 25: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510

Jeweils knapp die Hälfte der mageren Flachland-Mähwiesen weist allenfalls geringe oder deutliche Beeinträchtigungen auf, etwa 10 % starke Beeinträchtigungen. Hauptursache sind Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlandes, vor allem Löwenzahn und Kriechender Klee, örtlich auch Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Kerbel, Stumpfblättriger Ampfer, Luzerne u. a., die regelmäßig (wenn auch oft nur in geringem Umfang), teilweise auch in stärkerem Umfang vertreten sind. Starke Beeinträchtigungen gehen zu über 90 % auf Nitrophyten zurück. Lokal treten weitere Ursachen auf bzw. hinzu wie eine Dominanz hochwüchsiger Gräser oder einzelner Krautarten, eine zu späte Nutzung mit Versaumungserscheinungen (vor allem mit Bunter Kronwicke wie am Prüßberg), eine unzureichende Nutzungsintensität/Verbrachung mit teilweise Ruderalisierungs-/Verbuschungserscheinigungen, Gehölzaufschlag bzw. –ausbreitung aus angrenzenden Baumtrupps (vor allem Zitter-Pappel) bzw. Hecken-/Gebüschstrukturen (vor allem Schlehe) sowie Vorkommen mit invasiven Neophyten (Lupine).

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	52,08 ha (41,27 %)	38,37 ha (30,41 %)	54,01 ha (42,81 %)
B	64,91 ha (51,44 %)	66,31 ha (52,56 %)	61,12 ha (48,44 %)
C	9,19 ha (7,28 %)	21,49 ha (17,03 %)	11,04 ha (8,75 %)

Tab. 26: Bewertung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

33,89 % (42,77 ha) der Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurden mit A (hervorragend) bewertet, 59,75 % (75,39 ha) mit B (gut) und 6,36 % (8,02 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Über 90 % aller mageren Flachland-Mähwiesen weisen einen guten bis hervorragenden Erhaltungszustand (A oder B). Alle mittel bis schlecht erhaltenen (C) Flachland-Mähwiesen sind hinsichtlich ihrer Artenausstattung verarmt (Bewertung C). Hinzu kommen zu etwa gleichen Anteilen deutlich erhöhte Beimengungen von Eutrophierungs- bzw. wiesenuntypischen Nährstoffzeigern oder eine nur mäßige Habitatstruktur.

3.1.5 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzcharakterisierung

Unter diesem Lebensraumtyp werden kalkreiche Niedermoore mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation und Sumpfmoosen zusammengefasst. Dazu gehören u. a. Davall-Seggenrasen und Kopfbinsenrasen. Eingeschlossen sind auch wasserzügige und mit Basen gut versorgte kalkarme Standorte, sofern sie die typische Vegetation kalkreicher Niedermoore aufweisen.

Kalkreiche Niedermoore sind im FFH-Gebiet ein von Natur aus sehr seltener Lebensraum. Die einzige Fläche des LRT liegt innerhalb eines Nasswiesenkomplexes und wird zusammen mit diesem regelmäßig gemäht. Zum charakteristischen Arteninventar im FFH-Gebiet zählen Sumpf-Herzblatt (wenige Exemplare) und Breitblättriges Wollgras, daneben kommen u. a. verschiedene Kleinseggen und Kleiner Baldrian vor.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalkreiche Niedermoore sind besonders in kalkhaltigen Bereichen der Mittelgebirge, im Nordostdeutschen Tiefland und im Alpenvorland vorhanden. Besonders gute Ausprägungen finden sich im Alpenvorland und im Bereich der mecklenburgischen und brandenburgischen Seenplatten.

Schwerpunkt des Lebensraumtyps in Bayern ist die Naturräumliche Haupteinheit Südliches Alpenvorland. Auch in der alpinen biogeografischen Region mit den Naturräumlichen Haupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Nördliche Kalkalpen finden sich bedeutende Vorkommen des Lebensraumtyps. In fast allen übrigen Naturräumlichen Haupteinheiten sind in der Regel kleinere, aber naturschutzfachlich wertvolle Bestände vorhanden.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Kalkreiche Niedermoore kommen nur in einem Nasswiesenkomplex am Lochbach westlich von Eltmann vor. Die Flächengröße beläuft sich auf 111 m².

Bewertung des Erhaltungszustandes

Das einzige Vorkommen des LRT 7230 wurde wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6029-1015-002	B	B	B	B

Tab. 27: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 7230

Die regelmäßig gemähte Fläche liegt am Lochbach westlich von Eltmann innerhalb einer ausgedehnteren, mäßig nährstoffreichen Nasswiese. Sie wird ansonsten großteils von Wald umgeben. An charakteristischen Arten sind verschiedene Kleinseggen, Kleiner Baldrian, Breitblättriges Wollgras und wenige Exemplare von Sumpf-Herzblatt anzuführen.

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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**A**	**Grasschicht mit lockerem, lückenreichem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung von mindestens 3a** Bei Nichterreichen dieser Anforderung ebenfalls A vergeben für: intakte Quellaustritte und Quellrinnen, Quellfächer, Quell(keide)-schlenken decken 2a und mehr.	–
	B	**Grasschicht mit mäßig dichtem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung von mindestens 2b** Bei Nichterreichen dieser Anforderung ebenfalls B vergeben für: Quellaustritte und Quellrinnen, Quellfächer, Quell(kreide)-schlenken in Deckung 1 erhalten.	1 Einzelbewertung
	C	**Grasschicht mit dichtem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung < 2b** Strukturen wie Quellaustritte, Quellrinnen, Quellfächer, Quell(kreide)-schlenken fehlen oder sind nur fragmenthaft anzutreffen (Deckung dieser Strukturen < 1).	–

Tab. 28: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 7230

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**A**	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 bezeichneten Arten; - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten; jeweils regelmäßig eingestreut.	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 und zwei mit 3 oder - vier mit 3 bezeichneten Arten oder Vorkommen mit 3 oder 4 bezeichneten Arten ab: - 15 Arten in den Regionen Alpen und Moränengürtel, - 12 Arten im Molassehügelland, - 8 Arten in übrigen Regionen.	1 Einzelbewertung
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	–

Tab. 29 Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 7230

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger (insbesondere Hochstauden, Feuchtwiesen-Arten) fehlend oder nur punktuell eingestreut (Deck. < 2a). - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - keine erkennbare Beeinflussung des Grundwasserhaushalts; Austrocknungszeiger sind nur an natürlich trockenen Abschnitten zu finden oder decken <2a. - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar.	–
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger regelmäßig eingestreut (mit Deckung 2a); - Tendenz zur Verbultung der Matrixbildner (*Schoenus spec., Carex davalliana*) und/oder zur Verhochstaudung, Verschilfung, Ausbreitung von Brachegräsern wegen unzureichender Pflege/Nutzung; - frühe Brachphase, einsetzende Verfilzung oder Verbuschung; - mittlere Bodenwasserstände weichen bis max. 2 dm von den ursprünglichen Verhältnissen ab; Austrocknungszeiger decken 2a-2b.	1 Einzelbewertung
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger (Hochstauden, Feuchtwiesen-Arten) ab einer Deckung von 2b im Bestand vorhanden - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium. Verschilfung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. junge Aufforstungen). - mittlere Grundwasserstände sind 2 dm und mehr abgesenkt; Austrocknungszeiger in Deckung > 2b.	–

Tab. 30: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 7230

ERHALTUNGSZUSTAND

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

Tab. 31 Bewertung des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Das einzige kalkreiche Niedermoor im FFH-Gebiet weist bei einer Größe von 0,01 ha einen guten Erhaltungszustand auf.

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

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp findet sich großflächig im gesamten FFH-Gebiet und nimmt eine Fläche von knapp 5.119 Hektar ein.

Abb. 4: LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald
(Foto: HEIDE KUHLMANN)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald umfasst die bodensauren, meist krautarmen Buchenwälder. Im FFH-Gebiet gibt es standörtlich bedingt breite Übergangsbereiche zum Waldmeister-Buchenwald.

Standort

Der Hainsimsen-Buchenwald stockt auf sauren und basenarmen Standorten aus Sandsteinen des mittleren Keupers. Die Wasserhaushaltsstufe des Standortes ist überwiegend mäßig frisch bis frisch.

Boden

Beim Bodentyp handelt es sich meist um Braunerden aus leicht lehmigen Sanden mit stellenweisen Podsolierungserscheinungen. Die Humusformen reichen von mullartigem bis rohhumusartigem Moder.

Bodenvegetation

Die Krautschicht ist vergleichsweise artenarm und es treten vor allem säurezeigende (acidiophile) Arten, wie z. B. die Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und das Wald-Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) hervor. Stellenweise tritt auch die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf.

Baumarten

Die dominierenden Baumarten sind Buche und nutzungsbedingt die Traubeneiche.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental; submontane Höhenform.

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf den sauren und basenarmen Standorten des FFH-Gebiets findet dieser Lebensraumtyp sein Optimum und gilt als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Die eichenreichen Ausprägungen sind forstlich bedingt.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 97 Stichprobenpunkten durchgeführt.

HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wert-stufe**	**Begründung** Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten-anteile (35 %)	**Hauptbaumarten**	**Anteil**	**B**	**gesellschaftstypische Baumarten:** Anteil der Hauptbaumarten mind. 37 % (54,93 %), inklusive Neben-baumarten mind. 83 % (85,00 %) **gesellschaftsfremde Baumarten:** Anteil max. 17 % (15,00 %) **gesellschaftsfremde nicht heimische Baumarten:** Anteil max. 7 % (1,06 %) **mind. eine Hauptbaumart ist mit mind. 5 % Anteil vertreten:** Anteil der Hauptbaumart Buche 54,93 %
	Buche (Rotbuche)	54,93 %		
	Nebenbaumarten	**Anteil**		
	Traubeneiche	22,29 %		
	Hainbuche	3,22 %		
	Sandbirke (Hängebirke)	2,24 %		
	Bergahorn	0,88 %		
	Winterlinde	0,63 %		
	Vogelkirsche	0,21 %		
	Zitterpappel (Aspe)	0,21 %		
	Esche	0,17 %		
	Salweide	0,11 %		
	Bergulme	0,07 %		
	Vogelbeere	0,03 %		
	Tanne (Weißtanne)	0,01 %		
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Kiefer (Waldkiefer)	6,97 %		
	Fichte	3,54 %		
	Lärche, Europäische	3,22 %		
	Schwarzerle (Roterle)	0,21 %		
	nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Roteiche	0,81 %		
	Douglasie	0,14 %		
	Rosskastanie	0,07 %		
	Strobe (Weymouthskiefer)	0,04 %		
Entwick-lungsstadien (15 %)	Jugendstadium	3,04 %	**C+**	vier Entwicklungsstadien vorhanden; davon nur drei mit einem Flächenan-teil von mind. 5 %
	Wachstumsstadium	11,24 %		
	Reifungsstadium	80,41 %		
	Verjüngungsstadium	5,31 %		
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	12,37 %	**A+**	auf über 50 % (87 %) der LRT-Fläche mehrschichtig
	zweischichtig	61,86 %		
	dreischichtig	25,77 %		
Totholz (20 %)	stehend	2,71 fm/ha	**A+**	Summenwert liegt weit über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 fm/ha)
	liegend	7,84 fm/ha		
	Summe	**10,55 fm/ha**		
Biotopbäume (20 %)		**8,42 Stk/ha**	**A+**	Wert liegt weit über der Referenz-spanne für Wertstufe B (3-6 Stk/ha)
Teilwert Habitatstrukturen: A−				

Tab. 32: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9110

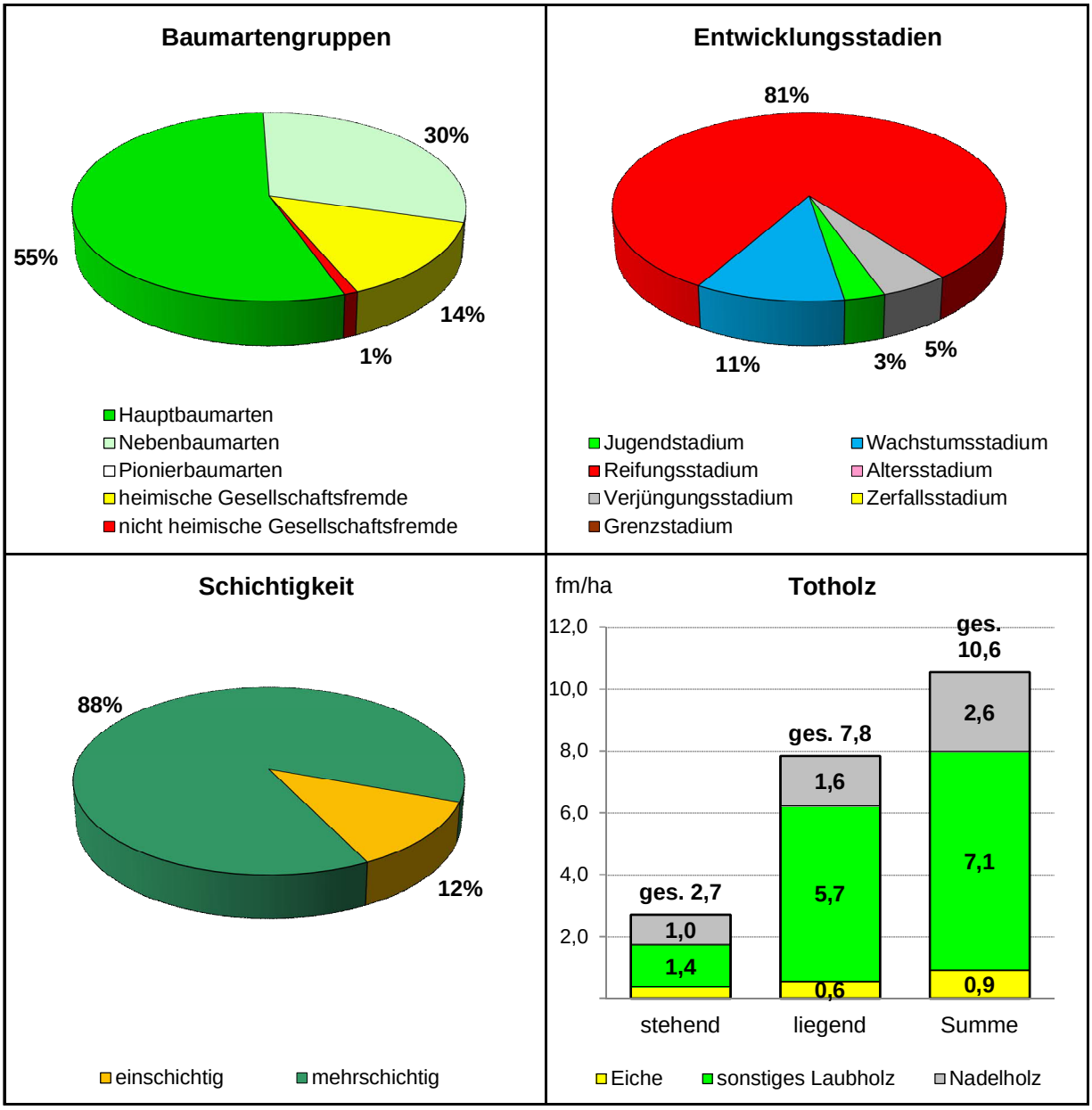

Abb. 5: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9110 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Die Buche als einzige Hauptbaumart im LRT 9110 ist mit einem Anteil von knapp 55 % dominant. Infolge der standörtlichen Gegebenheiten und dem Wuchsverhalten der Buche ist die natürliche Konkurrenzkraft der Mischbaumarten, insbesondere der Lichtbaumart Eiche, stark eingeschränkt. Laut Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV) Bayern (LFU 2014) kommen im FFH-Gebiet v. a. Hainsimsen-Buchenwälder und deren Übergänge bzw. Komplexbildungen mit Waldmeister-Buchenwäldern vor. Der Eichenanteil von ca. 22 % resultiert zum einen aus der ehemaligen Mittelwaldbewirtschaftung zum anderen aus der forstbetrieblichen Zielsetzung im Rahmen der Eichennachzucht.

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 10,55 fm/ha und damit weit über der Referenzwert-Spanne von 3-6 fm/ha für die Wertstufe B. Es gibt fast dreimal soviel liegendes (7,8 fm/ha) wie stehendes Totholz (2,7 fm/ha). Zusätzliche Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 6) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Die Stärken ab 40 cm aufwärts nehmen lediglich 23 % ein. Sehr erfreulich ist das häufige Vorkommen von Laubtotholz.

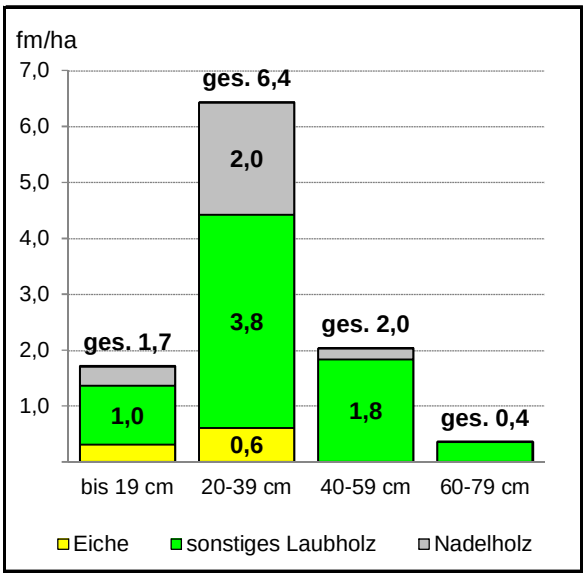

Abb. 6: Totholz-Stärkeklassen LRT 9110
(Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

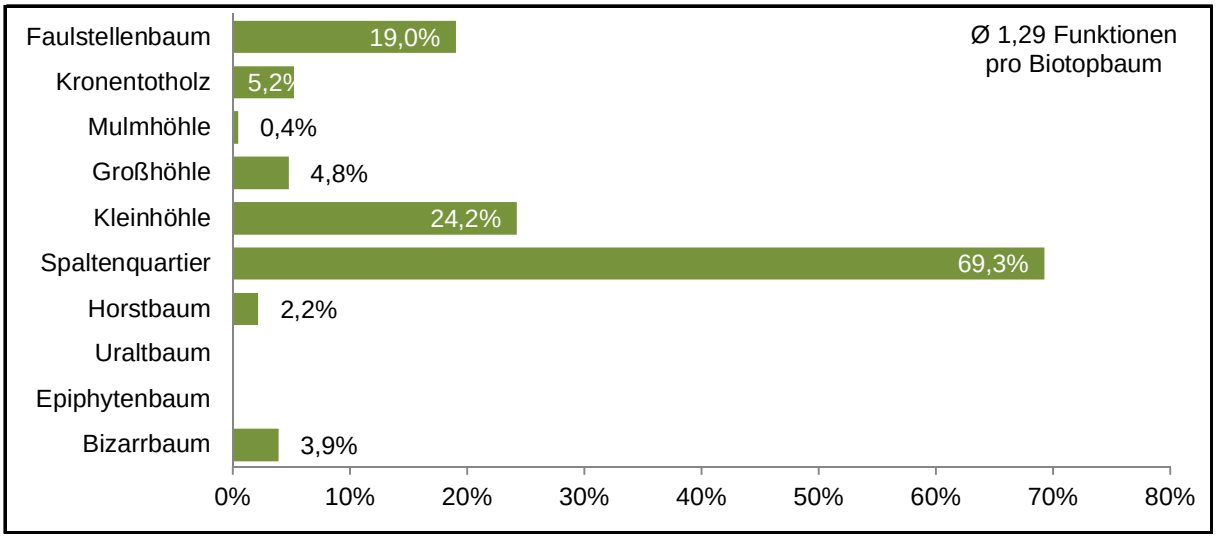

Abb. 7: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9110
(Summe ist größer als 100 %, da manche Bäume mehrere Funktionen aufweisen)

Bei der Inventur wurden insgesamt 8,42 Biotopbäume je ha mit einer Vielzahl unterschiedlicher Funktionen festgestellt. Dabei sind Höhlenbäume mit 2,33 Stück/ha eher wenig vertreten. Bäume mit Spaltenquartieren sind dagegen überaus häufig zu finden (5,83 Stück/ha). Innerhalb der Probekreise wiesen 49 Bäume mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellenbaum und Kleinhöhle an einem Baum. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

Im Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2010) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) gelten für den LRT 9110 im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds drei Referenzbaumarten.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	**H**	**54,93 % R**	**87,33 % R**
Traubeneiche	**N**	**22,29 % R**	**1,00 % R**
Tanne (Weißtanne)	**N**	**0,01 % R**	**0,01 % R**
Hainbuche	S	3,22 %	5,46 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	2,24 %	–
Bergahorn	S	0,88 %	1,85 %
Winterlinde	S	0,63 %	0,62 %
Vogelkirsche	S	0,21 %	0,01 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,21 %	0,24 %
Esche	S	0,17 %	0,10 %
Salweide	S	0,11 %	–
Bergulme	S	0,07 %	–
Vogelbeere	S	0,03 %	–
Elsbeere	S	–	0,10 %
Spitzahorn	S	–	0,14 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	6,97 %	0,57 %
Fichte	hG	3,54 %	1,95 %
Lärche, Europäische	hG	3,22 %	0,33 %
Schwarzerle (Roterle)	hG	0,21 %	–
Roteiche	nG	0,81 %	0,29 %
Douglasie	nG	0,14 %	–
Rosskastanie	nG	0,07 %	–
Strobe (Weymouthskiefer)	nG	0,04 %	–

Tab. 33: Baumarteninventar für Bestand und Verjüngung im LRT 9110 nach Baumartenkategorien[4] (R = Referenzbaumart)

Bodenvegetation

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

[4] Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Inventur 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 32)

Pflanzengruppe	*Artname botanisch*	Artname deutsch	Wertstufe
Moose	***Dicranella heteromalla***	**Einseitwend. Kleingabelzahnmoos**	**3**
	Dicranum polysetum	**Gewelltes Gabelzahnmoos**	**3**
	Dicranum scoparium	Besenförmiges Gabelzahnmoos	4
	Leucobryum glaucum	Gemeines Weißmoos	4
	Mnium hornum	**Schwanenhals-Sternmoos**	**3**
	Plagiothecium undulatum	**Gewelltes Plattmoos**	**3**
	Pleurozium schreberi	Rotstängelmoos	4
	Polytrichum formosum	Wald-Frauenhaarmoos	4
	Rhytidiadelphus loreus	**Schöner Runzelpeter**	**3**
Gräser und Grasartige	*Agrostis capillaris*	Rotes Straußgras	4
	Calamagrostis arundinacea	**Wald-Reitgras**	**3**
	Carex brizoides	Zittergras-Segge	4
	Carex montana	**Berg-Segge**	**3**
	Carex pilulifera	**Pillen-Segge**	**3**
	Carex umbrosa	**Schatten-Segge**	**3**
	Dactylis polgyama	Wald-Knäuelgras	4
	Deschampsia flexuosa	**Draht-Schmiele**	**3**
	Festuca altissima	Wald-Schwingel	4
	Holcus mollis	Weiches Honiggras	4
	Lathyrus linifolius	**Berg-Platterbse**	**3**
	Luzula luzuloides	**Weißliche Hainsimse**	**2**
	Luzula pilosa	Behaarte Hainsimse	4
	Luzula sylvatica	**Wald-Hainsimse**	**3**
	Milium effusum	Flattergras	4
	Poa chaixii	**Wald-Rispengras**	**3**
	Poa nemoralis	Hain-Rispengras	4
Krautige und Sträucher	***Digitalis purpurea***	**Roter Fingerhut**	**3**
	Dryopteris carthusiana	Gewöhnlicher Dornfarn	4
	Galium rotundifolium	Rundblättriges Labkraut	4
	Galium sylvaticum	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	Hieracium murorum	Wald-Habichtskraut	4
	Hieracium sabaudum	**Savoyer Habichtskraut**	**3**
	Hiercium lachenalii	**Gewöhnliches Habichtskraut**	**3**
	Hypericum pulchrum	**Schönes Johanniskraut**	**2**
	Lonicera periclymenum	**Wald-Geißblatt**	**3**
	Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	4
	Melampyrum pratense	Wiesen-Wachtelweizen	4
	Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	4
	Polygonatum verticillatum	**Quirlblättrige Weißwurz**	**3**
	Prenanthes purpurea	Hasenlattich	4
	Pteridium aquilinum	Adlerfarn	4
	Sarothamnus scoparius	**Besenginster**	**3**
	Stellaria holostea	Große Sternmiere	4
	Teucrium scorodonia	**Salbei-Gamander**	**3**
	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	4
	Veronica officinalis	**Wald-Ehrenpreis**	**3**
	Viola riviniana	**Hain-Veilchen**	**3**

Tab. 34: 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 vorhanden, davon drei mit mind. 1 % Anteil	**A–**	drei von drei Referenzbaumarten vorhanden, Tanne < 1 %
Baumarten-inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B); Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 10 % (davon max. 1 % nicht heimische Arten)	**A–**	drei von drei Referenzbaumarten vorhanden, Buche dominiert deutlich; Traubeneiche und Tanne < 3 % Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 3,14 % (davon 0,29 % nicht heimische Arten)
Flora (1/3)	mindestens zehn Arten der Referenzliste vorhanden; davon mindestens fünf Arten der Wertstufe 3 oder besser	**A+**	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 47 Arten der Referenzliste, davon 24 Arten der Wertstufen 2 und 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A			

Tab. 35: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9110

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	**Ausprägung/Begründung**	**Wert-stufe**
Befahrungs-schäden	Punktuell kommt es zu Schäden durch Befahren von Feinerschließungslinien bei unpassender Witterung.	**A–**
Teilwert Beeinträchtigungen: A–		

Tab. 36: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9110

ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **A−**. Damit befindet sich der LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald insgesamt in einem **sehr guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 37: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9110

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

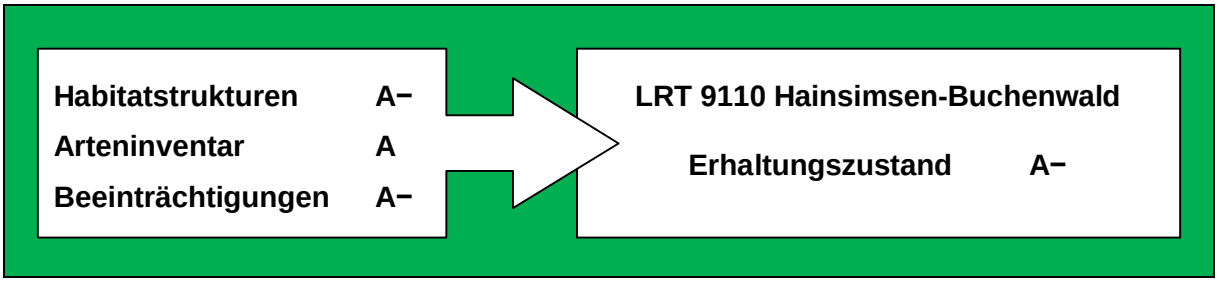

Abb. 8: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9110

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

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp findet sich verteilt im gesamten FFH-Gebiet und nimmt eine Gesamtfläche von ca. 4.987 Hektar ein.

Abb. 9: LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
(Foto: HEIDE KUHLMANN)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der meist krautreiche Lebensraumtyp 9130 setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den Assoziationen Waldmeister- (*Galio odorati-Fagetum*) und Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) zusammen. Im Gebiet dominiert deutlich die Waldgesellschaft Waldmeister-Buchenwald. Dabei kommt mehr oder minder die gesamte Bandbreite vor, von mesotrophen Buchenwäldern im Übergangsbereich zum Hainsimsen-Buchenwald bis zu sehr nährstoffreichen Ausprägungen.

Standort

Der Waldmeister-Buchenwald stockt überwiegend auf mäßig frischen bis frischen Standorten mit mittlerer und besserer Nährstoffversorgung. Neben Feinsandlehmen und Tonen überwiegen zweischichtige Standorte mit Ton im Unterboden zumeist in hängiger Lage.

Boden

Typisch sind mittel- bis tiefgründige Böden, die zwar teilweise im Oberboden versauert und basenverarmt sind, im Unterboden aber eine relativ hohe Basensättigung aufweisen. Die vorherrschenden Bodentypen sind mesotrophe Braunerden, teils über Pelosol und deren Übergangsformen (Braunerde-Pelosol). Die Humusform ist häufig F-Mull, seltener mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Innerhalb der Bodenvegetation dominieren Mäßigbasenzeiger mit Arten der Anemone-, Goldnessel- und Günsel-Gruppe.

Baumarten

Wie im LRT 9110 dominieren auch im Lebensraumtyp 9130 die Baumarten Buche und nutzungsbedingt die Traubeneiche.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental; submontane Höhenform.

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf den mittleren Standorten im FFH-Gebiet findet dieser Lebensraumtyp sein Optimum und gilt dort als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Die eichenreichen Ausprägungen sind forstlich bedingt.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 158 Stichprobenpunkten durchgeführt.

HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wert-stufe**	**Begründung** Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten-anteile (35 %)	**Hauptbaumarten** Buche (Rotbuche)	**Anteil** 58,31 %	**A−**	**gesellschaftstypische Baumarten:** Anteil der Hauptbaumarten mind. 50 % (58,31 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 90 % (91,22 %) **gesellschaftsfremde Baumarten:** Anteil max. 10 % (8,78 %) **gesellschaftsfremde nicht heimische Baumarten:** Anteil max. 1 % (0,31 %) **jede Hauptbaumart mit mind. 5 % Anteil vertreten:** Anteil der Hauptbaumart Buche 58,31 %
	Nebenbaumarten Traubeneiche Hainbuche Winterlinde Esche Bergahorn Sandbirke (Hängebirke) Spitzahorn Elsbeere Zitterpappel (Aspe) Feldahorn Stieleiche Bergulme Vogelkirsche Tanne (Weißtanne) Salweide	**Anteil** 19,15 % 5,24 % 3,09 % 1,65 % 1,17 % 1,02 % 0,42 % 0,31 % 0,25 % 0,17 % 0,15 % 0,13 % 0,10 % 0,04 % 0,02 %		
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten Kiefer (Waldkiefer) Lärche, Europäische Fichte Schwarzerle (Roterle)	**Anteil** 4,21 % 2,11 % 1,73 % 0,42 %		
	nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten Robinie Douglasie	**Anteil** 0,25 % 0,06 %		
Entwick-lungsstadien (15 %)	Jugendstadium Wachstumsstadium Reifungsstadium Verjüngungsstadium Altersstadium Zerfallsstadium	3,01 % 7,47 % 79,20 % 8,89 % 1,27 % 0,16 %	**C+**	sechs Entwicklungsstadien vorhanden; davon nur drei mit einem Anteil von mindestens 5 %
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig zweischichtig dreischichtig	6,33 % 65,82 % 27,85 %	**A+**	auf mind. 67 % (93,67 %) der LRT-Fläche mehrschichtig
Totholz (20 %)	stehend liegend **Summe**	3,47 fm/ha 9,62 fm/ha **13,09 fm/ha**	**A+**	Summenwert liegt deutlich über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 fm/ha)
Biotopbäume (20 %)		**9,76 Stk/ha**	**A+**	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 Stk/ha)
Teilwert Habitatstrukturen: A−				

Tab. 38: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130

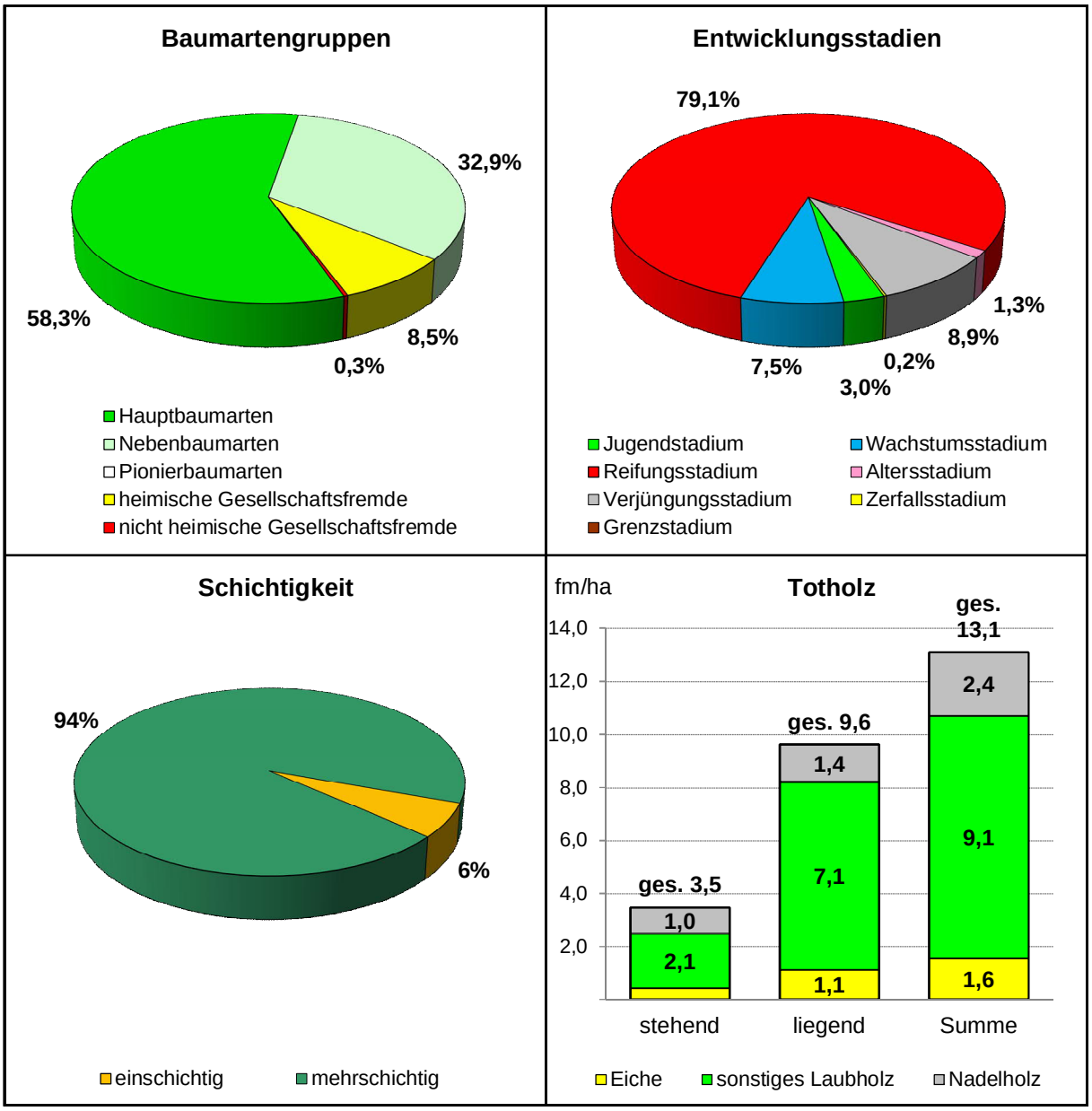

Abb. 10: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9130 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei 13,1 fm/ha und damit weit oberhalb der Referenzspanne von 3-6 fm/ha für die Wertstufe B. Es gibt deutlich mehr liegendes als stehendes Totholz. Zusätzliche Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 11) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Dabei nimmt der geringer dimensionierte Bereich mit Stärken bis 39 cm 74 % ein. Immerhin fast ein Viertel der Totholzmenge weist stärkere Dimensionen auf.

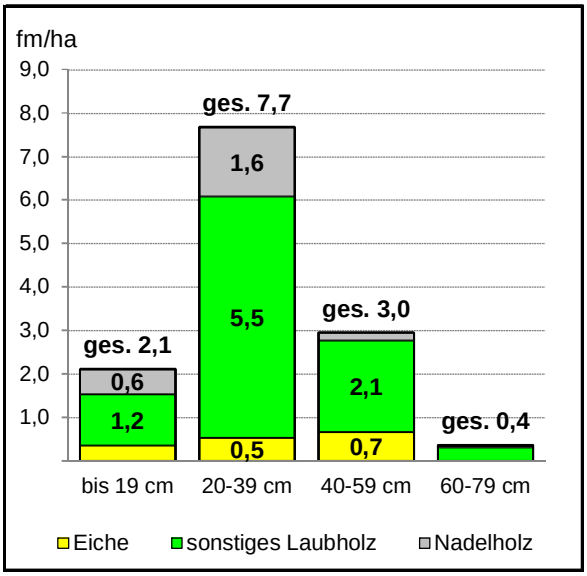

Abb. 11: Totholz-Stärkeklassen LRT 9130
(Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden insgesamt 9,8 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Höhlenbäume sind dabei mit 3,7 Stück/ha vergleichsweise wenig vorhanden (wobei hier die toten Höhlenbäume sogar mitgezählt sind). Dafür gibt es ein enorm großes Angebot an Spaltenquartieren. Auch Faulstellen sind bei fast einem Drittel der Höhlenbäume vertreten und damit sehr häufig.

Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

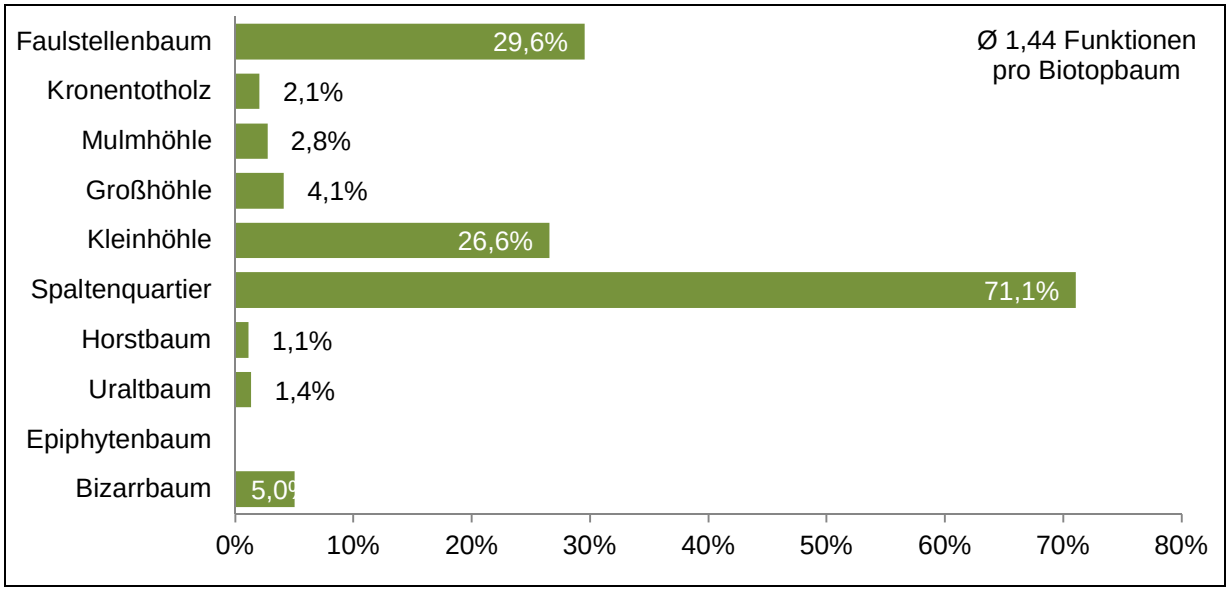

Abb. 12: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9130
(Summe ist größer als 100 %, da 25 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2010) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9130 im FFH-Gebiet neun Referenzbaumarten festgelegt.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Buche (Rotbuche)	**H**	**58,31 % R**	**74,85 % R**
Traubeneiche	**N**	**19,15 % R**	**2,23 % R**
Tanne (Weißtanne)	**N**	**0,04 % R**	**0,06 % R**
Winterlinde	**B**	**3,09 % R**	**1,44 % R**
Esche	**B**	**1,65 % R**	**1,02 % R**
Bergahorn	**B**	**1,17 % R**	**6,83 % R**
Stieleiche	**B**	**0,15 % R**	0,01 % **R**
Bergulme	**B**	**0,13 % R**	**0,03 % R**
Vogelkirsche	**B**	**0,10 % R**	**0,16 % R**
Hainbuche	S	5,24 %	10,25 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	1,02 %	0,16 %
Spitzahorn	S	0,42 %	0,42 %
Elsbeere	S	0,31 %	0,06 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,25 %	0,06 %
Feldahorn	S	0,17 %	0,99 %
Salweide	S	0,02 %	–
Holzapfel	S	–	0,06 %
Vogelbeere	S	–	0,03 %
Eibe	S	–	0,03 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	4,21 %	0,06 %
Lärche, Europäische	hG	2,11 %	–
Fichte	hG	1,73 %	1,02 %
Schwarzerle (Roterle)	hG	0,42 %	–
Weißdorn, Eingriffliger	hG	–	0,10 %
Robinie	nG	0,25 %	0,07 %
Douglasie	nG	0,06 %	0,06 %

Tab. 39: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9130 nach Baumartenkategorien[5] (R = Referenzbaumart)

[5] Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Inventur 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 gesellschafts-fremde Baumart (vgl. Seite 32)

Bodenvegetation

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

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	*Eurhynchium striatum agg.*	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	Fissidens taxifolius	Eibenblättriges Spaltzahnmoos	4
	Hylocomium splendens	Etagenmoos	4
	Plagiochila asplenioidies	Großes Schiefmund-Lebermoos	4
	Rhytidiadelphus loreus	Schöner Runzelpeter	4
Gräser und Grasartige	***Bromus benekenii***	**Rauhe Wald-Trespe**	**3**
	Carex digitata	Finger-Segge	4
	Carex sylvatica	Wald-Segge	4
	Festuca altissima	**Wald-Schwingel**	**3**
	Hordelymus europaeus	**Wald-Haargerste**	**2**
	Luzula sylvatica	Wald-Hainsimse	4
	Melica nutans	Nickendes Perlgras	4
	Melica uniflora	**Einblütiges Perlgras**	**3**
Krautige und Sträucher	***Actaea spicata***	**Christophskraut**	**2**
	Allium ursinum	**Bär-Lauch**	**3**
	Anemone nemorosa	Busch-Windröschen	4
	Asarum europaeum	**Gewöhnliche Haselwurz**	**3**
	Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	4
	Daphne mezereum	**Gewöhnlicher Seidelbast**	**3**
	Dentaria bulbifera	**Zwiebel-Zahnwurz**	**2**
	Dryopteris filix-mas	Gewöhnlicher Wurmfarn	4
	Epipactis helleborine	***Breitblättrige Stendelwurz***	**3**
	Ficaria verna	Scharbockskraut	4
	Galium odoratum	**Waldmeister**	**3**
	Galium rotundifolium	Rundblättriges Labkraut	4
	Galium sylvaticum	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	Gymnocarpium dryopteris	Eichenfarn	4
	Hedera helix	Efeu	4
	Hepatica nobilis	**Leberblümchen**	**3**
	Knautia dipsacifolia	**Wald-Witwenblume**	**3**
	Lamium galeobdolon	Gewöhnliche Goldnessel	4
	Lathyrus vernus	**Frühlings-Platterbse**	**3**
	Lilium martagon	**Türkenbund**	**2**
	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	4
	Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	4
	Neottia nidus-avis	**Vogelnestwurz**	**2**
	Paris quadrifolia	Einbeere	4
	Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskralle	4
	Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	4
	Polygonatum verticillatum	Quirlblättrige Weißwurz	4
	Prenanthes purpurea	Hasenlattich	4
	Pulmonaria officinalis	**Gefleckte Lugenkraut**	**3**
	Sanicula europaea	**Sanikel**	**3**

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
	Senecio fuchsii	Fuchs' Greiskraut	4
	Thelypteris phegopteris	Buchenfarn	4
	Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	4

Tab. 40: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130
(Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufen 2-3 sind hervorgehoben)

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars setzt sich folgendermaßen zusammen:

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung** (Schwellenwerte)	**Wert-stufe**	**Begründung** (Istwerte)
Baumarten-inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	**A–**	alle neun Arten vorhanden;Tanne aber mit weniger als 1 % Anteil (die restlichen Arten sind von Natur aus selten)
Baumarten-inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B); Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 10 % (davon max. 1 % nicht heimische Arten)	**A–**	alle neun Arten vorhanden; Traubeneiche und Tanne aber unter 3 % Anteil (die restlichen Arten sind von Natur aus selten) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 1,31 % (davon 0,13 % nicht heimische Arten)
Flora (1/3)	mindestens zehn Arten der Referenzliste vorhanden; davon mindestens fünf Arten der Wertstufe 3 oder besser	**A+**	herausragende Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 46 Arten der Referenzliste, davon 18 Arten der Wertstufe 2 und 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A			

Tab. 41: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	**Ausprägung/Begründung**	**Wert-stufe**
Befahrungs-schäden	Punktuell kommt es zu Schäden durch Befahren von Feinerschließungslinien bei unpassender Witterung.	**A–**
Teilwert Beeinträchtigungen: A–		

Tab. 42: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9130

ERHALTUNGSZUSTAND

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

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

Tab. 43: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9130

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

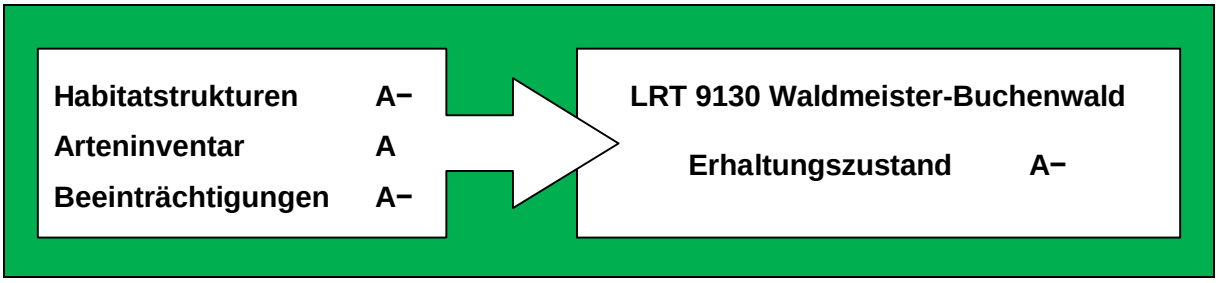

Abb. 13: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130

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

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds nimmt der Lebensraumtyp 9170 eine Fläche von rund 1.230 ha ein.

Abb. 14: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
(Foto: HEIDE KUHLMANN)

Kurzcharakterisierung und Bestand

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

Standort

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt überwiegend auf mäßig trockenen bis mäßig frischen Tonen und zweischichtigen Standorten mit Ton im Unterboden. Die Nährstoffversorgung liegt i. d. R. im mittleren Bereich.

Boden

Vorherrschende Bodentypen sind Braunerden und Braunerde-Pelosole. Auf schweren Tonen finden sich kleinflächig auch reine Pelosole. Als Humusformen dominieren Mull und mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Zu dem Grundstock aus Arten der Anemone-, Waldmeister- und Goldnessel-Gruppe gesellen sich die Charakterarten wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) oder Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Sommertrockenheitsspezialisten, wie z. B. Berg-Segge (*Carex montana*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) oder Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) sind nur spärlich vorhanden.

Baumarten

Als Hauptbaumarten sind Trauben-, Stieleiche, Hainbuche und Winterlinde vorhanden. Dazu gesellt sich in sekundären Ausprägungen des LRT insbesondere die Nebenbaumart Rotbuche.

Arealtypische Prägung

Subkontinental.

Natürlichkeit der Vorkommen

Nach der potentiellen natürlichen Vegetation Bayern (LFU 2014) herrschen im Gebiet Buchenwaldgesellschaften vor; örtlich mit Eichen- bzw. Eschen-Hainbuchenwäldern. Der Großteil der Standorte kann von der Buche dominiert werden. Folglich ist hier der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald überwiegend anthropogen bedingt und als sekundäre Ersatzgesellschaft zu werten. Kleinflächig sind vermutlich auch primäre Vorkommen auf schweren Tonböden, v. a. in exponierter Lage, vorhanden. Dort ist die Konkurrenzkraft der Buche aufgrund der standörtlichen Verhältnisse stark reduziert.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 128 Stichprobenpunkten durchgeführt.

HABITATQUALITÄT

Die folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung nach den

Vorgaben der Arbeitsanweisung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wert-stufe**	**Begründung** Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten-anteile (35 %)	**Hauptbaumarten**	**Anteil**	**B+**	**gesellschaftstypische Baumarten:** Anteil der Hauptbaumarten mind. 43 % (76,46 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 87 % (93,59 %) **gesellschaftsfremde Baumarten:** Anteil maximal 13 % (6,41 %) **gesellschaftsfremde nicht heimische Baumarten:** Anteil maximal 4 % (0,03 %) **mind. eine Hauptbaumart mit mind. 5 % Anteil vertreten:** Traubeneiche (54,88 %) und Hainbuche (17,02 %); Stieleiche und Winterlinde erreichen keine 5 % Anteil
	Traubeneiche	54,88 %		
	Hainbuche	17,02 %		
	Winterlinde	3,84 %		
	Stieleiche	0,72 %		
	Nebenbaumarten	**Anteil**		
	Buche (Rotbuche)	7,08 %		
	Feldahorn	2,72 %		
	Elsbeere	2,66 %		
	Esche	2,26 %		
	Vogelkirsche	1,47 %		
	Sandbirke (Hängebirke)	0,61 %		
	Zitterpappel (Aspe)	0,16 %		
	Bergulme	0,11 %		
	Spitzahorn	0,05 %		
	Tanne (Weißtanne)	0,01 %		
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Kiefer (Waldkiefer)	3,51 %		
	Bergahorn	1,54 %		
	Fichte	0,96 %		
	Lärche, Europäische	0,21 %		
	Schwarzerle (Roterle)	0,11 %		
	Salweide	0,05 %		
	nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Douglasie	0,03 %		
Entwick-lungsstadien (15 %)	Jugendstadium	1,72 %	**C**	fünf Entwicklungsstadien vorhanden; davon aber nur zwei mit einem Anteil von mindestens 5 %
	Wachstumsstadium	7,81 %		
	Reifungsstadium	89,42 %		
	Verjüngungsstadium	0,82 %		
	Altersstadium	0,23 %		
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	2,34 %	**A+**	auf mind. 67 % (97,66 %) der LRT-Fläche mehrschichtig
	zweischichtig	82,03 %		
	dreischichtig	15,63 %		
Totholz (20 %)	stehend	2,63 fm/ha	**A−**	Summenwert liegt etwas über der Referenzspanne für Wertstufe B (4-9 fm/ha)
	liegend	7,33 fm/ha		
	Summe	**9,96 fm/ha**		
Biotopbäume (20 %)		**11,33 Stk/ha**	**A+**	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 Stück/ha)
Teilwert Habitatstrukturen: A−				

Tab. 44: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170

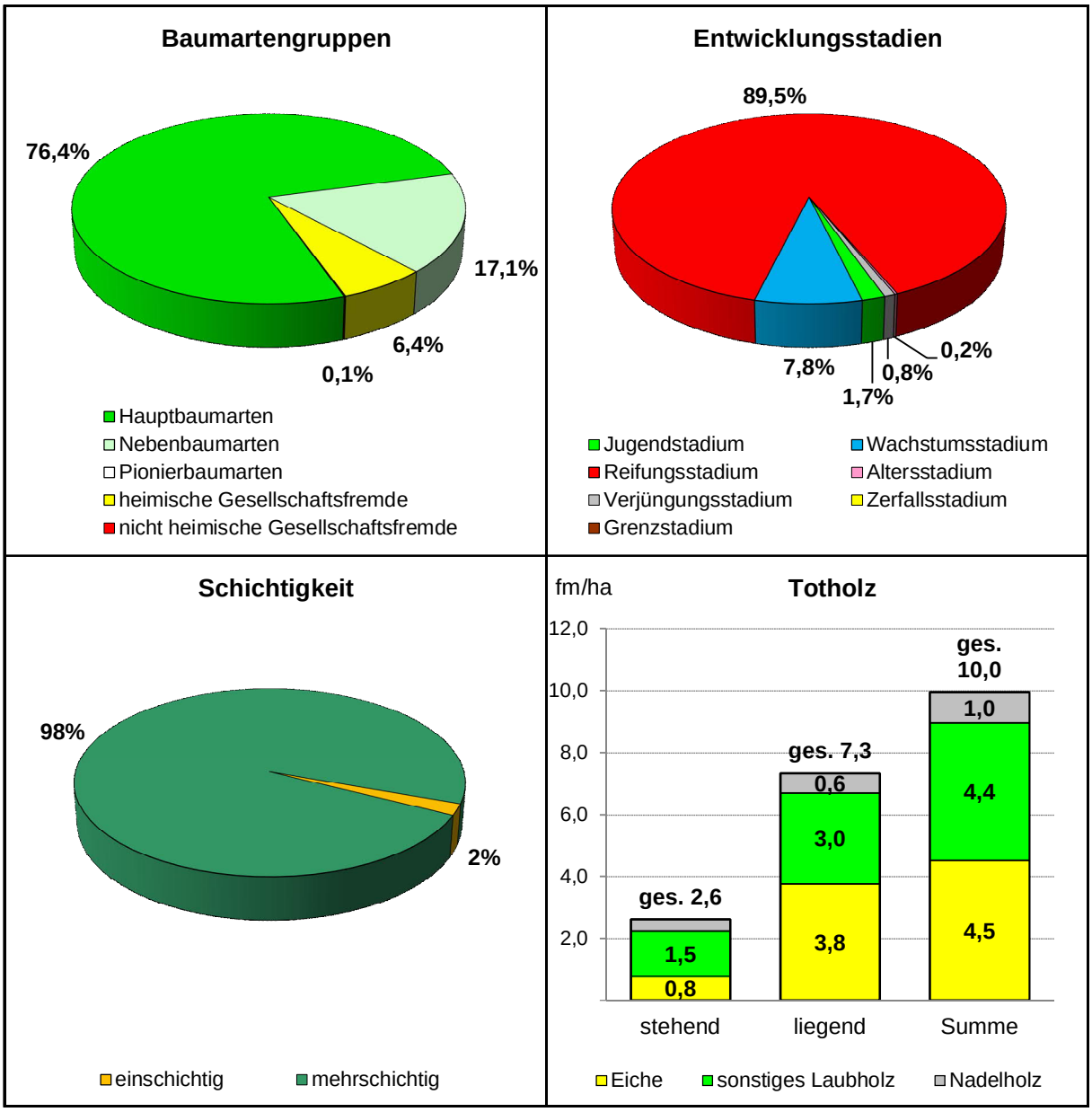

Abb. 15: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei fast 10 fm/ha und damit etwas über der Referenzwert-Spanne von 4 bis 9 fm/ha für die Wertstufe B. Das liegende Totholz überwiegt deutlich. Allerdings gibt es vergleichweise viel Eichentotholz, der Anteil des Laubtotholzes insgesamt ist sehr hoch. Zusätzliche Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 16) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Die Stärken ab 40 cm weniger als 15 % ein.

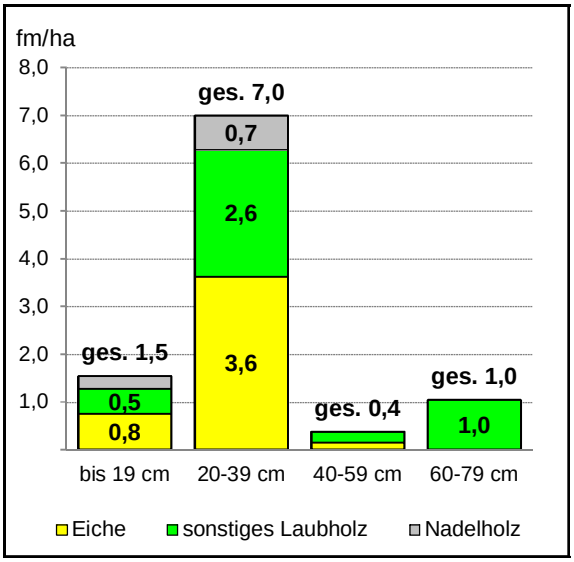

Abb. 16: Totholz-Stärkeklassen LRT 9170
(Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden gut 11 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Dabei überwiegen eindeutig die Spaltenquartiere, die in beinahe zwei Dritteln der Biotopbäume vorhanden sind. Faulstellen sind ebenfalls recht häufig vertreten. Höhlenbäume kommen mit 4,2 Stück/ha vor (inkl. toter Höhlenbäume), das ist mehr als in den Buchen-Lebenraumtypen. Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellenbaum und Kleinhöhle. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

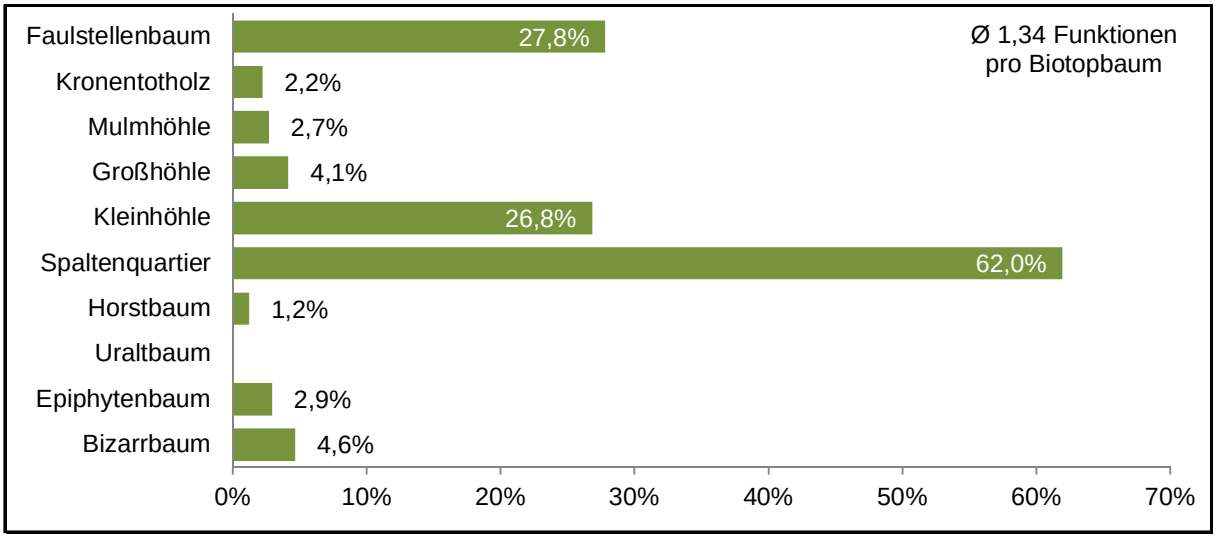

Abb. 17: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170
(Summe ist größer als 100 %, da 23 Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2010) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) sind für den LRT 9170 im FFH-Gebiet neun Referenzbaumarten festgelegt. Die Feldulme wurde im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds als einzige davon nicht nachgewiesen. Das deckt sich mit Angaben in der Literatur, wonach die Feldulme im eigentlichen Nordsteigerwald nicht, im Steigerwaldvorland hingegen schon vorkommt (MEIEROTT 2008). Die Feldulme wurde deshalb gutachtlich statt als obligatorische als sporadische Begleitbaumart definiert. Damit sinkt die Zahl der Referenzbaumarten auf acht.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Traubeneiche	**H**	**54,88 % R**	**5,94 % R**
Hainbuche	**H**	**17,02 % R**	**39,51 % R**
Winterlinde	**H**	**3,84 % R**	**17,48 % R**
Stieleiche	**H**	**0,72 % R**	**0,01 % R**
Feldahorn	**N**	**2,72 % R**	**10,00 % R**
Vogelkirsche	**N**	**1,47 % R**	**0,84 % R**
Elsbeere	**B**	**2,66 % R**	**0,42 % R**
Tanne (Weißtanne)	**B**	**0,01 % R**	**0,01 % R**
Buche (Rotbuche)	S	7,08 %	12,93 %
Esche	S	2,26 %	3,70 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	0,61 %	0,14 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,16 %	–
Bergulme	S	0,11 %	0,28 %
Spitzahorn	S	0,05 %	1,26 %
Vogelbeere	S	–	0,84 %
Weißdorn, Eingriffliger	S	–	0,49 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	3,51 %	1,05 %
Bergahorn	hG	1,54 %	4,82 %
Fichte	hG	0,96 %	0,07 %
Lärche, Europäische	hG	0,21 %	–
Schwarzerle (Roterle)	hG	0,11 %	–
Salweide	hG	0,05 %	–
Douglasie	nG	0,03 %	–
Robinie	nG	–	0,21 %

Tab. 45: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 nach Baumartenkategorien[6] (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 32)

Bodenvegetation

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

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	*Atrichum undulatum*	Welliges Katharinenmoos	4
	Eurhynchium striatum agg.	Gestreiftes Schönschnabelmoos	4
	Plagiochila asplenioidies	Großes Schiefmund-Lebermoos	4
	Plagiomnium undulatum	Gewelltes Sternmoos	4
	Rhytidiadelphus triquetrus	Großer Runzelbruder	4
Gräser und Grasartige	*Brachypodium pinnatum*	Gewöhnliche Fieder-Zwenke	3
	Bromus benekenii	Rauhe Wald-Trespe	3
	Calamagrostis arundinacea	Wald-Reitgras	3
	Carex flacca	Blaugrüne Segge	3
	Carex montana	Berg-Segge	3
	Carex umbrosa	Schatten-Segge	3
	Dactylis polygama	Wald-Knäuelgras	3
	Melica nutans	Nickendes Perlgras	3
Krautige und Sträucher	*Asarum europaeum*	Gewöhnliche Haselwurz	3
	Campanula persicifolia	**Pfirsichblättrige Glockenblume**	**2**
	Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	3
	Convallaria majalis	Maiglöckchen	4
	Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	3
	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	3
	Dentaria bulbifera	**Zwiebel-Zahnwurz**	**2**
	Epipactis helleborine	Breitblättrige Stendelwurz	3
	Euphorbia dulcis	Süße Wolfsmilch	3
	Ficaria verna	Scharbockskraut	4
	Galium odoratum	Waldmeister	4
	Galium sylvaticum	Gewöhnliches Wald-Labkraut	3
	Hepatica nobilis	Leberblümchen	3
	Lamium galeobdolon	Gewöhnliche Goldnessel	4
	Lathyrus niger	**Schwarzwerdende Platterbse**	**2**
	Lathyrus vernus	Frühlings-Platterbse	3
	Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster	3
	Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	4
	Neottia nidus-avis	Vogelnestwurz	3
	Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	4
	Potentilla sterilis	Erdbeer-Fingerkraut	3
	Primula veris	**Wiesen-Schlüsselblume**	**2**
	Ranunculus auricomus	Gold-Hahnenfuß	3
	Ranunculus lanuginosus	Wolliger Hahnenfuß	4
	Rosa arvensis	Kriechende Rose	3
	Rosa gallica	**Essig-Rose**	**2**
	Sorbus domestica	**Speierling**	**2**
	Sorbus torminalis	Elsbeere	3

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
	Stellaria holostea	Große Sternmiere	3
	Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	3
	Vinca minor	Kleines Immergrün	3

Tab. 46: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170
(Arten ab 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 vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	**A−**	alle acht Referenzbaumarten nachgewiesen, Stieleiche aber mit weniger als 1 % Anteil (die restlichen Arten sind von Natur aus selten)
Baumarten-inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B) ; Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 10 % (davon max. 1 % nicht heimische Arten)	**A−**	alle acht Referenzbaumarten vorhanden; Stieleiche und Vogelkirsche aber mit weniger als 3 % Anteil (die restlichen Arten sind von Natur aus selten) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 6,41 % (davon 0,03 % nicht heimische Arten)
Flora (1/3)	mindestens 20 Arten, davon mindestens vier Arten der Wertstufen 1 und 2	**A**	sehr gute Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 44 Arten der Referenzliste, davon sechs Arten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A−			

Tab. 47: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	**Ausprägung/Begründung**	**Wert-stufe**
Befahrungs-schäden	Punktuell kommt es zu Schäden durch Befahren von Feinerschließungslinien bei unpassender Witterung.	**A−**
Teilwert Beeinträchtigungen: A−		

Tab. 48: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170

ERHALTUNGSZUSTAND

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

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

Tab. 49: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

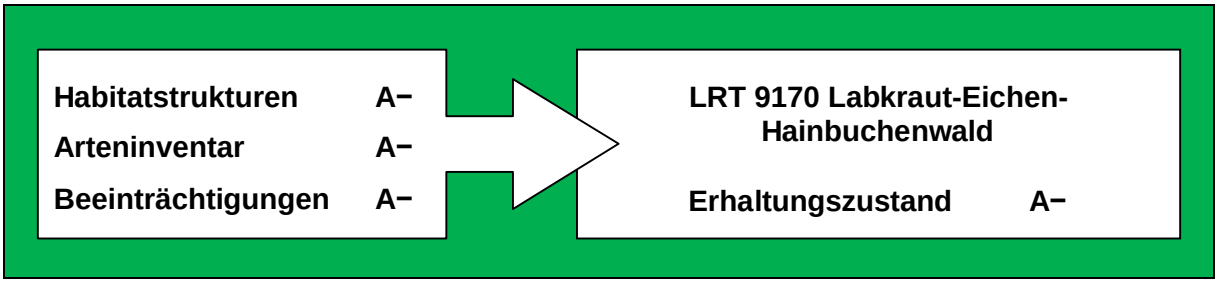

Abb. 18: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170

3.1.9 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 9180* kommt im Gebiet nur sehr kleinflächig auf Sonderstandorten vor. Er umfasst fünf Teilflächen mit einer Gesamtgröße von gut 3 ha.

Abb. 19: LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)
(Foto: HEIDE KUHLMANN)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp 9180* umfasst generell die Schlucht- und Hangmischwälder kühlfeuchter Standorte sowie diejenigen frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt. Dazu zählen unter anderem Ahorn-Eschen-Schluchtwälder, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwälder, Ahorn-Linden-Hangschuttwälder, Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwälder und die perialpinen Blaugras-Winterlindenwälder.

Standort

Oft in Steilhanglage und mit Rutschungen des Substrats. Charakteristisch sind hohe Druck-, Zug- und Scherkräfte bewegter Böden, die die Konkurrenzkraft der Rotbuche deutlich herabsetzen. Meist mit relativ lichtem Kronenschluss und entsprechend üppiger Krautschicht.

Boden

Im Prinzip kommen alle Substrate vor, allgemein häufig Felsmosaik bzw. Blockschutt. Im Steigerwald allerdings selten in dieser Ausprägung. Meist frisch und nährstoffreich.

Bodenvegetation

Im vorherrschenden Subtyp Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani*) vor allem Stickstoffzeiger wie Giersch, Klettenlabkraut, Gefleckte Taubnessel, Moschuskraut u. a. Arten der Goldnessel- und Scharbockskraut-Gruppe.

Baumarten

Es kommen vor allem Edellaubhölzer vor (Ahornarten, Esche, Ulmen-Arten) mit beigemischter Rotbuche.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental.

Natürlichkeit der Vorkommen

In Deutschland kommt der Lebensraumtyp kleinflächig an Sonderstandorten, meist in Steillagen oder in felsigen und engen Schluchten vor. Schwerpunkträume der Vorkommen in Deutschland sind die Mittelgebirge und der Voralpenraum. Wirklich charakteristische Schluchtwälder existieren im Nordsteigerwald hingegen nicht.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die bewertungsrelevanten Merkmale wurden im Rahmen von Qualifizierten Begängen stichprobenartig auf fünf Teilflächen (zusammen gut drei Hektar) erfasst.

HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wert-stufe**	**Begründung** Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten-anteile (35 %)	**Hauptbaumarten** Bergahorn Esche Bergulme Spitzahorn **Nebenbaumarten** Winterlinde Buche (Rotbuche) Traubeneiche Hainbuche Feldahorn Vogelkirsche Stieleiche **heimische gesellschaftsfremde Baumarten** Fichte **nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten** Robinie Rosskastanie	**Anteil** 22,33 % 15,28 % 7,89 % 0,97 % **Anteil** 21,70 % 15,14 % 6,18 % 3,28 % 2,54 % 2,45 % 1,05 % **Anteil** 1,13 % **Anteil** 0,03 % 0,03 %	**B+**	**gesellschaftstypische Baumarten:** Anteil der Hauptbaumarten mind. 43 % (46,47 %), inklusive Nebenbaumarten mind. 87 % (98,81 %) **gesellschaftsfremde Baumarten:** Anteil maximal 13 % (1,19 %) **gesellschaftsfremde nicht heimische Baumarten:** Anteil maximal 4 % (0,06 %) **mind. eine Hauptbaumart mit mind. 5 % Anteil vertreten:** Bergahorn (22,33 %), Esche (15 %) und Bergulme (8 %); nur der Spitzahorn erreicht die 5 % nicht (1 %)
Entwick-lungsstadien (15 %)	Reifungsstadium Jugendstadium Plenterstadium Zerfallsstadium Verjüngungsstadium Wachstumsstadium	40,76 % 5,71 % 16,16 % 3,16 % 0,26 % 33,95 %	**B**	fünf Entwicklungsstadien vorhanden; davon vier mit einem Flächenanteil von mindestens 5 %
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig zweischichtig dreischichtig	27,74 % 60,74 % 11,52 %	**A+**	auf mind. 67 % (72,26 %) der LRT-Fläche mehrschichtig
Totholz (20 %)	Nadelholz Sonst. Laubholz **Summe**	1,86 fm/ha 25,88 fm/ha **27,74 fm/ha**	**A+**	Summenwert liegt erheblich über der Referenzspanne für Wertstufe B (4-9 fm/ha)
Biotopbäume (20 %)		**15,00 Stk/ha**	**A+**	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 Stück/ha)
Teilwert Habitatstrukturen: A−				

Tab. 50: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9180*

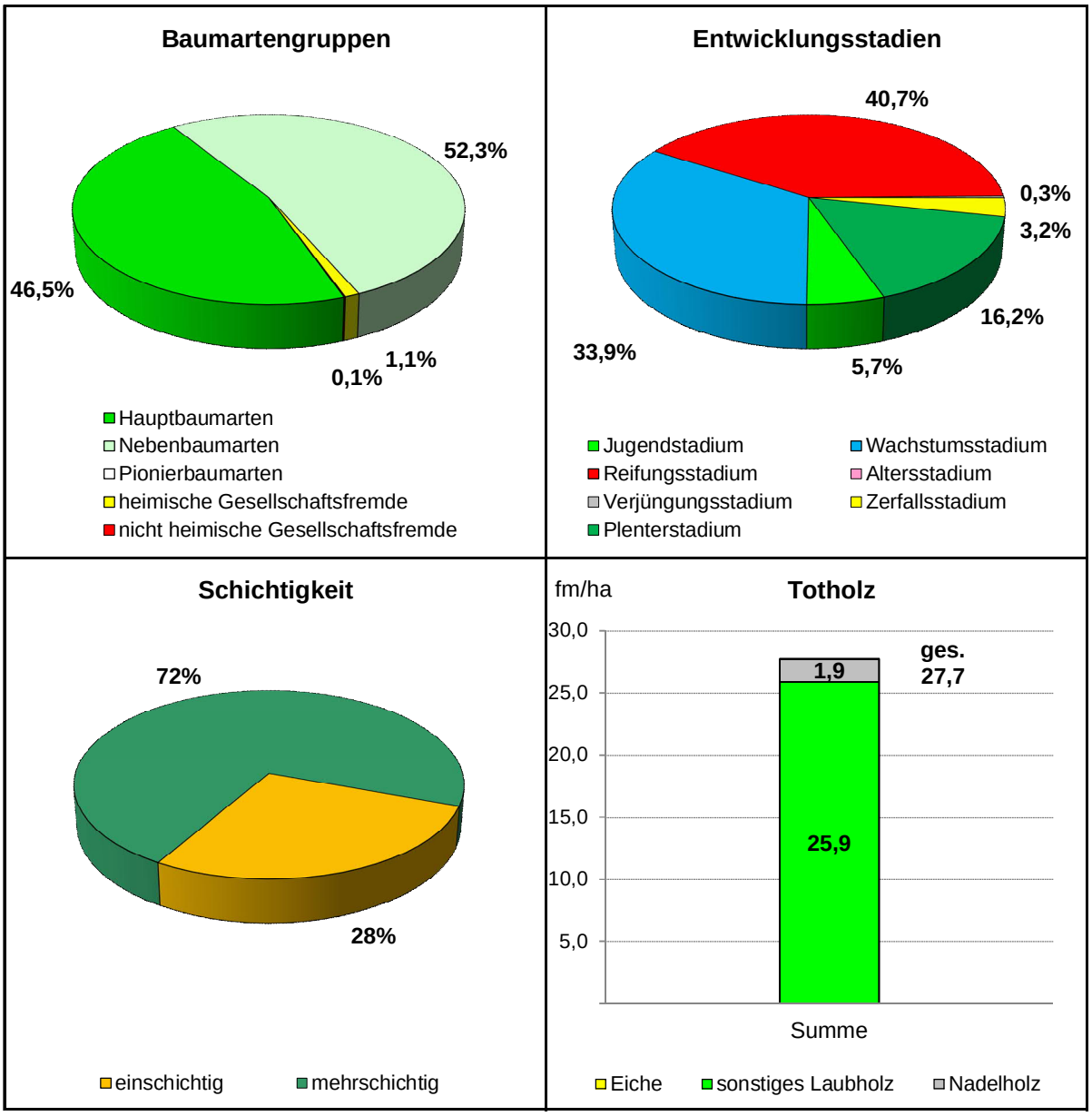

Abb. 20: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9180* (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2010) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) gelten für den LRT 9180* im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds acht Baumarten als Referenzbaumarten: Bergahorn, Esche, Sommerlinde, Spitzahorn, Bergulme und Feldulme als Hauptbaumarten, Winterlinde als Nebenbaumart sowie Vogelkirsche als obligatorische Begleitbaumart. Analog zu den anderen Lebensraumtypen wurde die Feldulme allerdings als sporadische Begleitbaumart eingestuft, da im Nordsteigerwald eine Verbreitungslücke vorzuliegen scheint. Damit bleiben sieben Referenzbaumarten übrig. Die Sommerlinde wurde bei den Qualifizierten Begängen zwar nicht gefunden, kommt im Gebiet jedoch vor.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Bergahorn	**H**	**22,33 % R**	**45,25 % R**
Esche	**H**	**15,28 % R**	**14,32 % R**
Bergulme	**H**	**7,89 % R**	**1,71 % R**
Spitzahorn	**H**	**0,97 % R**	**3,88 % R**
Sommerlinde	**H**	**– R**	**– R**
Winterlinde	**N**	**21,70 % R**	**2,65 % R**
Vogelkirsche	**B**	**2,45 % R**	**1,94 % R**
Buche (Rotbuche)	S	15,14 %	27,06 %
Traubeneiche	S	6,18 %	–
Hainbuche	S	3,28 %	2,10 %
Feldahorn	S	2,54 %	0,71 %
Stieleiche	S	1,05 %	–
Fichte	hG	1,13 %	–
Walnuss	hG	–	0,19 %
Robinie	nG	0,03 %	0,19 %
Rosskastanie	nG	0,03 %	–

Tab. 51: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9180* nach Baumartenkategorien[7] (R = Referenzbaumart)

Bodenvegetation

Beim Begang im Rahmen der Kartierung, durch gezielte Vegetationsaufnahmen und mithilfe von ASK-Daten konnten folgende lebensraumtypische Arten der Bodenvegetation nachgewiesen werden:

[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 32)

Pflanzengruppe	*Wissenschaftlicher Name*	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	*Anomodon viticulosus*	Rankendes Trugzahnmoos	3
	Cirriphyllum piliferum	Haartragendes Spitzblattmoos	4
	Isothecium alopecuroides	Mäuseschwanz-Moos	4
	Neckera complanata	Glattes Neckermoos	3
	Plagiochila asplenioidies	Großes Schiefmund-Lebermoos	4
	Plagiomnium undulatum	Gewelltes Sternmoos	4
	Thamnobyrum alopecurum	Echtes Bäumchenmoos	3
Gräser und Grasartige	*Melica nutans*	Nickendes Perlgras	3
	Poa nemoralis	Hain-Rispengras	4
	Sesleria varia	**Kalk-Blaugras**	**2**
Krautige und Sträucher	*Actaea spicata*	Christophskraut	3
	Aegopodium podagraria	Giersch	4
	Allium ursinum	Bär-Lauch	3
	Anemone ranunculoides	Gelbes Windröschen	3
	Arum maculatum	Gefleckter Aronstab	4
	Aruncus dioicus	Wald-Geißbart	4
	Asarum europaeum	Gewöhnliche Haselwurz	4
	Calamintha clinopodium	Wirbeldost	4
	Campanula latifolia	**Breitblättrige Glockenblume**	**2**
	Campanula persicifolia	Pfirsichblättrige Glockenblume	3
	Cardamine impatiens	Spring-Schaumkraut	4
	Corydalis cava	Hohler Lerchensporn	3
	Corylus avellana	Haselnuß	4
	Cystopteris fragilis	Zerbrechlicher Blasenfarn	3
	Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel	4
	Hedera helix	Efeu	4
	Hypericum montanum	**Berg-Johanniskraut**	**2**
	Knautia dipsacifolia	Wald-Witwenblume	4
	Lamium galeobdolon	Gewöhnliche Goldnessel	4
	Lilium martagon	Türkenbund	3
	Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	3
	Paris quadrifolia	Einbeere	4
	Polypodium vulgare agg.	Artengruppe Tüpfelfarn	3
	Prenanthes purpurea	Hasenlattich	4
	Ribes uva-crispa	Stachelbeere	3
	Tanacetum corymbosum	Straußblütige Wucherblume	3
	Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz	3

Tab. 52: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste des LRT 9180*
(Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 2 sind hervorgehoben)

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars setzt sich folgendermaßen zusammen:

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung** (Schwellenwerte)	**Wert-stufe**	**Begründung** (Istwerte)
Baumarten-inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	**B+**	sechs von sieben Referenz-baumarten vorhanden (Sommer-linde nicht nachgewiesen), davon fünf mit über 1 % Anteil (Spitz-ahorn liegt knapp unter 1 % An-teil)
Baumarten-inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 3 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B); Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 13 % (davon max. 4 % nicht heimische Arten)	**B+**	sechs von sieben Referenzbaum-arten vorhanden (Sommerlinde fehlt), davon zwei unter 3 % An-teil (Bergulme und Winterlinde) oder von Natur aus selten (Vo-gelkirsche) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 0,38 % (davon 0,19 % nicht heimische Arten)
Flora (1/3)	mindestens 20 Arten, davon min-destens vier Arten der Wertstu-fen 1 und 2	**B**	gute Ausprägung gesellschafts-typischer Arten in der Bodenve-getation: Nachweis von 37 Arten der Referenzliste, davon drei Ar-ten der Wertstufe 2
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B+			

Tab. 53: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9180*

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	**Ausprägung/Begründung**	**Wert-stufe**
keine		**A−**
Teilwert Beeinträchtigungen: A−		

Tab. 54: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9180*

ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigung ergibt einen Gesamtwert von **A−**. Damit befindet sich der LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) insgesamt in einem noch **sehr guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 55: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9180*

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

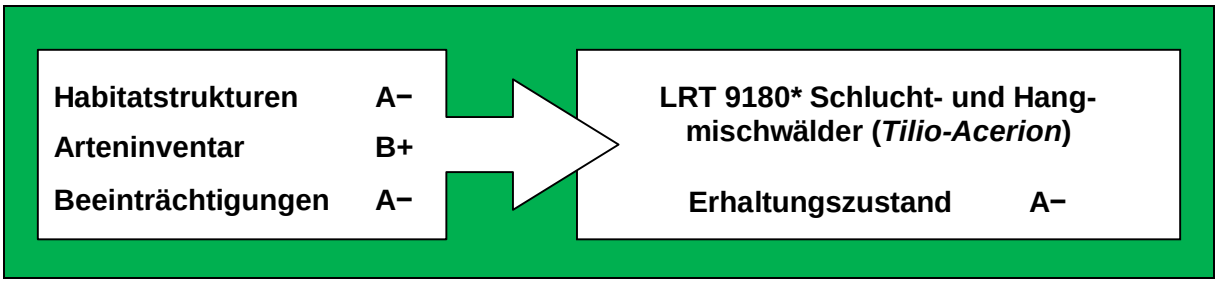

Abb. 21: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9180*

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

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 91E0* kommt kleinflächig auf Sonderstandorten vor, das jedoch relativ häufig. Er umfasst 193 Teilflächen mit einer Gesamtgröße von knapp 224 ha.

Abb. 22: LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Foto: HEIDE KUHLMANN)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0* kommt im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds als Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Padion*) vor. Als natürliche Waldgesellschaften sind der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*), der Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) sowie der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno-Fraxinetum*) vertreten.

Standort

Der Lebensraumtyp 91E0* stockt auf Standorten mit Wasserzug. Es handelt sich dabei um feuchte bis nasse Rinnen oder Muldenlagen mit funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer.

Boden

Die Bodentypen sind überwiegend Gleye, teils vergesellschaftet mit kleinflächigen, meist anmoorigen Naßgallen und quelligen Stellen sowie Auenböden aus sandig und lehmigen Schwemm- und Schuttböden. Die Humusform ist zumeist Mull bis mullartiger Moder mit Übergängen zu deren feuchter Ausprägung.

Bodenvegetation

Innerhalb der Bodenvegetation überwiegen die ökologischen Artengruppen mit Schwerpunkt auf feuchten (Winkelseggen-Gruppe), mäßig nassen (Mädesüß- und Sumpfseggen-Gruppe) und nassen Standorten (Sumpfdotterblumen-Gruppe).

Baumarten

Die Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche dominieren. Dazu gesellen sich u. a. typische Begleitbaumarten wie Gewöhnliche Traubenkirsche, Silber- und Bruchweide.

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis subkontinental.

Natürlichkeit der Vorkommen

Natürliche Vorkommen sind im Gebiet auf Feucht- bis Nassstandorte mit Wasserzug ohne Einfluss des Menschen auf das Gewässersystem begrenzt. Erlen- und Erlen-Eschenwälder entlang künstlich angelegter, wasserführender Gräben sind als sekundäre Vorkommen zu werten.

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde auf ganzer LRT-Fläche eine Inventur mit 170 Stichprobenpunkten durchgeführt.

HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wert-stufe**	**Begründung** Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten-anteile (35 %)	**Hauptbaumarten**	**Anteil**	**B–**	**gesellschaftstypische Baumarten:** Anteil der Hauptbaumarten mindestens 50 % (72 %), inklusive der Nebenbaumarten mindestens 70 % (82 %) **gesellschaftsfremde Baumarten:** Anteil maximal 20 % (18 %) **gesellschaftsfremde nicht heimische Baumarten:** Anteil maximal 1 % (0,46 %) **mind. eine Hauptbaumart mit mind. 5 % Anteil vertreten:** Schwarzerle (54,18 %) und Esche (17,47 %)
	Schwarzerle (Roterle)	54,18 %		
	Esche	17,47 %		
	Nebenbaumarten	**Anteil**		
	Hainbuche	2,76 %		
	Traubeneiche	1,83 %		
	Winterlinde	1,60 %		
	Salweide	0,90 %		
	Traubenkirsche, Gew.	0,65 %		
	Zitterpappel (Aspe)	0,63 %		
	Spitzahorn	0,52 %		
	Bergulme	0,40 %		
	Sandbirke (Hängebirke)	0,37 %		
	Feldahorn	0,23 %		
	Baumweide unbestimmt	0,19 %		
	Silberweide	0,19 %		
	Grauerle (Weißerle)	0,10 %		
	Flatterulme	0,01 %		
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Buche (Rotbuche)	10,51 %		
	Fichte	4,09 %		
	Bergahorn	1,98 %		
	Kiefer (Waldkiefer)	0,50 %		
	Vogelkirsche	0,19 %		
	Elsbeere	0,12 %		
	Faulbaum	0,08 %		
	Sommerlinde	0,04 %		
	nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten	**Anteil**		
	Balsampappel	0,23 %		
	Robinie	0,11 %		
	Pappel unbestimmt	0,08 %		
	Roteiche	0,04 %		
Entwick-lungsstadien (15 %)	Jugendstadium	4,08 %	**C**	vier Entwicklungsstadien vorhanden; davon nur zwei mit einem Flächenanteil von mindestens 5 %
	Wachstumsstadium	6,29 %		
	Reifungsstadium	89,43 %		
	Zerfallsstadium	0,20 %		
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	22,35 %	**A+**	auf mind. 67 % (77,65 %) der LRT-Fläche mehrschichtig
	zweischichtig	66,47 %		
	dreischichtig	11,18 %		
Totholz (20 %)	stehend	2,16 fm/ha	**A**	Summenwert liegt über der Referenzspanne für Wertstufe B (4-9 fm/ha)
	liegend	9,03 fm/ha		
	Summe	**11,19 fm/ha**		
Biotopbäume (20 %)		**17,64 Stk/ha**	**A+**	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für Wertstufe B (3-6 Stück/ha)
Teilwert Habitatstrukturen: B+				

Tab. 56: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 91E0*

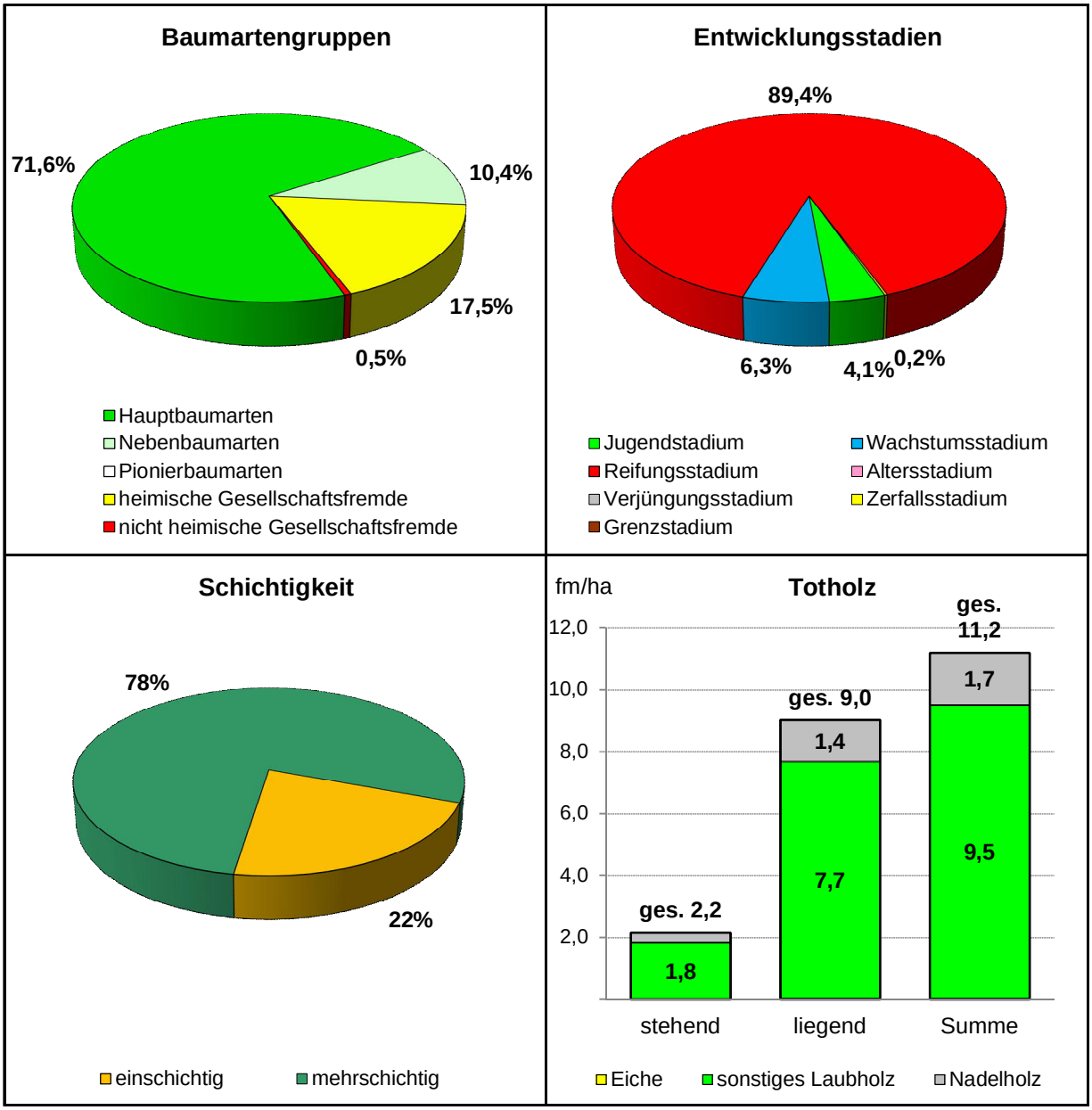

Abb. 23: Darstellung der Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 91E0* (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Totholz

Der Totholzanteil liegt insgesamt bei über 11 fm/ha und damit über der Referenzwert-Spanne von 4 bis 9 fm/ha für die Wertstufe B. Das liegende Totholz überwiegt deutlich. Wie in diesem Lebensraumtyp durchaus zu erwarten, ist der Anteil des Laubtotholzes sehr hoch, Eichentotholz fehlt jedoch. Zusätzliche Auswertungen zur Stärkenverteilung (Abb. 24) ergaben überwiegend mittlere Totholzdimensionen. Die Stärken ab 40 cm machen etwa ein Drittel der Totholzmenge aus.

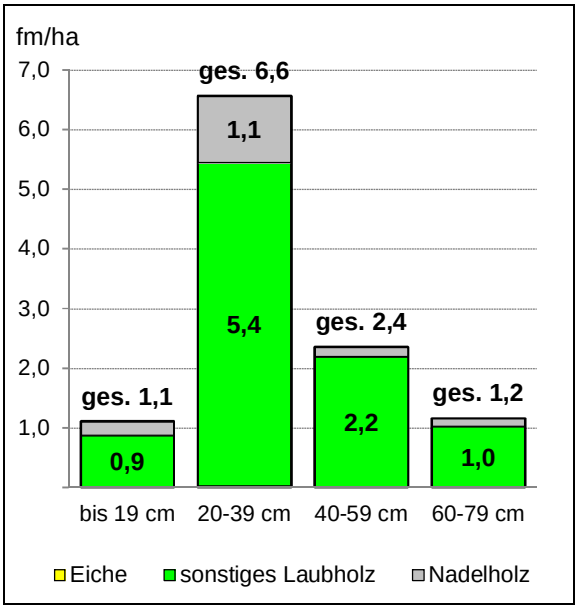

Abb. 24: Totholz-Stärkeklassen LRT 91E0* (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Bei der Inventur wurden fast 18 Biotopbäume je ha mit unterschiedlichen Biotopbaumfunktionen festgestellt. Ein enorm hoher Wert. Dabei überwiegen eindeutig die Spaltenquartiere, die in gut zwei Dritteln der Biotopbäume vorhanden sind. Faulstellen sind ebenfalls recht häufig vertreten. Höhlenbäume kommen mit 5,4 Stück/ha vor (einschließlich toter Höhlenbäume), das ist deutlich mehr als in den Buchen-Lebenraumtypen. Einige Bäume weisen mehrere Funktionen auf, z. B. Faulstellenbaum und Kleinhöhle. Im Gegensatz zur Betrachtung bei der Artkartierung (Fledermäuse und Vogelarten) werden bei der Bewertung der Lebensraumtypen definitionsgemäß nur lebende Biotopbäume berücksichtigt.

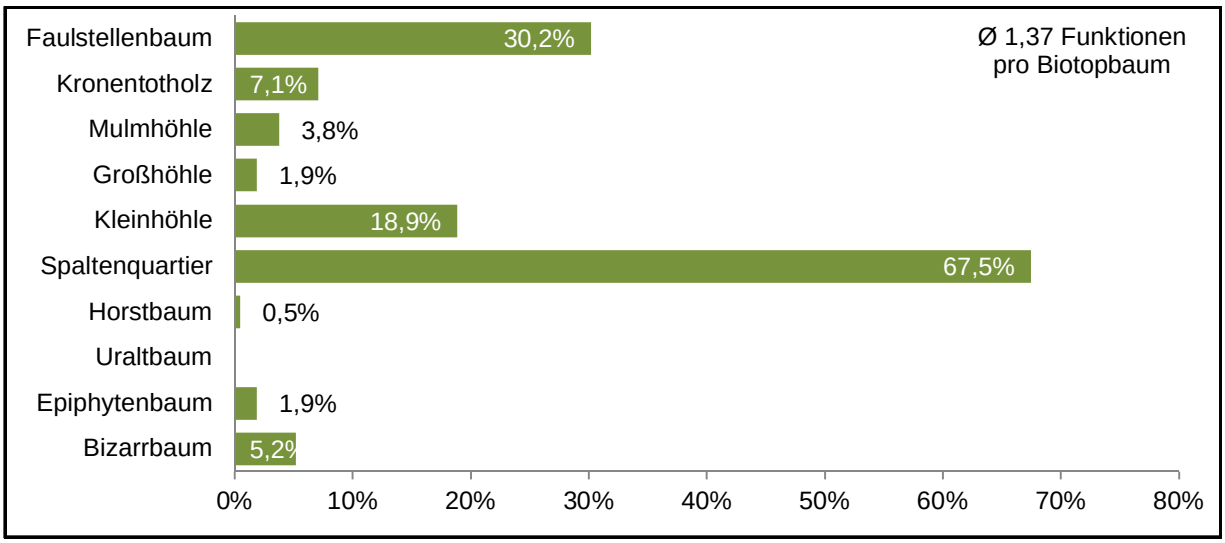

Abb. 25: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 91E0* (Summe ist größer als 100 %, da manche Einzelbäume mehrere Funktionen aufweisen)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2010) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) gelten für den LRT 91E0* (*Alnion*) vier Baumarten als Referenzbaumarten:

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Schwarzerle (Roterle)	**H**	**54,18 % R**	**9,12 % R**
Esche	**H**	**17,47 % R**	**9,18 % R**
Traubenkirsche, Gewöhnliche	**N**	**0,65 % R**	**4,91 % R**
Flatterulme	**N**	**0,01 % R**	**0,01 % R**
Hainbuche	S	2,76 %	5,60 %
Traubeneiche	S	1,83 %	0,69 %
Winterlinde	S	1,60 %	0,64 %
Salweide	S	0,90 %	7,50 %
Zitterpappel (Aspe)	S	0,63 %	0,17 %
Spitzahorn	S	0,52 %	0,98 %
Bergulme	S	0,40 %	0,17 %
Sandbirke (Hängebirke)	S	0,37 %	1,60 %
Feldahorn	S	0,23 %	0,35 %
Baumweide heim. unbestimmt	S	0,19 %	–
Silberweide	S	0,19 %	–
Grauerle (Weißerle)	S	0,10 %	0,23 %
Weißdorn, Eingriffliger	S	–	0,29 %
Buche (Rotbuche)	hG	10,51 %	41,66 %
Fichte	hG	4,09 %	1,50 %
Bergahorn	hG	1,98 %	12,16 %
Kiefer (Waldkiefer)	hG	0,50 %	0,06 %
Vogelkirsche	hG	0,19 %	0,40 %
Elsbeere	hG	0,12 %	–
Faulbaum	hG	0,08 %	1,50 %
Sommerlinde	hG	0,04 %	–
Vogelbeere	hG	–	0,87 %
Eibe	hG	–	0,35 %
Balsampappel	nG	0,23 %	–
Robinie	nG	0,11 %	–
Pappel unbestimmt	nG	0,08 %	–
Roteiche	nG	0,04 %	0,06 %

Tab. 57: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 91E0* nach Baumartenkategorien[8] (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 32)

Im FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds wurde die ursprüngliche Baumartenliste gutachtlich modifiziert. Für die Feldulme gilt das bereits für den Lebensraumtyp 9170 Ausgeführte. Im eigentlichen Steigerwald scheint die Feldulme – anders als im Steigerwaldvorland – eine Verbreitungslücke aufzuweisen. Ebenso gibt es der einschlägigen Literatur (MEIEROTT 2008) zufolge keine Hinweise auf ein beständiges Vorkommen der Graupappel im Gebiet. Beide Baumarten wurden deswegen als sporadische Begleitarten definiert, so dass sie nicht zwingend vorkommen müssen. Bei der Bewertung wird demnach von vier statt sechs Referenzbaumarten ausgegangen: Schwarzerle und Esche als Hauptbaumarten sowie Gewöhnliche Traubenkirsche und Flatterulme als Nebenbaumarten.

Bodenvegetation

Beim Begang im Rahmen der Kartierung, durch gezielte Vegetationsaufnahmen und mithilfe von ASK-Daten konnten folgende lebensraumtypische Arten der Bodenvegetation nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
Moose	*Aneura pinguis*	Fettglänzende Ohnnervmoos	3
	Brachythecium rivulare	Bach-Kurzbüchsenmoos	3
	Calliergonella cuspidata	Spitzblättriges Spießmoos	3
	Climacium dendroides	Falsches Bäumchenmoos	3
	Cratoneurum commutatum	**Abänderndes Starknerv-Moos**	**2**
	Cratoneurum filicinum	**Farnähnliches Starknervenmoos**	**2**
	Eurhynchium hians	Ruderal-Schönschnabelmoos	3
	Pellia endiviifolia	**Kelch-Beckenmoos**	**2**
	Pellia epipyhlla	Gemeines Beckenmoos	3
	Plagiomnium affine	Gemeines Sternmoos	4
	Plagiomnium undulatum	Gewelltes Sternmoos	4
	Sphagnum palustre	Kahnblättriges Torfmoos	3
Gräser und Grasartige	*Agropyron caninum*	Hunds-Quecke	3
	Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	4
	Carex acutiformis	Sumpf-Segge	3
	Carex elata	Steife Segge	3
	Carex remota	Winkel-Segge	3
	Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	4
	Festuca gigantea	Riesen-Schwingel	3
	Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	4
	Phragmites australis	Schilf	3
	Scirpus sylvaticus	Wald-Simse	3
Krautige und Sträucher	*Aegopodium podagraria*	Giersch	4
	Anemone nemorosa	Busch-Windröschen	4
	Anemone ranunculoides	Gelbes Windröschen	3
	Angelica archangelica	**Echte-Engelwurz**	**1**
	Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	3
	Arum maculatum	Gefleckter Aronstab	3
	Asarum europaeum	Gewöhnliche Haselwurz	3
	Barbarea vulgaris	Echte Winterkresse	4
	Caltha palustris	Sumpf-Dotterblume	3

Pflanzengruppe	*Lateinischer Name*	Deutscher Name	Wertstufe
	Calystegia sepium	Gewöhnliche Zaunwinde	4
	Cardamine amara	Bitteres Schaumkraut	3
	Chaerophyllum bulbosum	Rüben-Kälberkropf	3
	Chrysosplenium alternifolium	Wechselblättriges Milzkraut	3
	Chrysosplenium oppositifolium	Gegenblättriges Milzkraut	3
	Circaea lutetiana	Gewöhnliches Hexenkraut	3
	Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	4
	Crepis paludosa	Sumpf-Pipau	3
	Equisetum telmateja	Riesen-Schachtelhalm	3
	Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	3
	Geum rivale	Bach-Nelkenwurz	3
	Humulus lupulus	Gewöhnlicher Hopfen	4
	Impatiens noli-tangere	Großes Springkraut	3
	Iris pseudacorus	Sumpf-Schwertlilie	3
	Leucojum vernum	**Märzenbecher**	**2**
	Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	3
	Petasites hybridus	**Gewöhnliche Pestwurz**	**2**
	Prunus padus	Traubenkirsche	3
	Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	3
	Ribes rubrum	Rote Johannisbeere	3
	Rubus caesius	Kratzbeere	4
	Salix fragilis	**Bruch-Weide**	**2**
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	4
	Stachys sylvatica	Wald-Ziest	3
	Stellaria nemorum	Hain-Sternmiere	3
	Veronica montana	Berg-Ehrenpreis	3

Tab. 58: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste des LRT 91E0*
(Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufen 1-2 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 vollständig vorhanden, zumindest teilweise mit mind. 1 % Anteil oder von Natur aus selten (Kategorie B)	**A−**	alle vier Referenzbaumarten vorhanden; Gewöhnliche Traubenkirsche und Flatterulme aber mit unter 1 % Anteil
Baumarten-inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten nur teilweise vorhanden und/oder Anteil gesellschaftsfremder Baumarten über 27 %	**C−**	zwar alle vier Referenzbaumarten vorhanden, jedoch Anteil gesellschaftsfremder Baumarten 58,50 % (davon 41,66 % Rotbuche und 0,06 % nicht heimische Arten)
Flora (1/3)	mindestens 30 Arten davon sind mindestens acht Arten der Wertstufe 2 oder besser	**B+**	charakteristische Ausprägung gesellschaftstypischer Arten in der Bodenvegetation: Nachweis von 57 Arten der Referenzliste, davon sieben Arten der Wertstufe 2 oder besser
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B			

Tab. 59: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 91E0*

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	**Ausprägung/Begründung**	**Wert-stufe**
Fragmentierung	Auf kleineren Teilstücken ist der Lebensraumtyp hin und wieder unterbrochen von mit Fichte oder anderem Nadelholz überschirmten Teilstücken	**B+**
Befahrungsschäden	Punktuell kommt es zu Befahrungsschäden, weil Rückegasse oder Rückewege die Bachläufe queren, wilde Furten angelegt werden u. Ä.	**B**
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 60: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 91E0*

ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigung ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich der LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 61: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 91E0*

Im Folgenden wird der Erhaltungszustand resümierend dargestellt:

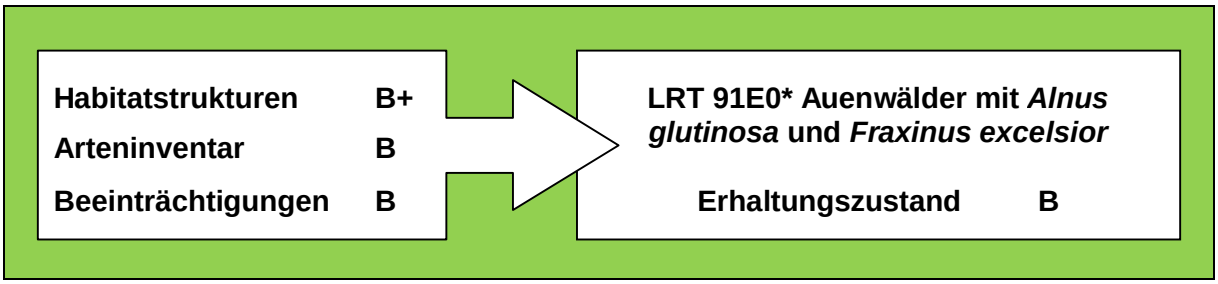

Abb. 26: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 91E0*

3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen

Von den im SDB genannten Lebensräumen konnte nur der LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) nicht nachgewiesen werden.

3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.3.1 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.

Bei den wenigen im FFH-Gebiet erfassten nährstoffreichen Stillgewässern handelt es sich vorwiegend um nicht mehr (erkennbar) genutzte, naturnahe Fischteiche, so im oberen Erlesbachtal, im Handthaler Grund und im Winkelhofer Forst. Teilweise sollen sie nur noch Artenschutzzwecken dienen (z. B. südlich von Schmerb, Angabe des Revierförsters). Daneben handelt es sich um einige teils erst in jüngerer Zeit neu ausgeschobene Weiher (östlich von Schmerb, NSG Weilersbachtal) sowie derzeit extensiv genutzte Fischteiche (Obere Tretzendorfer Teiche). Einzelne Teiche weisen Wassertiefen von etwa einem Meter auf, der überwiegende Teil ist jedoch deutlich flacher.

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

Natürliche Stillgewässer fehlen im Planungsraum vollständig. Die 14 kartierten, nährstoffreichen Stillgewässer liegen weiträumig verteilt über den gesamten Planungsraum in den Bach- und Talniederungen. Sie nehmen eine Fläche von 2,44 ha ein, wobei die Spannbreite der Flächengröße zwischen 151 qm und 5.215 qm liegt. Neben Einzelgewässern wurde im Weilersbachtal eine Weiherkette gesamthaft erfasst.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 14 Einzelvorkommen des LRT 3150 mit insgesamt 14 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6029-1005-004	C	C	B	C
6029-1005-006	C	C	C	C
6029-1051-001	B	C	A	B
6029-1051-002	B	C	A	B

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6029-1052-001	C	C	A	C
6128-1118-002	C	C	A	C
6128-1118-003	C	C	B	C
6128-1120-005	C	C	C	C
6129-1150-002	C	C	B	C
6129-1153-005	C	C	B	C
6129-1153-007	C	C	A	C
6129-1153-009	C	C	B	C
6129-1156-001	B	C	A	B
6129-1156-003	C	C	A	C

Tab. 62: 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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	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.	3 Einzelbewertungen
	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.	11 Einzelbewertungen

Tab. 63: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150

Nahezu alle nährstoffreichen Stillgewässer weisen hinsichtlich ihrer Habitatstrukturen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) auf. Dies liegt vor allem daran, dass es sich vielfach um ehemalige bzw. derzeit extensiv genutzte Fischteiche mit uniformer Ufergestaltung und fehlenden oder nur von Rohrkolben oder Schilf gebildeten Röhrichtzonen handelt, Schwimmblatt- und Teichboden-Vegetation kommt nur wechselweise vor. Auch die neu ausgeschobenen Weiher sind strukturell (noch) nicht gut entwickelt. Lediglich im oberen Erles-

bachtal zeigen zwei aufgelassene Fischteiche gute Habitatstrukturen mit vielfältigeren Röhrichtzonen und einer nischenreichen Unterwasservegetation. Ein vor kurzem angelegter Waldtümpel östlich Schmerb weist mit seiner buchtig ausgeformten Uferlinie und größeren Beständen von Schwimmendem Laichkraut ebenfalls gute Habitatstrukturen auf.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der nährstoffreichen Stillgewässer wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet: Schwimmendes Laichkraut, Dreifurchige Wasserlinse, Wasser-Knöterich, Rauhes Hornblatt, Zwerg-Laichkraut und Ähriges Tausendblatt. Schwimmendes Laichkraut ist in den Teichen und Waldtümpeln um Schmerb häufig und in teils größeren Beständen vertreten, in den anderen nährstoffreichen Gewässern kommen wechselweise die anderen aufgelisteten Arten vor.

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

Merkmal	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	14 Einzelbewertungen

Tab. 64: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150

Alle erfassten nährstoffreichen Stillgewässer weisen hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars einen nur mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf. Dies lässt sich vor allem auf die frühere Nutzung, das geringe Alter einiger Gewässer und die teilweise sehr geringe Flächengröße der Gewässer zurückführen.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - keine erkennbare Beeinflussung des Wasserhaushalts und evt. 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	7 Einzelbewertungen
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evt. 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	5 Einzelbewertungen
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - starke Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evt. 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	2 Einzelbewertungen

Tab. 65: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150

Von den 14 erfassten nährstoffreichen Stillgewässern weist die Hälfte keine oder nur geringe Beeinträchtigungen auf, die übrigen sind deutlich bis stark beeinträchtigt. Hauptbeeinträchtigung ist eine z. T. sehr starke Eutrophierung, die auf eine (ehemalige) fischereiliche Nutzung mit Zufütterung (im NSG Weihergrund, Tretzendorfer Fischteiche), bei einem kleinen Waldtümpel im Winkelhofer Forst auch auf eingetragenes Falllaub zurückgeht und teilweise zu einer Faulschlammauflage auf dem Gewässergrund geführt hat. In Einzelfällen treten Beeinträchtigungen durch Beschattung aus angrenzenden Buchenmischwäldern, durch Störungen im Wasserhaushalt (nahezu vollständiges Trockenfallen eines Teiches im Schmerber Grund) und durch Neophyten (Drüsiges Springkraut) auf.

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	1,27 ha (52,05 %)
B	0,64 ha (26,23 %)	—	0,65 ha (26,64 %)
C	1,80 ha (73,77 %)	2,44 ha (100,00 %)	0,52 ha (21,31 %)

Tab. 66: Bewertung des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Keine Fläche des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet wurde mit A (hervorragend) bewertet, 26,23 % (0,64 ha) mit B (gut) und 73,77 % (1,80 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Der überwiegend mittlere bis schlechte Gesamterhaltungszustand (C) geht immer auf eine unbefriedigende Habitatstruktur und Artenausstattung zurück. An zwei Gewässern mit diesem Erhaltungszustand treten zusätzlich starke Beeinträchtigungen durch Eutrophierungen auf.

3.3.2 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst ungedüngte und nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-) feuchten Standorten. Diese Wiesen sind i. d. R. durch Streumahd (extensive späte Mahd) entstanden und meist sehr artenreich. Oft sind die Bestände vom Pfeifengras dominiert, bisweilen auch von der Waldbinse.

Die beiden Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet werden erst spät im Jahr (ab September) bzw. zumindest gelegentlich gemäht. Beides sind wechselfeuchte Waldwiesen in ebener bis schwach geneigter Lage. Eine Waldwiese wird vom Pfeifengras dominiert, die andere weist eine lockere Grasmatrix aus Pfeifengras und Rot-Schwingel auf.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Pfeifengraswiesen finden sich v. a. im Süd- und Ostteil Deutschlands. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt zum einen im Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte und den Mittelbrandenburgischen Niederungen, zum anderen im bayerischen Alpenvorland.

Der Schwerpunkt des Lebensraumtyps in Bayern liegt in der Naturräumlichen Haupteinheit Südliches Alpenvorland. Zahlreiche Vorkommen finden sich daneben in den Naturräumlichen Haupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Donau-Iller-Lech-Platte. Großflächige Repräsentanz-Gebiete sind außerdem in den Naturräumlichen Haupteinheiten Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön und Oberpfälzisch-Obermainisches-Hügelland bekannt.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6410 wurde im FFH-Gebiet auf zwei Flächen in einem Gesamtumfang von 0,60 ha kartiert. Beide Wiesen liegen in ausgedehnten Wäldern, die eine auf der Hochfläche des Neuhauser Forstes südlich von Eschenau, die andere im oberen Oesbachtal nordwestlich von Wustviel.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 2 Einzelvorkommen des LRT 6410 mit insgesamt 2 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6028-1013-001	B	C	B	B
6028-1014-005	B	B	A	B

Tab. 67: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6410

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 einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**A**	LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b oder erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 3a und zweitens Niedergräser (kleinwüchsige Carex- und Juncus-Arten etc.) decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern (*Molinia spec., Juncus acutiflorus*) mind. 3a.	–
	B	LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 3a oder erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 2b und zweitens Niedergräser decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern mindestens 2b.	2 Einzelbewertungen
	C	Die Anforderungen an B sind nicht erfüllt.	–

Tab. 68: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6410

Beide Pfeifengraswiesen weisen eine gute Habitatstruktur auf, was auf eine gute Krautdeckung aus lebensraumtypischen Arten (vor allem Gewöhnlicher Gilbweiderich, teils auch Geflecktes Knabenkraut, Teufelsabbiss und Sibirische Schwertlilie) zurückgeht. Dabei wird die eine Pfeifengraswiese vom Pfeifengras dominiert, die andere zeigt eine lockere Grasmatrix aus Pfeifengras und Rot-Schwingel.

CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Pfeifengraswiesen wird im Gebiet vor allem von folgenden Arten gebildet: Pfeifengras, Sibirische Schwertlilie, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Blutwurz, Hirse-Segge, Heil-Ziest und Teufelsabbiss. In untergeordnetem Umfang treten Zittergras, Wiesen-Segge, Borstgras und Sumpf-Schafgarbe hinzu, vereinzelt auch u. a. Moor-Labkraut, Bleiche Segge, Besenheide und Wald-Engelwurz.

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

Merkmal	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, jeweils regelmäßig eingestreute mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 bezeichneten Arten oder Kalkreiche Ausprägungen: - mindestens 20 Arten aus bestimmten Tabellen; Kalkarme Ausprägungen: - mind. 15 Arten aus bestimmten Tabellen	1 Einzelbewertung
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	1 Einzelbewertung

Tab. 69: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6410

Die Pfeifengraswiese auf der Hochfläche des Neuhauser Forstes weist eine mittlere bis schlechte Artenausstattung auf, die im oberen Oesbachtal ist knapp artenreich ausgebildet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	**A**	**keine oder geringe Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion, Trisetion oder Cynosurion, Ruderalarten und Neophyten nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 2a). - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - keine erkennbare Beeinflussung des Grundwasserhaushalts, Austrocknungszeiger decken höchstens 2b. - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar.	1 Einzelbewertung
	B	**deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger, Ruderalarten oder Neophyten regelmäßig eingestreut (mit Deckung 2a); - Tendenz zur Verhochstaudung, Verschilfung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge unzureichender Nutzung oder Pflege; - Brache in einem jungem Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt. - mittlere Grundwasserstände weichen deutlich von den ursprünglichen Verhältnissen ab, Austrocknungszeiger decken > 2b.	1 Einzelbewertung
	C	**starke Beeinträchtigungen:** - Nährstoffzeiger des Arrhenatherion, Trisetion oder Cynosurion, Ruderalarten oder Neophyten decken 2b und mehr - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verschilfung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. Umwandlung zur Futterwiese, Nutzung als Koppelweide, junge Aufforstungen). - mittlere Grundwasserstände sind erheblich abgesenkt (> 2 dm), Austrocknungszeiger decken > 3a.	–

Tab. 70 Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6410

Die Pfeifengraswiese auf der Hochfläche des Neuhauser Forstes zeigt deutliche Beeinträchtigungen. Diese gehen überwiegend auf eine Tendenz zur Verhochstaudung mit Gewöhnlichem Gilbweiderich zurück, daneben auch auf eine lockere, fuß- bis kniehohe Weidenverbuschung (vornehmlich Ohr-Weide), am Ostrand auch auf Espenaufschlag aus einem am Wiesenrand stehenden Espen-Birkentrupp zurück. Zusätzlich bestehen bereichsweise Wildschweinschäden und Ruderalisierungen (Himbeere und Land-Reitgras). Nach der Kartierung von 1988 war die Wiese im Süden früher deutlich feuchter. Die Pfeifengraswiese im oberen Oesbachtal ist in derzeit noch sehr geringem Umfang mit kniehohen Ohrweidenbüschen durchsetzt.

ERHALTUNGSZUSTAND

Erhaltungszustand	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen
A	—	—	0,26 ha (43,37 %)
B	0,60 ha (100,00 %)	0,26 ha (43,37 %)	0,34 ha (56,63 %)
C	—	0,34 ha (56,63 %)	—

Tab. 71: Bewertung des LRT 6410 Pfeifengraswiesen
(Erhaltungszustände in ha und in % der Gesamtfläche des LRT)

Die beiden im FFH-Gebiet vorkommenden, insgesamt 0,60 ha großen Pfeifengraswiesen befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (B).

3.3.3 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder auf wasserzügigen Böden wurden im FFH-Gebiet auf 19 Teilflächen mit einer Gesamtgröße von gut 20 Hektar kartiert. Es handelt sich um die feuchte Variante der Eichen-Lebensraumtypen, im Unterschied zum überwiegend wechseltrockenen LRT 9170. Der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ist auf zeitweilig oder dauerhaft durchfeuchteten Böden mit hoch anstehendem Grundwasser zu finden, Primärvorkommen in feuchten Mulden oder Talgründen. Typische Baumarten sind Stieleiche mit Hainbuche und Schwarzerle, hinzu kommen Winterlinde, Bergahorn, Esche usw.

Nicht im SDB genannte Wald-Lebensraumtypen werden nicht bewertet und nicht beplant.

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten

Folgende im SDB genannte Anhang-II-Arten wurden im FFH-Gebiet bearbeitet:

FFH-Code	Artname	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungs-zustand
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea [Phengaris] teleius*[9]	Nachweise der Art: 5 Teilpopulationen mit 143 Imagines auf 22 Teilflächen innerhalb des FFH-Gebietes	**B–C**
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea [Phengaris] nausithous*[9]	Nachweise der Art: 11 Teilpopulationen mit 372 Imagines auf 62 Teilflächen innerhalb des FFH-Gebietes	**B–C**
1083	Hirschkäfer *Lucanus cervus*	Nachweis nur einer kleinen Population am westlichen Steigerwaldrand.	**C**
1093*	Steinkrebs *Austropotamobius torrentium*	Nachweis der Art aktuell an 4 der 22 untersuchten Stellen im Gebiet.	**C**
1096	Bachneunauge *Lampetra planeri*	Nachweis der Art aktuell nur an 2 der 22 Probestrecken im Gebiet.	**C**
1134	Bitterling *Rhodeus sericeus amarus*	Die Art konnte im Gebiet aktuell nicht nachgewiesen werden.	**C**
1145	Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis*	Die Art konnte im Gebiet aktuell nicht nachgewiesen werden.	**C**
1163	Mühlkoppe, Koppe, Groppe *Cottus gobio*	Nachweis der Art aktuell an 9 der 22 Probestrecken im Gebiet.	**B–C**
1166	Kammmolch *Triturus cristatus*	Nachweis in 19 von 31 untersuchten Gewässern im Gebiet (2012).	**B**
1193	Gelbbauchunke *Bombina variegata*	Nachweis von Laich bzw. Larven in 5 von7 Reproduktionszentren	**B**
1308	Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*	15 Rufnachweise, 9 Nachweise durch Netzfang, 1 Nachweis im Kasten	**A**
1323	Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*	3 Wochenstubenverbände, insgesamt 74 Individuen nachgewiesen	**B**
1324	Großes Mausohr *Myotis myotis*	6 bekannte Wochenstuben; in den Winterquartieren im Mittel 10 Tiere.	**B**
1381	Grünes Besenmoos *Dicranum viride*	Nachweis der Art an 83 Trägerbäumen in 14 der 15 Probeflächen.	**B**

Tab. 72: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind (* = prioritär)

[9] Nach nomenklatorischer Revision (FRIC et al. 2007, zit. in STEVENS et al., 2008) werden die beiden bisher der Gattung *Maculinea* bzw. *Glaucopsyche* zugeordneten Bläulings-Arten neuerdings der Gattung *Phengaris* zugewiesen (Prioritätsregel). Der Name *Maculinea* wird in den Mangementplänen allerdings noch beibehalten.

4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1061 *Maculinea* [*Phengaris*] *nausithous*)

Kurzcharakterisierung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) besiedelt extensiv genutzte Pfeifengras-, Feucht- und Glatthaferwiesen einschließlich ihrer Brachestadien sowie Grabenränder und feuchte Hochstaudenfluren. Dabei ist die Art obligatorisch an das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gebunden. Zusätzlich müssen zahlreiche Nester der Wirtsameise *Myrmica rubra* vorhanden sein. Der Große Wiesenknopf stellt nicht nur die einzige Eiablage- und Raupenfutterpflanze dar, sondern auch die einzige Nektarquelle. Die älteren Raupen lassen sich von den Blüten des Großen Wiesenknopfes fallen, die weitere Entwicklung und Überwinterung sowie die Verpuppung und der Schlupf der Falter findet in den Nestern der Rotgelben Knotenameise (*Myrmica rubra*) statt. Sehr selten ist *Myrmica scabrinodis* Nebenwirt (VÖLKL et al. 2008).

Abb. 27: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf der Wirtspflanze (Foto: BIRGIT BINZENHÖFER)

Blüten und aufblühende Knospen von *Sanguisorba officinalis* zur Flugzeit der Imagines (Anfang/Mitte Juli bis Ende August, vereinzelt auch bis Mitte September, BRÄU et al. 2013) sind die grundlegende Voraussetzung für die Eiablage sowie für die Entwicklung bis zum 3. Larvenstadium der Raupen. In kleineren Populationen verkürzt sich signifikant die Aktivitätszeit der Falter, in Extremfällen auf weniger als zwei Wochen (EVK 2003 in STEVENS et al. 2008).

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gilt als sehr standorttreu und legt in der Regel nur Entfernungen zurück, die weniger als 400 bis 500 m voneinander entfernt liegen und nicht durch kaum überwindbare Hindernisse (z. B. Siedlungen oder stark befahrene Straßen) getrennt sind. Lediglich ein kleiner Teil der Population kann mitunter auch ungeeignete Lebensräume wie Äcker, stark genutztes Grünland, Hecken und auch Wälder überwinden und größere Wanderdistanzen von wenigen Kilometern zurücklegen (BINZENHÖFER & SETTELE 2000, STETTMER et al. 2001, BRÄU et al. 2013).

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

In Europa kommt die Art v. a. in Mittel- und Osteuropa vor. Die deutschen Vorkommen befinden sich überwiegend in der Südhälfte und stellen ein Schwerpunktvorkommen innerhalb Europas dar. Der Bläuling besiedelt meist wechselfeuchtes Grünland, wobei eher trockene, saumartige Bereiche, an denen der Große Wiesenknopf wächst, bevorzugt werden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt innerhalb Deutschlands mit deutlichem Schwerpunkt in Süddeutschland vor und ist innerhalb Bayerns vor allem in Unterfranken, im Bayerischen Wald und im Alpenvorland verbreitet (BRÄU et al. 2013).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatSchG i. V. m. § 1 und Anlage 1 Spalte 2 BArtSchV)
- Rote Liste Bayern: 3 – gefährdet (Schichtstufenland: 3 –gefährdet)

Vorkommen, Verbreitung und Bestandsentwicklung im FFH-Gebiet

2016 wurde der Dunkle Ameisenbläuling auf 15 Probeflächen mit 57 Standorten und 349 Individuen nachgewiesen. Aus den Jahren 2013 bis 2015 wurden im NSG Tretzendorfer Weiher zusätzlich weitere 23 Individuennachweise auf 5 Standorten (BINZENHÖFER 2014, IVL 2015) für die Bewertung berücksichtigt. Damit ergeben sich auf 62 Standorten aktuelle Nachweise von 372 Individuen in 11 Teilpopulationen. Eine Übersicht der im FFH-Gebiet besiedelten Flächen gibt Tab. 73 wieder. Des weiteren wird die Flächengröße der hier untersuchten potentiellen *Maculinea*-Habitate (Bestände mit der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis*) und die Größe der aktuell durch den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelten Fläche angegeben.

Probeflächen-Nr.	Nummer der Teilpopulation	Lage	potentielles Habitat [ha]	besiedelte Fläche [ha]
M 2	TP 1	Schößbach nördlich von Dankenfeld	2,01	0,25
M 3	TP 2	Aurachtal mit unterem Klingengraben südöstlich von Trossenfurt	18,05	6,21
M 4	TP 3	Weisbrunner Bach östlich von Weisbrunn	2,57	1,44
M 5	TP 4	NSG Tretzendorfer Weiher: nördl. St2276	0,36	0,23
M 6	TP 4	NSG Tretzendorfer Weiher: südl. St2276	15,20	6,87
M 7	TP 4	Aurachtal östlich Unterschleichach	11,01	4,47
M 8	TP 4	Seebachtal zwischen Ober- und Unterschleichach	5,58	0,47
M 9	TP 4	Aurachtal östlich Neuschleichach	5,19	1,33
M 10	TP 5	Aurachtal westlich Neuschleichach	8,65	1,71
M 12	TP 6	Karbachtal nördlich von Karbach	6,26	0,78
M 14	TP 7	NSG Weilersbachtal	3,52	1,28
M 15	TP 8	Oesbach nordwestlich Wustviel	6,83	1,08
M 17	TP 9	NSG Weihergrund bei Ebrach	1,89	1,89
M 18	TP 10	Bachtal südwestlich Wustviel	5,75	1,49
M 19	TP 11	Wiesen um Schmerb	3,49	2,05
Summe			96,36	31,55

Tab. 73: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Übersicht über die Probeflächen, Teilpopulationen und die Größe der aktuell besiedelten Flächen

Der Besiedlungsgrad aller untersuchten, potentiellen Habitatflächen von etwa 110 ha liegt damit bei 28,7 %, der Besiedlungsgrad von Probeflächen mit aktuellen Nachweisen vom Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei knapp 32,7 %.

Auf 5 der 20 untersuchten Probeflächen wurde die Art nicht (mehr) nachgewiesen, und zwar am Altengraben südlich von Nützelbach, am Weingartengraben südwestlich von Eltmann, am Lochgraben westlich von Eschenau, am Stöckigsbach im Neuhauser Forst und im NSG Schulterbachtal.

Potentielle Fortpflanzungshabitate mit Vorkommen der einzigen Raupen-Nahrungspflanze Großer Wiesenknopf sind in allen untersuchten Probeflächen in hinreichendem Maß vorhanden. Weitere Ausführungen zu den Habitaten und zur Bestandentwicklung sind dem entsprechenden Abschnitt bei der Schwesterart *Maculinea teleius* zu entnehmen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Das Kriterium der Habitatqualität wird durch die drei Teilkriterien „Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmosaik“, „Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*“ und „Verbundsituation der (Teil-) Habitate“ differenziert.

Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmosaik: mit Ausnahme der Teilpopulation 9 im NSG Weihergrund bei Ebrach, wo nur eine *Sanguisorba officinalis*-Fläche kartiert werden konnte, steht aufgrund der großflächigen Verbreitung wechselfeuchter Wiesen bzw. Hochstaudenfluren mit einem guten Großen Wiesenknopf-Bestand ein flächendeckendes Netz an potentiellen *Maculinea*-Habitaten in den offenen Talgründen des FFH-Gebietes zur Verfügung. Teilweise sind die Wiesenknopf-Bestände auch über Gräben und Wegsäume miteinander vernetzt; vereinzelt kommt die Pflanze auch in Nasswiesen vor. Dennoch sind aktuell nur vergleichsweise wenige Standorte im Gebiet als Fortpflanzungshabitat geeignet. Denn selbst diese oftmals auch nur zweischürigen Wiesen sind als Präimaginalhabitat ungeeignet, wenn der Mahdzeitpunkt nicht an den Lebenszyklus der Art angepasst ist. Durch eine Mahd kurz vor und während der Flug- und Raupenzeit (Anfang Juli bis Anfang/Mitte September) ist eine vollständige Larvalentwicklung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht möglich. Hinzu kommt, dass viele potentielle Flächen außerhalb der Naturschutzgebiete gedüngt werden. Dadurch nehmen Wüchsigkeit und Dichte der Krautschicht zu, was wiederum den Habitatansprüchen der Wirtsameisen entgegensteht.

Infolge der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung im FFH-Gebiet wird die Habitatqualität bezüglich Landschaftsstruktur und Bewirtschaftungsmosaik meist noch als gut (B) bewertet; die der Teilpopulation 9 im NSG Weihergrund bei Ebrach wird jedoch als mittel – schlecht (C) eingestuft. Die erheblichen Bestandsrückgänge der Art in den letzten 14 Jahren lassen sich dabei schwerpunktmäßig auf eine deutliche Verschlechterung der Lebensraumqualitäten insbesondere durch ein vereinheitlichtes, unangepasstes Mahdregime im Zuge der landwirtschaftlichen Intensivierung zurückführen.

Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*: die Raupenfutter- und Saugpflanze *S. officinalis* kommt flächendeckend meist in mittlerer Dichte, z. T. auch bestandsbildend in den Auewiesen des FFH-Gebiets vor. Vereinzelt kann die Pflanze auch entlang der Gräben und Wege kartiert werden. Aufgrund der vorherrschend ungünstigen Mahdzeitpunkte ist der Anteil an blühenden bzw. knospentragenden Großen Wiesenknopfbeständen während der Falterflugzeit bzw. der Raupenentwicklungsphase in der Regel jedoch eher gering. Der Futterpflanzenverfügbarkeit des Bläulings wird deshalb als (B-) C (mittel-) gering eingestuft. Ein Standort von 5 Standorten der Probefläche M 7 östlich Unterschleichach kann jedoch mit A (häufig) bewertet werden.

Verbundsituation der (Teil-) Habitate: unter Berücksichtigung der Fundorte der letzten fünf Jahre auch außerhalb des FFH-Gebietes besteht für die Teilpopulationen 1, 4, 8 und 10 ein guter Habitatverbund (Entfernung voneinander 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt). Bei den Teilpopulationen 2 (südöstlich Trossenfurt) und 5 (westlich Neuschleichach) liegt sogar ein sehr guter Habitatverbund mit Entfernungen von unter 400 Meter bzw. unter 100 Meter vor. Dabei wurden einzelne *M. nausithous*-Falter bei der Geländeerfassung 2016 zum Managementplan knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenze in Neuschleichach gesichtet. Die restlichen fünf Teilpopulationen sind dagegen stark isoliert, da benachbarte

Habitate mehr als zwei Kilometer auseinander liegen und/oder durch große Barrieren getrennt sind. Die Verbundsituation im FFH-Gebiet wird deshalb mit (A–)B–C (gut bis schlecht) bewertet.

Teilpopulation	Struktur	Vorkommen Sang. officinalis	Habitat-Verbund	Bewertung
TP 1 nördlich Dankenfeld	gut	gering	> 1000 m	**B**
TP 2 südöstlich Trossenfurt	gut	(mittel-) gering	< 400 m	**B**
TP 3 östlich Weisbrunn	gut	(mittel-) gering	> 2000 m	**C**
TP 4* östl. Neuschleichach bzw. Oberschleichach bis Tretzendorf	gut	(häufig-mittel) gering	> 1000 m	**B**
TP 5 westlich Neuschleichach	gut	mittel	< 100 m	**B**
TP 6 nördlich Karbach	gut	(mittel-) gering	> 2000 m	**B**
TP 7 NSG Weilersbachtal	gut	gering	> 1000 m Wald	**C**
TP 8 nordwestlich Wustviel	gut	mittel	> 1000 m	**B**
TP 9 NSG Weihergrund bei Ebrach	mittel-schlecht	Gering	> 2000 m Wald	**C**
TP 10 südwestlich Wustviel	gut	Mittel	> 1000 m	**B**
TP 11 Schmerb	gut	(mittel-) gering[10]	> 2000 m Wald	**B**

Tab. 74: Bewertung der Habitatqualität für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in den Teilgebieten

Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet bei acht von elf Teilpopulationen noch als gut (B) beurteilt. Dies trifft auch für die Teilpopulation 11 bei Schmerb zu, auch wenn hier der Anteil an blühenden Großen Wiesenknopf-Beständen für die einzelnen Flächen eher gering ausfällt und der Habitatverbund als ungünstig einzustufen ist. Aufgrund des insgesamt relativ großen Futterpflanzenbestandes (knapp 3,5 Hektar potentielles *Maculinea*-Habitat) wird die Habitatqualität insgesamt noch als gut (B) bewertet; zumal hier 81 *M. nausithous*-Individuen nachgewiesen werden konnten und die Anzahl an aktuell besiedelten Habitaten relativ groß ist (8 Standorte). Drei Teilpopulationen weisen jedoch eine schlechte Habitatqualität (C) auf:

[10] Die Wiesen um Schmerb wurden witterungsbedingt 2016 erst spät gemäht.

Teilpopulation 3 östlich Weisbrunn, Teilpopulation 7 im NSG Weilersbachtal sowie die Teilpopulation 9 im NSG Weihergrund bei Ebrach.

ZUSTAND DER POPULATION

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet 372 Individuen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf 15 Probeflächen erfasst, wobei 23 Individuennachweise im NSG Tretzendorfer Weiher aus aktuellen Studien der letzten drei Jahre stammen (BINZENHÖFER 2014: Radwegeplanung 2013 und 2014, IVL 2015+2016: FFH-Stichproben-Monitoring 2015, 2016 siehe Kap. 2).

Die Anzahl der Imagines pro Standort schwankt zwischen 1 bis maximal 40 Individuen. Dabei konnte an zwei Standorten ein relativ großer *Maculinea*-Bestand mit jeweils 29 bzw. 40 erfassten Faltern des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erfasst werden (Abundanzklasse 3b gemäß LWF & LFU 2008a). Es handelt sich dabei um extensiv genutzte Feuchtwiesen östlich Unterschleichach (Teilpopulation 4 bzw. Probefläche 7) bzw. bei Schmerb (Teilpopulation 11 bzw. Probefläche 19). An acht Standorten wurde ein mittleres Vorkommen von elf bis 18 Individuen gezählt (Abundanzklasse 3a) und an neun Standorten ein kleinerer Bestand der Art mit sechs bis zehn Tieren kartiert (Abundanzklasse 2). Bei über zwei Drittel aller Standorte (67 % bzw. 39 Standorte) wurden allerdings nur wenige Falter beobachtet (Abundanzklasse 1: 1 bis max. 5 Individuen); an fünf Standorten konnte nur ein Einzelfund erfasst werden.

Teilpopulation	Falteranzahl	Besiedlungsgrad	Bewertung
TP 1 nördlich Dankenfeld	3	13 %	**C**
TP 2 südöstlich Trossenfurt	40	34 %	**C**
TP 3 östlich Weisbrunn	6	56 %	**C**
TP 4 östlich Neuschleichach bzw. Oberschleichach bis Tretzendorf	145[11]	36 %	**B**
TP 5 westlich Neuschleichach	17	20 %	**C**
TP 6 nördlich Karbach	13	13 %	**C**
TP 7 NSG Weilersbachtal	34	37 %	**C**
TP 8 nordwestlich Wustviel	4	16 %	**C**
TP 9 NSG Weihergrund bei Ebrach	2	100 %	**C**
TP 10 südwestlich Wustviel	27	26 %	**C**
TP 11 Schmerb	81	59 %	**B**

Tab. 75: Bewertung des Populationzustands des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in den Teilgebieten

Mit 145 Faltern ist die Teilpopulation 4 östlich Neuschleichach bzw. Oberschleichach bis Tretzendorf mit A zu bewerten. Bedingt durch das oftmals ungünstige Mahdregime in diesem Bereich liegt der Anteil besiedelter Bestände des Großen Wiesenknopfes jedoch deutlich unter 50 % (36 %), was der Bewertung C entspricht. Der Populationszustand der Teilpopulation 4 ist daher insgesamt mit B (mittel) zu bewerten. Mit 81 Faltern und einem Besiedlungs-

[11] Die Daten stammen teilweise aus Erhebungen von 2013 bzw. 2014 für eine SAP-/FFH-VA zur Radwegeplanung im NSG Tretzendorfer Weiher (BINZENHÖFER 2014) bzw. aus dem FFH-Stichprobenmonitoring von 2015 und 2016 (REISER & BINZENHÖFER 2015, 2016).

grad von 59 % ist der Zustand der Teilpopulation 11 bei Schmerb ebenso mit B (mittel) zu beurteilen. Einen ähnlich hohen Besiedlungsgrad weist die Teilpopulation 3 östlich Weisbrunn auf (56 %). Allerdings wurden hier nur sechs Individuen entlang einer ungemähten Straßenböschung nachgewiesen, so dass der Populationszustand als schlecht (C) bewertet werden muss. Vergleichbar ist die Situation der Teilpopulation 9 im NSG Weihergrund bei Ebrach. Hier konnten auf der Anfang Juli gemähten Wiese nur zwei Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an einem Standort kartiert werden. Obwohl der Besiedlungsgrad damit bei 100 % liegt, ist der Populationszustand als schlecht (C) zu bewerten. Aufgrund der niedrigen Falteranzahl und des geringen Besiedlungsgrades muss auch der Zustand der restlichen Teilpopulationen schlecht eingestuft (C) werden.

Demnach liegt bezüglich des Zustands der Teilpopulationen im FFH-Gebiet nur zweimal die Bewertungsstufe B (gut), aber neunmal die Bewertungsstufe C (schlecht) vor.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Hauptbeeinträchtigung für das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet stellen für den Großteil der (potentiellen) Habitatflächen die Nutzungsintensivierung (Eutrophierung) bzw. die unangepassten Mahdzeitpunkte dar. Weitere Gefährdungs- und Beeinträchtigungsfaktoren sind u. a. Grünlandumbruch, Bebauung, Nutzungsauflassung und Verlust von Kleinstrukturen (mit Habitatverbundfunktion). Weitergehende Informationen sind dem entsprechenden Abschnitt beim Hellen Ameisen-Wiesenbläuling zu entnehmen.

Die Beeinträchtigungen durch die vorherrschende Nutzung im FFH-Gebiet sind selbst in den ausgewiesenen Naturschutzgebieten (Teilpopulationen 4, 7, 9) stark und müssen in allen Teilpopulationen mit C bewertet werden. Dies trifft aktuell auch für die Teilpopulation 11 bei Schmerb zu, bei der die zweitgrößte Population festgestellt werden konnte. Nach Angaben des Revierförsters wurden die *Maculinea*-Wiesen bei Schmerb 2016 aufgrund der nassen Witterung ausnahmsweise spät Ende Juli/Anfang August gemäht. Die relativ hohe Individuenanzahl mit 81 Faltern ist hier deshalb wohl auf frühere Mahdtermine in den Vorjahren zurückzuführen. Zudem werden die Wiesen bei Schmerb bei Bedarf zum Futterholen zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemäht und weitere Flächen liegen brach, so dass sich zumindest ein Teil der Präimaginalstadien (bislang) immer vollständig entwickeln konnte.

ERHALTUNGSZUSTAND GESAMT

Die Gesamtbewertung der Population von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet kann demnach zusammenfassend wie folgt vorgenommen werden:

Teilpopulation	Bewertung Habitat-qualität	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Beeinträchti-gungen	Gesamt-bewertung
TP 1 nördlich Dankenfeld	B	C	C	**C**
TP 2 südöstlich Trossenfurt	B	C	C	**C**
TP 3 östlich Weisbrunn	C	C	C	**C**
TP 4 östlich Neuschleichach bzw. Oberschleichach bis Tretzendorf	B	B	C	**B**
TP 5 westlich Neuschleichach	B	C	C	**C**
TP 6 nördlich Karbach	B	C	C	**C**
TP 7 NSG Weilersbachtal	C	C	C	**C**
TP 8 nordwestlich Wustviel	B	C	C	**C**
TP 9 NSG Weihergrund bei Ebrach	C	C	C	**C**
TP 10 südwestlich Wustviel	B	C	C	**C**
TP 11 Schmerb	B	B	C	**B**

Tab. 76: Gesamtbewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in den Teilgebieten

Insbesondere aufgrund des großflächig meist den Bedürfnissen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings entgegenstehenden Mahdregimes sind in allen elf Teilpopulationen erhebliche Gefährdungen der oft kleinen Bestände festzustellen. Dies kann in absehbarer Zeit das lokale Aussterben von Teilpopulationen nach sich ziehen, obwohl geeignete Bestände des Großen Wiesenknopfes verbreitet vorkommen. Ein Zusammenbruch zahlreicher Vorkommen des Bläulings bei unveränderter Nutzung ist nicht auszuschließen, insbesondere in den Teilhabitaten 1 (nördlich Dankenfeld), 3 (östlich Weisbrunn), 8 (nordwestlich Wustviel) und 9 (NSG Weihergrund bei Ebrach).

In der Gesamtbewertung schneidet das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet mit dem **Erhaltungszustand B-C** (in Teilen gut, überwiegend mittel bis schlecht) ab.

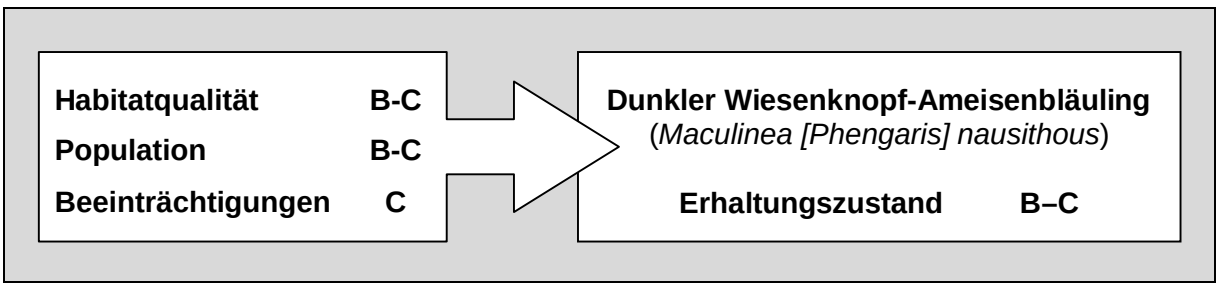

Abb. 28: Zusammenfassung der Bewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

4.1.2 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1059 *Maculinea* [*Phengaris*] *teleius*)

Kurzcharakterisierung

Abb. 29: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Großem Wiesenknopf (Foto: BIRGIT BINZENHÖFER)

Im Wesentlichen sind Verbreitung und Lebensweise der Art sowie deren Habitatansprüche identisch mit denen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Unterschiede bestehen jedoch darin, dass der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Gegensatz zu *Maculinea* [*Phengaris*] *nausithous* neben dem Großen Wiesenknopf auch andere Nektarpflanzen als Nahrungsquelle nutzt, z. B. Vogelwicke (*Vicia cracca*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) (BINZENHÖFER & SETTELE 2000) und dass die Ameisenart *Myrmica scabrinodis* der Hauptwirt ist, die ausreichend feuchte und eher lückig gewachsene Habitate besiedelt. Außerdem weist der Helle Ameisenbläuling eine höhere Bindung an flächige Habitate auf und kann langjährige Brachen nur in sehr warmen Gebieten besiedeln (BINZENHÖFER et al. 2013). Die frühere Annahme, dass die Raupenentwicklung nur einjährig verläuft, die Art also, anders als die Schwesternart, ungünstige Jahre nur schlecht übersteht, scheint allerdings, wie Untersuchungen von WITEK et al. (2006) zeigen, nicht zuzutreffen.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist „sehr standortstreu“ (vgl. SETTELE & REINHARDT 1999) und legt nur im Einzelfall auch größere Flugdistanzen zurück. Die längste dokumentierte Distanz, die von einem Falter im Rahmen von Fang-Wiederfang-Untersuchungen zurückgelegt wurde, liegt bei knapp 2,5 km im nördlichen Steigerwald. Der Großteil gewanderter Distanzen beträgt weniger als 400 m (STETTMER et al. 2001, LEOPOLD et al. 2006).

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Die Art geht in Europa etwas weiter nach Südwesten als der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Die größten und bedeutendsten Vorkommen in Deutschland sind in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz zu finden. Bayernweit liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Voralpinen Hügel- und Moorland. Vorkommensschwerpunkte in Nordbayern sind Spessart, Rhön, nördlicher Steigerwald, südliche Hassberge, Bayerischer Wald und Obermaintal (BRÄU et al. 2013). Ebenso wie bei der etwas häufigeren Schwesterart handelt es sich um eine Art des Feuchtgrünlands.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatSchG i. V. m. § 1 und Anlage 1 Spalte 2 BArtSchV)
- Rote Liste Bayern: 2 – stark gefährdet (Schichtstufenland: 2 – stark gefährdet)

Methodik

Die Kartierungen des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet fanden 2016 auf 20 ausgewählten Probeflächen mit Vorkommen der Futterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) statt. In der Regel handelte es sich dabei um Frisch-, Feucht- und Nasswiesen mit teils extensiver, teils intensiverer Nutzung, kleinflächig auch um feuchte und nasse Hochstaudenfluren. Zusätzlich wurden angrenzende Wiesen(-brachen) und Grabenränder mit der Futterpflanze sowie Altnachweisstandorte der beiden Falterarten

in die Untersuchungen einbezogen. Insgesamt wurden ca. 110 ha potentielle Habitatflächen auf die beiden Falterarten hin kontrolliert.

Die Erfassung und Bewertung des Bestandes erfolgte nach den aktuellen Vorgaben zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern (LWF & LFU 2008a+b) durch eine zweimalige Begehung zur Hauptflugzeit im Juli bis Mitte August. Die Begänge fanden bei sonnigem bis wolkigem und warmem Wetter (> 20°C), also günstigen Flugbedingungen, statt; teilweise jedoch auch bei suboptimaler Witterung (bei 18°C). Da die Witterungsbedingungen während der Flugzeit der Falter 2016 insgesamt suboptimal bis ungünstig waren (oftmals kühl und regnerisch) und die Falter durch Starkregenereignisse dezimiert wurden, wurden auf Probeflächen, auf denen 2016 keine Nachweise der beiden Bläulingsarten erfolgten, Daten der letzten drei Jahre berücksichtigt, die im Rahmen des FFH-Stichprobenmonitorings 2015 (IVL 2015+2016) und der Radwegeplanung im NSG Tretzendorfer Weiher 2013 und 2014 (BINZENHÖFER 2014) erhoben wurden. Da die Witterungsbedingungen zur Flugzeit der Falter in den Vorjahren deutlich günstiger und das Nutzungs- bzw. Mahdregime weitestgehend unverändert geblieben ist, kann auf Grundlage dieser Daten ein realistischeres Bild der *Maculinea*-Bestände in diesem Raum abgebildet werden.

Bei der Bewertung der Habitatqualität wurden zur Beurteilung der Verbundsituation der (Teil-) Habitate weitere Daten der letzten fünf Jahre aus der ASK-Datenbank Bayern (Stand 2015), diverser SAP-Gutachten (THEIN 2013, BINZENHÖFER 2014) und Daten zum FFH-Stichprobenmonitoring Bayern (IVL 2015+2016) berücksichtigt. Basierend auf dem deutschen Bewertungsschema von BFN & BLAK (2015) und der aktuellen Nachweise wurden im Aurachtal vier (Heller Ameisenbläuling) bzw. fünf Probeflächen (Dunkler Ameisenbläuling) zu einer Teilpopulation zusammengefasst, da die Habitate weniger als einen Kilometer voneinander entfernt liegen.

Gemäß der Vorgaben zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern (LWF & LFU 2008a+b) entspricht die Größe der Population der Aktivitätsdichte an einem Tag während der Hauptflugzeit und stellt dabei das jeweilige Maximum an Individuen während der beiden Begehungen dar. Abweichend hiervon wurde als Einzelfund gewertet, wenn an zwei Begehungsterminen nur bei einem Termin ein Individuum festgestellt werden konnte (Punktdarstellung in der Artkarte). Wurden hingegen an beiden Erfassungstagen jeweils ein Einzelexemplar auf einer Fläche beobachtet, so wurden die Falter aufaddiert und als zwei Individuen flächig dargestellt (Flächendarstellung in der Artkarte). Da die beiden Begehungen einer Fläche ein bis zwei Wochen auseinander lagen, ist davon auszugehen, dass es sich jeweils um unterschiedliche Individuen handelte. Nach ELMES & THOMAS 1992 liegt die durchschnittliche Lebenserwartung eines Imagos der Gattung *Maculinea* bei fünf Tagen.

Vorkommen, Verbreitung und Bestandsentwicklung im FFH-Gebiet

2016 wurde der Helle Ameisenbläuling auf 8 Probeflächen mit 14 Standorten und 51 Individuen nachgewiesen. Aus den Jahren 2013 bis 2015 wurden im NSG Tretzendorfer Weiher zusätzlich weitere 92 Individuennachweise auf 8 Standorten (BINZENHÖFER 2014, IVL 2015) für die Bewertung berücksichtigt. Damit ergeben sich auf 22 Standorten aktuelle Nachweise von 143 Individuen in 8 Teilpopulationen. Eine Übersicht der im FFH-Gebiet besiedelten Flächen gibt folgende Tabelle wieder. Des weiteren wird die Flächengröße der hier untersuchten potentiellen *Maculinea*-Habitate (Bestände mit der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis*) und die Größe der aktuell durch den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelten Fläche angegeben.

Probeflächen-Nr.	Nummer der Teilpopulation	Lage	potentielles Habitat [ha]	besiedelte Fläche [ha]
M 5	TP 1	NSG Tretzendorfer Weiher: nördl. St2276	0,36	0,23
M 6	TP 1	NSG Tretzendorfer Weiher: südl. St2276	15,20	5,20
M 7	TP 1	Aurachtal östlich Unter-schleichach	11,01	3,88
M 9	TP 1	Aurachtal östlich Neu-schleichach	5,19	0,51
M 10	TP 2	Aurachtal westlich Neu-schleichach	8,65	0,48
M 15	TP 3	Oesbach nordwestlich Wust-viel	6,83	1,08
M 18	TP 4	Bachtal südwestlich Wustviel	5,75	0,07
M 19	TP 5	Wiesen um Schmerb	3,49	0,35
Summe			56,48	11,80

Tab. 77: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Übersicht über die Probeflächen, Teilpopulationen und die Größe der aktuell besiedelten Flächen

Der Besiedlungsgrad aller untersuchten, potentiellen Habitatflächen von etwa 110 ha liegt damit bei 10,7 %, der Besiedlungsgrad von Probeflächen mit aktuellen Nachweisen vom Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei knapp 21 %.

Auf 12 der 20 untersuchten Probeflächen wurde die Art nicht (mehr) nachgewiesen, und zwar am Altengraben südlich von Nützelbach, am Schößbach nördlich von Dankenfeld, im Aurachtal mit unterem Klingengraben südöstlich von Trossenfurt, am Weisbrunner Bach östlich von Weisbrunn, am Weingartengraben südwestlich von Eltmann, im Seebachtal zwischen Ober- und Unterschleichach, am Lochgraben westlich von Eschenau, am Stöckigsbach im Neuhauser Forst, im Karbachtal nördlich von Karbach, im NSG Schulterbachtal, im NSG Weilersbachtal und im NSG Weihergrund bei Ebrach.

Potentielle Fortpflanzungshabitate mit Vorkommen der einzigen Raupen-Nahrungspflanze Großer Wiesenknopf sind in allen untersuchten Probeflächen in hinreichendem Maß vorhanden. Großflächig und nahezu durchgängig ist *Sanguisorba officinalis* auf den (wechsel-)feuchten Wiesen im gesamten Talgrund und den Seitentälern der Aurach anzutreffen. Nördlich und südlich des Aurachtales finden sich aufgrund der hier vorherrschenden Wälder sowie Hangstandorte nur noch bereichsweise bzw. gelegentlich Wiesen mit Vorkommen vom Großen Wiesenknopf. Schwerpunktmäßig handelt es sich dabei um teils isoliert gelegene Wiesentäler, außerhalb der Talräume kommt *Sangisorba officinalis* in flächenmäßig bedeutsamerem Umfang vor allem im Umfeld des Weilers Schmerb vor. Neben vielfach extensiver genutzten Wiesen ist *Sanguisorba officinalis* zumindest vereinzelt auch auf Vielschnittflächen, in Jungbrachen, in Mädesüß-Hochstaudenfluren und in Nasswiesen anzutreffen. Für eine erfolgreiche Fortpflanzung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge ist allerdings zusätzlich eine ausreichende Nestdichte der Hauptwirtsameise (*Myrmica scabrinodis bzw. Myrmica rubra*) erforderlich. Dabei ist *Myrmica scabrinodis* auf ausreichend feuchte und lückige Habitate angewiesen. *Myrmica rubra* meidet zu feuchte oder regelmäßig überflutete Standorte.

Für das Aurachtal mit den Nebenbächen zwischen Oberschleichach bzw. Neuschleichach und Trossenfurt lassen sich aufgrund langjähriger Untersuchungen Bestandsentwicklungen für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aufzeigen. 1994 wurden im Rahmen einer Diplomarbeit 463 Individuen vom Hellen Ameisenbläuling und 1701 Individuen vom Dunklen Ameisenbläuling markiert (BINZENHÖFER & SETTELE 2000), die Vorkommen wurden als überregional (bis landesweit) bedeutsam eingestuft (BOLZ 1997 mdl. in BINZENHÖFER 1997, BINZENHÖFER & SETTELE 2000). Noch 2002 betrug der Besiedlungsgrad poten-

tieller Habitatflächen (mit *Sanguisorba officinalis)* für den Hellen Ameisenbläuling 53 % und für den Dunklen Ameisenbläuling 90 % (REISER et al. 2002). In den letzten Jahren sind teils starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen (IVL 2012, 2015), aktuell liegt der Besiedlungsgrad potentieller Habitatflächen im Aurachtal nur noch bei 15 % (Heller Ameisenbläuling) bzw. 32 % (Dunkler Ameisenbläuling). Dabei waren die Untersuchungsflächen ähnlich bzw. identisch abgegrenzt. Als Ursachen lassen sich vor allem unangepasste Mahdzeitpunkte und eine intensivere Mähwiesennutzung, daneben auch unangepasste Beweidung, Bebauung und Grünlandumbruch angeben. So wurden im Seebachtal westlich von Oberschleichach (außerhalb des FFH-Gebietes) zwei von vier *Maculinea*-Habitaten innerhalb der FFH-Monitoring-Fläche in den letzten Jahren zu Ackerflächen umgewandelt, der *Maculinea*-Bestand (2010 neun Individuen des Dunklen und ein Individuum des Hellen Ameisenbläulings) war 2015/2016 erloschen (IVL 2012, 2015+2016). Die beiden verbliebenen Wiesen wurden dabei zudem sehr ungünstig zur Falterflugzeit gemäht. Zudem wurden potentielle Lebensräume durch ein neues Wohngebiet vernichtet. Östlich von Oberschleichach konnten 1994 noch 183 *M. nausithous*-Falter und 26 *M. teleius*-Falter kartiert werden (BINZENHÖFER 1997, BINZENHÖFER & SETTELE 2000). 2010 sank die Falteranzahl für denselben Bereich auf neun *M. nausithous*-Individuen bzw. einem *M. teleius*-Individuum (IVL 2012). 2015 und 2016 konnten dort überhaupt keine Wiesenknopf-Ameisenbläulinge mehr erfasst werden (IVL 2015+2016), zumal die restlichen potentiellen Flächen ungünstig gemäht wurden.

Neben o. a. konkret nachweisbaren Bestandsabnahmen und Beeinträchtigungsursachen kommt es auch im FFH-Gebiet zum schleichenden Verlust von *Maculinea*-Flächen. Beispielweise wurden im NSG Tretzendorfer Weiher 560 m² Fortpflanzungs- und Lebensraum der beiden Arten durch die Errichtung eines Wirtschaftsweges mit Radwegefunktion zwischen Tretzendorf und Unterschleichach überbaut (IVL 2006). Im gleichen Abschnitt gingen im Zuge der Errichtung der Amphibienleiteinrichtung im Jahr 2013 durch das Bauwerk selbst, (asphaltierte) Zufahrten und die Schotterung der Straßenbankette mehrere Trittsteinhabitate entlang der Staatsstraße 2276 zu Lasten des Habitatverbunds verloren. Dies ist insbesondere im Bereich des Waldgebietes westlich der Oberen Tretzendorfer Fischteiche und Unterschleichach bedeutend, da es hier keine weiteren Offenlandflächen gibt, die als Saughabitate für wandernde Ameisenbläulinge genutzt werden könnten. Zudem kann es in diesem Bereich durch Grabenvertiefungen zu einer Entwässerung der angrenzenden Wiesen kommen, was langfristig ggf. zu Habitatverlusten bei den Ameisenbläulingen führt. Zu Lebensraumverlusten der beiden FFH-Arten kam es auch durch den Bau von Wegen und Entwässerungsgräben im Rahmen der Flurneuordnungsverfahren bei Neuschleichach und Trossenfurt, wie ein Vergleich mit Daten aus dem Jahr 1994 (BINZENHÖFER 1997, BINZENHÖFER & SETTELE 2000) zeigt. Allgemein kann vielerorts der Verlust von Kleinstrukturen wie z. B. kleine Schilfbestände oder Hochstaudenfluren am Rande der Wiesen und Gräben beobachtet werden, die insbesondere als Rückzugshabitat für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling bedeutend sind.

Neben der Nutzungsintensivierung sind die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge auch durch großflächige Nutzungsaufgabe bedroht. Langjähriges Brachfallen führt zu einer Verdichtung und Verfilzung der Vegetation, so dass der Große Wiesenknopfbestand abnimmt und sich das Mikroklima für die Wirtsameisen verschlechtert. Dieses Phänomen kann in den Altgrasbeständen und längjährigen Hochstaudenfluren im gesamten FFH-Gebiet beobachtet werden.

Durch Aufforstungen von Wiesental-Abschnitten bis in die 1960er Jahre sind weitere Lebensräume verlorengegangen bzw. die verbliebenen offenen Wiesentalbereiche liegen isoliert im Wald (z. B. im NSG Schulterbachtal – Probefläche M 13 und im oberen Böhlgrund – am Stöckigsbach im Neuhauser Forst – Probefläche M 16). So stammt der letzte Nachweis des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings der Probefläche 16 im Böhlgrund aus dem Jahr 1982. Aufgrund der durch die Altaufforstung bedingten isolierten Lage und der ungünstigen Mahdzeitpunkte auf den restlichen Offenlandflächen scheint ein Überleben der Art am Oberlauf des Böhlbaches aktuell nicht möglich.

Bewertung des Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Das Kriterium der Habitatqualität wird durch die drei Teilkriterien „Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmosaik“, „Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*“ und „Verbundsituation der (Teil-) Habitate“ differenziert.

Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmosaik: aufgrund der flächenhaften und relativ gut vernetzten Großen Wiesenknopf-Bestände im FFH-Gebiet stehen viele potentielle *Maculinea*-Habitate zur Verfügung. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der nicht an den Lebenszyklus der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge angepassten Mahdtermine sind jedoch nur wenige Flächen als Fortpflanzungshabitat für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge geeignet.

Basierend auf dem landwirtschaftlichen Nutzungsregime im FFH-Gebiet wird die Habitatqualität bezüglich Landschaftsstruktur und Bewirtschaftungsmosaik noch als gut (B) bewertet.

Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*: die Raupenfutter- und Saugpflanze *S. officinalis* kommt flächendeckend meist in mittlerer Dichte, z. T. auch bestandsbildend in den Auenwiesen des FFH-Gebiets vor. Vereinzelt kann die Pflanze auch entlang der Gräben und Wege kartiert werden. Aufgrund ungünstiger Mahdzeitpunkte ist der Anteil an blühenden bzw. knospentragenden Großen Wiesenknopfbeständen während der Falterflugzeit bzw. der Raupenentwicklungsphase jedoch überwiegend eher gering. Der Futterpflanzenverfügbarkeit des Bläulings wird deshalb als (B-) C (mittel-) gering eingestuft. Ein Standort der Probefläche M 7 östlich Unterschleichach (in Teilpopulation 1) kann jedoch mit A (häufig) bewertet werden.

Verbundsituation der (Teil-) Habitate: unter Berücksichtigung der Fundorte der letzten fünf Jahre auch außerhalb des FFH-Gebietes besteht für drei Teilpopulationen ein guter Habitatverbund (Entfernung voneinander 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt): für Teilpopulation 1 zwischen Neuschleichach bis Tretzendorf, für Teilpopulation 3 nordwestlich Wustviel und für Teilpopulation 4 südwestlich Wustviel. Für die Habitate westlich Neuschleichach (Teilpopulation 2) liegt sogar ein sehr guter Verbund (< 1 km) vor, da 2016 einzelne *M. teleius*-Falter nahe der Grenze zum FFH-Gebiet gesichtet wurden. Die Teilpopulation 5 bei Schmerb ist dagegen stark isoliert und durch große Barrieren getrennt sind. Die Verbundsituation im FFH-Gebiet wird deshalb mit (A -) B (- C) (sehr gut bis schlecht, meist gut) bewertet.

Teilpopulation		Struktur	Vorkommen *Sang. officinalis*	Habitat-Verbund	Bewertung
TP 1	östlich Neuschleichach bis Tretzendorf	gut	(häufig-mittel) gering	> 1000 m	**B**
TP 2	westlich Neuschleichach	gut	mittel	< 100 m	**B**
TP 3	nordwestlich Wustviel	gut	mittel	> 1000 m	**B**
TP 4	südwestlich Wustviel	gut	mittel	> 1000 m	**B**
TP 5	Schmerb	gut	(mittel-) gering[12]	> 2000 m Wald	**C**

Tab. 78: Bewertung der Habitatqualität für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) in den Teilgebieten

[12] Die Wiesen um Schmerb wurden witterungsbedingt 2016 erst spät gemäht.

Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet bei vier von fünf Teilpopulationen als gut (B) eingestuft. Bei der Teilpopulation 5 bei Schmerb wird sie jedoch – im Gegensatz zur Schwesternart *M. nausithous* – ungünstig bewertet. Neben dem überwiegend geringen Anteil an blühenden Futterpflanzen zur Falterflugzeit und der starken Isolation der Habitate konnten hier aktuell nur zwei *M. teleius*-Falter auf einer Fläche erfasst werden; bezüglich *M. nausithous* wurden dagegen 81 Falternachweise auf 8 Flächen erbracht. Vermutlich sind die Habitatbedingungen der anspruchsvolleren Hauptwirtsameisenart des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bei Schmerb ungünstiger als für die Wirtsameise der Schwesternart.

ZUSTAND DER POPULATION

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet 143 Individuen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf 8 Probeflächen erfasst, wobei 92 Individuennachweise im NSG Tretzendorfer Weiher aus aktuellen Studien der letzten 4 Jahre stammen (BINZENHÖFER 2014: Radwegeplanung 2013 und 2014, IVL 2015+2016: FFH-Stichproben-Monitoring 2015, 2016 siehe Kap. 2).

Die Anzahl der Imagines pro Standort schwankt zwischen 1 und 29 Individuen. Ein größerer *Maculinea*-Bestand mit jeweils 28 und 29 Faltern des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Abundanzklasse 3b gemäß LWF & LFU 2008b) konnte auf zwei Feuchtwiesen-Standorten nördlich und östlich der Kläranlage im NSG Tretzendorfer Weiher bei Unterschleichach erfasst werden (Teilpopulation 1 bzw. Probefläche M 7). An zwei weiteren Standorten wurde ein mittleres Vorkommen mit 13 bis 18 Individuen gezählt (Abundanzklasse 3a) und zwei Vorkommen entsprechen einem kleineren Bestand der Art mit 6 bzw. 9 Tieren (Abundanzklasse 2); alle im NSG Tretzendorfer Weiher. Bei fast drei Viertel aller Standorte (73 % bzw. 16 Standorte) wurden allerdings nur wenige Falter beobachtet (Abundanzklasse 1: 1 bis max. 5 Individuen); an vier Standorten konnte nur ein Einzelfund erfasst werden.

Teilpopulation	Falteranzahl	Besiedlungsgrad	Bewertung
TP 1 östlich Neuschleichach bis Tretzendorf	133[13]	31 %	**B**
TP 2 westlich Neuschleichach	4	6 %	**C**
TP 3 nordwestlich Wustviel	2	16 %	**C**
TP 4 südwestlich Wustviel	2	1 %	**C**
TP 5 Schmerb	2	10 %	**C**

Tab. 79: Bewertung des Populationszustands des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) in den Teilgebieten

Der Großteil der Individuennachweise (93 %) ist der Teilpopulation 1 (erweitertes Aurachtal) zuzuordnen. Die Falteranzahl ist hier mit A zu bewerten (133 Falter). Insbesondere aufgrund der ungünstigen Mahdzeitpunkte liegt der Anteil besiedelter Bestände des Großen Wiesenknopfes in diesem Bereich jedoch deutlich unter 50 % (31 %), was der Bewertung C entspricht. Der Populationszustand der Teilpopulation 1 wird daher insgesamt mit B (mittel) eingestuft. Aufgrund der sehr niedrigen Individuenzahlen und des geringen Besiedlungsgrades ist der Zustand der restlichen vier Teilpopulationen als schlecht (C) zu bewerten.

[13] Die Daten stammen teilweise aus Erhebungen von 2013 bzw. 2014 für eine SAP-/FFH-VA zur Radwegeplanung im NSG Tretzendorfer Weiher (BINZENHÖFER 2014) bzw. aus dem FFH-Stichprobenmonitoring von 2015 und 2016 (REISER & BINZENHÖFER 2015, 2016).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Hauptbeeinträchtigung für das Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet stellen für den Großteil der (potentiellen) Habitatflächen die Nutzungsintensivierung bzw. die unangepassten Mahdzeitpunkte dar. Die Wiesen werden i. d. R. zwei bis drei Mal pro Jahr und zumeist während der Hauptflugzeit der Art gemäht, so dass zu dieser Zeit keine Eiablagemöglichkeiten in den Blütenköpfchen der Futterpflanze vorhanden sind. Auch auf den zweischürigen Wiesen liegt der Mähzeitpunkt überwiegend so ungünstig, dass die Mahd auch außerhalb der Falterflugzeit oftmals als ökologische Falle wirkt. Selbst wenn die Falter innerhalb der Flugperiode im Juli bis Mitte August eine Eiablage durchführen können, tötet die nachfolgende Mahd vor Anfang/Mitte September die frühen Raupenstadien der Bläulinge, die sich in den Blütenknospen des Großen Wiesenknopfes entwickeln, so dass sich hier nur ein kleiner Teil der Population fortpflanzen kann. Außerhalb der Naturschutzgebiete bzw. der durch entsprechende VNP-Verträge bewirtschafteten Wiesen kommt zudem der Eutrophierung eine maßgebliche Bedeutung zu. (Vermehrte) Düngung der Wiesen mit Gülle oder Mineraldünger führt zur Nährstoffanreicherung und zu einer Zunahme der Vegetationsdichte. Dadurch wird die Bodenoberfläche stärker beschattet, so dass sich die Lebensbedingungen für die Hauptwirtsameise *Myrmica scabrinodis* verschlechtern. Durch Gülle werden die Wirtsameisen auch direkt geschädigt.

Weitere Gefährdungs- und Beeinträchtigungsfaktoren wie Grünlandumbruch, Bebauung, Nutzungsauflassung und Verlust von Kleinstrukturen (mit Habitatverbundfunktion) wurden im Abschnitt zu Vorkommen und Bestandsentwicklung im FFH-Gebiet (Seite 125) abgehandelt.

Bedingt durch die vorherrschende Nutzung sind die Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet selbst in den ausgewiesenen Naturschutzgebieten stark und müssen in allen Teilpopulationen mit C bewertet werden. Zwar werden die (potentiellen) *Maculinea*-Wiesen der Teilpopulation 11 (bzw. Probefläche M 19) bei Schmerb bei „normaler“ (weniger regenreicher) Witterung früher gemäht als Ende Juli/Anfang August 2016, trotzdem ist das Mahdregime für den Entwicklungszyklus von *M. teleius* überwiegend ungeeignet, dessen Flugzeit im Vergleich zu *M. nausithous* durchschnittlich einige Tage bis zu einer Woche früher beginnt. Zudem liegt ein Teil der potentiellen Habitate bei Schmerb langjährig brach, was insbesondere den Habitatansprüchen der thermophileren Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings entgegensteht.

ERHALTUNGSZUSTAND GESAMT

Die Gesamtbewertung der Population von *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet kann demzufolge zusammenfassend wie folgt vorgenommen werden:

Teilpopulation	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
TP 1 östlich Neuschleichach bis Tretzendorf	B	B	C	**B**
TP 2 westlich Neuschleichach	B	C	C	**C**
TP 3 nordwestlich Wustviel	B	C	C	**C**

Teilpopulation	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
TP 4 südwestlich Wustviel	B	C	C	**C**
TP 5 Schmerb	C	C	C	**C**

Tab. 80: Gesamtbewertung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) in den Teilgebieten

Die Bestände des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind v. a. aufgrund des überwiegend zeitlich unangepassten Mahdregimes im gesamten FFH-Gebiet gefährdet. Dies führt zu Bestandsrückgängen und zum Zusammenbruch zahlreicher Vorkommen des Bläulings. Bei gleichbleibender Nutzung ist in absehbarer Zeit das lokale Aussterben der sehr kleinen Teilpopulationen 2 bis 5 sehr wahrscheinlich, obwohl geeignete Bestände des Großen Wiesenknopfs verbreitet vorkommen. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass außerhalb des Aurachtals bereits zahlreiche weitere frühere und hier nicht kartierte Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet in den letzten Jahren und Jahrzehnten verschwunden sind.

In der Gesamtbewertung schneidet das Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet mit dem **Erhaltungszustand B-C** (in Teilen gut, überwiegend mittel bis schlecht) ab.

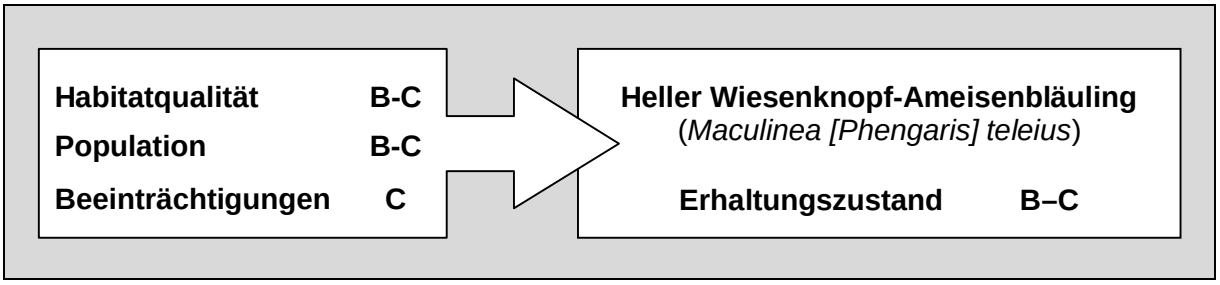

Abb. 30: Zusammenfassung der Bewertung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

4.1.3 Hirschkäfer (1083 *Lucanus cervus*)

Kurzcharakterisierung

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 reliktäre Vorkommen mit wenigen Individuen.

Abb. 31: Hirschkäfer (Foto: HEINZ BUßLER)

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 geschlossenere Waldbestände als im Stockausschlagbetrieb mit seinen temporären Lichtstellungen. 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 Laubstreugewinnung 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.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

In der ASK des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2018) ist vor der Bearbeitung des Managementplanes nur ein Nachweis von 1985 (BAUSEWEIN & MANDERY) aus dem FFH-Gebiet dokumentiert: 4 Exemplare, südwestlich Eltmann am Lochbach (GKK 4401710-5536550, 296 m ü. NN). Die Recherche über aktuelle Vorkommen ergab, dass regelmäßige Beobachtungen nur im Stadtwald Gerolzhofen, Distrikt Mahlholz, bei Wiebelsberg erfolgen. Die Bestockung im Mahlholz besteht zu großen Teilen aus durchgewachsenen Mittelwaldbeständen mit Stieleiche, Hainbuche, Feldahorn, Speierling und Elsbeere. Nur sporadische Sichtungen erfolgen im Gemeinsamen Bürgerwald, Abt. Murrleinsnest und Binsenroth, in der

Nähe der Klinik am Steigerwald, in der Abt. Vollburg bei Sudrach und am Ebersberg bei Zell. Auch kleine Teilbereiche in süd- bis südwestexponierten Lagen am Großen Knetzberg sind als potenzielles Habitat geeignet. Außerhalb des FFH-Gebietes werden Hirschkäfer zeitweise auch in den Ortsbereichen von Wiebelsberg und Zell am Ebersberg beobachtet.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

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

- Populationsgröße: iV = sehr selten, kleine Population, Einzelindividuen
- Population: C = < 2 % der Gesamtpopulation
- Erhaltung: C = durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich
- Isolierung: C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
- Gebietsbeurteilung: C = signifikanter Wert

Aktuelle Vorkommen der Art sind im FFH-Gebiet nur lokal begrenzt am Steigerwaldtrauf vorhanden. Die Vorkommen liegen im Übergangsbereich zu den Mainfränkischen Platten. Von der gesamten Steigerwaldhochfläche fehlen historische und rezente Nachweise. Der Hirschkäfer ist eine thermophile Art, der Steigerwaldtrauf hat eine um ein Grad höhere Jahresdurchschnittstemperatur als die Hochfläche. Die Höhenverbreitungsgrenze des Hirschkäfers liegt in Bayern bei 500 m ü. NN, die aktuellen Nachweise erfolgten in Höhenlagen zwischen 300-400 m ü. NN. Die Steigerwaldhochfläche liegt zwar auch unter 500 m ü. NN, die Hochwaldbestände sind jedoch bei Dichtschluss der vorherrschenden Rotbuche für die Larvalentwicklung mikroklimatisch ungeeignet. Die Vorkommen des Hirschkäfers am Steigerwaldtrauf sind von besonderer Bedeutung für den Erhalt der Art im Nordsteigerwald.

Bewertung des Erhaltungszustandes in den Teilgebieten und im Gesamtgebiet

Da genaue Populationsgrößen nicht erfassbar sind, werden die Stetigkeit des Auftretens (mindestens über 6 Jahre) und die durchschnittlichen jährlichen Abundanzen zur Populationsbewertung herangezogen. Die Stetigkeit des Auftretens ist hierbei 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

Der Hirschkäfer wird im FFH-Gebiet regelmäßig nur noch im Stadtwald Gerolzhofen, Distrikt Mahlholz nachgewiesen, nur sporadische Sichtungen erfolgen im Gemeinsamen Bürgerwald, Abteilungen Murrleinsnest und Binsenroth, in der Nähe der Klinik am Steigerwald, in der Abteilung Vollburg bei Sudrach und am Ebersberg. Da die Vorkommen standörtlich bedingt limitiert sind und sich auf den Steigerwaldtrauf begrenzen, wird dieser als Bezugsraum für die Bewertung herangezogen. Da nur noch in einem kleinen Teilgebiet eine Population jedes Jahr bestätigt werden kann, und dieses Merkmal die wichtigste Kenngröße ist, wird der Erhaltungszustand der Art gutachterlich als mittel bis schlecht (C) bewertet, wobei eine deutliche Tendenz zur weiteren Verschlechterung gegeben ist, die befürchten lässt, dass die Art im Gebiet mittelfristig vom Aussterben bedroht ist.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Stetigkeit des Auftretens	jedes Jahr (über mind. 6 Jahre)	**1x A**	Stadtwald Gerolzhofen (Distrikt Mahlholz)
	unregelmäßig (3-5 mal in 6 Jahren)	**1x B**	Gemeinsamer Bürgerwald (Abt. Murrleinsnest und Binsenroth)
	sehr unregelmäßig (1-2 mal in 6 Jahren)	**2x C**	Gemeinsamer Bürgerwald (Abt. Vollburg) und am Ebersberg
Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	2-10 Exemplare/Jahr	**2x B**	Distr. Mahlholz, Abt. Murrleinsn./Binsenr.
	< 2 Exemplare/Jahr	**2x C**	Abt. Vollburg und am Ebersberg
Verbundsituation	nächste Vorkommen in 3-5 km Entfernung	**B**	
Teilwert Populationszustand: C			

Tab. 81: Bewertung der Population des Hirschkäfers

Der Hirschkäfer wird im FFH-Gebiet regelmäßig nur noch im Stadtwald Gerolzhofen, Distrikt Mahlholz nachgewiesen, nur sporadische Sichtungen erfolgen im Gemeinsamen Bürgerwald, Abteilungen Murrleinsnest und Binsenroth, in der Nähe der Klinik am Steigerwald, in der Abteilung Vollburg bei Sudrach und am Ebersberg. Da die Vorkommen standörtlich bedingt limitiert sind und sich auf den Steigerwaldtrauf begrenzen, wird dieser als Bezugsraum für die Bewertung herangezogen. Da nur noch in einem kleinen Teilgebiet eine Population jedes Jahr bestätigt werden kann, und dieses Merkmal die wichtigste Kenngröße ist, wird der Erhaltungszustand der Art gutachterlich als mittel bis schlecht (C) bewertet, wobei eine deutliche Tendenz zur weiteren Verschlechterung gegeben ist, die befürchten lässt, dass die Art im Gebiet mittelfristig vom Aussterben bedroht ist.

HABITATQUALITÄT

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

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Lichte, bodenwarme Habitate mit Eichen-bestockung im Gebiet	Nur punktuell vorhan-den	**C**	ehemalige Mittelwälder mit Entwicklung zu dichteren und gestuften Beständen
Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet	Gefährdet	**B**	Belichtungssituation und Verbiß
Teilwert Habitatqualität: C			

Tab. 82: Bewertung der Habitatqualität für den Hirschkäfer

Die ehemaligen Mittelwaldbestände im Mahlholz stehen in Überführung und wachsen durch. Diese Entwicklung zu dichteren und gestuften Beständen wird sich am gesamten Steigerwaldtrauf fortsetzen, beschleunigt auch durch den Stickstoffeintrag in die Waldökosysteme. Lichte, bodenwarme Bereiche sind der entscheidende Faktor für die Existenz von Hirschkäferpopulationen Die Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet erscheint auf Grund der Belichtungssituation und der Schalenwildbestände gefährdet. Die Habitatqualität für den Hirschkäfer wird deshalb als mittel bis schlecht (C) bewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Beeinträchtigungen als auch allmähliche negative Veränderungen. Beeinträchtigungen werden gebietsspezifisch vom Kartierer eruiert und gutachtlich bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Fallenwirkung von gelagertem Eichenholz mit Bodenkontakt	Im Gebiet wird nur vereinzelt Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert	**B**	Eine Zwischenlagerung von besonntem Stammholz wurde am Südrand des Distrikts Mahlholz festgestellt.
Gefährdung durch Kraftfahrzeugverkehr	Nicht gegeben	**A**	–
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 83: Bewertung der Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer

ERHALTUNGSZUSTAND

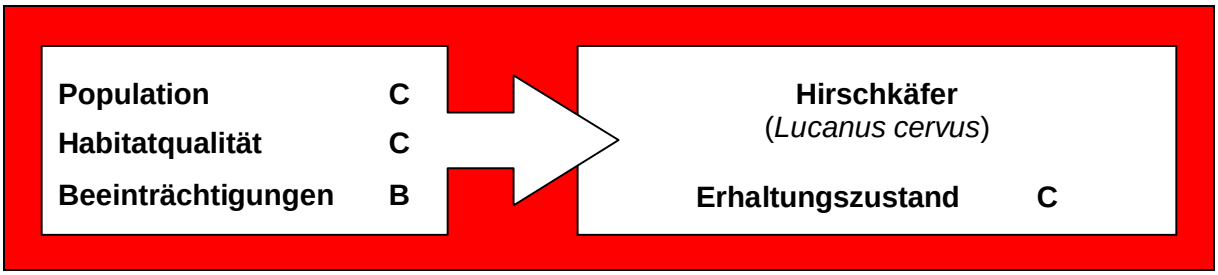

Abb. 32: Zusammenfassung der Bewertung für den Hirschkäfer

Eine kleinere, stabile Population scheint momentan nur noch im Distrikt Mahlholz bei Wiebelsberg vorhanden zu sein. Nur unregelmäßig wird die Art im Gemeinsamen Bürgerwald und am Ebersberg beobachtet. Die Habitatqualität für den Hirschkäfer wird sich ohne Erhaltungsmaßnahmen durch die natürliche Waldentwicklung mit einer sukzessiven Baumartenveränderung zu Lasten der Eiche und durch einen zunehmenden Dichtschluss der Bestände weiter verschlechtern.

4.1.4 Steinkrebs (1093* *Austropotamobius torrentium*)

Kurzcharakterisierung

Der Steinkrebs ist vermutlich die stammesgeschichtlich älteste Krebsart, die das Süßwassersystem Mitteleuropas erschlossen hat. Seine typischen Wohngewässer sind sommerkalte, sauerstoffreiche kleine Oberlaufbäche und Gräben. Heute finden wir Steinkrebsbestände hauptsächlich in naturnahen Waldbächen und Wiesengräben in vorwiegend extensiv bewirtschafteten Regionen. In Südbayern und im Bayerischen Wald ist er gebietsweise einigermaßen häufig. Gelegentlich findet man ihn mit dem Edelkrebs vergesellschaftet. In jüngerer Zeit wurden zahlreiche Bestände in Ober franken, Niederbayern und Schwaben durch ausgewilderte Signalkrebse vernichtet, da diese gebietsfremde Art Träger der sogenannten Krebspest ist.

Abb. 33: Adulter Steinkrebs (Foto: CHRISTOPH LEEB)

Aktuell sind die Bestände von Stein- und Edelkrebs um 85 % zurückgegangen (FISCHEREIFACHBERATUNG BEZIRK OBERFRANKEN, mündliche Mitteilung 2017) Gegen diese Krankheit sind die einheimischen Krebsarten nicht immun und sterben bei Befall zu 100 %. Da neben der ständigen Gefahr von Krebspestausbrüchen auch seine meist kleinen Vorkommensgewässer besonders gefährdet sind, befindet sich der Steinkrebs in Bayern insgesamt in einer abnehmenden Entwicklung (BFN 2008a).

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Die Art ist zentral- bis südosteuropäisch verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im südlichen Rhein- und westlichen Donaueinzugsgebiet. Hauptvorkommen in Deutschland liegen in Bayern und Baden-Württemberg. Besiedelt werden Wiesen- und Waldbäche, Flüsse, seltener auch Weiher und Seen mit guter Wasserqualität und ausreichend Versteckmöglichkeiten (LFU 2016).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Sowohl der unterfränkische Teil des Steigerwalds als auch die Haßberge gelten als nordbayerischer Verbreitungsschwerpunkt für den Steinkrebs, so dass den dort vorkommenden Steinkrebsgewässern und ihren Populationen eine besonders hohe und zentrale Bedeutung für den langfristigen Erhalt der Art zukommen. Der Steinkrebs konnte in vier der 22 Untersuchungsstrecken an den Fließgewässern im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Bei allen vier Vorkommen konnte zudem eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden. Dennoch sind der aktuelle Bestand und die erkennbare Tendenz besorgniserregend, da im Vergleich zu Daten von 2010 starke Rückgänge zu verzeichnen waren.

Bewertung des Erhaltungszustandes

ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **1** **Aubach:** ca. 150 m unterhalb Furt und Zusammenfluss von Grund- und Holzbach	Aktueller Nachweis von 8 Tieren auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	C	A–B	**B–C**
Befischungsstrecke **2** **Aurach:** zwischen den Tretzendorfer Weiherketten	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **3** **Böhlbach 1:** oberhalb Zell a. Ebersberg, unterhalb Furt	Aktuell kein Nachweis auf 200 m.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **4** **Böhlbach 2:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **5** **Eisbach:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 60 m.	B–C	C	B	**C**
Befischungsstrecke **6** **Erlesbach:** etwas oberhalb Erleinsbrünnlein	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **7** **Fahrnsbach:** oberhalb Zusammenfluss mit Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	A–C	**C**
Befischungsstrecke **8** **Karbach:** zwischen Karbach und Fabrikschleichach	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **9** **Lochbach:** Brücke unterhalb Teichkette	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **10** **Löhrenbach:** Brücke an Feldweg	Aktueller Nachweis von 5 Tieren auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **11** **Oesbach:** Brücke oberhalb Wustviel/Lagerplatz	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B	**C**

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **12** **Rauhe Ebrach:** oberhalb des letzten Teiches der Teichkette bei Gut Waldschwind	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **13** **Schulterbach:** oberhalb Theinheim zwischen zwei Teichanlagen	Aktueller Nachweis von 3 Tieren auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **14** **Weilersbach:** nach dem Pfad der Artenvielfalt unterhalb Bachüberquerung (Verrohrung)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **15** **Weingartengraben:** in Höhe der Teichkette, parallel zum obersten Teich	Aktueller Nachweis von 2 Tieren auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **16** **Dachsgraben:** in Höhe zweier Altteiche bei Weggabelung	Aktuell kein Nachweis auf 230 m.	A–B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **17** **Entenbach:** ca. 500 m oberh. Kläranlage Eberau	Aktuell kein Nachweis auf 300 m.	A–B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **18** **Handthaler Graben:** zwischen 2 Teichen und Quellgrabenzulauf	Aktuell kein Nachweis auf 220 m.	B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **19** **Harbach:** ca. 280 m oberhalb Mündung Drei Herren Brunnen in Harbach (Brücke St 2250)	Aktuell kein Nachweis auf 212 m.	B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **20** **Mittlere Ebrach:** in Höhe Weiher oberh. Weihersee	Aktuell kein Nachweis auf 236 m	B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **21** **Rambach:** ca. 140 m oberhalb Mündung Fuchsgraben in Rambach	Aktuell kein Nachweis auf 231 m.	B	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **22** **Schmerber Graben:** in Höhe zweier Teiche, ca. 1,2 km unterhalb Schmerb	Aktuell kein Nachweis auf 211 m.	C	C	C	**C**

Tab. 84: Bewertung der Population des Steinkrebses

Der Steinkrebs konnte nur im Aubach bzw. Grundbach, im Löhrenbach, im Schulterbach und im Weingartengraben nachgewiesen werden. Auf 100 m Uferlänge waren es aber immer unter 10 Individuen, so dass für den Zustand der Population trotz Nachweis von eigenständiger Reproduktion immer nur ein mittel bis schlecht (C) bei der Bewertung vergeben werden konnte. Am häufigsten war der Steinkrebs im Aubach mit 8 Tieren je 100 m Uferlänge vertreten. In den Gewässern Karbach, Erlesbach, Weilersbach und Stöckigsbach (bzw. Böhlbach) konnten 2016 in den untersuchten Gewässerabschnitten überhaupt keine Tiere nachgewiesen werden. Der Bestand im Karbach (der etwas oberhalb der untersuchten Strecke im Rahmen eines Steinkrebsschutzprojektes für den Steigerwald und die Haßberge 2010 im Auftrag der Fischereifachberatung untersucht wurde) wies vor sieben Jahren noch einen Bestand auf der mit häufig (38 Tiere/100 m Uferlänge) bewertet wurde. Im Erles- und im Weilersbach wurden die Bestände 2010 sogar noch mit sehr häufig angegeben (> 100 Tiere/100 m Uferlänge) während 2016 kein Nachweis mehr gelang. Anders verhält es sich beim Stöckigsbach bzw. Böhlbach. Bereits 2010 konnten innerhalb des FFH-Gebietes keine Steinkrebse im Gewässer nachgewiesen werden, obwohl augenscheinlich sehr gute Lebensraumbedingungen vorgefunden wurden. Die Nachweise im Stöckigsbach wurden weit unterhalb von Zell am Ebersberg nachgewiesen und im Zuge des Wasserrahmenrichtlinien-Monitorings bestätigt. Allerdings waren auch hier rückläufige Tendenzen bei der Individuenzahl feststellbar. Im Löhrenbach wurden bereits 2010 nur geringe Individuendichten (weniger 10 Tiere/100 m Uferlänge) festgestellt, so dass hier aktuell keine Veränderung festgestellt werden konnte. Der Bestand im Au- und Grundbach wurde 2010 mit häufig (21 bzw. 27 Tiere/100 m Uferlänge) bewertet und liegt damit höher als der 2016 festgestellte Bestand mit 8 Tieren auf 100 m Uferlänge. Erfreulicherweise konnte entgegen den Untersuchungsergebnissen in 2010 erstmals im Schulterbach ein kleiner Steinkrebsbestand festgestellt werden und es wurde ein bis dato unbekanntes Vorkommen im Weingartengraben entdeckt. Die jeweils sehr geringen vorgefundenen Individuendichten lassen jedoch langfristig keine günstige Prognose für die Erhaltung der Art zu.

HABITATQUALITÄT

Die Habitatqualität, die unter anderem am Vorhandensein von submersen Uferbereichen aus Wurzelgeflecht, Totholz und/oder lückiger Steinauflage, aus einer Sohle mit Steinen und Blöcken, ohne Schlammauflage und emersen Bereichen, die durch Laubbaumbestand an der Wasserlinie gekennzeichnet sind sowie überhängendes Gras oder Röhricht am Ufer aufweisen, konnte zweimal mit hervorragend bis gut, (A–B), 12 mal mit gut (B), einmal mit gut bzw. mittel bis schlecht (B-C) und siebenmal mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden. Das heißt, die Strukturen, die der Steinkrebs als Lebensraum nutzt, waren meist mäßig bis fast fehlend ausgebildet. In manchen Gewässern bestand aufgrund von Algenwachstum oder Feinsedimentauflagen der Eindruck, dass z. B. die Wasserqualität nicht immer im für den Steinkrebs optimalen Gütezustand war (beispielsweise am Aubach, Böhlbach 1, Erlesbach, Karbach, Löhrenbach).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Steinkrebs ist, was seinen Lebensraum anbelangt, von den gleichen Beeinträchtigungen betroffen, wie sie für das Bachneunauge (siehe Abschnitt 4.1.5) und die Koppe (siehe Abschnitt 4.1.8) beschrieben und aufgelistet sind. Nachdem er sich vorwiegend in kleinen abflussschwachen Fließgewässern aufhält bzw. fast ausschließlich in den Oberläufen der Gewässer vorkommt, ist er auch in trockenen Jahren besonders gefährdet. Ferner ist er auf sommerkühles, sauberes und sauerstoffreiches Wasser angewiesen. D. h. die Folgen des Klimawandels treffen ihn künftig besonders hart. Daneben reagiert die Art stark auf Nährstoff-, Schadstoff oder übermäßige Feinsedimenteinträge.

Des Weiteren ist er im ganz besonderen Maß vom Vorkommen des nicht heimischen Signalkrebses bedroht. Der Signalkrebs gilt (wie auch der Kamberkrebs, der aber fast ausschließlich im Main vorkommt sowie alle weiteren nicht heimischen insbesondere nordamerikanische Flusskrebsarten) als Überträger der Krebspest. Diese Arten selbst sind unempfindlich gegenüber der Krankheit. Die Krebspest ist eine Krankheit, die durch einen Pilz ausgelöst wird. Europäische Krebse wie der Stein- oder auch Edelkrebs erkranken bei Vorhandensein des Erregers sehr schnell und verenden. Bei einem Ausbruch liegt die Mortalitätsrate der heimischen Krebse in einem Gewässer in der Regel bei 100 %.

Die Beeinträchtigungen im Gebiet sind zahlreich, sodass bei den Beeinträchtigungen achtmal mittel-schlecht (C), fünfmal gut bis mittel-schlecht (B–C), siebenmal gut (B) sowie einmal hervorragend bis mittel-schlecht (A–C) bzw. hervorragend bis gut (A–B) vergeben wurde.

ERHALTUNGSZUSTAND GESAMT

Für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Steinkrebs-Population im FFH-Gebiet ergibt sich aus den 14 ermittelten C-Bewertungen und den acht B-C-Bewertungen unter Berücksichtigung der sehr geringen Individuendichten in den Gewässern, in denen die Art vorkommt, sowie aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation des Signalkrebses ein mittel bis schlecht (C).

Art	Anzahl der Teilpopulationen	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand gesamt
Steinkrebs *Austropotamobius torrentium*	An 4 von 22 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell nachgewiesen werden.	4 aktuelle Teilpopulationsnachweise; stellenweise in den unterschiedlichen Gewässersystemen verschwunden;	**C**

Tab. 85: Gesamtbewertung des Steinkrebses

4.1.5 Bachneunauge (1096 *Lampetra planeri*)

Kurzcharakterisierung

Abb. 34: Adultes Bachneunauge (Foto: MICHAEL KOLAHSA, Fischereifachberatung)

Das Bachneunauge lebt (im Gegensatz zu Fluss- und Meerneunauge) stationär bevorzugt in Fließgewässern der Forellenregion mit geringem Kalkgehalten (weichem Wasser), die im Sommer nicht wärmer als 20°C werden. Der Name geht auf eine falsche historische Beschreibung zurück, wonach der Betrachter neben dem eigentlichen Auge auch die Nasenöffnung und die sieben Kiemenspalten als Augen ansah. Während das ausgewachsene Bachneunauge auf kiesigem Sohlsubstrat zwischen März und Juni ablaicht (und nach dem Laichvorgang abstirbt), leben seine Larven (Querder genannt) für 4 bis 7 Jahre verborgen in aufgelockerten Sandbänken, die mit feinem organischem Material durchsetzt sind von Algen und Kleinsttieren, bevor die Metamorphose zum Adulttier stattfindet. Im adultem Stadium wird die Nahrungsaufnahme vollständig eingestellt.

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Das Bachneunauge ist in Europa im gesamten Nord- und Ostseebereich (Zuflüsse) weit verbreitet und kommt auf den britischen Inseln, in Südfrankreich, Süditalien, Sardinien, Dalmatien, Albanien sowie bis zum Oberlauf der Wolga vor. Die Art ist nahezu in ganz Deutschland verbreitet mit Schwerpunkt in den Oberläufen der Bäche und Flüsse. In Bayern ist es heute vor allem noch im Einzugsgebiet des Mains verbreitet, seltener in Ostbayern. In Südbayern war es dagegen schon früher nur selten zu finden (VON SIEBOLD, 1863).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- besonders geschützte Art (§ 7 BNatSchG i. V. m. § 1 Satz 1 + Anlage 1 BArtSchV)
- Rote Liste Bayern: 1 – vom Aussterben bedroht (Nordbayern: 3 – gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung im FFH-Gebiet

Die untersuchten Fließgewässerstrecken werden fischbiologisch betrachtet aufgrund ihrer geografischen Lage, dem Gefälle, der morphologischen Strukturen und des Fischarteninventars der Oberen und Unteren Forellenregion zugeordnet. In Unterfranken entspricht dieser Lebensraumtypus dem bevorzugten Aufenthaltsbereich des Bachneunauges. Allerdings zählen die Gebiete rund um den Steigerwald sowie der Haßberge nicht zum Verbreitungsschwerpunkt des Bachneunauges. Dies gilt sowohl für die unterfränkischen als auch oberfränkischen Gebiete. Daher sind die beiden Nachweise (im unterfränkischen Weilersbach sowie im oberfränkischen Rambach) eine ganz besonders schützenwerte lokal ausgeprägte Rarität.

Gemäß dem Bewertungsschema für das Monitoring der Arten der Anhänge II und IV nach Artikel 11 der FFH-RL gemäß BFN & BLAK (2016) für das Bachneunauge, wurde zur Ermittlung des Erhaltungszustandes der Population nur die vorgefundenen Querder herangezogen. Die Möglichkeit die Population über die Anzahl adulter Individuen zur Laichzeit an den Laichplätzen zu erfassen (dies beinhaltet ein Aufsuchen der Probestrecken an mehreren Untersuchungstagen), konnte unter anderem aufgrund des damit verbundenen hohen Zeitaufwandes nicht wahrgenommen werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **1** **Aubach:** ca. 150 m unterhalb Furt und Zusammenfluss von Grund- und Holzbach	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 6 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	B–C	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **2** **Aurach:** zwischen den Tretzendorfer Weiherketten	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **3** **Böhlbach 1:** oberhalb Zell a. Ebersberg, unterhalb Furt	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 4 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **4** **Böhlbach 2:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 10 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **5** **Eisbach:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 2 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **6** **Erlesbach:** etwas oberhalb Erleinsbrünnlein	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **7** **Fahrnsbach:** oberhalb Zusammenfluss mit Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **8** **Karbach:** zwischen Karbach und Fabrikschleichach	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **9** **Lochbach:** Brücke unterhalb Teichkette	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **10** **Löhrenbach:** Brücke Feldweg	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **11** **Oesbach:** Brücke oberhalb Wustviel/Lagerplatz	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **12** **Rauhe Ebrach:** oberhalb letzter Teich einer Teichkette bei Gut Waldschwind	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **13** **Schulterbach:** oberhalb Theinheim zwischen zwei Teichanlagen	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 4 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **14** **Weilersbach:** nach dem Pfad der Artenvielfalt unterhalb Bachüberquerung (Verrohrung)	Aktueller Nachweis von 7 Tieren in 4 Längenklassen sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 100 m waren 6 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet; davon waren 2 % besiedelt.	B	C–A	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **15** **Weingartengraben:** in Höhe der Teichkette, parallel zum obersten Teich	Aktuell kein Nachweis auf 100 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet;	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **16** **Dachsgraben:** in Höhe zweier Altteiche bei Weggabelung	Aktuell kein Nachweis auf 230 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	C	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **17** **Entenbach:** ca. 500 m oberh. Kläranlage Eberau	Aktuell kein Nachweis auf 300 m. Auf 100 m waren ca. 30 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	B	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **18** **Handthaler Graben:** zwischen 2 Teichen und Quellgrabenzulauf	Aktuell kein Nachweis auf 220 m. Auf 100 m waren ca. 15 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	B	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **19** **Harbach:** ca. 280 m oberhalb Mündung Drei Herren Brunnen in Harbach (Brücke St 2250)	Aktuell kein Nachweis auf 212 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	C	C	B	**B–C**
Befischungsstrecke **20** **Mittlere Ebrach:** in Höhe des Weihers oberhalb Weihersee	Aktuell kein Nachweis auf 236 m. Auf 100 m waren ca. 5 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	B–C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **21** **Rambach:** ca. 140 m oberhalb Mündung Fuchsgraben in Rambach	Aktueller Nachweis auf 231 m von 41 Tieren in 3 Längenklassen sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 231 m waren ca. 80 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet und auch besiedelt.	B	C–A	B -C	**B–C**
Befischungsstrecke **22** **Schmerber Graben:** in Höhe zweier Teiche, ca. 1,2 km unterhalb Schmerb	Aktuell kein Nachweis auf 211 m. Auf 100 m waren 0 **%** der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	C	C	B–C	**C**

Tab. 86: Befischungsstrecken Bachneunauge (*Lampetra planeri*) – Bewertungstabelle

Der Erhaltungszustand der Population im gesamten FFH-Gebiet ist derzeit mit mittel bis schlecht (C) eingestuft, da an den 22 untersuchten Fließgewässer-Probestrecken nur zwei voneinander isolierte kleine Populationen nachgewiesen werden konnten. Diese beiden Unikate gilt es unbedingt zu schützen und zu fördern, um die Art langfristig im Gebiet zu erhalten.

Folgende Fisch-, Krebs- und Muschelarten wurden begleitend bei den Bestandsaufnahmen je Untersuchungssuchstelle und Fließgewässer erfasst:

Probe-strecke	Gewässer-name	Bach-forelle	Bach-neun-auge	Blau-band-bärb-ling	Dreist. Stich-ling	Hecht	Mühl-koppe	Rot-auge	Rot-feder	Schmer le	Signal-krebs	Stein-krebs	Teich-mu-schel
1	Aubach	x+										x+	
2	Aurach	x			x+	x			x	x+			x
3	Böhlbach 1	x+					x						
4	Böhlbach 2	x+					x+						
5	Eisbach	x+					x+						
6	Erlesbach	x+					x+						
7	Fahrnsbach	x+											
8	Karbach	x		x+			x+			x+			
9	Lochbach	x+											
10	Löhrenbach	x+										x+	
11	Oesbach	x					x			x+			
12	Rauhe Ebrach				x+					x+			
13	Schulterbach	x+		x			x+	x				x+	
14	Weilersbach	x+	x+				x+						
15	Weingarten-graben											x+	
16	Dachsgraben	x			x						x+		
17	Entenbach	x								x	x+		
18	Handthaler Graben	x+									x+		
19	Harbach	x+									x+		
20	Mittlere E-brach	x									x+		
21	Rambach	x+	x+				x						
22	Schmerber Graben										x		

Tab. 87: Fisch-, Krebs- und Muschelarten je Untersuchungsstrecke und Fließgewässer (x = Nachweis, x+ = mit Jungfischnachweis, d. h. eigene Reproduktion)

In den 22 Probestrecken der ausgewählten Fließgewässer wurden insgesamt neun verschiedene Fischarten, zwei verschiedene Krebsarten und eine Muschelart nachgewiesen. Am häufigsten vertreten war die Bachforelle, die nur in drei von den 22 untersuchten Fließgewässern nicht anzutreffen war. Die Mühlkoppe konnte an neun Stellen, der Signalkrebs an sechs Stellen, die Schmerle an fünf Stellen, der Steinkrebs an vier Stellen, der Dreistachlige Stichling an drei Stellen, Bachneunauge und Blaubandbärbling an zwei Stellen und Hecht, Rotauge, Rotfeder und Teichmuschel an jeweils einer Stelle nachgewiesen werden.

HABITATQUALITÄT

Von den 22 untersuchten Fließgewässerstrecken wiesen weniger als die Hälfte (zehn Stück) geeignete Lebensraumbedingungen für eine Besiedlung durch das Bachneunauge auf. Die Art benötigt je nach Altersstadium im Wechsel Bereiche mit Steinen und groben Kies (Laichsubstrat für die adulten Tiere) sowie Abschnitte mit Sandbänken, feinen Kies und Anschwemmungen mit organischem Material wie z. B. verrottendes Laub (für das Querderstadium). Hier ist es sehr wichtig, dass die Bodensubstrate (Detritus, Schlamm) hohe Sauerstoffgehalte aufweisen. Bereiche mit Faulschlamm sind gänzlich ungeeignet. Derartige Voraussetzungen boten in gewissen Umfang nur zehn der insgesamt 22 Untersuchungsstrecken. Von diesen zehn waren wiederum letztlich nur zwei in geringem Maß besiedelt. Bei den anderen zwölf Untersuchungsstrecken waren grobe Steine/Kies dominierend. Das heißt, je nach Lage und Anbindung an das nächste Fließgewässer, wäre – unter der Voraussetzung einer gegebenen Durchgängigkeit – zumindest der Unterlauf dann temporär als Laichgewässer für das adulte Bachneunauge geeignet. Die Habitatqualität im gesamten FFH-Gebiet für das Bachneunauge wird mit gut bzw. mittel bis schlecht (B–C) eingestuft.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Bei den untersuchten Fließgewässern handelt es sich um Gewässer III. Ordnung. In sehr vielen Fällen ist die biologische längszonale Durchgängigkeit oder die Anbindung an das nächste Gewässer aufgrund menschlicher Eingriffe gestört. Unterbrechungen im Fließkontinuum gibt es unter anderem aufgrund von zu klein dimensionierten Verrohrungen, die zugleich nicht tief genug verlegt wurden, aufgrund von nicht überwindbaren Abstürzen, von Holzgeschwemmselansammlungen oder von Furten, die bei geringer Wasserführung nicht genügend Wasser aufweisen oder aber auch aufgrund von starken Biberaktivitäten.

Nicht durchgängige Verrohrung
an Probestrecke 4 (Böhlbach 2)

Ein für Fische unüberwindbarer Absturz
an Probestrecke 13 (Schulterbach)

Ausgetrockneter Oberlauf
der Rauhen Ebrach (Probestrecke 12)

Drainageleitung am Karbach
(Probestrecke 8)

Eintrag von Düngemittel/Pestzide
aus der Landwirtschaft (Probestrecke 9)

Zu geringer Uferrandstreifen am Gewässer
(Probestrecke 14, Weilersbach)

Abb. 35: Beeinträchtigungen an Befischungsstrecken für das Bachneunauge (Fotos: MICHAEL KOLAHSA, FISCHEREIFACHBERATUNG)

In Trockenzeiten weisen viele der untersuchten Gewässer nur eine äußerst geringe Wasserführung auf oder trocknen abschnittsweise komplett aus (z. B. Reiche Ebrach im Oberlauf). Direkte Wasserentnahmen durch Gartenbesitzer oder Landwirte wurden nicht festgestellt. Hier kann eine Überprüfung am Landratsamt Aufschluss geben, ob und wenn ja wie viele genehmigte Wasserentnahmen im FFH-Gebiet vorliegen. Inwiefern sich Grundwasserentnahmen auf die Fließgewässer des FFH-Gebietes auswirken – insbesondere in schneearmen Wintern und trockenen Frühjahren bzw. Sommern – kann von Seiten der Fischereifachberatung nicht beurteilt werden.

Eine Ausbringung landwirtschaftlicher Fest- oder Flüssigstoffe auf Grünlandflächen vor Regenereignissen (oder außerhalb der Vegetationszeit), wie in der Praxis immer wieder festgestellt, fördert eine nicht erwünschte Eutrophierung der betroffenen Gewässer, wenn dabei kein ausreichend großer Gewässerrandstreifen als Pufferzone eingehalten wird. Auch über Drainageleitungen gelangen über das abgeführte Wasser aus der Fläche Nährstoffe ins Gewässer.

Fehlt der Gewässerrandstreifen oder ist dieser zu klein, können auch Pestizide aus der Land- oder Forstwirtschaft leichter ins Gewässer gelangen und sich dort – je nach Einstufung ihrer Gefährlichkeit in der Wassergefährdungsklasse – negativ auf die vorhandenen Wasserorganismen auswirken bzw. sogar anreichern.

Langfristig abgelagertes Mähgut in großen Mengen im und am Gewässer bzw. im Überschwemmungsbereich des jeweiligen Gewässers führt mit einsetzender Faulung zum Austritt von hochkonzentrierten Sickersäften (diese können BSB_5-Werte bis zu 20.000 mg/l erreichen), die, wenn sie ins Gewässer gelangen – insbesondere bei geringer Wasserführung, wie z. B. im Sommer 2015 – eine große Gefahr für die gesamte aquatische Tierwelt darstellen (Sauerstoffzehrung).

Für die Unterhaltung von Gewässern III. Ordnung ist die Gemeinde zuständig. Unsachgemäße Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen im und am Gewässer (Mähen, Räumung der Gewässersohle) während Schon- oder Laichzeiten können sich langfristig negativ auf die vorhandenen Bestände auswirken.

Als weitere Beeinträchtigungen sind streckenweise Feinsedimenteinträge aus Wald und Offenland festzustellen; teilweise auch durch Uferabbrüche bedingt. Diese feinstoffreichen Einträge (unter anderem Versandung) wirken sich negativ im Hinblick auf das steinig-kiesige Sohlsubstrat bzw. das für die Vermehrung so wichtige Kieslückensystem aus. Ebenso haben Verschlammungen und hier insbesondere Faulschlämme negative Auswirkungen auf die chemisch-physikalischen Gewässereigenschaften.

An einigen Gewässerabschnitten haben anthropogene Abfälle wie Autoreifen, Folienstücke, Plastikhinterlassenschaften, Eternitplattenreste, Betonbrocken, etc. die Gewässer bzw. Uferbereiche belastet (z. B. Probestrecke 13, Schulterbach).

Von einer Kläranlage im Ortsteil Eberau gelangen vorgereinigte Abwässer in den Entenbach bzw. in die Mittlere Ebrach. Neben eutrophen Auswirkungen kann dies auch zu einer Qualitätsminderung der Fische bzw. des Fischfleisches im von der Einleitung betroffenen Abschnitt führen, insbesondere über Stoffe (z. B. aus Medikamenten, hormonell wirksame Stoffe), die sich über Stoffwechselvorgänge im Organismus langfristig anreichern und die nicht von der Kläranlage zurückgehalten werden.

ERHALTUNGSZUSTAND

Art	Anzahl der Teilpopulationen	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand gesamt
Lampetra planeri (Bachneunauge)	An 2 von 22 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell nachgewiesen werden.	2 aktuelle voneinander isolierte Teilpopulationsnachweise; größtenteils aus den unterschiedlichen Gewässersystemen verschwunden;	**C**

Tab. 88: Zusammenfassung der Bewertung des Bachneunauges

Da das Bachneunauge tatsächlich nur in zwei voneinander isolierten kleinen Populationen vorgefunden wurde, ergibt sich für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bachneunaugen-Population im FFH-Gebiet aus den 11 ermittelten C-Bewertungen, den 11 ermittelten B–C-Bewertungen sowie der einen B-Bewertung deshalb ein mittel bis schlecht (C).

4.1.6 Bitterling (1134 *Rhodeus sericeus amarus*)

Kurzcharakterisierung

Der Bitterling gehört zu den kleinsten europäischen Karpfenfischen, lebt sehr gesellig in sommerwarmen, pflanzenreichen, weichgründigen Uferzonen und Flachwasserbereichen von stehenden und langsam fließenden Gewässern und wird in der Regel nur 5 bis 6 cm lang. Der Bitterling ernährt sich im Wesentlichen von Algen und weichen Teilen höherer Pflanzen, nimmt aber auch Kleintiere (Wirbellose) als Nahrung auf. Zur Laichzeit ist das Männchen bunt gefärbt und schillert in allen Regenbogenfarben, wobei der Kopf mit einem grobkörnigen Laichausschlag bedeckt ist. Seine Fortpflanzung ist hochgradig spezialisiert.

Abb. 36: Bitterlingsmännchen im Laichkleid (Foto: [redacted])

Zur Laichzeit zwischen April und Juni sucht das Männchen eine Muschel der Gattungen *Anodonta* (Teichmuscheln) oder *Unio* (Flussmuscheln) aus und lockt das Weibchen zu der Muschel. Das Weibchen hat zur Fortpflanzungszeit eine bis zu 5 cm lange Legeröhre ausgebildet, mit deren Hilfe es jeweils mehrere Eier in die Mantelhöhle der Muschel einführt. Unmittelbar darauf gibt das Männchen seine Spermien ab, die über das Atemwasser der Muschel ins Innere gelangen und dort die Eier befruchten. Dieser Vorgang wird mehrfach und an verschiedenen Muscheln wiederholt. Die befruchteten Eier entwickeln sich dann innerhalb der Muschel zu schwimmfähigen Jungfischen, die schließlich die Muschel verlassen. Die für die Jungen-Aufzucht der Bitterlinge benutzten Muscheln nehmen durch diese als Probiose bezeichnete Lebensgemeinschaft keinen Schaden (LFU 2012).

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Der Bitterling kommt vom Ural und dem Kaspischen Meer bis nach Mittelfrankreich vor. Er fehlt in Skandinavien, auf den Britischen Inseln und dem westlichen Südeuropa. In Deutschland ist er nur unregelmäßig verbreitet und kommt in keinem Bundesland besonders häufig vor. Speziell in Bayern ist er am ehesten in mittelfränkischen und oberpfälzischen Fischteichen zu finden (LFU 2012).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- Rote Liste Bayern: 2 – stark gefährdet (Nordbayern: 2 – stark gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Bitterling konnte weder in den 22 Fließgewässerstrecken noch in den untersuchten 15 Stillgewässern nachgewiesen werden. Die Art gilt für das Gebiet als verschollen, da ein Vorkommen in einem der zahlreichen Tümpel, Weiher, Teiche, etc. nach wie vor nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Zur Bewertung des Erhaltungszustands der Population, des Habitats und der Beeinträchtigungen des Bitterlings im Gebiet wurden nur die Ergebnisse der Reusenbefischungen aus den 15 untersuchten Stillgewässern (Tab. 89) herangezogen. Die 22 untersuchten Fließgewässerstrecken haben sich als nicht bewertungsrelevant für die Art herausgestellt, da diese aufgrund ihrer Lage, ihres Gefälles, ihrer gewässermorphologischen Strukturen und aufgrund ihres natürlich zu erwartenden Fischartenspektrums hauptsächlich der Forellen- und nur teilweise der Äschenregion zugeordnet werden. Fischökologisch betrachtet kommt der Bitterling aber natürlicherweise erst ab der Barben- oder in der Brachsenregion vor.

Probe-stelle	Gewässername	Barsch	Blau-band-bärbling	Dreist. Stich-ling	Giebel	Gründ-ling	Hecht	Karau-sche	Karpfen	Schleie	Signal-krebs
1	Alte Teichanlage (4 Teiche)				x				x		x
2	Teiche/Tümpel am Dachsgraben (2 Stück)			x							
3	Handthaler Teiche (3 Teiche)	x			x	x		x	x		x
4	Schmerber Teiche (3 Teiche)							x			
5	Weiherseen (3 Teiche)		x				x		x+	x	x

Tab. 89: Fisch- und Krebsarten je Untersuchungsstrecke (stehende Gewässer)
(x = Nachweis, x+ = mit Jungfischnachweis, d. h. eigene Reproduktion)

In den stehenden Gewässern wurden Reusen zum Zweck der Fischnachweise eingesetzt (Tab. 89). Dabei wurden insgesamt 15 verschiedene Teiche/Weiher/Tümpel untersucht. Dabei konnten neun verschiedene Fischarten sowie eine Krebsart nachgewiesen werden. Am häufigsten wurden Karpfen und der nicht einheimische Signalkrebs nachgewiesen. An zwei Probestellen wurden Karauschen und Giebel und an jeweils einer Probestelle Barsch, Blaubandbärbling, Dreistachliger Stichling, Hecht und Schleie vorgefunden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewer-tung Habitat-struk-turen	Bewer-tung Popu-lation	Bewer-tung Beein-trächti-gungen	Erhal-tungs-zustand gesamt
untersuchter Abschnitt **1** **Alte Teichanlage an namenlosen Graben zur Mittleren Ebrach (4 Teiche):** ca. 375 m oberhalb Mündung des Dachsgrabens in die Mittleren Ebrach	Aktuell kein Nachweis in 4 Teichen.	B–C	C	C	**C**
untersuchter Abschnitt **2** **Am Dachsgraben (2 Tümpel/Teiche):** in Höhe des untersuchten Fließgewässerabschnitts Dachsgraben	Aktuell kein Nachweis in 2 Teichen.	B–C	C	B–C	**C**
untersuchter Abschnitt **3** **Handthaler Teiche (3 Teiche):** oberhalb Ebrach und des Pfistersees	Aktuell kein Nachweis in 3 Teichen.	B	C	C	**C**
untersuchter Abschnitt **4** **Schmerber Teiche (3 Teiche):** ca. 300 m unterhalb Schmerb	Aktuell kein Nachweis in 3 Teichen.	B	C	C	**C**

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
untersuchter Abschnitt **5** **Weiherseen (3 Weiher):** ca. 700 m unterhalb des Sportplatzes Ebrach an der Mittleren Ebrach	Aktuell kein Nachweis in 3 Weihern.	B–C	C	B	**B–C**

Tab. 90: Befischungsstrecken Bitterling – Bewertungstabelle

Derzeit konnte – weder in den 22 Fließgewässerstrecken noch in den untersuchten 15 Teichen, Tümpeln oder Weihern – kein Nachweis des Bitterlings im FFH-Gebiet erbracht werden. Auch ein Datenabgleich der Ergebnisse der Fischartenkartierung aus den 1990er Jahren sowie Nachforschungen der Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln von LEUNER et al. (2000) lieferte keine Nachweise für ein Vorkommen der Art. Nur vom Fischereiberechtigten im Lochbach (Fischer und Anglerverein Wallburg e. V. Eltmann, vertreten durch Herrn 1. Vorsitzenden THOMAS HERPICH) gibt es einen Hinweis, dass in den Teichen, die der Angelverein oberhalb der Probestrecke im Lochbach betreut, Bitterlinge vorhanden sein könnten. Ein Beweis für die Existenz konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht erbracht werden.

HABITATQUALITÄT

Gemäß der Aussagen und Untersuchungen der Stillgewässer der Kollegen der Fischereifachberatung des Bezirk Oberfranken sind die von ihnen untersuchten Teiche/Weiher und Tümpel durchaus als Habitat für den Bitterling geeignet und wurden darum mit gut (B) bzw. gut bzw. mittel bis schlecht“ (B–C) bewertet.

Voraussetzung für eine Verbesserung des Habitatzustandes der zum Teil in sehr schlechtem technischen Zustand befindlichen Teiche ist aber eine grundlegende Sanierung und Instandsetzung derselben (z. B. durch Herstellung eines dichten Dammkörpers, eine Entbuschung bzw. Abholzung im Dammbereich, Wiederherstellung der Mönche und der Wasserleitungen, eine ordnungsgemäße Entschlammung), eine sach- und fachgerechte und ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Betreuung, die Verdrängung des Signalkrebses sowie ein gut funktionierendes Bibermanagement, um die Teiche als Lebensräume für Fische, Muscheln, heimische Krebsarten, Amphibien, Libellen usw. dauerhaft zu erhalten.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Als Hauptbeeinträchtigung ist der sehr schlechte technische Zustand der Teiche zu nennen. Dies gilt insbesondere für die Teiche des Untersuchungsabschnittes 1 (Alte Teichanlage), 3 (Handthaler Teiche) und 4 (Schmerber Teiche). Als weitere Beeinträchtigung ist das Vorkommen des Signalkrebses zu werten. Dieser frisst neben Wasserpflanzen, Wirbellosen und Kleinkrebsen auch Weichtiere, also Muscheln, die der Bitterling unbedingt für die Vermehrung benötigt. Eine weitere Beeinträchtigung stellt der geringe bis fehlende Großmuschelbestand in den untersuchten Gewässern dar. Ohne Muscheln ist eine Vermehrung des Bitterlings nicht möglich.

ERHALTUNGSZUSTAND

Nachdem die Art nicht nachgewiesen werden konnte, ergibt sich für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bitterlings-Population im FFH-Gebiet aus den 4 ermittelten C-Bewertungen sowie der einen B – C-Bewertung deshalb ein mittel bis schlecht (C). Die Art muss derzeit als verschollen im Gebiet eingestuft werden bzw. ist es sogar sinnvoll, die Art aus dem Standarddatenbogen zu streichen.

Art	**Anzahl der Teilpopulationen**	**Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet**	**Erhaltungszustand gesamt**
Rhodeus sericeus amarus (Bitterling)	An keiner der insgesamt 35 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell nachgewiesen werden.	Die Art gilt derzeit als verschollen im Gebiet;	**C**

Tab. 91: Zusammenfassung der Bewertung des Bitterlings

4.1.7 Schlammpeitzger (1145 *Misgurnus fossilis*)

Kurzcharakterisierung

Der Schlammpeitzger lebt in langsam fließenden Gewässern, aber auch in flachen Tümpeln, Wassergräben, Altarmen (in den Auebereichen großer Flüsse) und Teichen, wo er sich tagsüber in den schlammigen, weichen und mit Pflanzen bestandenen Gewässergrund eingräbt. Nachts geht er auf Nahrungssuche nach kleinen wirbellosen Tieren. Da seine Wohngewässer nicht selten sauerstoffarme Verhältnisse aufweisen, kann der Schlammpeitzger zusätzlich über die gut durchblutete Darmschleimhaut Sauerstoff aus geschluckter Luft aufnehmen.

Abb. 37: Adulter Schlammpeitzger (Foto: LFL, INSTITUT FÜR FISCHEREI, Starnberg)

Schlammpeitzger laichen von April bis Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 16° C. Die bis zu 170.000 Eier pro Weibchen werden an Pflanzen festgeheftet. Als Besonderheit weisen die Jungfische fadenförmige äußere Kiemenanhänge auf, mit deren Hilfe sie den geringen Sauerstoffgehalt ihres Gewässerlebensraumes besser nutzen können. In sommerlichen Trockenperioden und im Winter kann er sich bis zu 50 cm tief im Schlamm seines Wohngewässers eingraben und so die für ihn ungünstige Zeit überleben (LFU 2012). Eine weitere Besonderheit des Schlammpeitzgers ist seine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schwankungen beim Luftdruck, die sich unter anderem durch eine hohe Aktivität vor Gewittern bemerkbar macht, so dass er auch den Beinamen Wetterfisch erhalten hat.

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Der Schlammpeitzger kommt vom Wolgabecken bis Nordfrankreich vor. Er fehlt in Skandinavien, auf den britischen Inseln und im Mittelmeerraum (Südeuropa). In Deutschland ist die Art besonders im Tiefland verbreitet. In Bayern ist er vor allem in Teichgebieten Mittel- und Oberfrankens zu finden. (LFU 2012, BFN 2008b).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- Rote Liste Bayern: 2 – stark gefährdet (Nordbayern: 2 – stark gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Schlammpeitzger konnte weder in den 22 Fließgewässerstrecken noch in den 15 untersuchten Stillgewässern nachgewiesen werden. Die Art gilt für das Gebiet als verschollen, da ein Vorkommen in einem der zahlreichen Tümpel, Weiher, Teiche, etc. nach wie vor nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Zur Bewertung des Erhaltungszustands der Population, des Habitats und der Beeinträchtigungen auf den Schlammpeitzger im Gebiet wurden nur die Ergebnisse der Reusenbefischungen aus den 15 untersuchten Stillgewässern (Tab. 92) herangezogen. Die 22 untersuchten Fließgewässerstrecken haben sich als nicht bewertungsrelevant für die Art herausgestellt, da diese aufgrund ihrer Lage, ihres Gefälles, ihrer gewässermorphologischen Strukturen und aufgrund ihres natürlich zu erwartenden Fischartenspektrums hauptsächlich der Salmonidenregion (Forellen- und nur teilweise der Äschenregion) zugeordnet werden. Fischökologisch betrachtet kommt der Schlammpeitzger aber natürlicherweise erst in Fließgewässern vor, die der Barben- oder der Brachsenregion zugeordnet werden, so dass die untersuchten Fließgewässerstrecken nicht in die Bewertung einbezogen wurden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
untersuchter Abschnitt **1** **Alte Teichanlage an namenlosen Graben zur Mittleren Ebrach (4 Teiche):** ca. 375 m oberhalb Mündung des Dachsgrabens in die Mittlere Ebrach	aktuell kein Nachweis in 4 Teichen	B–C	C	B–C	**C**
untersuchter Abschnitt **2** **Am Dachsgraben (2 Tümpel/Teiche):** in Höhe des untersuchten Fließgewässerabschnitts Dachsgraben	aktuell kein Nachweis in 2 Teichen	B–C	C	B	**C**
untersuchter Abschnitt **3** **Handthaler Teiche (3 Teiche):** oberhalb Ebrach und des Pfistersees	aktuell kein Nachweis in 3 Teichen	B–C	C	B–C	**C**
untersuchter Abschnitt **4** **Schmerber Teiche (3 Teiche):** ca. 300 m unterhalb Schmerb	aktuell kein Nachweis in 3 Teichen	B–C	C	B–C	**C**
untersuchter Abschnitt **5** **Weiherseen (3 Weiher):** ca. 700 m unterhalb des Sportplatzes Ebrach an der Mittleren Ebrach	aktuell kein Nachweis in 3 Weihern	B–C	C	B	**B–C**

Tab. 92: Befischungsstrecken Schlammpeitzger – Bewertungstabelle

Derzeit konnte weder in den 22 Fließgewässerstrecken noch in den untersuchten 15 Teichen, Tümpeln oder Weihern kein aktueller Nachweis des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet erbracht werden. Auch ein Datenabgleich der Ergebnisse der Fischartenkartierung aus den 1990er Jahren sowie Nachforschungen der Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln von LEUNER et al. (2000) lieferte keine Nachweise für ein Vorkommen der Art. Derzeit läuft zwar am Landesamt für Umwelt (LFU) ein Projekt, das sich zum Ziel gesetzt hat, neue Erkenntnisse über das Vorkommen dieser Art in Bayern herauszufinden. Eine Untersuchung im FFH-Gebiet fand aber nicht statt.

HABITATQUALITÄT

Wie auch beim Bitterling gilt für die Bewertung des Habitats für den Schlammpeitzger, dass die untersuchten Teiche, Weiher und Tümpel durch die Fachberatung für Fischerei des Bezirk Oberfranken durchaus mit gut (B) bzw. mittel bis schlecht (C) eingestuft werden können. Um den Erhaltungszustand der Habitate zu verbessern, gelten die gleichen Bedingungen, wie sie bereits beim Bitterling beschrieben wurden.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen gelten die gleichen wie sie bereits im Abschnitt zum Bitterling (siehe 4.1.6) beschrieben und aufgelistet sind.

ERHALTUNGSZUSTAND

Nachdem die Art nicht nachgewiesen werden konnte, ergibt sich für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Schlammpeitzger-Population im FFH-Gebiet aus den 4 ermittelten C-Bewertungen sowie der einen B–C-Bewertung deshalb ein mittel bis schlecht (C). Die Art muss derzeit als verschollen im Gebiet eingestuft werden. Ggf. ist die Art sogar aus dem Standarddatenbogen zu streichen.

Art	**Anzahl der Teilpopulationen**	**Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet**	**Erhaltungszustand gesamt**
Misgurnus fossilis (Schlammpeitzger)	An keiner der insgesamt 35 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell nachgewiesen werden.	Die Art gilt im Gebiet derzeit als verschollen;	**C**

Tab. 93: Zusammenfassung der Bewertung des Schlammpeitzgers

4.1.8 Mühlkoppe, Koppe, Groppe (1163 *Cottus gobio*)

Kurzcharakterisierung

Die Groppe, in Bayern meist als Mühlkoppe bekannt, ist ein bis zu 15 cm großer Fisch mit einem keulenförmigen und schuppenlosen Körper. Auffallend ist der große, abgeplattete Kopf mit den hochstehenden Augen und dem breiten, endständigen Maul. Die großen Flossen sind mit stacheligen Strahlen ausgestattet, auch an den Kiemendeckeln befinden sich kräftige Dornen. Die Mühlkoppe besitzt keine Schwimmblase und ist an das Leben am Gewässerboden angepasst, was auch durch ihre hervorragende Tarnfärbung mit braunen und schwarzen Mustern und Flecken deutlich wird.

Abb. 38: Adulte Koppe
(Foto: KLAUS JÄKEL, PICLEASE)

Die Mühlkoppe lebt vorzugsweise in sommerkühlen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit starker Strömung. Seltener kommt sie auch in den Uferzonen klarer, nährstoffarmer Seen vor. Wichtig für diesen schwimmschwachen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches Substrat aus Sand, Kies und Steinen. Hier erbeutet die Koppe in erster Linie Bachflohkrebse, Insektenlarven und andere Wirbellose. Die Laichzeit reicht von Februar bis Mai. Bemerkenswert ist, dass die Männchen das Gelege bewachen und Brutpflege betreiben.

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Die Mühlkoppe ist vom Atlantik bis zum Ural weit verbreitet und fehlt nur in Südeuropa und in Nordskandinavien. In Bayern wurde sie in zahlreichen Gewässern der Einzugsgebiete von Donau, Main, Elbe und Rhein nachgewiesen. Sie ist auch heute noch in Bayern weit verbreitet, fehlt allerdings in monoton ausgebauten Gewässern und meidet offenbar auch saure Gewässer im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- Rote Liste Bayern: V – Art der Vorwarnliste (Nordbayern: V – Art der Vorwarnliste)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Die Mühlkoppe wurde in neun der 22 Untersuchungsstrecken an den Fließgewässern im FFH-Gebiet nachgewiesen. An sechs Stellen konnte auch eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden. Das heißt, eine flächendeckende Besiedlung im Gebiet ist nicht gegeben, so dass die Art in einigen Bachsystemen als verschollen einzustufen ist.

Bewertung des Erhaltungszustandes

ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **1** **Aubach:** ca. 150 m unterhalb Furt und Zusammenfluss von Grund- und Holzbach	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **2** **Aurach:** zwischen den Tretzendorfer Weiherketten	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **3** **Böhlbach 1:** oberhalb Zell a. Ebersberg, unterhalb Furt	Aktueller Nachweis von 35 Tieren in 2 Längenklassen auf 200 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	B	B	**B**
Befischungsstrecke **4** **Böhlbach 2:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktueller Nachweis von 3 Tieren in 1 Längenklasse auf 100 m; kein Nachweis eigener Reproduktion	B	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **5** **Eisbach:** ab Zusammenfluss Eisbach und Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktueller Nachweis von 12 Tieren in 2 Längenklassen auf 60 m sowie Nachweis eigener Reproduktion;	B	A	B	**A–B**
Befischungsstrecke **6** **Erlesbach:** etwas oberhalb Erleinsbrünnlein	Aktueller Nachweis von 28 Tieren in 2 Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion;	A	A	B	**A–B**
Befischungsstrecke **7** **Fahrnsbach:** oberhalb Zusammenfluss mit Böhlbach (Stöckigsbach)	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **8** **Karbach:** zwischen Karbach und Fabrikschleichach	Aktueller Nachweis von 286 Tieren in 4 Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion;	B	A	B–C	**B**
Befischungsstrecke **9** **Lochbach:** Brücke unterhalb Teichkette	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **10** **Löhrenbach:** Brücke am Feldweg	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	B	C	B	**C**
Befischungsstrecke **11** **Oesbach:** Brücke oberhalb Wustviel/Lagerplatz	Aktueller Nachweis von 2 Tieren in 1 Längenklasse auf 100 m. Kein Nachweis eigener Reproduktion.	C	C	B–C	**B–C**

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke **12** **Rauhe Ebrach:** oberhalb letzter Teich einer Teichkette bei Gut Waldschwind	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **13** **Schulterbach:** oberhalb Theinheim zwischen zwei Teichanlagen	Aktueller Nachweis von 44 Tieren in 3 Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion;	B	A	C	**B**
Befischungsstrecke **14** **Weilersbach:** nach Pfad der Artenvielfalt unterhalb Bachüberquerung (Verrohrung)	Aktueller Nachweis von 13 Tieren in 3 Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion;	B	B	C	**B–C**
Befischungsstrecke **15** **Weingartengraben:** in Höhe Teichkette, parallel zum obersten Teich;	Aktuell kein Nachweis auf 100 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **16** **Dachsgraben:** in Höhe zweier Altteiche bei Weggabelung;	Aktuell kein Nachweis auf 230 m.	B	C	B	**C**
Befischungsstrecke **17** **Entenbach:** ca. 500 m oberh. Kläranlage Eberau	Aktuell kein Nachweis auf 300 m.	C	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **18** **Handthaler Graben:** zwischen 2 Teichen und Quellgrabenzulauf	Aktuell kein Nachweis auf 220 m.	B	C	C	**C**
Befischungsstrecke **19** **Harbach:** ca. 280 m oberhalb Mündung Drei Herren Brunnen in Harbach (Brücke St 2250)	Aktuell kein Nachweis auf 212 m.	B	C	B–C	**C**
Befischungsstrecke **20** **Mittlere Ebrach:** in Höhe des Weihers oberhalb Weihersee	Aktuell kein Nachweis auf 236 m	C	C	C	**C**
Befischungsstrecke **21** **Rambach:** ca. 140 m oberhalb Mündung Fuchsgraben in Rambach	Aktueller Nachweis auf 231 m von 5 Tieren in 1 Längenklasse ohne Nachweis eigener Reproduktion	B	C	B–C	**B–C**
Befischungsstrecke **22** **Schmerber Graben:** in Höhe zweier Teiche, ca. 1,2 km unterhalb Schmerb	Aktuell kein Nachweis auf 211 m.	C	C	C	**C**

Tab. 94: Befischungsstrecken Mühlkoppe – Bewertungstabelle

Im Karbach (Befischungsstrecke 8) konnte mit 286 Tieren auf 100 m Länge die höchste und im Oesbach mit nur 2 Tieren die geringste Populationsdichte der Koppe im Gebiet nachgewiesen werden. Dass Koppen auch schon früher in ansehnlichen Beständen im Karbach vorgekommen sind, belegen Fischbestandsaufnahmen von 1990, die im Rahmen einer Fischartenkartierung durchgeführt wurden. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Koppen-Bestand als „aspektbildend" bzw. „sehr zahlreich, sehr dicht" eingestuft sowie der Nachweis einer natürlichen Reproduktion erbracht. Trotz der nicht optimalen vorgefundenen Bedingungen hinsichtlich Habitatqualität und Beeinträchtigungen, kann die Population als stabil betrachtet werden und wird deshalb mit hervorragend (A) bewertet. Auch im Schulterbach (Befischungsstrecke 13) konnte die vorgefundene Population mit hervorragend (A) bewertet werden. Im Vergleich zu den Daten von 1990 aus der Fischartenkartierung ist hier aber ein Rückgang bei den Stückzahlen zu verzeichnen. Wurden 1990 noch 154 Individuen auf 100 m Länge nachgewiesen, so waren es 2016 nur noch 44 Tiere auf 100 m Länge. In der Rauhen Ebrach (allerdings außerhalb der FFH-Gebietsgrenze) wurde der Koppen-Bestand im Rahmen der Fischartenkartierung im Bereich Untersteinbach bis Wustviel auf 300 m Länge mit „spärlich, mehrfach" eingestuft und ohne Nachweis einer eigenen Reproduktion. Im Böhlbach (auch Stöckigsbach genannt) waren von der Individuenzahl her mehr Koppen im Bachunterlauf (Befischungsstrecke 3) als im Oberlauf (Befischungstrecke 4) nachweisbar. Hier zeigt sich im Vergleich zu Daten von 1991 aus der Fischartenkartierung, dass die Individuendichte leicht bis mäßig stark zurückgegangen ist. Vergleichende Daten von früher zu den Koppen-Vorkommen im Eisbach, Erlesbach, Oesbach, Weilersbach und Rambach liegen nicht vor. Während für Eisbach, Erlesbach und Weilersbach der Nachweis für eine eigene Reproduktion erbracht werden konnte, ist dies bei Oesbach und Rambach nicht gelungen, so dass hier langfristig die Gefahr besteht, dass der Koppenbestand ganz erlöschen könnte. An 13 untersuchten Fließgewässerstrecken konnte die Art nicht nachgewiesen werden, obwohl teilweise die Habitatqualität mit gut (B) eingestuft werden konnte.

HABITATQUALITÄT

Die vorgefundene Qualität der Habitate bewegte sich zwischen gut (B) und mittel bis schlecht (C). Das liegt daran, dass die für die Mühlkoppe erforderlichen naturnahen Strukturen der Gewässersohle und des Uferbereichs wie z. B. strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitate mit mittleren Strömungsgeschwindigkeiten entweder nur regelmäßig oder streckenweise auch nur in Teilabschnitten des untersuchten Fließgewässerabschnitts vorhanden waren. Die beste Habitatbewertung mit hervorragend (A) hat der untersuchte Abschnitt im Erlesbach erhalten. Dagegen wurden insbesondere in den Befischungstrecken Aurach, Fahrnsbach, Lochbach, Oesbach, Rauhe Ebrach, Weingartengraben, Entenbach, Mittlere Ebrach sowie im Schmerber Graben nur mittel bis schlechte (C) Habitatbedingungen vorgefunden. Selbst im Karbach mit der sehr hohen Populationsdichte an Koppen, waren keine hervorragenden, sondern nur gute (B) Bedingungen vorzufinden. Insofern kann sich die langfristige Erhaltung (bzw. mögliche Wiederbesiedlungen) als schwierig erweisen.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Mühlkoppe ist von den gleichen Beeinträchtigungen betroffen wie sie bereits für das Bachneunauge (siehe Abschnitt 4.1.5) beschrieben und aufgelistet sind. Da die Mühlkoppe als Fischart ohne Schwimmblase nur wenig mobil ist, wirken sich die festgestellten Beeinträchtigungen ungleich stärker auf den vorhandenen Bestand aus. Dies gilt insbesondere für Gewässer in denen die Gefahr von Austrocknung aufgrund von Niederschlagsmangel besonders hoch ist. Nachdem sich derartige Witterungsverhältnisse in den letzten Jahren häu-

fen, ist dies bei der langfristigen Erhaltung der Art besonders zu berücksichtigen bzw. zu verfolgen.

Als weitere Beeinträchtigung kommt für die Art der nicht heimische Signalkrebs hinzu. Dies betrifft vor allem die im oberfränkischen Gebiet liegenden Klein-Fließgewässer mit stark ausgeprägtem Signalkrebsbestand. Beide Arten teilen sich den gleichen Lebensraum, was zu einer Konkurrenzsituation führt. Der Signalkrebs gilt als omnivor. Das bedeutet, dass seine Nahrung unter anderem aus Fischen sowie deren Laich und Larven besteht, so dass von dieser Art eine doppelte Bedrohung für die Koppe ausgeht. Folglich konnte die Koppe in keinem der Gewässer mit Signalkrebs-Bestand nachgewiesen werden. Nachdem die Mittlere Ebrach in die Rauhe Ebrach (bei Markt Burgebrach) mündet, besteht mittel bis langfristig die Gefahr, dass sich der Signalkrebs auch in noch nicht besiedelte Gewässersysteme ausbreitet und dort zu irreversiblen ökologischen Schäden führt.

ERHALTUNGSZUSTAND

Für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Koppen-Population im FFH-Gebiet ergibt sich aus den 13 ermittelten C-Bewertungen, 4 B–C-Bewertungen, 3 B-Bewertungen sowie den 2 A–B-Bewertungen deshalb ein gut bzw. mittel bis schlecht (B–C).

Art	**Anzahl der Teilpopulationen**	**Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet**	**Erhaltungszustand gesamt**
Cottus gobio (Mühlkoppe)	An 9 von 22 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell nachgewiesen werden.	9 aktuelle Teilpopulationsnachweise; in über der Hälfte der untersuchten unterschiedlichen Gewässersystemen verschwunden;	**B–C**

Tab. 95: Zusammenfassung der Bewertung der Mühlkoppe

4.1.9 Kammmolch (1166 *Triturus cristatus*)

Kurzcharakterisierung

Der Nördliche Kammmolch 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 unscheinbareren Landtracht.

Abb. 39: Kammmolch
(Foto: THOMAS STEPHAN)

Habitatansprüche und Biologie

Der Kammmolch bevorzugt größere (über 150 qm Fläche) und tiefere Laichgewässer (ab 50 cm Tiefe). Er benötigt zumindest teilweise besonnte Gewässer, strukturreichen Gewässerboden, Flachwasserzonen (Nahrungstiere) sowie submerse Vegetation (Eiablage).

Als Art tieferer Laichgewässer ist der Kammmolch besonders durch Fischbesatz gefährdet, auch durch Kleinfische wie den Dreistachligen Stichling (MCLEE & SCAIFE 1993), der durch Nahrungskonkurrenz, besonders aber durch Fraß der Molchlarven stark schadet. Das Vorkommen von (Raub-)Fischen und Kammmolchen schließt sich praktisch aus. Laichgewässer sollen daher möglichst fischfrei sein.

Der Kammmolch zeigt eine deutlich stärkere, z. T. ganzjährige Gewässerbindung als die übrigen Molcharten (THIESMEIER & KUPFER 2000). Die Landlebensräume liegen meist in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers (GROSSE & GÜNTHER 1996). 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). Versuchte Umsiedlungen scheitern oft an der Ortstreue der Art (OLDHAM & HUMPHRIES 2000). Eine räumliche Gewässerhäufung hat einen positiven Einfluss auf den Bestand (GROSSE & GÜNTHER 1996), isolierte Populationen haben ein hohes Aussterberisiko (GRIFFITH & WILLIAMS 2000).

Vorkommen und Verbreitung

Die Art ist in Europa weit verbreitet. Der Nördliche Kammmolch 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 Kammmolch-Laichgewässer in Bayern liegen in ablassbaren Teichen und in Abbaugebieten (KUHN 2001).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Bei der Kartierung haben sich drei Schwerpunktbereiche der Kammmolchvorkommen im FFH-Gebiet 6029-371 ergeben:

Schwerpunkt 1 Nordwest 3 Vorkommen, 4 Nachweisgewässer + Reproduktion	Waldtümpel im Stadtwald Eltmann und im Staatswaldbereich Zeller Forst Ost, im Steinbruch am Hahn bei Eltmann, sowie an den Fischteichen im NSG Tretzendorfer Weiher
Schwerpunkt 2 Süd 1 Vorkommen, 7 Nachweisgewässer + Reproduktion	Aufgelassene Teiche und Tümpel in den Offenlandbereichen der Schmerber Rodungsinsel und ein neu angelegter Tümpelkomplex östlich davon im Wald
Schwerpunkt 3 Nord 3 Vorkommen, 8 Nachweisgewässer + Reproduktion	Teichanlage am Wotansborn, Waldteiche Wotansborn, Wiesen- und Waldtümpel im Weilersbachtal, darunter neu angelegte Tümpelkomplexe

Tab. 96: Schwerpunktbereiche der Kammmolchvorkommen im Gebiet

Abb. 40: Kammmolch in Landtracht (Foto: CHRISTIAN FISCHER)

Abb. 41: Kammmolch in Wassertracht (Foto: CHRISTIAN FISCHER)

Der Kammmolch wurde in 9 Einzelgewässern und 10 Gewässerkomplexen im FFH-Gebiet nachgewiesen:

Schwerpunkt	Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Beschreibung	Reproduktion
1 Nordwest Eltmann Aurachtal	91	Waldteich am Eschenbach 1.500 m SW Eschenbach: aufgelassener, stark verlandeter Fischteich mit hohem Strukturreichtum	+
	92	Steinbruch am Hahn SO Eltmann: permanentes Steinbruchgewässer, Altnachweise vorhanden	–
	94	Tümpel am Lochbach 3.300 m S Limbach: zwei teilverlandete, strukturreiche, stärker beschattete Tümpel an Waldweg	+
	2018 (101 und 1011-1019)	NSG Tretzendorfer Weiher, Dachsbau- und Stöckigsweiher, Fischteichkette im Aurachtal, Altnachweise an ST 2276 und in Dachsbauweihern aus 2010 und 2011 vorhanden, Maßnahmen zur amphibiengerechten Sanierung der Teiche und Einbau von Amphibiendurchlässen und -leiteinrichtungen an der ST2276 werden aktuell umgesetzt	+

Schwerpunkt	Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Beschreibung	Reproduktion
2 Süd Schmerb	39	Tümpel 170 m W Schmerb: strukturreicher, gut besonnter Teich, Altnachweise vorhanden	++
	40	Tümpel 510 m NW Schmerb: stark verlandeter und stark beschatteter Waldtümpel, Altnachweis aus 2011 und den Vorjahren	–
	111	Tümpel am Schmerber Graben 670 m S Schmerb: strukturreicher, teilbeschatteter Waldtümpel, Altnachweis aus 2011	–
	2002 (26 und 261-268)	Tümpelkomplex Kühruh 1.100 m ONO Schmerb: Neuanlage durch BaySF im Jahr 2010, strukturreicher, gut besonnter Laichgewässer/Landhabitatkomplex, Gewässer noch mit wenig Wasservegetation	–
	2003 (28-31)	Teiche und Tümpel 100 m südlich von Schmerb: ein stark beschatteter aufgelassener Fischteich und drei Tümpel im offenen Feuchtwiesen- und Bachtal	+
	2004 (32-38)	Teiche im Schmerber Grund ca. 400 m S Schmerb: aufgelassene Fischteiche, unterschiedlich strukturreich und z. T. stark verlandet und wenig besonnt	–
	2017 (109+1091)	2 Tümpel ca. 300 m NO Schmerb: strukturreiche und gut besonnte, aber stark verlandete Tümpel	+
3 Nord Weilersbachtal Wotansborn	59	Waldtümpel am Weilersbach 3.300 m S Eschenau: gut besonnte, noch wenig strukturreiche Neunanlage durch BaySF im Jahr 2010 in aufgelichteten Bachgrund im Wald	+
	60	Waldteich am Weilersbach 3.600 m S Eschenau: teilbeschatteter, strukturreicher, teilverlandeter, aufgelassener Fischteich, war im August aufgrund des undichten Damms weitgehend ausgetrocknet, Altnachweise vorhanden, individuenreichstes Kammmolchvorkommen im FFH-Gebiet	?
	68	Waldtümpel 1.200 m NW Geusfeld: teilbeschatteter, teilverlandet und strukturreicher Tümpel im Wald, Altnachweise vorhanden	–
	2005 (43-54)	Tümpelkette (12 Tümpel) im Weilersbachtal 1.200 m WNW Obersteinbach: Tümpelkette im Wiesengrund des Weilersbachtals, von Landkreis Haßberge auf eigenen Flächen als Schwarzstorchhabitate angelegt, teils gut besonnte, strukturreiche Tümpel, teils stark verlandete und verschattete Tümpel	–
	2006 (58 und 581-587)	Tümpelkomplex (8 Tümpel) im Hundelshauser Forst 2.900 m SSW Eschenau: Neuanlage durch BaySF im Jahr 2010, strukturreicher, gut besonnter Laichgewässer /Landhabitatkomplex, Gewässer z. T. noch mit wenig Wasservegetation	+
	2007 (61 und 611-617)	Tümpelkomplex (7 Tümpel) *Hohenberg* ca. 2.500 m W Fabrikschleichach: Neuanlage durch BaySF im Jahr 2010, strukturreicher, gut besonnter Laichgewässer-/Landhabitatkomplex, Gewässer z. T. noch mit wenig Wasservegetation	–
	2010 (72-75)	Teichkette (4 Teiche) am Wotansborn ca. 1.500 m W Fabrikschleichach: vier aufgelassene Fischteiche, als Naturschutzgewässer im Eigentum des Landkreises Haßberge, strukturreiche, gut besonnte Gewässer, ein Gewässer stark mit Fischen besetzt, ein Gewässer stark austrocknungsgefährdet, individuenreiche Wanderstrecke an Kreisstraße HAS 26 (2012: 37 Kammmolche am Zaun)	+
	2011 (76-80)	Teichkette (5 Tümpel) am Wotansborn ca. 1.500 m W Fabrikschleichach: z. T. stark beschattete, wenig strukturreiche Waldtümpel	+

Tab. 97: Kammmolchvorkommen im Gebiet im Einzelnen
(Reproduktion: + = nachgewiesen, – = keine Nachweis, ? = wahrscheinlich)

Die bekannten Vorkommen des Kammmolchs innerhalb des FFH-Gebiets aus den letzten 10 Jahren (seit 2003) konnten alle bestätigt werden.

Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art

Der Nördliche Steigerwald stellt neben dem Vorderen Steigerwald, den mittelfränkischen Weihergebieten, der südlichen Frankenalb, der Rhön und dem voralpinen Hügelland einen der Verbreitungsschwerpunkte des Kammmolchs in Bayern dar (KUHN 2001, THEIN 2010, LFU 2011a+b).

Die Laubwälder und Wiesentäler im Nordsteigerwald bieten einen großen und unzerschnittenen Lebensraum für den Kammmolch. Das Angebot an Fortpflanzungsgewässern und geeignetem Landlebensraum im Umfeld der Gewässer ist gut.

Es handelt sich allerdings nur um kleine bis kleinste Populationen. Die Vorkommen lassen sich aber z. T. seit Jahren bestätigen, was auf eine erfolgreiche Reproduktion schließen lässt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

In den nachfolgenden Tabellen werden die Gewässer mit Kammmolch-Nachweisen jeweils am Anfang dargestellt und durch einen dicken Strich von den restlichen Gewässern ohne Kammmolch-Nachweise (ab der Zeile mit Komplex-Nummer 2000) getrennt.

HABITATQUALITÄT

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

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Verfügbarkeit Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Landlebensraum	Habitatverbund	Bewertung Habitatqualität
39	C	A	A	A	**B**
2003	A	B	A	A	**A**
2011	A	B	A	A	**A**
60	C	B	A	B	**B**
59	C	A	A	A	**B**
91	C	B	A	B	**B**
2006	A	A	A	A	**A**
2004	A	B	A	A	**A**
2010	A	A	A	A	**A**
2017	B	A	A	A	**A**
94	B	B	A	B	**B**
2002	A	B	A	B	**B**
2005	A	A	A	C	**B**
68	C	B	A	B	**B**
2007	A	A	A	B	**A**
92	C	A	A	B	**B**

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Verfügbarkeit Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Landlebensraum	Habitatverbund	Bewertung Habitatqualität
40	C	C	B	A	**B**
111	C	B	A	A	**B**
2018	A	A	B	C	**B**
2000	A	B	A	A	**A**
2001	A	B	A	C	**B**
2008	B	C	A	B	**B**
2009	B	B	A	B	**B**
2012	B	B	A	C	**B**
2013	B	B	A	A	**B**
2014	B	B	A	A	**B**
2015	B	B	A	A	**B**
2016	A	B	A	B	**B**
41	B	C	B	C	**C**
93	C	B	B	B	**B**
99	C	B	A	C	**B**
110	C	B	A	C	**B**
Teilwert Habitatqualität: B					

Tab. 98: Bewertung der Habitatqualität für den Kammmolch (8 x A, 23 x B, 1 x C)

Die Kammmolch-Gewässer/-komplexe konzentrieren sich auf Teilflächen mit Offenlandcharakter. Stark beschattete und im geschlossenen Bestand befindliche Untersuchungsgewässer blieben ohne Nachweis. Teilbereiche im FFH-Gebiet sind vom Kammmolch nicht besiedelt und es fehlen v. a. auch geeignete Laichgewässer: Ebracher Forst, Stadtwald Gerolzhofen, Stollberger Forst, Wälder um Fatschenbrunn, Böhlgrund, Fabrikschleichacher Forst.

Die Gewässer und Gewässerkomplexe im Untersuchungsgebiet weisen fast ausschließlich gute bis sehr gute Habitateigenschaften auf.

Der Forstbetrieb Ebrach hat in den letzten Jahren einige Fichtenbestände auf staunassen Tonbödenstandorten abgeräumt und großzügige Offenbereiche sowie mehrere Tümpelkomplexe mit hohem Strukturreichtum im umgebenden Landlebensraum geschaffen. Obwohl die neuen Tümpel noch nicht die optimale Gewässerstruktur aufweisen, sind einige dieser Tümpelkomplexe bereits vom Kammmolch besiedelt. An diesen Standorten können sich in den nächsten Jahren eventuell individuenstarke Kammmolch-Bestände aufbauen.

Die Laichgewässer umgebenden Laubwälder im FFH-Gebiet und insbesondere die Waldbachtäler bieten großflächige, ungestörte und als Vernetzungslinien geeignete Landlebensräume für die Kammmolch-Teilpopulationen.

Bei den Laichgewässerstandorten im Wald droht allerdings mittel- bis langfristig die wichtige Offenlandcharakteristik durch natürliche Sukzessionsprozesse verloren zu gehen. Hier werden ebenso mittel- bis langfristig Gegenmaßnahmen erforderlich sein. Geeignet wäre eine Kombination aus regelmäßiger Schaffung von neuen Gewässerkomplexen, Pflege bestehender Gewässer und einem Zulassen höherer natürlicher Wald-Dynamik (z. B. Belassen von Offenflächen im Wald nach Windwurf oder Borkenkäferhieben, Erhalt der Fließgewässerdynamik der Waldbäche).

Der Waldbiotopverbund ist gut ausgebildet. Die Waldbachtäler (v. a. Ösbach, Weilersbach, Erleinsbach, Karbach, Schulterbach, Lochbach, Eschenbach, Böhlbach, Handthaler Grund, Schmerber Graben) sind wichtige Ausbreitungs- und Vernetzungslinien innerhalb des FFH-Gebiets.

Die Vernetzung zwischen den Vorkommensbereichen ist unterschiedlich gut zu bewerten. Um Schmerb und im Weilersbachtal existieren bereits gewässerreiche Habitatverbünde vom Kammmolch besetzter und weiterer potentieller Laichgewässer. Ansonsten handelt es sich aber um isolierte Vorkommen. Eine Vernetzung über neu anzulegende Gewässertrittsteine bzw. die Verbesserung bestehender Gewässer kann hier Abhilfe schaffen.

Insgesamt wird die Habitatqualität für den Kammmolch im FFH-Gebiet mit B (gut) bewertet.

ZUSTAND DER POPULATION

Nördlich und östlich des Truppenübungsplatzes Wildflecken sind große Teile der ehemaligen Vorkommen erloschen oder zumindest nicht mehr bestätigt worden. Zumindest hier ist die Art langfristig in ihrer Existenz bedroht.

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

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Population (Adulte)	Bewertung Population	Reproduktion (Larven + Subadulte)	Bewertung Reproduktion	Entfernung z. nächsten Vorkommen	Bewertung Verbund	Bewertung Population
39	3 Adulte	B	11 Larven 1 Subadult	A	160 m	A	**A**
2003	1 Adult	B	1 Larve	B	250 m	A	**B**
2011	1 Adult	B	–	C	200 m	A	**B**
60	16 Adulte	A	Reproduktion wahrscheinlich	B	650 m	C	**B**
59	2 Adulte	B	6 Larven	B	350 m	B	**B**
91	2 Adulte	B	4 Larven 1 Subadult	B	870 m	C	**B**
2006	3 Adulte	B	1 Larve	B	310 m	B	**B**
2004	4 Adulte	B	–	C	280 m	A	**B**
2010	4 Adulte (+37 an Amphibienzaun 2012)	B	–	C	200 m	A	**B**
2017	4 Adulte	B	3 Larven	B	260 m	A	**B**
94	7 Adulte	B	1 Subadult	B	2.800 m	C	**B**
2002	1 Adult	B	–	C	1.000 m	C	**C**
2005	1 Adult	B	–	C	2.200 m	C	**C**
68	1 Adult	B	–	C	2.200 m	C	**C**
2007	2 Adulte	B	–	C	1.100 m	C	**C**
92	5 Adulte	B	–	C	870 m	C	**C**
40	Nachweis 2011	B	–	C	450 m	B	**B**

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Population (Adulte)	Bewertung Population	Reproduktion (Larven + Subadulte)	Bewertung Reproduktion	Entfernung z. nächsten Vorkommen	Bewertung Verbund	Bewertung Population
111	Nachweis 2011	B	–	C	250 m	A	**B**
2018	Nachweise 2008-2011	B	Larven und Subadulte 2010	B	4.300 m	C	**B**
2000	–	C	–	C	3.400 m	C	**C**
2001	–	C	–	C	2.500 m	C	**C**
2008	–	C	–	C	950 m	C	**C**
2009	–	C	–	C	900 m	C	**C**
2012	–	C	–	C	3.000 m	C	**C**
2013	–	C	–	C	2.400 m	C	**C**
2014	–	C	–	C	2.300 m	C	**C**
2015	–	C	–	C	2.300 m	C	**C**
2016	–	C	–	C	520 m	C	**C**
41	–	C	–	C	3.600 m	C	**C**
93	–	C	–	C	800 m	C	**C**
99	–	C	–	C	2.300 m	C	**C**
110	–	C	–	C	1.600 m	C	**C**
Teilwert Populationszustand: B							

Tab. 99: Bewertung der Population des Kammmolchs
(1 x A, 13 x B, 18 x C, davon 13 x kein Nachweis)

Insgesamt wurden in 16 von 31 untersuchten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen (d. s. 52 %) Kammmolche nachgewiesen. Von drei weiteren Standorten (Nr. 40, 111, 2018) liegen glaubwürdige Nachweise von Adulttieren aus dem letzten Jahr vor. Diese Standorte wurden bei der Populationsbewertung mit einbezogen.

Meist handelte es sich um kleine Vorkommen (bis 5 Individuen), nur je ein Vorkommen war als mittelgroße (6-9 Individuen) und groß (ab 10 Individuen – hier 16) einzustufen:

Nach KUPFER (2001) liegt die Fangeffizienz von Unterwasserfallen bei 27-69 % der geschätzten Populationsgröße, d. h. die tatsächliche Größe eines Vorkommens kann das 1,4-3,7-fache der Zahl gefangener Individuen betragen. Insgesamt wurden in der aktuellen Untersuchung 57 erwachsene Kammmolche gefangen, die Populationsgröße kann somit überschlägig auf 79-210 adulte Individuen hochgerechnet werden.

In acht Gewässern bzw. Gewässerkomplexen ist aufgrund von Larven- und Subadult-Nachweisen bzw. aufgrund der hohen Adult-Individuenzahlen bei der Ersterfassung von erfolgreichen reproduzierenden Kammmoch-Beständen auszugehen. Im Gewässerkomplex 2018 wurden im Jahr 2010 Kammmolch-Larven nachgewiesen.

Insgesamt wird die Kammmolchpopulation im FFH-Gebiet mit B (gut) bewertet.

BEEINTRÄCHTGUNGEN

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Fraßdruck durch Fische		Schadstoff-einträge	Gewässer-pflege- u. Entland.-Maßn.	Barrieren im Umfeld von 1000 m		Bewertung Beein-trächti-gungen
39	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
2003	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
2011	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
60	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
59	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
91	–	A	A	A	A	A	**A**
2006	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
2004	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
2010	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
2017	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
94	–	A	A	A	A	A	**A**
2002	–	A	A	A	A	A	**A**
2005	–	A	A	A	A	A	**A**
68	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
2007	–	A	A	A	Kreisstraße	B	**B**
92	–	A	A	A	A	A	**A**
40	–	A	A	A	Staatsstraße	B	**B**
111	–	A	A	A	A	A	**A**
2018	Fischteiche	B	A	B	Staatsstraße	B	**B**
2000	–	A	A	A	A	A	**A**
2001	–	A	A	A	Bundesstraße	B	**B**
2008	–	A	A	A	A	A	**A**
2009	–	A	A	A	A	A	**A**
2012	–	A	A	A	A	A	**A**
2013	–	A	A	A	A	A	**A**
2014	–	A	A	A	A	A	**A**
2015	–	A	A	A	A	A	**A**
2016	–	A	A	A	A	A	**A**
41	–	A	A	A	A	A	**A**
93	–	A	A	A	A	A	**A**
99	–	A	A	A	A	A	**A**
110	–	A	A	A	A	A	**A**
Teilwert Beeinträchtgungen: A							

Tab. 100: Bewertung der Beeinträchtgungen für den Kammmolch (18 x A, 14 x B, kein C)

Die Untersuchungsgewässer wiesen nahezu keine Beeinträchtigungen auf und die Situation ist derzeit fast ausschließlich als sehr gut zu bewerten.

Fischbesatz bzw. Fraßdruck durch Fische spielt keine Rolle. Schadstoffeinträge und Probleme durch Gewässerpflege und Entlandungsmaßnahmen waren nicht zu erkennen.

Im NSG Tretzendorfer Weiher laufen seit 2008 im Auftrag der Regierung Unterfranken naturschutzfachliche Untersuchungen (GEISE 2008-2011, GEISE & PIVARCI 2011) und es werden Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumsituation für Amphibien entwickelt, die auch für den Kammmolch Verbesserungen bringen sollten.

Das Gebiet ist nur wenig durch verkehrsreiche Straßen und Siedlungen zerschnitten. Die Offenlandbereiche im Rauhen-Ebrach-Tal sollten aufgrund ihrer struktur- und gewässerreichen Ausprägung einem Austausch zwischen den nördlich und südlich gelegenen Waldbereichen nicht beeinträchtigen.

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen als gering (A) bewertet.

ERHALTUNGSZUSTAND

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Bewertung Population	Bewertung Habitat	Bewertung Beeinträchtigung
39	A	B	B
2003	B	A	B
2011	B	A	B
60	B	B	B
59	B	B	B
91	B	B	A
2006	B	A	B
2004	B	A	B
2010	B	A	B
2017	B	A	A
94	B	B	A
2002	C	B	A
2005	C	B	A
68	C	B	B
2007	C	A	B
92	C	B	A
40	B	B	B
111	B	B	A
2018	B	B	B
2000	C	A	A
2001	C	B	B
2008	C	B	A
2009	C	B	A
2012	C	B	A
2013	C	B	A
2014	C	B	A
2015	C	B	A

Gewässer- bzw. Komplex-Nummer	Bewertung Population	Bewertung Habitat	Bewertung Beeinträchtigung
2016	C	B	A
41	C	C	A
93	C	B	A
99	C	B	A
110	C	B	A
Gesamt	**B**	**B**	**A**
Gesamtbewertung: B			

Tab. 101: Übersicht der Bewertungen der Einzelgewässer bzw. Gewässerkomplexe

Würdigung des Erhaltungszustands im Gesamtgebiet

Der Gesamterhaltungszustand der Kammmolch-Population im FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds ist gut zu bewerten.

Die Population setzt sich v. a. aus kleinen Laichgesellschaften zusammen, ist aber dennoch aufgrund der Anzahl von besetzten Gewässern und den Nachweisen von Reproduktion in einem mittleren Erhaltungszustand.

Die Habitatqualität der Laichgewässer und der umgebenden Landlebensräume sind gut bis sehr gut. Einzelnen derzeit noch gut geeigneten Laichgewässern droht durch Sukzessionsprozesse und Verlandung eine Verschlechterung der Habitatqualität. Der Habitatverbund ist auf Ebene des Gesamtgebiets noch verbesserungswürdig.

Nennenswerte Beeinträchtigungen der Laichgewässer sind nicht vorhanden.

Der Kammmolch befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem guten gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**):

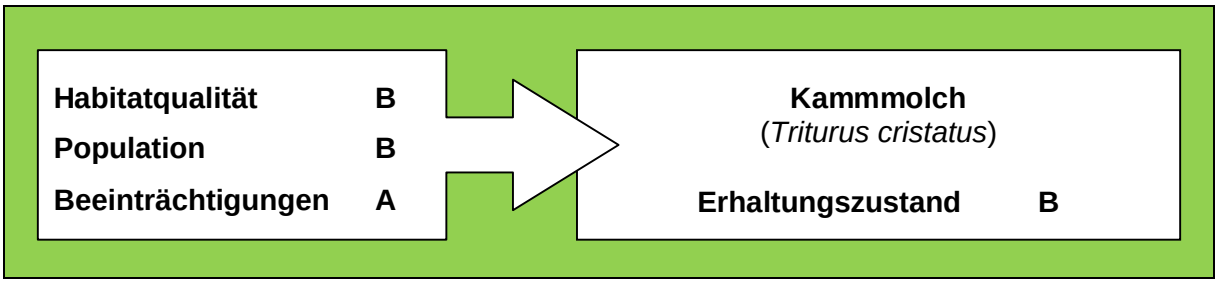

Abb. 42: Zusammenfassung der Bewertung für den Kammmolch

4.1.10 Gelbbauchunke (1193 *Bombina variegata*)

Kurzcharakterisierung

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine typische Pionierart der dynamischen Fluss- und Bachauen, die sich in temporären, vegetationsarmen Tümpeln und Pfützen mit hoher Besonnung fortpflanzt. Auf Grund der kurzen Larvenentwicklungszeit und der Fähigkeit der Weibchen zur Eiablage während der gesamten Vegetationsperiode ist die Gelbbauchunke an die schnell austrocknenden und deshalb häufig nur wenige Wochen im Jahr existierenden Kleingewässer hervorragend angepasst. In diesen Extremlebensräumen ist auch der Druck durch Laichräuber entsprechend gering.

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

Abb. 43: Gelbbauchunke (Foto: KLAUS ALTMANN)

Biologie

Gelbbauchunken erreichen unter Freilandbedingungen ein relativ hohes Lebensalter von bis zu 15 Jahren. Die Entwicklung vom Ablaichen bis zur Metamorphose dauert je nach Temperatur und Nahrungsangebot 50 bis 60 Tage. Meist im 2. Lebensjahr werden sie geschlechtsreif. Die Weibchen legen pro Jahr bis zu 300 Eier in Portionen von 20-40 Eiern.

Diese werden während der gesamten Vegetationsperiode mit einem Maximum zwischen Mai und Juni an Pflanzenteile unter der Wasseroberfläche abgelegt.

Die adulten Tiere leben ortstreu innerhalb eines Radius von nur wenigen hundert Metern. Jungtiere weisen allerdings eine hohe Mobilität auf und sind in der Lage, in kurzer Zeit auch neu entstandene Gewässer zu besiedeln. Dabei können Entfernungen bis 4 km zurückgelegt werden. Eine ausgeprägte Wanderaktivität zwischen Winterlebensraum, Laichgewässer und Sommerlebensraum, wie es von anderen Amphibienarten (z. B. Erdkröte oder Grasfrosch) bekannt ist, gibt es bei der Gelbbauchunke nicht.

Gefährdungen

Die größte Gefährdung stellt der Lebensraumverlust dar. Zum Beispiel durch das Verfüllen von Tümpeln, den Ausbau unbefestigter Rückegassen bzw. Waldwege oder durch Sukzession (nicht mehr genutzter) Pionierbiotope. Zudem kommt es durch Straßenbau und intensive Landwirtschaft zu einer zunehmenden Verinselung und in der Folge zu Isolierung der bestehenden Populationen.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- streng geschützte Art (§ 7 BNatschG i. V. m. Anhang IV der FFH-RL)
- Rote Liste Bayern: 2 – stark gefährdet, Rote Liste Deutschland: 3 –gefährdet

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke wurde von Mitarbeitern des Regionalen Kartierteams Unterfranken bei mehreren Begehungen zur Hauptlaichzeit von Ende April bis Anfang Juli 2012 kartiert. Dabei wurden die einzelnen Fundpunkte in der Regel dreimal aufgesucht. Insgesamt wurden gut 200 Punkte mit potentiellen Laich- und Aufenthaltsgewässern im gesamten FFH-Gebiet einbezogen, wobei nicht an allen die Art nachgewiesen werden konnte. Anschließend wurden Schwerpunkte gebildet und sieben so genannte Reproduktionszentren ausgeschieden. In diesen Reproduktionszentren kommt es zu einer Häufung temporärer Gewässer, die nicht weiter als 500 m von Nachweisgewässern entfernt sind.

In diesen Schwerpunktflächen finden sich insgesamt knapp 70 Gewässer (knapp 25 Fundpunkte). Bei allen Begängen zusammen wurden allein in den Reproduktionszentren über einhundert adulte Tiere angetroffen, wobei manche mehrfach gezählt worden sein dürften, da die Gewässer mehrfach aufgesucht wurden. Ebenso wurden dreißig juvenile Exemplare und neun Laichballen gezählt. Darüber hinaus konnten insgesamt 23 Larven nachgewiesen werden. Die sieben Reproduktionszentren wurden alle im nördlichen (unterfränkischen) Teil des Gebiets ausgeschieden. Verglichen mit vielen anderen FFH-Gebieten wurden damit vergleichsweise viele Nachweise für die Gelbbauchunke erbracht.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Gelbbauchunke ist in Bayern lückenhaft verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte sind das Alpenvorland, der Donauraum, die südliche Frankenalb und Teile Nordwestbayerns. Die Art fehlt weitestgehend in Oberfranken; dünn besiedelt sind u. a. Unterfranken und der Alpenraum. Das FHH-Gebiet ist von mittlerer Bedeutung für die Art. Sie wird dort vor allem im unterfränkischen Teil nachgewiesen, die Populationen sind allerdings klein und zerstreut.

Bewertung des Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Die Bewertung der Habitatqualität der sieben ausgeschiedenen Reproduktionszentren ist nachfolgend im Detail dargestellt:

Reproduktions-zentrum	Dichte an potenziellen Laichgewässern	Qualität der Laichgewässer	Qualität des Landlebensraums	Bewertung Habitatqualität
1	A	A	B	**A**
2	A	B	A	**A**
3	A	B	B	**B**
4	A	A	B	**A**
5	B	B	B	**B**
6	A	C	B	**B**
7	A	B	B	**B**
Teilwert Habitatqualität: B				

Tab. 102: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke (3x A, 4x B)

In den meisten Reproduktionszentren wird der Schwellenwert für A erreicht, dort müssen mehr als fünf potenzielle Laichgewässer vorhanden sein. Die Qualität der Laichgewässer ist durchwachsen. Sie bemisst sich am Grad der Besonnung, der Vegetationsarmut der Gewässer und anderen Kriterien. Die Qualität des Landlebensraums ist überwiegend gut, d. h. es sind Aufenthaltsgewässer in erreichbarer Nähe, Strukturen wie Rodhbodenanteile und Staunässe kommen der Art entgegen. Die Habitatqualität wird somit insgesamt mit **B (gut)** bewertet.

ZUSTAND DER POPULATION

Die Bewertung der Population der sieben ausgeschiedenen Reproduktionszentren ist in der folgenden Tabelle detailliert dargestellt:

Reproduktions-zentrum	Populationsgröße im Reproduktionszentrum	Reproduktion	Verbundsituation	Bewertung Population
1	C	C	B	**C**
2	C	C	B	**C**
3	C	C	C	**C**
4	C	C	C	**C**
5	C	A	A	**B**
6	C	C	A	**C**
7	C	C	B	**C**
Teilwert Population: C				

Tab. 103: Bewertung der Habitatqualität für die Gelbbauchunke (1x B, 6x C)

Die Schwelle für eine gute Populationsgröße wird in keinem Reproduktionszentrum erreicht, dazu wären mindestens 50 Tiere pro Schwerpunktfläche erforderlich. In den meisten Reproduktionszentren gelang zudem der Nachweis entsprechender Fortpflanzung nicht in ausreichendem Maße. So wurden zu wenige Larven und Hüpferlinge nachgewiesen. Die Verbundsituation beschreibt die Entfernung zum nächsten Reproduktionszentrum. Unterm Strich wurde der Populationszustand der Art wird mit **C (mittel bis schlecht)** bewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

In folgender Tabelle sind die Detailbewertungen im Bereich Beeinträchtigungen für jedes Reproduktionszentrum aufgeführt.

Repro-duktions-zentrum	Gewässer-verfüllung -beseitigung	Gewässer-sukzession	Fische	Nutzung	Barrieren	Bewertung Beeinträchti-gungen
1	A	A	A	B	B	**B**
2	A	A	A	B	B	**B**
3	A	A	A	B	B	**B**
4	A	A	A	B	B	**B**
5	A	A	A	B	B	**B**
6	A	B	A	B	A	**B**
7	A	B	A	B	A	**B**
Teilwert Beeinträchtigungen: B						

Tab. 104: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke (7x B)

Gewässerverfüllung bzw. -beseitigung ist praktisch nirgends ein Problem. Auch eine Gefährdung durch Sukzession spielt so gut wie keine Rolle. Fische kommen nicht vor, so dass keine Gefahr durch Räuber besteht. Beim Kriterium „Nutzung“ geht es darum, ob fortlaufend geeignete Laichgewässer nachgeschaffen werden. Das passiert im ursprünglichen Lebensraum der Gelbbauchunke automatisch. Kleingewässer in Fluss- und Bachauen, in offenen Bereichen und Störstellen in Wäldern (Hangrutschungen, Windwurfteller, Wildsuhlen) und in Quellsümpfen haben eine entsprechende natürliche Dynamik. Da es diese Lebensräume nur noch in geringer Anzahl gibt, muss über die Nutzung dafür gesorgt werden, dass permanent ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern besteht und das Landhabitat sich ebenfalls eignet. Das ist im FFH-Gebiet der Fall. Barrieren fehlen entweder ganz oder bestehen aus Straßen mit überwiegend geringem Verkehrsaufkommen. In der Gesamtbetrachtung wurden die Beeinträchtigungen mit **B (gut)** bewertet.

ERHALTUNGSZUSTAND

Resultierend aus den vorgenannten Bewertungen wird der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet insgesamt mit **B (gut)** bewertet:

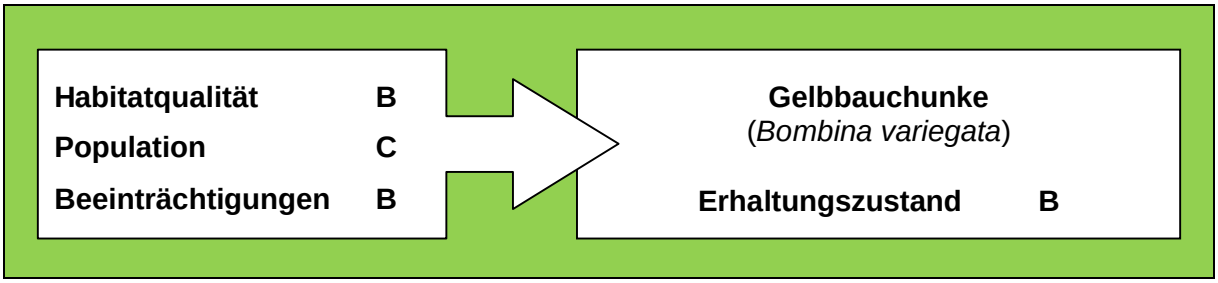

Abb. 44: Zusammenfassung der Bewertung der Gelbbauchunke

4.1.11 Mopsfledermaus (1308 *Barbastella barbastellus*)

Kurzcharakterisierung

Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die fast ausschließlich in Wäldern aller Art jagt. Im Gegensatz zur Bechsteinfledermaus lässt sie keine eindeutigen Präferenzen für bestimmte Waldtypen oder Waldstrukturen erkennen (SIERRO 1999, STEINHAUSER 2002). Der Wald gilt auch als ursprünglicher Quartierstandort, wenngleich die meisten Sommernachweise aus Quartieren an Gebäuden (Holzverkleidungen, Fensterläden) in Ortschaften stammen (LFU et al. 2004).

Abb. 45: Mopsfledermaus (Foto: ANDREAS ZAHN)

Habitatansprüche und Biologie

Die Wochenstubenverbände bestehen meist aus 10 bis 20 adulten Weibchen, können aber auch über 50 Tiere (Weibchen und Jungtiere) umfassen. Diese teilen sich häufig, ähnlich der Bechsteinfledermaus, in kleinere Untergruppen mit wechselnder Zusammensetzung auf. Die Männchen leben während der Aufzuchtzeit solitär oder bilden separate Gruppen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Im Gegensatz zur Bechsteinfledermaus bevorzugt die Mopsfledermaus enge Spaltenquartiere mit Bauch- und Rückenkontakt. Natürliche Sommer-/Wochenstubenquartiere befinden sich hinter abstehender Rinde von verletzten, absterbenden oder toten Bäumen, seltener in Baumhöhlen und Stammrissen (STEINHAUSER 2002) oder in Felsspalten (ANDERA & CERVENY 1994). Die Tiere wechseln durchschnittlich alle zwei Tage das Quartier (KERTH 2003b). Deshalb müssen Bäume mit potenziellen Rindenquartieren in ausreichender Zahl und Dichte vorhanden sein. Künstliche Spaltenquartiere befinden sich an Gebäuden hinter Holzverkleidungen, Fensterläden, überlappenden Brettern, an Scheunenwänden oder in Fledermausflachkästen (LFU et al. 2004).

Die Art nutzt bis zu zehn Jagdgebiete in einer Nacht, die auch in größerer Entfernung (vier bis zehn km) zueinander liegen können (STEINHAUSER 2002). Der nächtliche Aktionsraum zweier telemetrierter Weibchen umfasste nach Untersuchungen in Laubwäldern Nordbayerns eine Fläche von 300 bis knapp 400 ha (KERTH 2003b). Als Verbindungslinien zwischen den einzelnen Jagdgebieten werden bevorzugt Waldwege genutzt (STEINHAUSER 2002). Die Mopsfledermaus gilt als schneller Flieger und ist damit sehr mobil. Als Luftjäger jagt sie im Vergleich zur Bechsteinfledermaus substratferner, entlang der Randstrukturen in unteren und mittleren Schichten unterhalb der Baumkronen, über Lichtungen (Bestandeslücken), entlang von Waldrändern sowie Waldwegen und meidet Schirmschlagflächen mit größerer Kronenauflichtung sowie vielschichtige Bereiche (ASCHOFF et al. 2006). Als Beutetiere werden fast ausschließlich Nachtschmetterlinge gejagt (LFU et al. 2004). Aufgrund dieser Nahrungsspezialisierung reagiert die Art sehr sensibel auf Umweltveränderungen und benötigt kontinuierlich ein ausreichendes Angebot an Nachtschmetterlingen (MESCHEDE & HELLER 2000).

Winterquartiere liegen überwiegend unter der Erde (z. B. Höhlen, Stollen, Keller, Gewölbe). Hier halten sich die Tiere häufig in Spalten auf (LFU et al. 2004). Die sehr kälteresistente Art wurde im Winter auch hinter abstehender Rinde gefunden (STEINHAUSER 2002).

Verbreitungsgebiet

Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Mitteleuropa östlich bis Transkaukasien, südlich bis Nordwestafrika. Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland liegen in Thüringen und Bayern (MESCHEDE & HELLER 2002) und innerhalb Bayerns in Nord-, Ost- und Südbayern (LFU et al. 2004). Verbreitungslücken in Bayern beruhen zum einen auf Erfassungsdefiziten, zum anderen spiegeln sie aber auch den Bestandesrückgang mit Schwerpunkt in den 70er Jahren wider. Historische Nachweise lassen vermuten, dass die Mopsfledermaus ursprünglich flächendeckend in Bayern verbreitet war (LFU et al. 2004). Der Freistaat Bayern hat damit auch für diese Art eine hohe Schutzverantwortung.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

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

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Erste Nachweise der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet stammen aus einer systematischen Erfassung von Dr. VOLKER RUNKEL und ULRICH MARCKMANN aus den Jahren 2004 und 2005. Sie unternahmen im Rahmen ihrer Doktorarbeit am Lehrstuhl für Zoologie 2 der Universität Erlangen umfangreiche akustische Erfassungen im südlichen Teil des Gebiets nahe Ebrach. Außerdem fingen sie bei einem Netzfang im Juli 2005 am südöstlichen Rand des Naturwaldreservats Waldhaus (Handthaler Graben) ein laktierendes Weibchen, womit erstmals belegt werden konnte, dass sich die Mopsfledermaus im Gebiet fortpflanzt (PFEIFFER & KAMINSKY 2013).

Im Jahr 2011 erbrachte Christian STRÄTZ im Rahmen einer Untersuchung für das Büro für Ökologische Studien (BFÖS, Bayreuth) weitere akustische Nachweise der Mopsfledermaus an einzelnen Stellen im FFH-Gebiet (PFEIFFER & KAMINSKY 2013). Zudem sind der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern Winterquartiervorkommen innerhalb und im näheren Umfeld des FFH-Gebiets bekannt. Darüber hinaus gibt es Daten von Kastenkontrollen durch Mitglieder der örtlichen Landesgruppe für Vogelschutz (JÄGER & BÄUERLEIN).

Das Regionale Kartierteam Unterfranken hat seit 2008 Kästen im Gebiet, konnte aber keine Mopsfledermäuse nachweisen. Aus diesem Grunde wurde die Arbeitsgemeinschaft PFEIFFER & KAMINSKY beauftragt, die Art mittels Ultraschallaufzeichnungsgeräten (Batcordern) und Netzfängen im Gebiet nachzuweisen (PFEIFFER & KAMINSKY 2013).

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Mit über 15.000 Hektar Wald stellt das FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes einen großen zusammenhängenden Waldkomplex dar, welcher eine herausragende Bedeutung für den Erhalt laubwaldtypischer Habitate und Arten hat.

Mopsfledermäuse werden vor allem in Winterquartieren gefunden. Da die Art z. T. große Strecken zurücklegt und Nachweise in ihren Sommerhabitaten selten sind, gibt es nur wenige Daten über ihre Häufigkeit außerhalb der Winterquartiere.

Den hier berücksichtigten Winterquartieren der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet kommt gemäß der ABSP-Klassifizierung (MESCHEDE 2002) eine landesweite Bedeutung als Winterquartier zu. Dem FFH-Gebiet mit seinen ausgedehnten Waldbereichen kommt für die überwinternden Mopsfledermäuse in den Kellern und Wasserdurchlässen eine sehr hohe Bedeutung als Jagdlebensraum zu. In den kritischen Übergangszeiten vor und insbesondere nach Beendigung des Winterschlafes sind die Fledermäuse auf ergiebige Nahrungslebensräume in der Nähe der Winterquartiere angewiesen.

Wo die Mopsfledermäuse konkret jagen, die in den Winterquartieren überwintern, und in welchen Kolonien sie den Sommer verbringen, ist nicht bekannt, da noch nie Mopsfledermäuse aus den Winterquartieren telemetriert und dort auch noch nie beringte Tiere angetroffen wurden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit befinden sich die Jagdgebiete vorwiegend in den Waldgebieten des Nordsteigerwalds. Ebenso liegen keine Informationen darüber vor, ob und in welchem Maße die Winterquartiere auch als Schwärmquartiere dienen. Das Schwärmverhalten wurde noch nie, z. B. mittels Netzfangs, untersucht.

Bewertung des Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Gemäß der Kartieranleitung wurden alle durchfliegbaren Waldbestände (einschließlich der unter 100 m breiten Offenlandflächen) als potenzielles Jagd- bzw. Quartierhabitat erfasst. Eine Trennung dieser beiden Habitattypen erfolgt im Gegensatz zur Kartierung der Bechsteinfledermaus nicht.

Der Anteil der Habitatfläche an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes beträgt gut 91 % (knapp 13.800 ha). Entscheidend für die Eignung des Waldes als Sommerlebensraum sind v. a. die Anzahl und die Qualität der zur Verfügung stehenden Quartierbäume im Jagd- bzw. Quartierhabitat. Als Quartierbäume gelten lebende oder tote Bäume mit abstehender Rinde, Druckzwiesel mit erkennbarer Spaltenbildung oder Bäume mit sonstigen Rissbildungen.

Dieses bewertungsrelevante Habitatmerkmal wurde anhand der Biotopbaumaufnahme bei der Inventur zu den Wald-Lebensraumtypen sowie zusätzlich mit Hilfe von Transektbegängen ermittelt. Dabei wurden knapp 2,4 % (ca. 208 ha) des potenziellen Jagd-/ Quartierhabitats nach Quartierbäumen abgesucht.

Der errechnete Wert von 9,58 Quartierbäumen je Hektar Jagd-/Quartierhabitat ist sehr gut. Betrachtet man den Anteil der Baumarten an den von Mopsfledermäusen bevorzugt bewohnten Quartiertyp „Spalte hinter abstehender Rinde“, so sind dickborkige Baumarten, insbesondere die Eiche (Kiefer, Esche) zahlreich vertreten. Derartige Spaltenquartiere von Baumarten mit dicker Rinde sind vergleichsweise langlebig und qualitativ hochwertig. Ähnlich den Ergebnissen von KERTH (2003b) wurden bei den Kartierbegängen häufig abgestorbene Bäume, nicht selten mit geringem Durchmesser als Spaltenquartiere angesprochen. Ferner wurde abstehende Rinde an älteren Eichen vermehrt an den Starkästen im unteren Kronenbereich bemerkt. Neben der Eiche spielt die Buche eine wesentliche Rolle als Quartierbaum. Bei ihr wurden in erster Linie Druckzwiesel mit erkennbarer Spaltenbildung als Quartiertyp beobachtet.

Vorstellung der Winterquartiere

Eine aktuelle Auswertung der Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ergab im Inneren des FFH-Gebietes 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds die folgenden drei von der Mopsfledermaus genutzten Winterquartiere (HAMMER 2015a):

- [redacted] (Gde. Hundelshausen, Lkr. SW)
- [redacted] (Lkr. HAS)
- [redacted] (Lkr. HAS)

Die ausgewerteten Fledermausdaten stammen von der Fledermausgruppe im Landkreis Hassberge (Wasserdurchlässe bei Zell am Ebersberg) und der Koordinationsstelle (Zabelstein). Die drei Quartiere werden seit vielen Jahren alljährlich kontrolliert.

In den letzten zehn Jahren des Untersuchungszeitraums gelangen in jedem der Quartiere regelmäßige Nachweise der Mopsfledermaus. Diese Daten (Überwinterungsbestand von 2005/06 bis 2014/15) wurden für die Bewertung des Erhaltungszustandes herangezogen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Das Gewölbe unter der [redacted] ist durch ein Gitter ganzjährig gesichert. Störungen durch Unbefugte können daher ausgeschlossen werden. In den 1980er (?) Jahren – vor Beginn der regelmäßigen Monitoringzählungen – wurde das Gewölbe durch Spritzbeton stabilisiert. Dabei gingen mit großer Wahrscheinlichkeit zahlreiche Versteckmöglichkeiten verloren. Über den Überwinterungsbestand vor den Baumaßnahmen liegen keine Informationen vor.

In den letzten Jahren wurde [redacted] im Außenbereich saniert. Diese Maßnahmen griffen nicht in das regelmäßig kontrollierte Winterquartier der Mopsfledermäuse im Keller [redacted] ein. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die kältetolerante Mopsfledermaus auch Spalten der [redacted] besiedelt. Bei der Sanierung wurde dieses potenzielle Quartierangebot nicht besonders berücksichtigt.

Die [redacted] sind frei zugänglich. Störungen durch Dritte während des Winters sind aber relativ unwahrscheinlich. Beim Ausbau bzw. der Ertüchtigung [redacted] im Jahr 2007 wurde auf die Fledermausvorkommen insofern Rücksicht genommen, als erschütterungsintensive Arbeiten außerhalb des Winters erfolgten.

Bestandesentwicklung

In allen drei Winterquartieren wird die Mopfsfledermaus regelmäßig und zum Teil in höheren Anzahlen nachgewiesen. Zur Illustrierung der langfristigen Bestandsentwicklung seit 1989/90 wurden sämtliche vorliegenden Daten der drei o. g. Winterquartiere zusammengefasst.

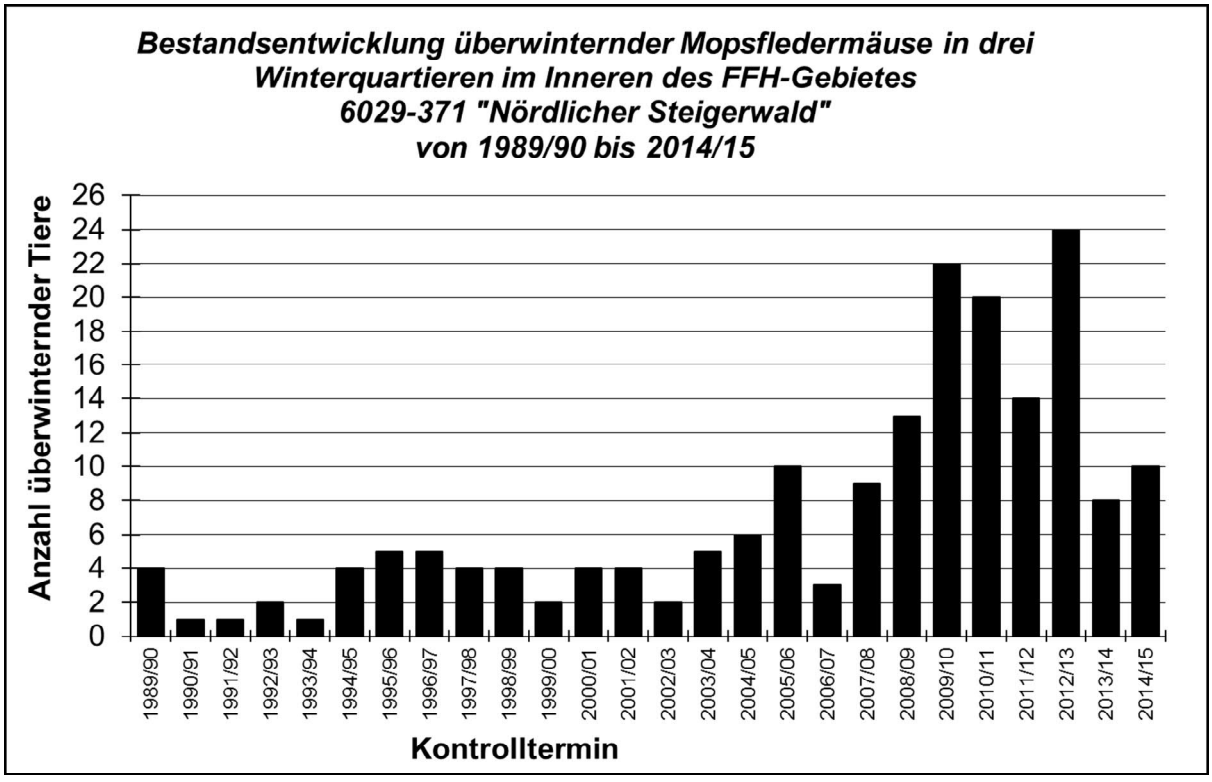

Abb. 46: Bestandesentwicklung der Mopsfledermaus in den Winterquartieren (HAMMER 2015a)

Die größte Bedeutung der ausgewerteten Winterquartiere für die Mopsfledermaus hatte in der Vergangenheit der [redacted] und [redacted]. Der [redacted] beherbergt dagegen deutlich weniger Mopsfledermäuse.

Für die nachfolgende Bewertung des Bestandstrends wurden – wie oben ausgeführt – die Mopsfledermaus-Daten aus der [redacted] und den [redacted] aus über zehn Jahre ausgewertet. Ab 2006/07 nahm der erfassbare Winterbestand deutlich zu und erreichte in den Wintern 2009/10 und 2012/13 mit 22 bzw. 24 Exemplaren Höchststände. In den letzten beiden Jahren wurden wieder deutlich weniger Mopsfledermäuse erfasst. Im Mittel wurden 13,3 Mopsfledermäuse erfasst. Trotz der Schwankungen und einem Rückgang in den letzten beiden Jahren des Untersuchungszeitraums zeigt der Bestand eine positive Entwicklungstendenz.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Qualität des Winter-/ Schwarmquartiers	Quartiere durch bauliche Veränderungen (Sanierung [redacted]) möglicherweise beeinträchtigt (Versteckangebot). Einflug z. T. gesichert, Akzeptanz und Vorsorge durch Besitzer/Nutzer gegeben. Regelmäßige Quartierbetreuung (Winterkontrolle).	**B**	Quartier allenfalls leicht verändert (ohne sichtbare Auswirkungen auf den Bestand), Einflug gesichert.
Quartierangebot (Bäume mit Spaltenquartieren je Hektar)	**9,58** Bäume mit Spaltenquartieren/ha	**A**	Der Wert liegt oberhalb des Schwellenwertes für die Note A von 6 Stk/ha.
Teilwert Habitatqualität: A			

Tab. 105: Bewertung der Habitatqualität für die Mopsfledermaus

Die Habitatqualität für die Mopsfledermaus im Gebiet wird mit **A** (**sehr gut**) bewertet. Die Bewertung des Quartierangebots schlägt hier durch, da der sehr gute Zustand auf einer sehr großen Fläche gegeben ist. Dagegen bilden die drei bekannten Winterquartiere nur einen kleinen, bekannten Ausschnitt der insgesamt vorhandenen Überwinterungsmöglichkeiten der Mopsfledermaus.

ZUSTAND DER POPULATION

Der Populationszustand der Art wird mit **A (sehr gut)** bewertet.

Zu den ersten Nachweisen der Mopsfledermaus im Gebiet siehe Abschnitt Vorkommen und Verbreitung im Gebiet (PFEIFFER & KAMINSKY 2013). Diese Daten zeigen zwar, dass die Mopsfledermaus im FFH-Gebiet vorkommt, geben aber noch keinen Aufschluss darüber, ob die Art im Gebiet nur vereinzelt oder regelmäßig, eventuell sogar flächig anzutreffen ist. Deswegen wurdn 2013 das Vorkommen der Mopsfledermäuse mit Ultraschallaufzeichnungsgeräten (sog. Batcordern) sowie zusätzlich mittels Netzfängen untersucht. Ziel war es dabei, den Erhaltungszustand der Sommerpopulation zu bewerten.

Insgesamt wurden 164 Rufsequenzen der Mopsfledermaus aufgezeichnet. An 15 der 34 Batcorderstandorte gelang ein akustischer Nachweis der Mopsfledermaus. An fünf von sechs Netzfangstandorten wurden Mopsfledermäuse gefangen. Unter den insgesamt neun gefangenen Mopsfledermäusen, befanden sich fünf adulte Weibchen, die entweder aktuell laktierten oder in diesem Jahr laktiert hatten. Weiterhin wurden drei adulte und ein letztjähriges bis adultes Männchen gefangen (PFEIFFER & KAMINSKY 2013).

Die in dieser Untersuchung erhobenen Daten, ergänzt durch Fremddaten lassen auf ein regelmäßiges Vorkommen der Mopsfledermaus innerhalb des FFH-Gebiets schließen. Außerdem konnte durch Netzfänge mehrfach nachgewiesen werden, dass Reproduktion im Gebiet stattfindet. Den Bewertungskriterien folgend wird der Erhaltungszustand der Sommerpopulation der Mopsfledermaus mit A bewertet.

Die Bestandssituation der Mopsfledermäuse wird als stabil gewertet. Aufgrund der großflächig gut geeigneten Jagdmöglichkeiten und Quartiereigenschaften kann davon ausgegangen werden, dass weitere Kolonien bzw. Wochenstubenverbände im Gebiet vorkommen. Die relativ hohe Anzahl von überwinternden Mopsfledermäusen deutet zudem auf weitere Kolonien in deren Umgebung hin.

Der Mopsfledermaus-Bestand in den drei Winterquartieren zeigt deutliche jährliche Schwankungen, die bei dieser Art in besonderem Maße auch auf Witterungseinflüsse in der Phase vor und zum Kontrollzeitpunkt zurückzuführen sind. In kalten Wintern halten sich relativ viele Exemplare in den geschützteren Gewölben auf, während die Mopsfledermäuse in milden Wintern auch außerhalb der Keller überwintern und sich so einer Erfassung entziehen.

Daneben gibt es auch deutliche langfristige Bestandstendenzen: die Bestandsentwicklung verlief bis ca. 2003/04 auf niedrigem Niveau relativ konstant. Ab 2004/05 nahm der erfassbare Winterbestand deutlich zu und erreichte in den Wintern 2009/10 und 2012/13 mit 22 bzw. 24 erfassten Exemplaren Höchststände. In den letzten beiden Jahren wurden wieder deutlich weniger Mopsfledermäuse erfasst.

Die konkreten Ursachen für die beobachteten Bestandsschwankungen sind nicht bekannt. Diese liegen aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht an Veränderungen oder Beeinträchtigungen in den Winterquartieren. Die Lage der Sommerquartiere und Wochenstuben der erfassten Mopsfledermäuse ist nicht bekannt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit befinden sich diese in den Waldgebieten des Nordsteigerwalds.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Winter-/ Schwarmquartiere	Mehr als zehn Individuen; regelmäßiges und flächiges Auftreten der Art plus Reproduktionsnachweis	**A**	Regelmäßige Überwinterung von bis zu 24 Exemplaren, im Mittel der letzten zehn Jahre des Untersuchungszeitraums 13,3 Mopsfledermäuse; Lang- und mittelfristige Entwicklung schwankend, Trend positiv
Sommerquartiere/ Jagdgebiete	Regelmäßiges und fläches Auftreten inklusive Reproduktionsnachweis	**A**	Insgesamt 15 Nachweise, davon fünf Nachweise mit laktierenden Weibchen
Teilwert Populationszustand: A			

Tab. 106: Bewertung der Population der Mopsfledermaus

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen werden mit **A (sehr gut)** bewertet. Es wurden keine nennenswerten Beeinträchtigungen festgestellt.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Zustand des Winter-quartiers/ Bausubstanz	Gut, keine Einsturzge-fährdung	**A**	Die Winterquartiere weisen eine gute Bau-substanz ohne aktuellen Handlungsbedarf auf.
Störung in Winter-quartieren	Keine oder seltene Stö-rung der Winterruhe	**A**	Winterquartiere ganzjährig verschlossen bzw. unauffällig/unattraktiv (Wasserdurch-lässe); Störungen der Winterruhe durch Unbefugte können weitgehend ausge-schlossen werden.
Art der forstlichen Nutzung im Sommer-lebensraum	Auf ganzer Fläche na-turnaher Waldbau mit Erhalt von Quartierbäu-men	**A**	Bedingungen sind gegeben; sehr viele Spaltenquartiere.
Teilwert Beeinträchtigungen: A			

Tab. 107: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus

ERHALTUNGSZUSTAND

Die Verrechnung der Kriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen erfolgt gutachtlich.

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
Habitatqualität	Qualität des Winterquartiers/Schwarmquartiers	**B**
	Quartierangebot **9,34** Bäume mit Spaltenquartieren/ha Jagdhabitat	**A**
	Habitatqualität	**A**
Zustand der Population	Winterquartier	**A**
	Sommerquartiere/Jagdgebiet Regelmäßiges und flächiges Auftreten der Art sowie Reproduktionsnachweis (insgesamt 15 Nachweise, davon 5 Nachweise mit laktierenden Weibchen)	**A**
	Population	**A**
Beeinträchtigungen	Zustand des Winterquartiers/Bausubstanz	**A**
	Störung in Winterquartieren	**A**
	Art der forstliche Nutzung im Sommerlebensraum	**A**
	Beeinträchtigungen	**A**
Gesamtbewertung Mopsfledermaus		**A**

Tab. 108: Zusammenfassung der Bewertung für die Mopsfledermaus

Resultierend aus den vorgenannten Bewertungen wird der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet insgesamt mit A (sehr gut) bewertet:

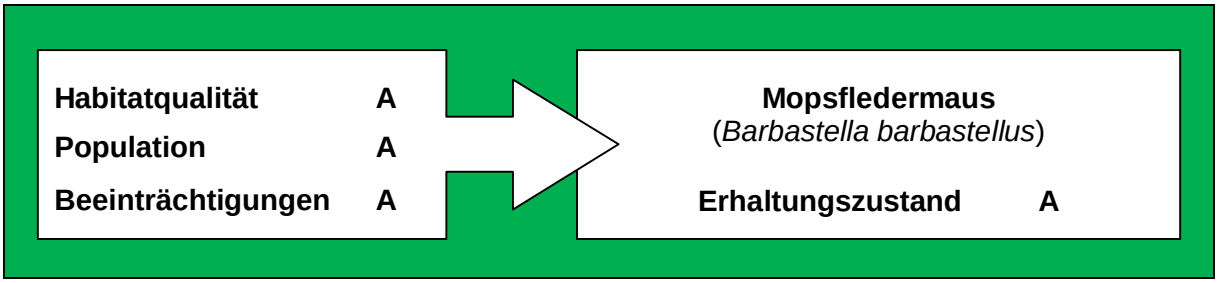

Abb. 47: Zusammenfassung der Bewertung der Mopsfledermaus

4.1.12 Bechsteinfledermaus (1323 *Myotis bechsteinii*)

Kurzcharakterisierung

Die Bechsteinfledermaus gilt als eine heimische Fledermausart, die 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, MESCHEDE & HELLER 2002).

Als ideale Bechsteinfledermauswälder gelten alte, strukturreiche und weitgehend kronengeschlossene Laubmischwälder mit einem repräsentativen Eichenanteil (DIETZ 2010).

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

Abb. 48: Bechsteinfledermaus (Foto: TOBIAS SCHEUER)

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

Habitatansprüche und Biologie

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 unbekannten Quartieren überwintert. Aufgrund der geringen Wanderfreudigkeit der Art kommen auch Baumhöhlen als potenzielles Winterquartier in Betracht (MESCHEDE & RUDOLPH 2004, KERTH 2003a).

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).

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 2003a). 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, RUSZYNSKI 2006). So nutzt eine Bechsteinfledermauskolonie während eines Sommers einen Quartierkomplex aus bis zu 50 verschiedenen Baumhöhlen (KERTH 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 (RUDOLPH et al. 2004, WOLZ 1992).

Vorkommen und Verbreitung in Bayern

Das Verbreitungsareal ist weitgehend auf Europa beschränkt (MESCHEDE & RUDOLPH 2004); im Wesentlichen liegt es in sommergrünen Laubwäldern Mitteleuropas (MITCHELL-JONES et al. 1999) mit Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland (KERTH 2003a). Nach heutiger Erkenntnis zählen die Laubwaldgebiete Nordbayerns (Steigerwald, Fränkische Platte, Vorrhön, Spessart) zu den Schwerpunktvorkommen in Mitteleuropa (RUDOLPH et al. 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

Das Regionale Kartierteam Unterfranken hat seit 2008 Kästen im Gebiet und kontrolliert diese jährlich. Hinzu kommen Daten der LBV-Kreisgruppe Haßberge, die im Gebiet ebenfalls Kastenkontrollen durchführt. Die Bedingungen für die Bechsteinfledermaus sind überall im Gebiet gut. Naturgemäß werden die Vorkommen am ehesten dort nachgewiesen, wo die Dichte der Fledermauskästen entsprechend hoch ist. Von einem entsprechenden Vorkommen im gesamten Gebiet ist auszugehen.

Die Kartierung der Habitate der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet ergaben insgesamt knapp 13.798 ha Jagdhabitat und davon gut 8.643 ha potenzielles Quartierhabitat.

Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art

Die Habitatflächen für die Bechsteinfledermaus sind im Gebiet als ausgezeichnet zu bezeichnen, auch wenn aktuell nur ein geringes Angebot an natürlichen Sommerquartieren (v. a. Baumhöhlen) vorhanden ist. Dem Gebiet kommt allein wegen seiner Größe eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Bechsteinfledermaus zu. Die Bedeutung als Jagdgebiet ist als sehr hoch einzuschätzen.

Hinsichtlich der Winterquartiere im FFH-Gebiet ist festzustellen, dass ihnen aufgrund der erfassten Bestandszahlen gemäß ABSP-Klassifizierung (MESCHEDE 2002) eine regionale bis überregionale Bedeutung zukommt.

Abb. 49: Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten (Foto: TOBIAS SCHEUER)

Abb. 50: Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten (Foto: TOBIAS SCHEUER)

Bewertung des Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Die Habitatkartierung zur Bechsteinfledermaus unterscheidet in erster Linie zwischen potenziellem Jagdhabitat (alle durchfliegbaren Waldbestände einschließlich der weniger als 100 m breiten Offenlandbereiche) 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) wurde gutachtlich erfasst.

Die Habitatkartierung erfolgte in den Jahren 2015/2016. Die Fläche des Jagdhabitats beträgt danach rd. 13.800 ha, wovon ca. 8645 ha als Quartierhabitat gelten. Knapp 2050 ha im Gebiet wurden nicht als Habitat für die Bechsteinfledermaus gewertet (Jagdausschlussflächen). Der Flächenanteil der Jagdhabitate mit besonderer Qualität wurde gutachtlich mit 70 % angeschätzt.

Für die Bewertung der Habitatstrukturen wurden Daten aus Transektbegängen (auf 1,9 % des Quartierhabitats, Gesamtlänge gut 80 km) und den LRT-Inventurpunkten innerhalb des Quartierhabitats (knapp 1 % des Quartierhabitats) ausgewertet. Das Gesamtergebnis liegt bei 4,52 Höhlenbäumen pro ha.

Vorstellung der Winterquartiere

Eine aktuelle Auswertung der Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ergab im Inneren des FFH-Gebietes die folgenden vier von der Bechsteinfledermaus genutzten Winterquartiere (HAMMER 2015b):

- [redacted] (Gde. Hundelshausen, Lkr. SW)
- [redacted] (Gde. Oberaurach, Lkr. HAS)
- [redacted] (Lkr. HAS)
- [redacted] (Lkr. HAS)

Die ausgewerteten Fledermausdaten stammen von der Fledermausgruppe im Lkr. Hassberge und der Koordinationsstelle ([redacted]). Sämtliche Quartiere werden seit vielen Jahren alljährlich kontrolliert. Mangels Besatz wurde die Kontrolle des Kellers bei Oberschleichach seit ein paar Jahren eingestellt.

Nur aus der [redacted] und den beiden [redacted] liegen Nachweise der Bechsteinfledermaus aus den letzten zehn Jahren vor (Überwinterungsbestand von 2005/06 bis 2014/15). Daher wurden nur diese Daten für die Bewertung des Erhaltungszustandes herangezogen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Das Gewölbe unter [redacted] ist durch ein Gitter ganzjährig gesichert. Störungen durch Unbefugte können daher ausgeschlossen werden.

Vermutlich in den 1980er Jahren – vor Beginn der regelmäßigen Monitoringzählungen – wurde das Gewölbe durch Spritzbeton stabilisiert. Dabei gingen mit großer Wahrscheinlichkeit zahlreiche Versteckmöglichkeiten verloren. Über den Überwinterungsbestand vor den Baumaßnahmen liegen keine Informationen vor. Auf Veranlassung der UNB Schweinfurt wurden im geschützteren Kellerraum einzelne Bereiche von der Verfugung mittels Spitzbeton ausgenommen. Hier werden alljährliche die größten Anzahlen der Bechsteinfledermaus erfasst.

In den letzten Jahren wurde die [redacted] saniert. Diese Maßnahmen griffen nicht in das Winterquartier der Bechsteinfledermäuse ein. Maßnahmen am/im Kellergewölbe sind aktuell nicht geplant.

Die [redacted] sind frei zugänglich. Störungen durch Dritte während des Winters sind aber relativ unwahrscheinlich. Beim Ausbau bzw. der Ertüchtigung der Straße im Jahr 2007 wurde auf die Fledermausvorkommen insofern Rücksicht genommen, als erschütterungsintensive Arbeiten außerhalb des Winters erfolgten.

Bestandesentwicklung

Bei der Beurteilung der erfassten Anzahlen von Bechsteinfledermäusen ist zu beachten, dass diese Art im Gegensatz z. B. zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*) in ihren Winterquartieren immer nur mit wenigen Individuen auftritt. Nach RUDOLPH et al. (2004) sind in knapp 90 % der von der Art besetzten Winterquartiere nur ein oder zwei Exemplare nachweisbar.

Zugleich gibt es Hinweise (KUGELSCHAFTER 2009+2010), dass sich die Art tief in Spalten versteckt und so einer Erfassung entzieht. Von einer erheblichen Dunkelziffer nicht erfasster Tiere ist daher auszugehen.

Zur Illustrierung der langfristigen Bestandesentwicklung der Bechsteinfledermaus seit 1980/81 wurden sämtliche vorliegende Daten die vier o. g. Winterquartiere zusammengefasst:

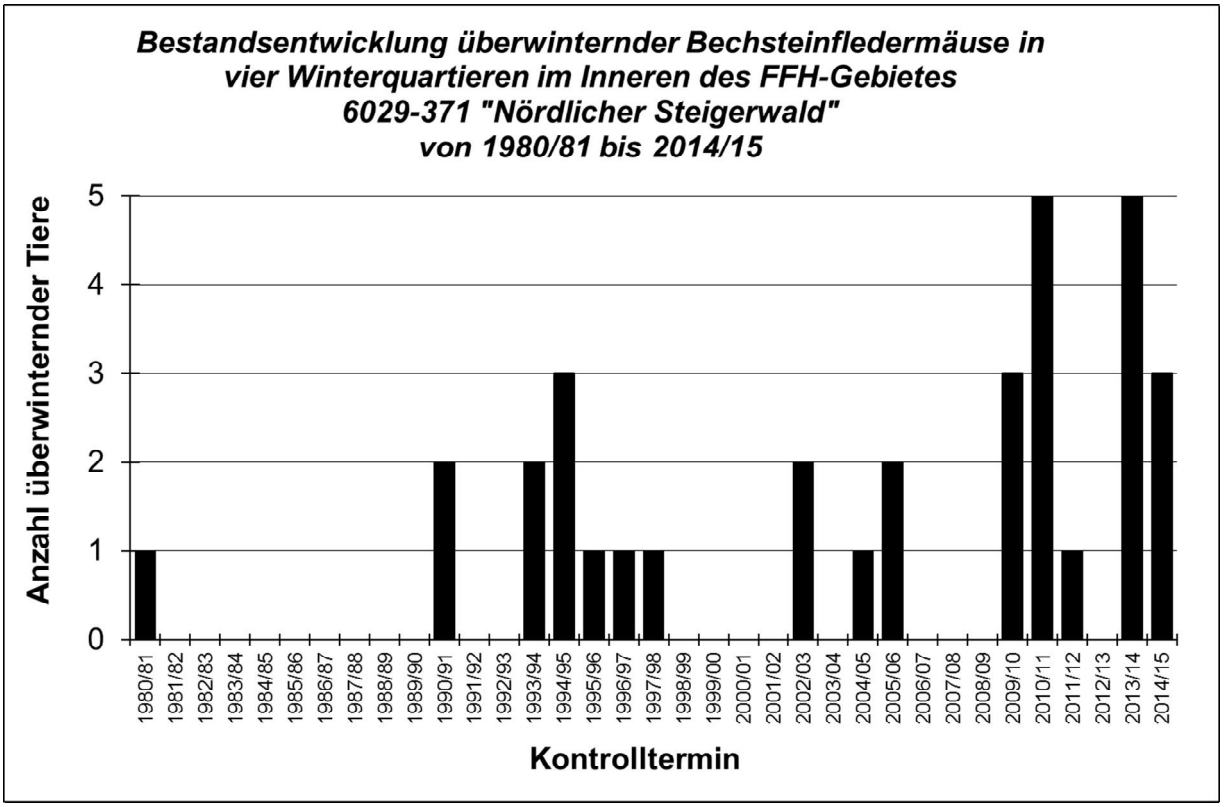

Abb. 51: Bestandesentwicklung der Bechsteinfledermaus in den Winterquartieren (HAMMER 2015b)

Der Bestand der Bechsteinfledermaus in den vier Winterquartieren zeigt deutliche jährliche Schwankungen, in etlichen Jahren wurde in keinem der Quartiere ein Exemplar der Art erfasst. Die konkreten Ursachen für die beobachteten Bestandsschwankungen sind nicht bekannt. Diese liegen aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht an Veränderungen oder Beeinträchtigungen in den Winterquartieren. Vermutlich sind sie auf Witterungseinflüsse zum Kontrollzeitpunkt zurückzuführen, die sich bei einer ohnehin seltenen Art wie der Bechsteinfledermaus besonders deutlich im erfassbaren Überwinterungsbestand niederschlagen.

Daneben gibt es auch eine langfristige Bestandstendenz: die Bestandsentwicklung zeigt eine Zunahme von nur einer Bechsteinfledermaus im Jahr 1980/81 auf jeweils fünf in den Wintern 2010/11 und 2013/14. Im zurückliegenden Winter (2014/15) wurden drei Bechsteinfledermäuse erfasst.

Die größte Bedeutung der vier bekannten Winterquartiere für die Bechsteinfledermaus (wie auch für andere Fledermausarten) hatte in der Vergangenheit die [redacted] (schwarz dargestellt). Der Gesamtverlauf der Bestandskurve wird deutlich erkennbar von den Daten der Ruine bestimmt. Maximal wurden im Gewölbe unter der Ruine fünf Bechsteinfledermäuse angetroffen (2010/11, 2013/14). Die anderen Quartiere beherbergten nur sehr selten ein bis maximal zwei Exemplare der Art.

Für die Habitatqualität werden die in untenstehender Tabelle genannten Kriterien hinsichtlich der Sommeraufenthaltsgebiete (Quatier- und Jagdhabitate) und der Winterquartiere zusammen bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Anteil der Quartierhabitate (bezogen auf Gesamt-waldfläche)	**8.643 ha** = **54 %** der Waldfläche weisen potenzielle Quartierhabitate auf.	**A**	Der Wert liegt oberhalb der Referenzspanne von 30-40 % für Wertstufe B.
Quartierangebot (Höhlenbäume/ha)	**4,52** Höhlenbäume/ha	**C**	Der Wert liegt unterhalb der Referenzspanne für Wertstufe B von 5-9 Stk/ha.
Qualität der Jagdgebiete Anteil mehrschichtiger Laub- und Mischwälder am Jagdhabitat	Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete wird auf **rd. 70 %** geschätzt.	**B**	Der Wert liegt innerhalb der Referenzspanne von 50-75 % für Wertstufe B.
Qualität des Winterquartiers	Quartiere grundsätzlich geeignet, Einflug gesichert. Wasserdurchlässe relativ kalt, nur eingeschränkt frostsicher. Akzeptanz/Vorsorge durch Besitzer gegeben.	**B**	Hangplätze und Verstecke vorhanden; geeignete Luftfeuchte und frostsicher.
Teilwert Habitatqualität: B			

Tab. 109: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus

Die Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus im Gebiet wird mit **B** (**gut**) bewertet.

ZUSTAND DER POPULATION

Es liegen Befunde aus der Artenschutzkartierung (ASK) für die Jahre 2000 und 2004 vor. Das Regionale Kartierteam Unterfranken hat seit 2008 Kästen im Gebiet. Daneben führen Mitglieder der LBV-Kreisgruppe Haßberge ehrenamtlich Kastenkontrollen durch.

Die Bewertung der Population im Sommerquartier fußt auf den höchsten Erfassungsergebnissen aus dem Zeitraum 2000-2014. Im Normalfall wird das beste Jahr zur Bewertung herangezogen. Das war in diesem Fall das Jahr 2013. Ausnahmsweise wurden Daten aus dem Jahr 2014 ergänzt, da hier durch das RKT Unterfranken drei weitere Wochenstuben im Westen des FFH-Gebietes nachgewiesen werden konnten. Diese wurde nach Rücksprache mit den Fachleuten an der LWF mit berücksichtigt, da es zuvor aus dem Bereich noch überhaupt keine Nachweise von Wochenstuben gab.

Somit wurden in den Jahren 2013/14 knapp 500 Individuen in 13 Wochenstuben erfasst, nämlich 294 adulte Weibchen und 191 Jungtiere. Im Jahr 2013 wurden zusätzlich 13 adulte männliche Einzeltiere nachgewiesen.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Sommerquartier	**13** WSV bzw. Kolonien, davon vier mit > 30 adulten Weibchen (2013) **0,94** WSV/Kolonien je 1000 ha Jagdhabitat	**B**	Ausgehend von 13 Wochenstubenverbänden (WSV) im Gebiet ergibt sich auf Basis des Jagdhabitats (rd. 13.800 ha) eine Dichte von 1 WSV je rd. 1.061 ha. Dieser Wert liegt innerhalb der Referenzspanne für Wertstufe B (1.000-1.500 ha/Wochenstubenverband)
Winterquartier	Maximal fünf Exemplare; lang- und mittelfristige Entwicklung stark schwankend; Trend positiv	**B**	im Mittel wird die Schwelle für B mit 3 bis 4 Individuen pro Quartier nicht überschritten
Teilwert Populationszustand: B			

Tab. 110: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus

Die Population der natürlicherweise an Baumhöhlen gebundenen Bechsteinfledermaus kann normalerweise nur sehr schwer erfasst werden. Deshalb sind die bisherigen Resultate durchaus als großer Erfolg zu werten. Insgesamt wird der Zustand der Bechsteinfledermauspopulation im FFH-Gebiet mit **B** (**gut**) bewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Bechsteinfledermaus hat eine langfristige Bindung an das Jagdhabitat. Die seit langem ausgeübte Laubholzbewirtschaftung im Gebiet kommt dieser Lebensweise entgegen. Dennoch ist das vorhandene Baumhöhlenangebot noch auf einem unzureichenden Niveau.

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 Laubwäldern; Erhalt von Höhlenbäumen
Zerschneidung im Sommerlebensraum	Weitgehend unbeeinträchtigter Habitatverbund.	**B**	Keine nennenswerten Zerschneidungen durch stark befahrene Straßen oder sonstige Barrieren bekannt
Störung in Winterquartieren	Winterquartiere ganzjährig verschlossen bzw. unauffällig (Durchlässe); Störungen der Winterruhe weitgehend auszuschließen.	**A**	Keine oder seltene Störung der Winterruhe.
Bausubstanz der Winterquartiere	Gute Bausubstanz, kein aktueller Handlungsbedarf.	**A**	Gut, keine Einsturzgefährdung.
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 111: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus

Die Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus im Gebiet werden mit **B** (**gut**) eingestuft.

ERHALTUNGSZUSTAND

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

Tab. 112: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**):

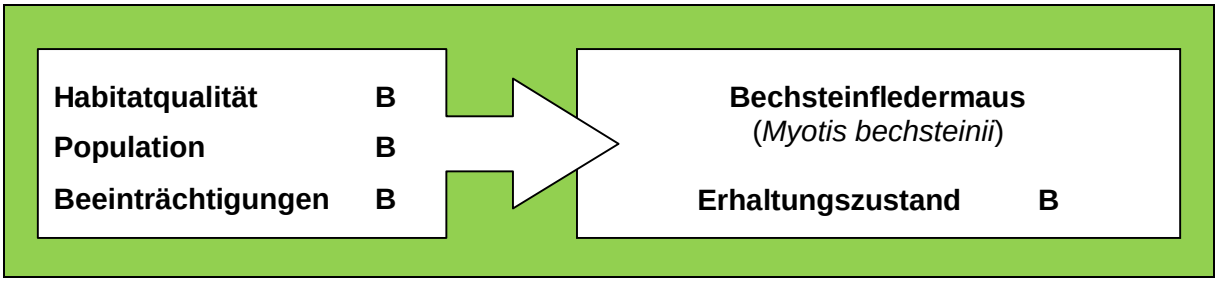

Abb. 52: Zusammenfassung der Bewertung für die Bechsteinfledermaus

4.1.13 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).

Abb. 53: Mausohr-Männchen (Foto TOBIAS SCHEUER)

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 hingegen nutzt sie Hangplätze in natürlichen Höhlen. (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Männchen- und Paarungsquartiere finden sich dagegen in Baumhöhlen, Fledermaus- oder Vogelnistkästen (BOYE 1999).

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 diesen 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 (SCHOBER & 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 2016). Den Wochenstubenquartieren kommt gemäß der ABSP-Klassifizierung (MESCHEDE 2002) folgende Bedeutung zu:

Nr.	Bezeichnung der Wochenstube (ggf. FFH-Teilgebiet-Nummer[14])	Entfernung[15]	Bedeutung gem. ABSP-Klassifizierung
1	**Kirche Ottendorf** (FFH 6028-301.01) Die Hangplätze befinden sich in mehreren Sparrenfeldern im First des niedrigeren Dachstuhls, der an den Turm anschließt. Hitzehangplatz an der östlichen Giebelwand (Turmwand). Die Kolonie ist seit 1985 bekannt.	8,9 km	überregional bis landesweit
2	**Kirche Oberschwappach** (FFH 6028-301.02) Die Hangplätze befinden sich in mehreren Sparrenfeldern im First. Ein Hitzehangplatz ist eine Ebene tiefer, am Gebälk über dem Chor. Die Kolonie ist seit dem Jahr 1989 bekannt.	1,1 km	Landesweit
3	**Schule Zeil am Main** (FFH 5929-302.02) Hangplätze im Dachstuhl des Schulhauses. Die Tiere nutzen im Jahreslauf zwei räumlich getrennte Hangplätze. Die Kolonie ist seit 1995 bekannt.	4,1 km	Überregional
4	Quartier 4	0,3 km	regional bis überregional
5	Quartier 5	6,7 km	Landesweit
6	Quartier 6	9,2 km	regional bis überregional

Tab. 113: Wochenstubenquartiere im Umkreis des FFH-Gebiets 6029-371 (HAMMER 2016)

Maßnahmen in den Quartieren selbst sind nicht Teil dieses Managementplanes. Die Wochenstubenquartiere 1 bis 3 sind Bestandteile der FFH-Gebiete 6028-301 Mausohrkolonien im Steigerwaldvorland bzw. 5929-302 Mausohrkolonien in den Haßbergen und im Itz-Baunach-Hügelland. Für diese Gebiete liegen eigene Managementpläne vor (HAMMER 2005a+b).

[14] Teilgebiete der FFH-Gebiete 6028-301 Mausohrkolonien im Steigerwaldvorland bzw. 5929-302 Mausohrkolonien in den Haßbergen und im Itz-Baunach-Hügelland – Wochenstubenquartiere außerhalb von FFH-Gebieten werden aus Datenschutzgründen anonymisiert benannt

[15] Entfernung zur Außengrenze des FFH-Gebiets Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds

Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art

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

Abb. 54: Ausschnitt eines charakteristischen Waldjagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Gebiet (Foto: HEIDE KUHLMANN)

Im FFH-Gebiet finden sich solche Verhältnisse nahezu überall in den weiträumigen Buchen- und Eichenbeständen. Die Nahrungsflüge zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdhabitat werden entlang von linearen Strukturen wie Hecken, Ufergehölzen, Obstbaumpflanzungen oder Waldrändern zurückgelegt. Diese Strukturen sind im Umfeld der einschlägigen Wochenstuben im Naturraum noch ausreichend vorhanden.

Aufgrund der überwiegend relativ kurzen Distanzen der Wochenstuben hin zum Gebiet kommt dem FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds für die Mausohr-Kolonien mehrheitlich eine **erhebliche** Bedeutung als Jagdgebiet zu (HAMMER 2016).

Im Gebiet werden zudem seit Jahren Einzelexemplaren (meist Männchen) in Fledermaus- bzw. Vogelkästen nachgewiesen. Deshalb ist davon auszugehen, dass Männchen des Großen Mausohrs das Gebiet als Jagdhabitat und Sommerlebensraum nutzen.

Angesichts der Flächenausdehnung des FFH-Gebietes Nördlicher Steigerwald erlauben die wenigen bekannten Winterquartiere im Inneren des Gebietes nur punktuelle und eingeschränkte Aussagen zum Vorkommen und zur Bestandsentwicklung einzelner Fledermausarten. Sie werden aber gemäß Kartieranleitung entsprechend berücksichtigt.

Bewertung des gebietsbezogenen Erhaltungszustandes

HABITATQUALITÄT

Die Habitatqualität basiert auf den Bewertungen der sechs Wochenstubenquartiere im Umkreis von 10 km um das FFH-Gebiet (HAMMER 2016), der Qualität der Winter- bzw. Schwarmquartiere (HAMMER 2015c) sowie der Einschätzung des Jagdgebietes durch das RKT Unterfranken.

Vorstellung der Wochenstubenquartiere

Kirche St. Jodokus in Ottendorf

Die Tiere hängen bevorzugt in mehreren Sparrenfeldern im First des niedrigeren Dachstuhls, der an den Turm anschließt. Am Haupthangplatz sind sie z. T. durch die Firstpfette verdeckt und dann schwierig zu zählen. Ein Hitzehangplatz befindet sich an der östlichen Giebelwand (Turmwand). Die Tiere sind auch dort z. T. durch Balken verdeckt und dann schwierig zu erfassen. Als Durchflugs- bzw. Ausflugsöffnungen dienen vermutlich mehrere Gauben des Langhausdachstuhles und Schießscharten im unteren Bereich des Turmes (HAMMER 2016).

Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Konkrete Hinweise auf in der Vergangenheit erfolgte Sanierungen oder Holzschutzbehandlungen sowie andere bauliche Beeinträchtigungen der Kolonie liegen nicht vor. 1999 wurde anlässlich der Kontrolle entdeckt, dass das Dach z. T. undicht war. Dies wurde umgehend der Mesnerin mitgeteilt. Es ist nicht bekannt, ob daraufhin am Dach Reparaturmaßnahmen durchgeführt wurden (ebd.).

Für die starken Bestandsschwankungen und das vorübergehende völlige Ausbleiben der Mausohrkolonie in den Jahren 1994, 1995 und 1997 (siehe Abb. 55) war eine Schleiereule verantwortlich, die erstmals im April 1994 auftauchte. Den Sommer 1994 verbrachte dieses Tier im Kirchturm, ein Brutversuch fand allerdings nicht statt. Im Schiff und im Turm fanden sich frische Eulengewölle, die auch Mausohrknochen enthielten (ebd.).

1996 wurden wieder 183 Mausohr-Wochenstubentiere angetroffen. Die Eule war abgewandert, ohne dass konkrete Gegenmaßnahmen ergriffen worden wären. Im Juli 1997 wurde das Quartier allerdings wiederum verwaist angetroffen. Frische Gewölle wiesen darauf hin, dass wieder eine Schleiereule in den Turm zurückgekehrt war. Daraufhin wurden im Winterhalbjahr 1997/98 die bereits früher angedachten baulichen Veränderungen durchgeführt, die der Schleiereule nur noch den Zugang zu den oberen Geschossen des Turmes, aber nicht mehr direkt in das Fledermausquartier gewährten. Hierfür wurde durch die Mitglieder des Bundes Naturschutz Haßfurt u. a. eine Schießscharte teilweise versperrt. Seither sind keine Probleme mit der Eule mehr bekannt geworden (ebd.).

2003 sprach anlässlich der Monitoring-Kontrolle ein Gemeindemitarbeiter den starken Besatz mit verwilderten Haustauben in der Turmspitze an. Es wurden Möglichkeiten diskutiert, die Schallluken taubensicher zu vergittern. Da die Fledermäuse den Kirchturm weder als Hangplatz noch zum Aus- und Einfliegen nutzen, waren diese Maßnahmen ohne Einfluss auf die Kolonie (ebd.).

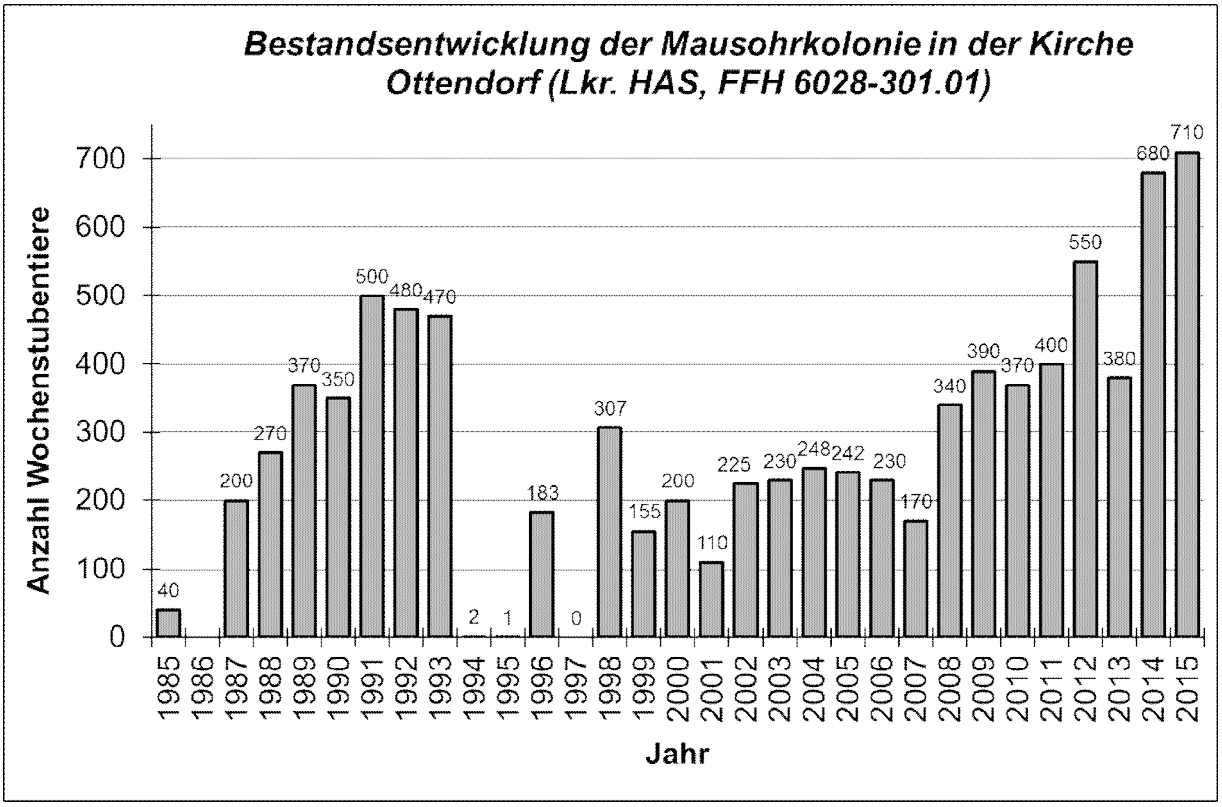

Abb. 55: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Kirche Ottendorf (HAMMER 2016)

Bestandesentwicklung

Die Kolonie in der Kirche von Ottendorf ist den Naturschutzbehörden und -verbänden seit 1985 bekannt. Mit Ausnahme des Jahres 1986 wurde sie seitdem jährlich im Juli durch Mitglieder des Arbeitskreises Fledermausschutz im BN Haßberge und Mitarbeiter der unteren Naturschutzbehörde kontrolliert.

Der Bestand erreichte mit ca. 500 Wochenstubentieren 1991 einen ersten Höchststand. In den Jahren 1994, 1995 und 1997 war das Quartier als Folge des Auftretens einer Schleiereule bis auf wenige Einzeltiere verwaist (s. o.). Nach dem Aussperren der Eule erholte sich der Bestand in den Folgejahren wieder. Von 1998 bis 2007 umfasste die Kolonie bei jährlichen Schwankungen ca. 200 bis 250 Tiere. Ab 2008 setzte ein deutlich positiver Bestandstrend ein. 2015 konnte der absolute Höchststand von gut 700 Mausohren erfasst werden. (HAMMER 2016).

Kath. Kirche St. Barbara in Oberschwappach

Die Mausohren hängen in mehreren Sparrenfeldern im First. Es existieren zwei Haupthangplätze, die manchmal auch gleichzeitig genutzt werden: Oberhalb des Treppenaufganges zum Laufsteg und über dem Chor. Ein Hitzehangplatz befindet sich eine Ebene tiefer, am Gebälk über dem Chor. Die Tiere fliegen durch Spalten in den Schallluken des Turmes aus (ebd.).

Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Konkrete Hinweise auf in der Vergangenheit erfolgte Sanierungen oder Holzschutzbehandlungen sowie andere Beeinträchtigungen der Kolonie liegen nicht vor (ebd.).

Bestandsentwicklung

Die Kolonie in der Kirche von Oberschwappach ist den Naturschutzbehörden und -verbänden seit 1989 bekannt und wird seitdem jährlich im Juli durch den Arbeitskreis Fledermausschutz Haßberge und Mitarbeiter der Unteren und Höheren Naturschutzbehörde kontrolliert (ebd.).

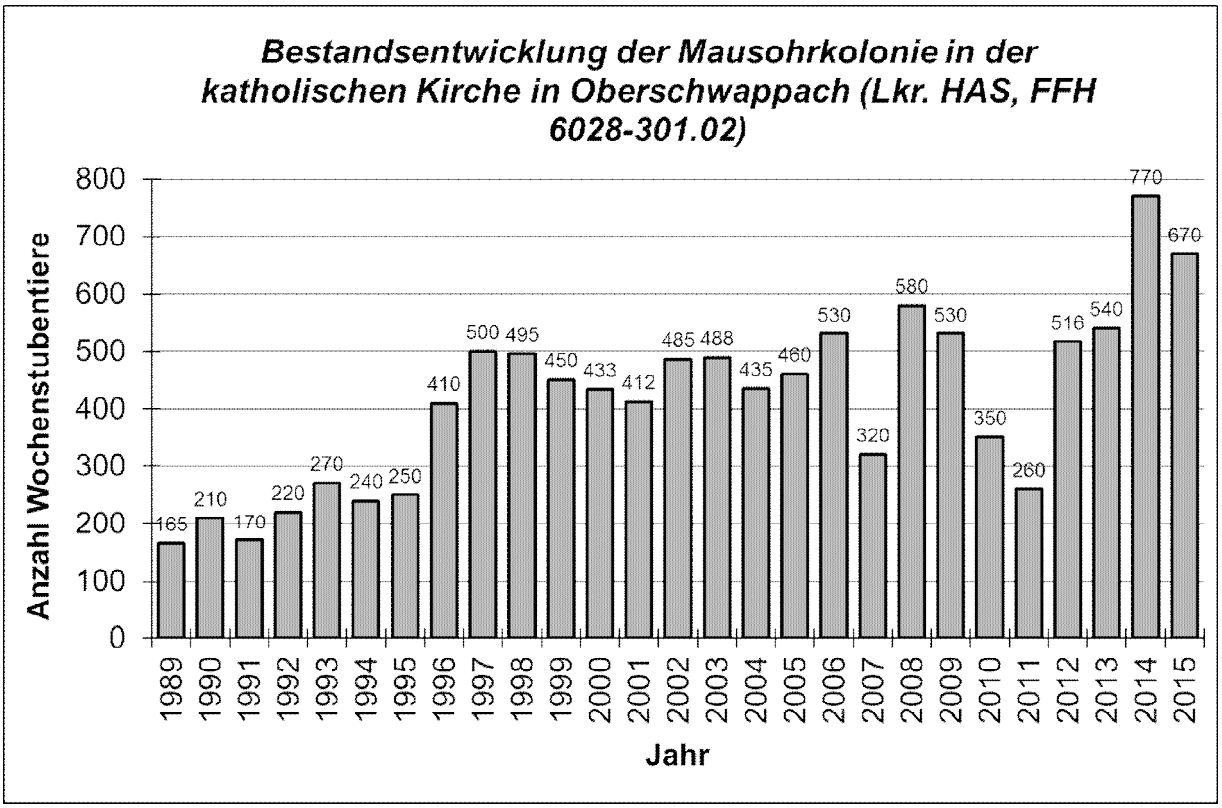

Abb. 56: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Kirche Oberschwappach (HAMMER 2016)

Bei der ersten Zählung im Sommer 1989 wurden 165 Wochenstubentiere erfasst. Seitdem nimmt der Bestand – bei z. T. starken jährlichen Schwankungen – kontinuierlich zu. Eine starke Zunahme auf 410 Tiere wurde 1996 beobachtet. In den Folgejahren bis 2013 schien der Bestand um ein Plateau zwischen 400 und 540 Tieren zu pendeln, mit zwei deutlichen Einbrüchen 2007 (320 Wochenstubentiere) und 2011 (260 Tiere). Der geringe Bestand 2007 fiel mit einer ungewöhnlich hohen Anzahl toter Jungtiere (67) zusammen. 2011 nutzte die Kolonie einen neuen Hangplatz zwischen Balken an der Giebelwand und war deswegen schwierig zu erfassen. Beeinträchtigungen der Quartiereignung sind als Ursache für die geringen Bestandszahlen unwahrscheinlich (HAMMER 2016).

2014 wurde mit ca. 770 Wochenstubentieren der bisherige Höchststand dokumentiert. Im Sommer 2015 wurden ca. 670 Wochenstubentiere erfasst.

Hauptschule in Zeil am Main

Die Hangplätze befinden sich im Dachstuhl des Schulhauses. Die Tiere nutzen im Jahreslauf zwei räumlich getrennte Hangplätze, zwischen denen innerhalb des Gebäudes keine Verbindung besteht: Zum einen den (größeren) Dachstuhl des Südflügels in der Nähe eines Kamins über der Zugangstür. Dieser Dachstuhlbereich wird im Sommer kontinuierlich nur von Einzeltieren genutzt. Die Jungenaufzucht der Kolonien erfolgt im (kleineren) Dachstuhl des

Ostflügels, im Spitzboden über dem Handarbeitszimmer der Schule. Die Durchflugs- bzw. die Ausflugsöffnungen sind an beiden Hangplätzen nicht bekannt (ebd.).

Beeinträchtigung und Gefährdungen

Konkrete Hinweise auf in der Vergangenheit erfolgte Sanierungen oder Holzschutzbehandlungen sowie andere Beeinträchtigungen der Kolonie liegen nicht vor. Im Sommer 2014 erfolgte der Einbau eines Abzugs in den bestehenden Kamin für das Blockheizkraftwerk der Schule. Dafür sind laut Protokoll nur wenige Arbeiten im Umfeld der Kolonie notwendig gewesen (Einbau eines Revisionstürchens am bestehenden Kamin) (ebd.).

Bestandsentwicklung

Die Kolonie in der Hauptschule von Zeil am Main ist den Naturschutzbehörden und -verbänden seit 1995 bekannt und wird seitdem jährlich im Juli durch den Arbeitskreis Fledermausschutz Hassberge sowie Mitarbeiter der Unteren und Höheren Naturschutzbehörde kontrolliert.

Von 1995 bis 2009 stieg der Bestand – mit jährlichen Schwankungen – kontinuierlich an und erreichte 2009 mit ca. 390 Wochenstubentieren den bisherigen Höchststand. Seitdem ist die Koloniegröße wieder rückläufig. Die Ursachen hierfür sind nicht bekannt. Beeinträchtigungen der Quartiereignung sind als Ursache unwahrscheinlich.

Im Sommer 2012 wurde mit nur 88 Wochenstubentieren der bisherige Tiefststand erfasst. Damals wurden 99 tote Jungtiere gezählt. Es ist davon auszugehen, dass die Mütter, die ihre Jungen verloren hatten, die Kolonie zum Kontrollzeitpunkt bereits verlassen hatten. Die Ursache für die hohe Jungtiersterblichkeit ist nicht bekannt. Im Verhältnis zu Koloniegröße war in diesem Sommer der Anteil toter Jungtiere in Zeil auffällig hoch. Im Sommer 2015 wurden ca. 210 Wochenstubentiere erfasst (ebd.).

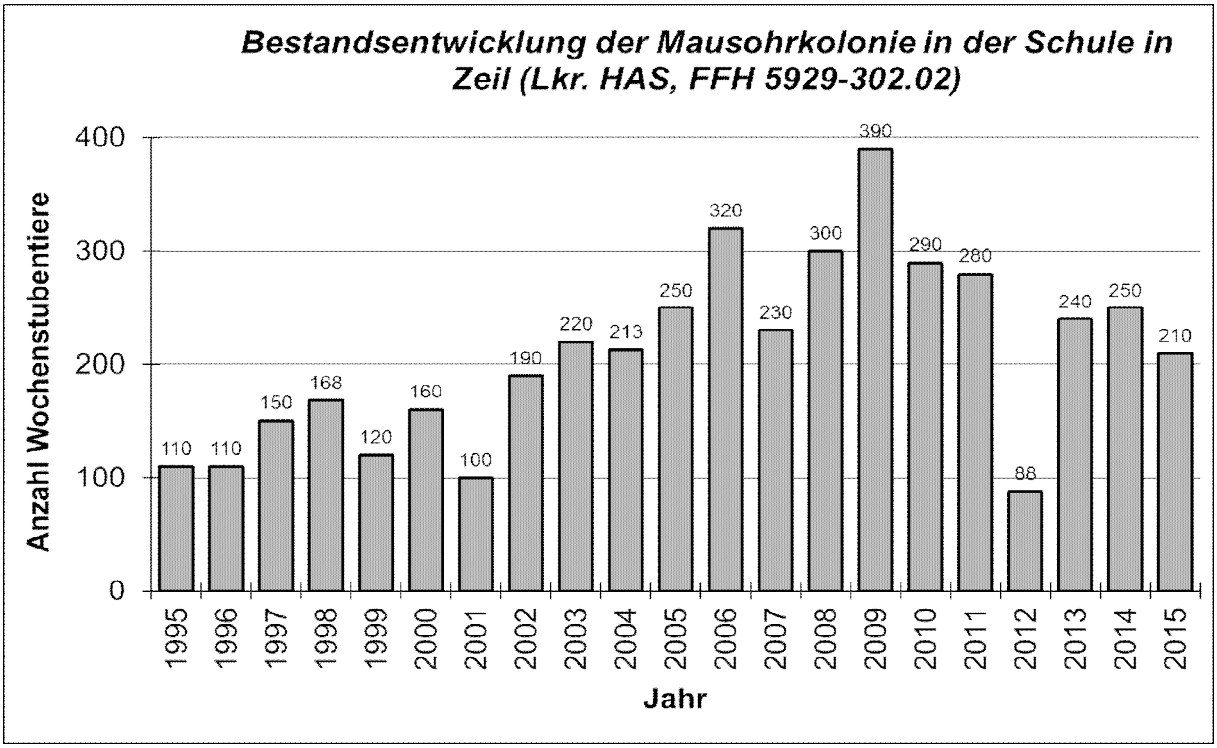

Abb. 57: Bestandsentwicklung der Mausohrkolonie in der Schule in Zeil (HAMMER 2016)

Die übrigen drei Wochenstubenquartiere werden hier nicht im Detail dargestellt, da sie nicht in einem FFH-Gebiet liegen.

Vorstellung der Winterquartiere

Eine aktuelle Auswertung der Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ergab im Inneren des FFH-Gebietes 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds die folgenden vier vom Großen Mausohr genutzten Winterquartiere (HAMMER 2015c):

- [redacted] (Gde. Hundelshausen, Lkr. SW)
- [redacted] (Gde. Oberaurach, Lkr. HAS)
- [redacted] (Lkr. HAS)
- [redacted] (Gde. Ebrach, Lkr. BA)

Nur aus [redacted], dem [redacted] und [redacted] liegen Nachweise des Mausohrs aus den letzten zehn Jahren vor (Überwinterungsbestand von 2005/06 bis 2014/15). Daher wurden nur diese Daten für die Bewertung des Erhaltungszustandes herangezogen.

Nicht bewertet wurde [redacted], da für diesen seit über zehn Jahren keine Nachweise des Großen Mausohrs vorliegen. In diesem Keller wurden max. fünf Mausohren beobachtet (letzter Nachweis im Winter 1993/94). Der Keller wurde bis 2008 regelmäßig, seither nur noch sporadisch kontrolliert. Nachweise des Mausohrs blieben jedoch aus.

Angesichts der Flächenausdehnung des FFH-Gebietes Nördlicher Steigerwald erlauben die wenigen bekannten Winterquartiere im Inneren des Gebietes nur punktuelle und eingeschränkte Aussagen zum Vorkommen und zur Bestandsentwicklung einzelner Fledermausarten. Außerhalb der Gebietskulisse, aber z. T. in unmittelbarer Nachbarschaft des FFH-Gebietes sind in den Siedlungen des Steigerwalds zahlreiche weitere Winterquartiere bekannt. Die dort überwinternden Fledermäuse haben ohne Zweifel eine enge Beziehung zum FFH-Gebiet, z. B. in seiner Funktion als Nahrungs- aber auch als Quartierlebensraum (Sommerquartiere, z. T. auch Wochenstuben). Die Kartieranleitungen für die Bewertung der Fledermausarten gem. Anhang II der FFH-Richtlinie sieht eine Berücksichtigung dieser Vorkommen nicht vor.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Das Gewölbe unter der Ruine Zabelstein ist durch ein Gitter ganzjährig gesichert. Störungen durch Unbefugte können daher ausgeschlossen werden. Vermutlich in den 1980-er Jahren – vor Beginn der regelmäßigen Monitoringzählungen – wurde das Gewölbe durch Spritzbeton stabilisiert. Dabei gingen mit großer Wahrscheinlichkeit zahlreiche Versteckmöglichkeiten verloren. Über den Überwinterungsbestand vor den Baumaßnahmen liegen keine Informationen vor. Auf Veranlassung der UNB Schweinfurt wurden im geschützteren Kellerraum einzelne Bereiche von der Verfugung mittels Spitzbeton ausgenommen. Hier werden alljährlich die größten Anzahlen des Großen Mausohrs erfasst.

Der Wasserdurchlass bei Zell am Ebersberg ist frei zugänglich. Störungen durch Dritte während des Winters sind aber unwahrscheinlich. Beim Ausbau bzw. der Ertüchtigung der Straße im Jahr 2007 wurde auf die Fledermausvorkommen insofern Rücksicht genommen, als erschütterungsintensive Arbeiten außerhalb des Winters erfolgten.

Anderweitige Informationen liegen nicht vor.

Bestandesentwicklung

Zur Illustrierung der langfristigen Bestandsentwicklung des Überwinterungsbestandes des Mausohrs seit 1989/90 wurden sämtliche vorliegenden Daten der vier o. g. Winterquartiere zusammengefasst.

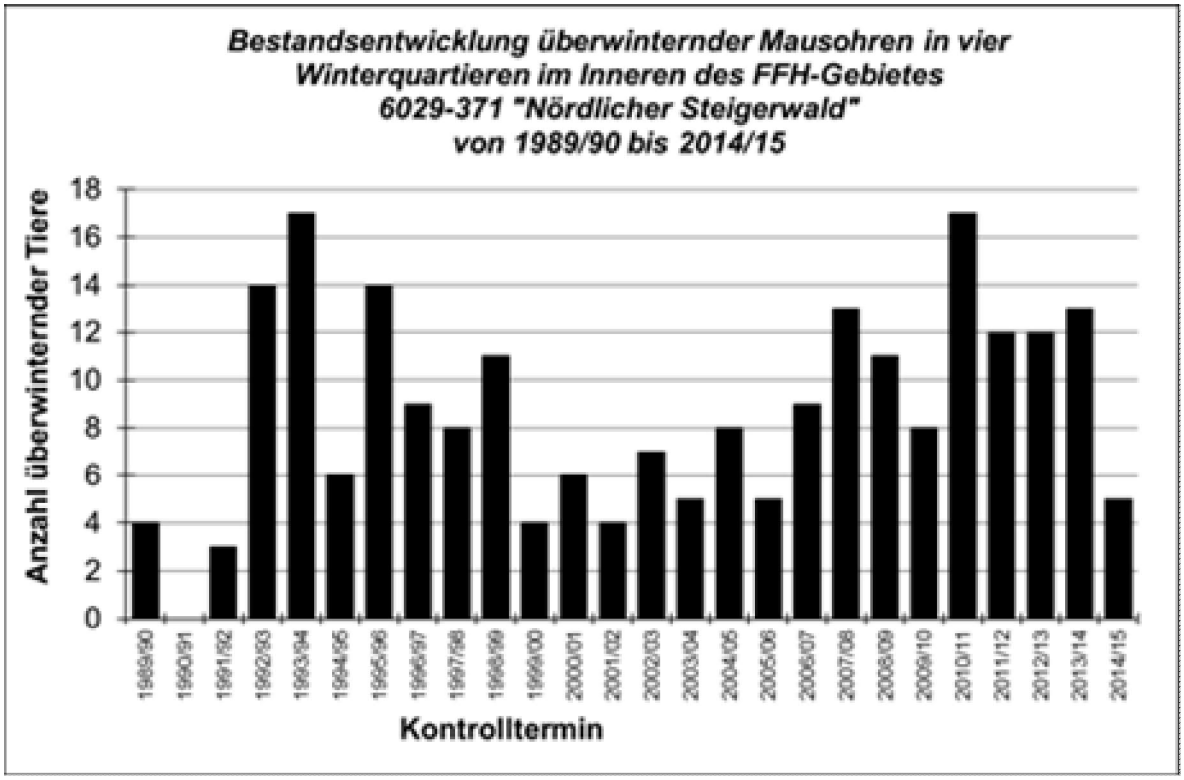

Abb. 58: Bestandsentwicklung der überwinternden Mausohren in vier Winterquartieren (HAMMER 2015c)

Der Mausohr-Bestand in den vier Winterquartieren zeigt deutliche jährliche Schwankungen, die vermutlich auch auf Witterungsunterschiede zum Kontrollzeitpunkt zurückzuführen sind.

Daneben gibt es auch deutliche langfristige Bestandstendenzen: Die Bestandsentwicklung zeigt einen deutlich zweigipfeligen Verlauf mit Höchstständen von jeweils 17 erfassten Mausohren in den Winterhalbjahren 1993/94 und 2010/11. In den Jahren ab der Jahrtausendwende wurden dagegen maximal nur acht Mausohren erfasst. Seit dem letzten Höchststand (2010/11) ging der Bestand deutlich auf nur noch fünf Tiere im zurückliegenden Winter (2014/15) zurück.

Die konkreten Ursachen für die beobachteten Bestandsschwankungen sind nicht bekannt. Diese liegen aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht an Veränderungen oder Beeinträchtigungen in den Winterquartieren. Vielmehr ist in Folge der aufkommenden Naturverjüngung eine abnehmende Attraktivität der Wälder um den Zabelstein (als wichtigstem ausgewertetem Winterquartier) für das Große Mausohr anzunehmen. Darüber hinaus sind auch negative Bestandstrends in den umliegenden Wochenstuben möglich, aus denen die überwinternden Mausohren überwiegend stammen. Die konkrete Herkunft der erfassten Mausohren ist allerdings nicht bekannt.

Qualität der Wochenstubenquartiere

Die Wochenstuben wurden durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern bewertet (HAMMER 2016). Die Einschätzungen sind im Detail der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Die Mehrzahl der Wochenstuben ist sehr gut geeignet und wurde nicht verändert. Die Eigentümer stehen den Fledermäusen ausnahmslos positiv gegenüber. Die Bewertung der Wochenstubenquartiere lautet deshalb **A** (**hervorragender Zustand**).

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Beschreibung der Qualität des Wochenstubenquartiers	Quartier-Qualität
1	Kirche Ottendorf	Quartier hervorragend geeignet und unverändert; günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflugöffnungen gesichert. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde und Mesnerin gegeben. Aktuell keine Beutegreifer.	**A**
2	Kirche Oberschwappach	Quartier unverändert; günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde sowie Mesner hoch. Keine Beutegreifer.	**A**
3	Schule Zeil	Quartier allenfalls leicht verändert; günstige mikroklimatische Bedingungen gesichert. Einflugöffnung unbekannt. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Akzeptanz/Toleranz durch Gemeinde und Hausmeister gegeben.	**B**
4	Quartier 4	Quartier unverändert; günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Akzeptanz/Toleranz durch Kirchengemeinde und Mesner gegeben.	**A**
5	Quartier 5	Quartier unverändert und hervorragend geeignet; günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Aktuell keine Prädatoren. Akzeptanz/Toleranz durch Eigentümer hoch.	**A**
6	Quartier 6	Quartier weitgehend unverändert; Einflugöffnung bekannt. Günstige mikroklimatische Bedingungen. Aktuell keine Beutegreifer. Unterschiedliche Hangplätze und weitere potenziell geeignete Quartiere in der Umgebung vorhanden. Akzeptanz/Toleranz durch Eigentümer gegeben.	**B**
Gesamtbewertung Habitatqualität Wochenstubenquartiere			**A**

Tab. 114: Bewertung der Habitatqualität des Großen Mausohrs (Wochenstuben)

Qualität der Winterquartiere

Die vier Winterquartiere im Gebiet sind grundsätzlich sehr geeignet und wurden allenfalls leicht verändert. Die Sanierung der [redacted] blieb ohne sichtbare Auswirkungen auf den Bestand. Der Einflug ist gesichert, die Akzeptanz und Vorsorge durch Besitzer und Nutzer ist gegeben. Winterquartierkontrollen gewährleisten eine regelmäßige Quartierbetreuung (HAMMER 2015c). Die Qualität der Winterquartiere wurde deshalb mit **A** bewertet (**hervorragender Zustand**).

Von den vier Quartieren wurden jedoch nur drei in die Bewertung mit einbezogen: nicht bewertet wurde der Keller bei Oberschleichach, da für diesen seit über zehn Jahren keine Nachweise des Großen Mausohrs vorliegen. In diesem Keller wurden maximal fünf Mausohren beobachtet (letzter Nachweis im Winter 1993/94). Der Keller wurde bis 2008 regelmäßig, seither nur noch sporadisch kontrolliert. Nachweise des Mausohrs blieben jedoch aus.

Qualität des Jagdgebietes

Die Qualität des Jagdhabitats bemisst sich nach dem Anteil der Wälder mit für die Art gut geeigneten Jagdmöglichkeiten. Diese wurden definiert als Wälder mit einem Mindestanteil von 50 % Laubwald, welche zugleich im Bereich der Kraut- und Strauchschicht nicht zu dicht sind, damit sie auch in Bodennähe durchflogen werden können. Der Anteil solcher Wälder beträgt im Untersuchungsgebiet natürlicherweise nur rund 30 % und muss daher als **mittel bis schlecht** eingestuft werden (**C**).

Teilwert Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert-stufe	Begründung
Qualität der Wochenstubenquartiere	Vier von sechs Quartieren hervorragend geeignet, zwei gut geeignet.	**A**	Siehe Tab. 114 (HAMMER 2016)
Qualitätder Winter- bzw. Schwarmquartiere	Alle drei bewerteten Quartiere sind sehr gut geeignet.	**A**	Einflug gesichert, Akzeptanz und Vorsorge durch Besitzer/Nutzer gegeben, regelmäßige Kontrollen (HAMMER 2015c)
Qualität der Jagdgebiete	Anteil des Jagdhabitats mit besonderer Qualität[16] an der Waldfläche niedrig (< 50 %)	**C**	Anteil Qualitäts-Jagdhabitat an der Waldfläche ca. 30 %
Teilwert Habitatqualität: B			

Tab. 115: Bewertung der Habitatqualität für das Große Mausohr

[16] Laub- und Mischwälder mit Laubholz-Anteil > 50% und gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.

ZUSTAND DER POPULATION

Die Bewertung der Population stützt sich auf jährlich durchgeführte Zählungen des Großen Mausohrs in den umliegenden Wochenstubenquartieren (HAMMER 2016) sowie in den Winterquartieren (HAMMER 2015c).

Population Wochenstubenquartiere

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Anzahl Individuen (10 J.-Mittel)		Entwicklung Individuenzahl		Alter Vitalität Fertilität	Bewertung gesamt
1	Kirche Ottendorf	ca. 420	**A**	schwankend; langfristig deutlich zunehmend	**A**	**A**	**A**
2	Kirche Oberschwappach	ca. 500	**A**	schwankend; langfristig zunehmend	**A**	**A**	**A**
3	Schule Zeil	ca. 260	**B**	schwankend; Trend abnehmend	**C**	**A**	**B**
4	Quartier 4	ca. 180	**C**	schwankend	**B**	**A**	**B**
5	Quartier 5	ca. 1270	**A**	schwankend, Trend zunehmend	**A**	**A**	**A**
6	Quartier 5	ca. 190	**C**	schwankend, Trend deutlich abnehmend	**C**	**A**	**C**
Gesamtbewertung Population Wochenstubenquartiere							**B**

Tab. 116: Bewertung der Population des Großen Mausohrs (Wochenstuben)

Zeitreihe

Die Bestandserhebungen in den Wochenstubenquartieren seit dem Jahr 1985 zeigten folgende Ergebnisse. Dabei beträgt die mittlere Individuenzahl in Summe über alle Quartiere knapp 2800 Tiere.

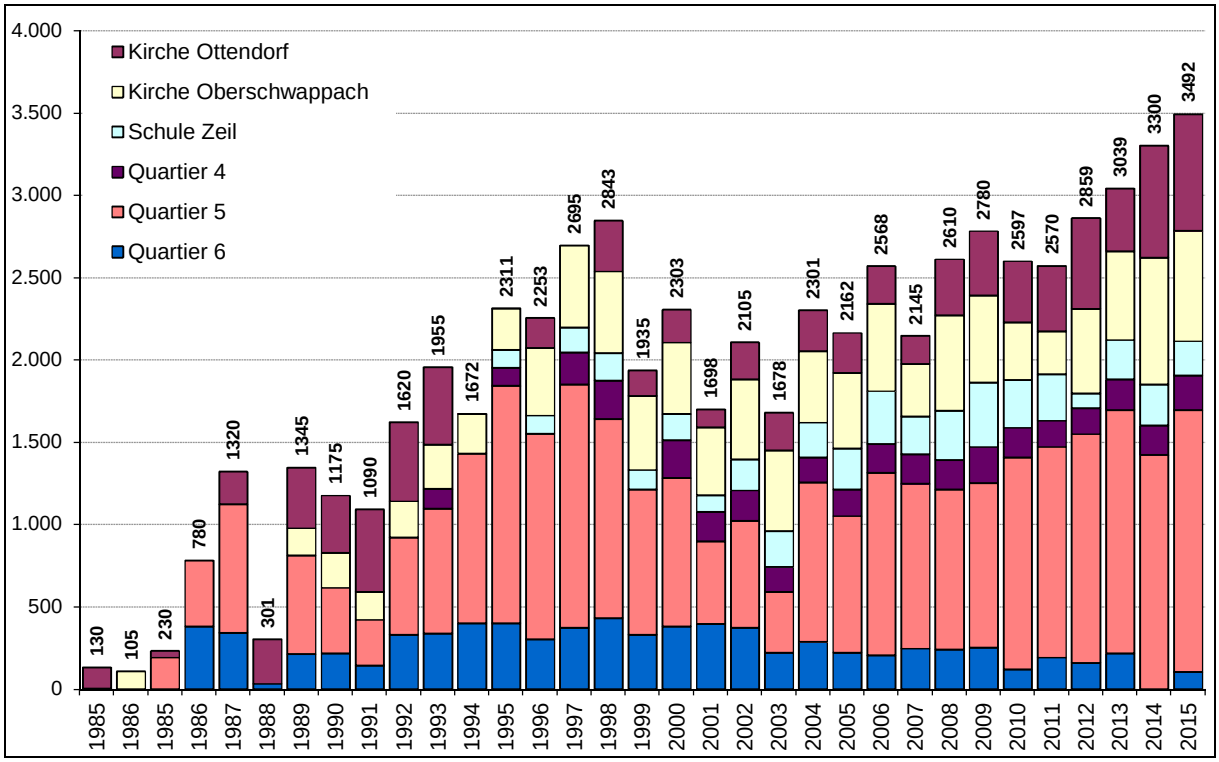

Abb. 59: Bestandsentwicklung der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

Population Winterquartier

Es wurde eine Überwinterungspopulation in vier Winterquartieren von maximal 17 Exemplaren ermittelt (1993/94, 2010/11). Die Überwinterungspopulation in den drei regelmäßig kontrollierten Winterquartieren in den letzten zehn Jahre bewegte sich bei im Mittel 10,5 Mausohren. Die lang- und mittelfristige Entwicklung schwankt, der Trend ist gleichbleibend bis leicht steigend. Damit befindet sich die Population der Winterquartiere in einem **guten Zustand (B)**.

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. 116 (HAMMER 2016)
Population Winterquartier	Schwellenwerte für Wertstufe B: - Anzahl nachgewiesener Individuen 10-30 Tiere - gleichbleibender Trend	**B**	Gesamtheit der Wochenstuben-quartiere (HAMMER 2015c)
Teilwert Populationszustand: B			

Tab. 117: Bewertung der Population den Großen Mausohrs

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen in den einzelnen Wochenstuben wurden von der Koordinationsstelle für den Fledermausschutz in Nordbayern (HAMMER 2016) erfasst und dokumentiert. Im Einzelnen werden sie für jedes Quartier nachstehend kurz angeführt.

Nr.	Bezeichnung Wochenstube	Störungen	Bausubstanz	Bewertung gesamt
1	Kirche Ottendorf	Keine (**A**)	Gut; mittelfristig kein Sanierungsbedarf (**A**)	**A**
2	Kirche Oberschwappach	Keine (**A**)	Gut; mittelfristig kein Sanierungsbedarf (**A**)	**A**
3	Schule Zeil	Geringe Störungen durch Sanierungsarbeiten ohne sichtbare Auswirkungen auf den Bestand (**B**)	Bausubstanz weitgehend intakt; Mittelfristig ist jedoch die Sanierung/Ausbesserung des Daches geplant (**C**)	**C**
4	Quartier 4	Keine (**A**)	Bausubstanz gut, Totalsanierung ist bereits erfolgt (**A**)	**A**
5	Quartier 5	Keine (**A**)	Bausubstanz Nebenhangplatz relativ gut, beim Haupthangplatz allerdings schlecht. Mittelfristig sind umfangreiche Sanierungsarbeiten zu erwarten (**C**)	**C**
6	Quartier 6	Keine (**A**)	Sanierungen dringend erforderlich (**C**)	**C**
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen Wochenstubenquartiere				**B**

Tab. 118: Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

Bei den **Winterquartieren** sieht es folgendermaßen aus: die Winterquartiere sind ganzjährig verschlossen bzw. unauffällig/unattraktiv (Wasserdurchlass); Störungen der Winterruhe durch Unbefugte können weitgehend ausgeschlossen werden. Die Winterquartiere weisen eine gute Bausubstanz ohne aktuellen Handlungsbedarf auf. Somit sind die Kriterien Störung und Baussubstanz beide mit **A** bewertet (**sehr guter Zustand**).

Im **Jagdlebensraum** konnten keine nennenswerten Beeinträchtigungen festgestellt werden, somit ist die Beeinträchtigung als gering zu werten (**A**).

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Beeinträchtigungen in den Wochenstu-benquartieren	Überwiegend keine Störungen, Bausubstanz teilweise aber sa-nierungsbedürftig	**B**	Einzelbewertungen gemittelt
Störungen in den Winterquartiere	Keine oder seltene Störungen der Winterruhe	**A**	Keine oder selten Störung der Win-terruhe; gute Bausubstanz
Beeinträchtigungen Jagdlebensraum	Keine Beeinträchtigung des Jagdlebensraumes	**A**	Keine Beeinträchtigung durch die Form der Waldbewirtschaftung
Teilwert Beeinträchtigungen: B			

Tab. 119: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Große Mausohr

ERHALTUNGSZUSTAND

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

Tab. 120: Gesamtbewertung des Großen Mausohrs

Die Bewertung ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich das Große Mausohr insgesamt in einem **guten** Erhaltungszustand.

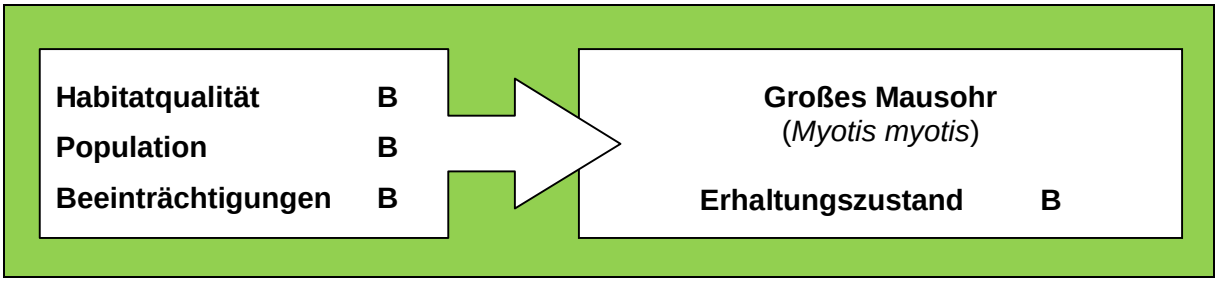

Abb. 60: Zusammenfassung der Bewertung des Großen Mausohrs

4.1.14 Grünes Besenmoos (1381 *Dicranum viride*)

Kurzcharakterisierung

Die Art hat in Europa als subkontinental-montan verbreitetes Moos seinen Schwerpunkt in Mitteleuropa. In Deutschland sind reiche Funde aus Baden-Württemberg und Bayern bekannt, in den Alpen dringt es bis in Bereiche der Baumgrenze vor.

Das Grüne Besenmoos wächst in kleinen, kompakten, grünlichen Polstern, v. a. an Rinde von Laubbäumen in grund- oder luftfeuchten Wäldern über vorwiegend basenreichen Substraten.

Abb. 61: Grünes Besenmoos (Foto: BERND HAYNOLD)

Biologie

Habituell ist das Moos an den auffälligen, der vegetativen Vermehrung dienenden, leicht abbrechenden oder schon abgebrochenen, Blattspitzen zu erkennen (Bruchblätter).

Im trockenen Zustand hat es stark verbogene bis krause, im feuchten Zustand steif aufrecht bis ganz schwach einseitswendige Blätter. Mikroskopische Untersuchungen zeigen ein typisch quadratisches Blattzellnetz vom Blattgrund bis zur Blattspitze; einschichtige Blattflügelzellen und eine zweizellschichtige Lamina der Blattspitze.

Das Grüne Besenmoos zeigt eine enge Bindung an alte und mittelalte Laubwälder mit einer hohen Bestandskontinuität. Diese spezifischen Lebensraumansprüche unterstützen zahlreiche Ergebnisse aus anderen Gebietsuntersuchungen (THIEL et al. 1997).

Im Untersuchungsraum wächst das Grüne Besenmoos epiphytisch an leicht geneigten bis geneigten Stämmen von mittelalten bis alten Laubbäumen vorwiegend in nordwestlicher bis nordöstlicher Exposition. Trägerbäume sind vor allem Rot-Buchen (BHD 40-60 cm), sowie Eichen (BHD 45-65 cm), gewöhnliche Esche, Winter-Linde, Hainbuche und Elsbeere in Beständen mit ausgeprägter Altersklassenstruktur und hoher Boden- bzw. Luftfeuchtigkeit. Am Stammfuß sind *Brachythecium rutabulum* (Gemeine Kurzbüchsenmoos) und *Hypnum cupressiforme* (Zypressen-Schlafmoos) typische Begleiter. Vom Stammanlauf an bis zur Mitte des Stammes überziehen *Hypnum cupressiforme*-Teppiche den Stamm und lassen *Dicranum viride*-Populationen nur noch flächig wachsend zu (Raumkonkurrenz, siehe Abb. 62). Mit zunehmender Höhe schwindet der *Hypnum*-Teppich und *Dicranum viride* sitzt in rundlichen Polstern der Rinde auf. An der Mehrzahl der identifizierten Trägerbäumen wächst das foliose Lebermoos *Metzgeria furcata* (Gewöhnliches Igelhaubenmoos) in engem Kontakt zu den Polstern auf der glatten Rinde. Gefäßpflanzen wurden nicht in direkter Vergesellschaftung angetroffen.

Eine gemischte Altersstruktur der Bäume ist eine wichtige Voraussetzung für den Fortbestand einer Population, da fast ausschließlich mittelalte bis alte Bäume besiedelt werden und die artspezifische Ausbreitung über Bruchblätter meist nur über kurze Strecken erfolgt. Es müssen daher durch kontinuierliches Nachwachsen dauerhaft Bäume in geeignetem Alter in der Umgebung vorhanden sein.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- Rote Liste Bayern V – Vorwarnliste (LFU 2019), Deutschland: V – Vorwarnliste (BFN 2018)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Abb. 62: Grünes Besenmoos – Fund 74 zw. Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme)* (Foto: KATRIN KETTERER)

Abb. 63: Grünes Besenmoos – Fund 9 zw. Gewöhnl. Igelhaubenmoos (*Metzgeria furcata)* (Foto: KATRIN KETTERER)

In dem großen Waldkomplex des FFH-Gebietes 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes konnten im Rahmen der Geländeerhebungen im Jahr 2014 in 14 der 15 ausgewählten Optimalhabitate Populationen des Grünen Besenmooses an insgesamt 83 Fundbäumen mit unterschiedlich mächtiger Polstergröße nachgewiesen werden.

10 Probebestände liegen im südlichen Teil (Ebracher und Koppenwinder Forst) und 5 Probebestände im nördlichen Teil vor allem im Fabrikschleichacher Forst. Die untersuchten Bestände zeichnen sich durchweg durch eine hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit aus. Die bestehenden geologisch-pedologischen Gegebenheiten wie ausgeprägte Grabensysteme, Aue- und Bachtälchen, die sich charakteristisch durch den gesamten Untersuchungsraum ziehen, führen zu wärmebegünstigten Hanglagen, Schluchtwäldern und steilen Hangflanken und bieten besonders klimatisch günstige Standorte für *Dicranum viride.* Die Waldbestände setzen sich ausnahmslos aus Buchen (*Luzulo-Fagetum*) aller Altersklassen zusammen, denen mehr oder weniger zahlreich Eichen, Hainbuchen, Linden oder Bergahorn beigemischt sind. Trägerbäume sind vor allem Buchen mit BHD 40-60 cm (73 Trägerbäume), daneben ließen sich *Dicranum viride*-Funde auch auf Eichen (1), Linden (2), Hainbuchen (4) und einer Elsbeere dokumentieren.

Bei einer flächendeckenden Kartierung ist mit einer hohen Wahrscheinlichkeit mit einer Vielzahl von Neufunden zu rechnen. Weitere Untersuchungen in den Beständen des Bühlergrundes oder die Bereiche Oesbach/Zigeunerhütte, Schmerber Grund sowie Dachsgraben wären wünschenswert. Die reichhaltigsten Vorkommen fanden sich im NSG Handthaler Graben, NWR Waldhaus und NWR Brunnstube. Entgegen der – allgemein in wissenschaftlichen Arbeiten – herausgestellten Annahme, Trägerbäume seien mittelalte bis alte Rotbuchenstämme, konnten in Wuchsort W12 (Fund 68, 70, 72) Populationen an jungen Buchen (BHD 15-20 cm) kartiert werden. Ein Monitoring dieses Bestandes hinsichtlich der Wuchsdynamik und der Entwicklung einer Population wäre nicht nur wünschenswert, sondern brächte für die Zukunft Aussagen über die Fähigkeit des Grünen Besenmooses sich auch in jungen Beständen zu etablieren.

In **Wuchsort 1** bis **10** konnte *Dicranum viride* bestätigt (Fundpunkte ASK, 1989; Fundpunkte v. BRACKL, 2004) und durch intensive Recherche zusätzlich 48 Neufunde kartiert werden. Vor allem der Koppenwinder Forst, im Besonderen der Handthaler Graben, ist als Optimalhabitat anzusprechen und zeigt aufgrund der Anzahl der Neufunde und der Polstermächtigkeit der Populationen ein Wuchsgebiet von übergeordneter Bedeutung.

Die Wuchsorte 11 bis **15** ergaben sich aus eigenen Auswertungen von Kartenwerk, Luftbildern und der Auswahl potentieller Habitate durch Begang vor Ort, sowie Anregungen des Forstbetriebes Ebrach (Aschenbrunnen, Steinberg, Schulterbachtal).

Einzig **Wuchsort 14** Schulterbachtal blieb nach eingehender Recherche trotz offensichtlich ausreichender Habitatqualität hinsichtlich Art, Anzahl, Qualität und Alterstruktur der potentiellen Trägerbäume ohne Funde. Hier scheint die Qualität des Standortes durch Sturmschäden und ein auffällig dichtes Rückegassensystem, nachhaltig gestört zu sein.

Die zusätzliche Gebietsrecherche Aschenbrunnen (Wunsch des Forstbetriebes) blieb ebenfalls ohne Funde, trotz mächtiger Buchen- und Eichenaltholzstämme (markierte Biotopbäume). Möglicherweise wurden hier Altstämme bewusst durch Pflegemaßnahmen wie Freistellen gefördert. Auflichtungen führen unweigerlich zu einer Veränderung der Bestandeskontinuität und kosten das ausgeglichene Bestandesinnenklima. Die Gründe für ein Fehlen sind spekulativ und bedürfen einer gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung.

Auf die 15 Teilgebiete bezogen, ergeben sich in Tabellenform folgende Ergebnisse:

Wuchsort		Trägerbäume
Wuchsort 1:	Ebrach, Radsteinwald v. BRACKL (2004): 1 Fund KETTERER (2014): 1 Fund	**1** Fund: Rotbuche BHD 63, Polster 5 cm² entspricht **Brackl1** mit Plakette 301
Wuchsort2:	Handthaler Graben, östlich Handthal v. BRACKL (2004): 1 Fund KETTERER (2014): 2 Funde	**2** Fund: Rotbuche BHD 32, Polster 15 cm² entspricht **Brackl2** mit Plakette 06299 **3** Fund: Rotbuche BHD 50, Polster 3cm²
Wuchsort 3:	Handthaler Graben, westlich NWR Waldhaus v. BRACKL (2004) 4 Fund KETTERER (2014) 5 Funde	**4** Fund: Rotbuche BHD 49, Polster 13 cm² entspricht **Brackl3** mit Plakette 06303 **5** Fund: Rotbuche BHD 53, Polster 15 cm² **6** Fund: Rotbuche BHD 79, Polster 24 cm² entspricht **Brackl4** mit Plakette 06292 **7** Fund: Rotbuche BHD 72, Polster 50 cm² entspricht **Brackl5** mit Plakette 06280 **8** Fund: Rotbuche BHD 74, Polster 30 cm² entspricht **Brackl6** mit Plakette 06297
Wuchsort 4	NWR Waldhaus v. BRACKL (2004) 1 Fund KETTERER (2014) 7 Funde	**9** Fund: Rotbuche BHD 62, Polster 12 cm² **10** Fund: Rotbuche BHD 63, Polster 2 cm² **11** Fund: Traubeneiche BHD 45, Polster 14 cm² entspricht **Brackl7** mit Plakette 06298 **12** Fund: Rotbuche BHD 96, Polster 4 cm² **13** Fund: Rotbuche BHD 51, Polster 20 cm² **14** Fund: Rotbuche BHD 69, Polster 6 cm² **15** Fund: Rotbuche BHD 50, Polster 7 cm²
Wuchsort 5	NSG Handthaler Graben, Kappe v. BRACKL (2004) 8 Funde KETTERER (2014) 25 Funde	**16** Fund: Hainbuche BHD 57, Polster 10 cm² **17** Fund: Rotbuche BHD 43, Polster 40 cm² entspricht **Brackl10** mit Plakette 06288 **18** Fund: Rotbuche BHD 72, Polster 300 cm² entspricht **Brackl11** mit Plakette 06285 **19** Fund: Hainbuche BHD 36, Polster 7 cm² **20** Fund: Rotbuche BHD 75, Polster 1 cm² **21** Fund: Rotbuche BHD 42, Polster 8 cm² **22** Fund: Rotbuche BHD 40, Polster 25 cm² **23** Fund: Rotbuche BHD 40, Polster 16 cm² entspricht **Brackl12** mit Plakette 06305 **24** Fund: Rotbuche BHD 38, Polster 2 cm² **25** Fund: Rotbuche BHD 40, Polster 1,5 cm²

Wuchsort		Trägerbäume
		26 Fund: Winterlinde BHD 52, Polster 170 cm² entspricht **Brackl13** mit Plakette 06306 **27** Fund: Hainbuche BHD 43, Polster 5 cm² **28** Fund: Hainbuche BHD 42, Polster 10 cm² **29** Fund: Rotbuche BHD 48, Polster 2 cm² **30** Fund: Rotbuche BHD 74, Polster 17 cm² entspricht **Brackl14** mit Plakette 06293 **31** Fund: Rotbuche BHD 78, Polster 14 cm² entspricht **Brackl15** mit Plakette 06302 **32** Fund: Rotbuche BHD 76, Polster 140 cm² **33** Fund: Rotbuche BHD 64, Polster 100 cm² **34** Fund: Rotbuche BHD 50, Polster 35 cm², lieg. entspricht **Brackl17** mit Plakette 06302 **Brackl16**, liegend, ohne Fund! **35** Fund: Rotbuche BHD 65, Polster 70 cm² **36** Fund: Rotbuche BHD 53, Polster 20 cm² **37** Fund: Rotbuche BHD 64, Polster 4 cm² **38** Fund: Hainbuche BHD 40, Polster 2 cm² **39** Fund: Rotbuche BHD 54, Polster 20 cm² **40** Fund: Winterlinde BHD 33, Polster 100 cm²
Wuchsort 6	NSG Handthaler Graben, nahe Ebrach v. BRACKL (2004) 1 Fund: KETTERER (2014) 10 Funde	**41** Fund: Rotbuche BHD 44, Polster 1 cm² **42** Fund: Rotbuche BHD 60, Polster 3 cm² **43** Fund: Rotbuche BHD 61, Polster 14 cm² **44** Fund: Rotbuche BHD 46, Polster 2 cm² **45** Fund: Rotbuche BHD 64, Polster 16 cm² **46** Fund: Rotbuche BHD 53, Polster 100 cm² **47** Fund: Rotbuche BHD 51, Polster 31 cm² **48** Fund: Rotbuche BHD 46, Polster 6 cm² **49** Fund: Rotbuche BHD 38, Polster 7 cm² **50** Fund: Rotbuche BHD 60, Polster 20 cm² **Brackl18**, Plakette 06289, ohne Fund!
Wuchsort 7	Pflanzung, Ebr. Forst, N Ebrach v. BRACKL (2004) 2 Funde Ketterer (2014) 1 Fund	**51** Fund: Rotbuche BHD 82, Polster 2 cm² entspricht **Brackl8** keine Plakette
Wuchsort 8	NWR Brunnstube v. BRACKL (2004) 1 Fund KETTERER (2014) 11 Fund	**52** Fund: Rotbuche BHD 79, Polster 25 cm² entspricht **Brackl19** mit Plakette 06281 **53** Fund: Rotbuche BHD 15, Polster, 2 cm² **54** Fund: Rotbuche BHD 82, Polster 7 cm² **55** Fund: Rotbuche BHD 55, Polster 2 cm² **56** Fund: Rotbuche BHD 69, Polster 40 cm² **57** Fund: Rotbuche BHD 88, Polster 10 cm² **58** Fund: Rotbuche BHD 117, Polster 20 cm² **59** Fund: Rotbuche BHD 55, Polster 20 cm² **60** Fund: Rotbuche BHD 70, Polster 200 cm² **61** Fund: Rotbuche BHD 66, Polster 15 cm² **62** Fund: Esche BHD 30, Polster 2 cm²
Wuchsort 9	Köhler, Koppenwald ASK (1989): 1 Fund KETTERER (2014): 1 Fund	**63** Fund: Rotbuche BHD 40, Polster 4 cm²
Wuchsort 10	Radsteinwalder Wald, NW Ebrach ASK (1989) 1 Fund KETTERER (2014) :2 Funde	**64** Fund: Rotbuche BHD 34, Polster 0,5 cm² **65** Fund: Rotbuche BHD 59, Polster 3 cm²
Wuchsort 11	Weilersbachtal	**66** Fund: Esche BHD 40, Polster 8 cm² **67** Fund: Rotbuche BHD 45, Polster 4 cm²

Wuchsort		Trägerbäume	
	KETTERER (2014): 2 Funde		
Wuchsort 12	Steinberg bei Steinbach KETTERER (2014): 5 Funde	**68** Fund: Rotbuche **69** Fund: Rotbuche **70** Fund: Rotbuche **71** Fund: Rotbuche **72** Fund: Rotbuche	BHD 15, Polster 9 cm² BHD 37, Polster 3 cm² BHD 24, Polster 3 cm² BHD 50, Polster 7cm² BHD 25, Polster 8 cm²
Wuchsort 13	Wotansborn, Quelle KETTERER (2014) 6 Funde	**73** Fund: Rotbuche **74** Fund: Rotbuche **75** Fund: Rotbuche **76** Fund: Rotbuche **77** Fund: Rotbuche **78** Fund: Rotbuche	BHD 25, Polster 12 cm² BHD 40, Polster 25 cm² BHD 24, Polster 7 cm² BHD 44, Polster 8 cm² BHD 42, Polster 10 cm² BHD 46, Polster 2 cm²
Wuchsort 14	Schulterbachtal KETTERER (2014) keine Funde		
Wuchsort 15	Farnbach, Schluchtwald-Bühlgrund KETTERER (2014) 5 Funde	**79** Fund: Rotbuche **80** Fund: Rotbuche **81** Fund: Rotbuche **82** Fund: Rotbuche **83** Fund: Elsbeere	BHD 89, Polster 7 cm² BHD 70, Polster 2 cm² BHD 70, Polster 8 cm² BHD 55, Polster 4 cm² BHD 35, Polster 12 cm²

Tab. 121: tabellarische Darstellung der 15 Wuchsorte im Untersuchungsgebiet mit Angaben zu Fundbäumen (Anzahl der Funde, Nummerierung, eventuell Plakettierung, Baumart, BHD, Polstergröße)

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das Grüne Besenmoos ist in Mitteleuropa an luftfeuchte Standorte in laubholzreichen Wäldern mit alten bis mittelalten Bäumen gebunden.

Das untersuchte FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes weist mit seinen ausgedehnten, zusammenhängenden, alten Laubwäldern und den überwiegend luftfeuchten Standorten eine Vielzahl von Optimalhabitaten für die FFH-Art *Dicranum viride* auf.

Aufgrund der unmittelbaren Abhängigkeit des Grünen Besenmooses von einer Kontinuität des Lebensraumes (man könnte sogar von einer Habitattreue sprechen), ist das **Fördern** und **Bewahren** von günstigen Habitaten (wie naturnahe, luft- bzw. bodenfeuchte Hang- und Schluchtwälder) von größter Bedeutung für eine Besiedlung und einen längerfristigen Erhalt dieser Art. Der Umfang der Nachweise im Gebiet deutet somit auf eine überregionale Bedeutung hin.

Die nächsten bekannten Vorkommen sind im FFH-Gebiet 6327-371 Vorderer Steigerwald mit Schwanberg zu finden. Somit kommt dem untersuchten Raum zusätzlich auch eine wichtige Trittsteinfunktion zu.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie erfolgte nach der Kartieranleitung Grünes Besenmoos (LWF&LFU 2009).

ZUSTAND DER POPULATION

Für die Population wurde für jeden Wuchsort die Anzahl der Fundpunkte und die durchschnittliche Polsterfläche je Fundpunkt mit den Buchstaben A für sehr gut bis C für mittel-schlecht bewertet.

Wuchsort-Nummer	Anzahl Fundpunkte	Bewertung Anzahl	durchschnittl. Polsterfläche je Fundpunkt	Bewertung Polsterfläche	Bewertung Population
1	1	C	5 cm²	C	**C**
2	2	B	18 cm²	B	**B**
3	5	A	132 cm²	A	**A**
4	7	A	65 cm²	B	**A**
5	25	A	1.122 cm²	A	**A**
6	10	A	200 cm²	A	**A**
7	1	C	2 cm²	C	**C**
8	11	A	343 cm²	A	**A**
9	1	C	4 cm²	C	**C**
10	2	B	3,5 cm²	C	**B**
11	2	B	12 cm²	B	**B**
12	5	A	30 cm²	B	**A**
13	6	A	64 cm²	B	**A**
15	5	A	33 cm²	B	**A**
Teilwert Populationszustand: B					

Tab. 122: Bewertung des Populationszustands des Grünen Besenmooses mit Angaben zu Fundbäumen (Anzahl der Funde, Nummerierung, eventuell Plakettierung, Baumart, BHD, Polstergröße)

Dicranum viride kommt im FFH-Gebiet über den ganzen Untersuchungsraum verteilt vor.

Zu den 10 bereits seit 2004 bestehenden und erneut aufgesuchten Habitaten (Fundbäume siehe V. BRACKL, ASK-Funde), sind 5 Proberäume neu ausgewählt und kartiert worden. Davon konnte in 4 Proberäumen *Dicranum viride* (W14 ohne Fund) kartiert werden. Die Zahl der Fundpunkte pro Wuchsort ist in der Regel gut, die durchschnittliche Polsterfläche je Fundpunkt ebenfalls. Somit konnte der Population im Gesamt-Untersuchungsraum die Bewertung B (gut) gegeben werden.

Überdurchschnittlich ausgestattet an Fundbäumen sowie Polsterflächen sind die Wuchsorte W3, W5, W6 entlang des Handthaler Grabens und W8 im NSG Brunnstube.

HABITATQUALITÄT

Für die Habitatqualität ist die Qualität des Wuchsortes sowie die Habitatkontinuität im Umfeld mit einem Radius von r = 500 m beurteilt worden.

Wuchsort-Nummer	Habitatqualität am Wuchsort	Bewertung Habitat-qualität	Habitatkontinuität im Umfeld des Wuchsortes (r = 500 m)	Bewertung Habitat-kontinuität	Bewertung Habitat
1	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
2	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
3	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
4	Günstig, hoher Anteil pot. Trägerbäume in luftfeuchter Lage vorhanden	A	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	A
5	Günstig, hoher Anteil pot. Trägerbäume in luftfeuchter Lage vorhanden	A	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	*A*
6	Günstig, hoher Anteil pot. Trägerbäume in luftfeuchter Lage vorhanden	A	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	*A*
7	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
8	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
9	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
10	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate mittelfristig vorhanden	B	B
11	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	B
12	Gut, pot. Trägerbäume in ausreichendem Umfang vorhanden, Belichtung und Luftfeuchte ausreichend	B	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	B

Wuchsort-Nummer	Habitatqualität am Wuchsort	Bewertung Habitat-qualität	Habitatkontinuität im Umfeld des Wuchsortes (r = 500 m)	Bewertung Habitat-kontinuität	Bewertung Habitat
13	Günstig, hoher Anteil pot. Trägerbäume in luftfeuchter Lage vorhanden	A	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	A
15	Günstig, hoher Anteil pot. Trägerbäume in luftfeuchter Lage vorhanden	A	potentielle Habitate langfristig vorhanden	A	A
Teilwert Habitatqualität: B					

Tab. 123: Bewertung der Habitatqualität für das Grüne Besenmoos

Die Habitatqualität ist hinsichtlich der potentiellen Trägerbäume aufgrund der naturnahen Waldbewirtschaftung im gesamten Untersuchungsraum gut. In allen aufgesuchten Wuchsräumen sind besiedelbare Laubbäume in ausreichender Zahl vorhanden. Hinsichtlich der Faktoren Habitatkontinuität (Belichtung durch Schlag/Sturmwurfschäden) und Bestandesinnenklima (Luftfeuchtigkeit, Hanglage) bestehen jedoch starke Unterschiede, sodass in der Gesamtbewertung ein B (gut) vergeben wird.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Das Schema Beeinträchtigungen zeigt mögliche Verkehrssicherungsprobleme der Trägerbäume, bewertet die vorherrschende Waldbau-Praxis und untersucht die Konkurrenzsituation durch direkten Kontakt mit Gefäßpflanzen.

Wuchsort-Nummer	Gefährdung durch Verkehrssicherung		Naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume		Konkurrenz durch Gefäßpflanzen an der Trägerstruktur		Bewertung Habitat
1	Kein Trägerbaum durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
2	Kein Trägerbaum durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
3	Kein Trägerbaum durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
4	Einige Trägerbäume durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet	B	Auf ganzer Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**B**
5	Einige Trägerbäume durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet	B	Auf ganzer Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**B**

Wuchsort-Nummer	Gefährdung durch Verkehrssicherung		Naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume		Konkurrenz durch Gefäßpflanzen an der Trägerstruktur		Bewertung Habitat
6	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
7	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
8	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf ganzer Fläche naturnaher Wald-bau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**A**
9	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
10	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
11	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf ganzer Fläche naturnaher Wald-bau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**A**
12	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf ganzer Fläche naturnaher Wald-bau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**A**
13	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume	B	keine	A	**B**
15	Kein Trägerbaum durch Verkehrssi-cherungsmaßnah-men gefährdet	A	Auf ganzer Fläche naturnaher Wald-bau mit Erhalt der Trägerbäume	A	keine	A	**A**
Teilwert Beeinträchtigungen: B							

Tab. 124: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Grüne Besenmoos

Die Beeinträchtigungen an den untersuchten Wuchsorten sind relativ gering.

Im Untersuchungsgebiet ist auf überwiegender Fläche naturnaher Waldbau mit Erhalt der Trägerbäume zu verzeichnen. Lediglich in W4 und W5 sind Trägerbäume durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet, da hier die Forststraße/Wanderweg direkt an Trägerbäumen entlang vorbeiführt.

Insgesamt ist die Beeinträchtigung mit B (gut) zu bewerten.

ERHALTUNGSZUSTAND

Die Bewertung ergibt einen Gesamtwert von **B**. Damit befindet sich das Grüne Besenmoos insgesamt in einem **guten** Erhaltungszustand.

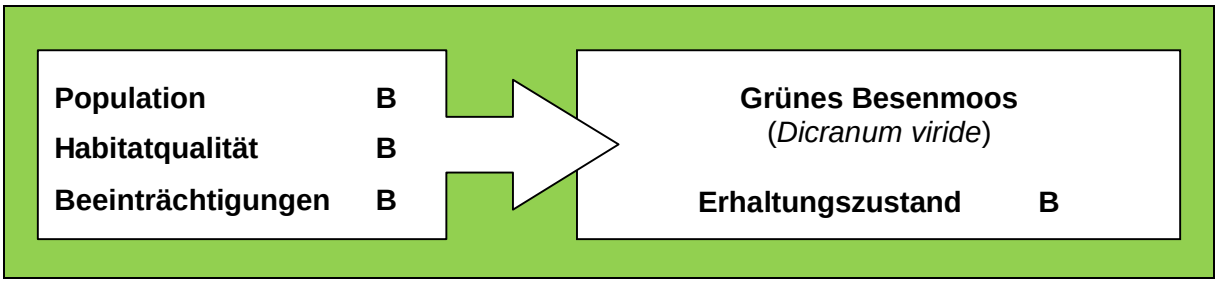

Abb. 64: Zusammenfassung der Bewertung des Grünen Besenmooses

4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten

Alle im Standarddatenbogen genannten FFH- Arten kommen im Gebiet vor.

4.3 Im Gebiet vorkommende, nicht im SDB genannte Arten

In der ASK sind außer den im SDB genannten Arten noch die Anhang-II-Arten **Eremit** (*Osmoderma eremita*), letzter Nachweis 2006, **Spanische Flagge** (*Euplagia quadripunctaria*), letzter Nachweis 2004, und **Gewöhnliche Flussmuschel** (*Unio crassus*), letzter Nachweis 1989, dokumentiert.

Außerdem kommt im Gebiet der **Biber** (*Castor fiber*) vor und es wurde die **Schmale Windelschnecke** (*Vertigo angustior*) nachgewiesen (zusammenfassend: STRÄTZ 2001, 2005).

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebiets genannten 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 nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

Wald

Im Wald werden über die Erhebungen zu den im SDB genannten Schutzgütern keine Biotope oder Arten erfasst.

Offenland

Zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen gehören vor allem alle nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Flächen (sofern nicht bereits als FFH-LRT behandelt), daneben auch artenreiches Extensivgrünland und Grünlandbrachen. Hecken-, Feldgehölz-, Ufergehölz- und mesophile Gebüschbiotope werden nicht behandelt, da sie nur in Biotopkomplexen Kartiergegenstand waren und sie somit nur in Teilen wieder erfasst wurden. Gleiches gilt für natürliche und naturnahe Fließgewässer, die im Rahmen der vormaligen Biotopkartierung teilweise auch im Wald erfasst, für die vorliegende Managementplanung aber nur im Offenland kartiert wurden. Da alle diese Biotope kein Planungsgegenstand sind, werden sie nur kurz dargestellt.

Biotop-typ	Langname	Fläche (ha)	Anzahl Nennungen
GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	4,16	43
GH00BK	feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	4,22	36
GL00BK	Sandmagerrasen	2,35	10
GN00BK	seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	31,69	136
GO00BK	Borstgrasrasen	0,01	2
GP00BK	Pfeifengraswiesen	0,17	2
GR00BK	Landröhrichte	6,53	36
GW00BK	wärmeliebende Säume	2,42	22
MF00BK	Flachmoore und Quellmoore	0,28	4
SU00BK	vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	0,98	20
VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone	0,94	17
VH00BK	Großröhrichte	3,23	46
VK00BK	Kleinröhrichte	0,13	10
WD00BK	wärmeliebende Gebüsche	0,15	2
WG00BK	Feuchtgebüsche	0,48	5

Tab. 125: nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Lebensräume Im Offenland (sofern nicht bereits als FFH-LRT behandelt)

Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen **(GN00BK)** kommen verbreitet in den Offenlandtälern des FFH-Gebietes vor. Sie werden überwiegend regelmäßig gemäht, teilweise aber auch nur noch gelegentlich/sporadisch genutzt oder sind brachgefallen. Die Ausbildungsformen variieren in Abhängigkeit von den Standortfaktoren wie Stärke der Vernässung und Bodennährstoffgehalt sowie der Nutzung. Auf stärker vernässten Flächen kommen typische Sumpfdotterblumenwiesen sowie binsen- und seggenreiche Nasswiesen mit u. a. Flatter-Binse, Spitzblütiger Binse, Zweizeiliger Segge, Sumpf-Segge und Schlank-Segge vor. Floristisch bemerkenswert sind teils individuenreiche Vorkommen vom Breitblättrigen Knabenkraut. Auf weniger stark vernässten Flächen finden sich Honiggras- und Kohldistel-Feuchtwiesen. Diese sind z. T. mit den mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) verzahnt. Unternutzte bzw. brachgefallene Feucht- und Nasswiesen verhochstauden zunehmend, oft mit Mädesüß oder Kohldistel, teils auch mit Großseggen. Örtlich dringt auch aus angrenzenden Röhrichten Schilf in die Wiesen ein. Diese Fläche vermitteln zu den feuchten Hochstaudenfluren (**GH00BK**, da nicht gewässerbegleitend, kein LRT), den Landröhrichten (**GR00BK**) und Land-Seggenriedern (incl. Waldsimsensümpfe, **GG00BK**). Als gebietsspezifische Besonderheit sind kleine Flachmoore (**MF00BK**) und Pfeifengraswiesen (**GP00BK**) anzuführen. Erstere sind durch Kleinseggen wie Wiesen-Segge, Hirse-Segge, und Igel-Segge charakterisiert (Vorkommen im NSG Weilersbachtal, am oberen Karbachtal, im Aurachtal westlich von Neuschleichach sowie im Vögleinsgrund nordöstlich von Fatschenbrunn). Die Pfeifengraswiesen sind durch Vorherrschaft des Pfeifengrases charakterisiert, beigemengt ist Teufelsabbiss, örtlich auch Hirse-Segge, Nordisches Labkraut, Sumpf-Hornklee und Dreizahn (Vorkommen ebenfalls im Vögleinsgrund nordöstlich von Fatschenbrunn sowie auf einer Waldwiese südlich von Fatschenbrunn).

Kleinflächig sind im FFH-Gebiet bodensaure Magerrasen vertreten. Borstgrasrasen (**GO00BK**) sind sehr kleinflächig waldrandlich von Extensiv- und Feuchtwiesen im oberen Oesbachtal und im NSG Schulterbachtal anzutreffen. Neben dem namengebenden Borstgras sind an charakteristischen Arten u. a. Pfeifengras, Dreizahn, Borstgras und Blutwurz vertreten. Sandmagerrasen (**GL00BK**) kommen vor allem am Nordostrand des FFH-Gebietes zwischen Eltmann und Limbach vor. Die Grasschicht ist niedrigwüchsig und besteht vor allem aus Rotem Straußgras und Rot-Schwingel, teils auch vermehrt aus Feld-Hainsimse. Charakteristische Krautarten sind u. a. Kleiner Sauerampfer, Hasen-Klee, Hunds-Veilchen, Heide-Nelke und Wald-Ehrenpreis, örtlich kommen Platterbsen-Wicke, Sand-Grasnelke und Orchideen (Kleines Knabenkraut, Stattliches Knabenkraut, Brand-Knabenkraut) vor.

Verteilt über das FFH-Gebiet kommen naturnahe Stillgewässer (freie Wasserfläche **SU00BK**) und Verlandungsvegetation an Fließ- und Stillgewässern (Großseggenriede **VC00BK**, Großröhrichte **VH00BK**, Kleinröhrichte **VK00BK**) vor. Alle naturnahen Stillgewässer weisen dabei eine Verlandungsvegetation aus Großröhrichten und/oder Seggenriedern auf. Daneben finden sich Großröhrichte und Großseggenrieder auch an genutzten Fischteichen, vereinzelt auch entlang von begradigten Bachläufen (z. B. am Breitbach östlich von Breitbach und entlang der Aurach). Kleinröhrichte kommen ausschließlich an naturnahen Stillgewässern vor. Die Großröhrichte werden zumeist aus Schilf aufgebaut, teilweise auch aus Schmal- oder Breitblättrigem Rohrkolben. Selten sind Aufrechter Igelkolben und Wasser-Schwaden beteiligt. Die Seggenrieder sind wechselweise vor allem Schlank-Segge, Rispen-Segge, Sumpf-Segge, Wald-Simse und Blasen-Segge, die Kleinröhrichte aus Flutendem Schwaden, Einfachem Igelkolben, Bachbungen-Ehrenpreis und Aufrechtem Merk aufgebaut.

Weiden-Feuchtgebüsche (**WG00BK**) finden sich außerhalb des Waldes nur sehr vereinzelt im FFH-Gebiet. Sie sind partiell Teil der Verlandungsvegetation an naturnahen Stillgewässern (z. B. am Eichelmannsee nordwestlich von Wiebelsberg), teils verbuschte Feuchtbrachen (z. B. nördlich des Hainachshofes).

Wärmeliebende Gebüsche (**WD00BK**) wurden lediglich an zwei Orten im FFH-Gebiet erfasst: südöstlich von Eschenau randlich eines Kalkmagerrasenkomplexes sowie südöstlich

von Zell in einem Brachekomplex. Die Gebüsche bestehen vornehmlich aus Schlehe, Hartriegel und Weißdorn.

Wärmeliebende Säume (**GW00BK**) haben sich vor allem auf aufgelassenen Kalkmagerrasenstandorten entwickelt, stehen aber derzeit nicht mehr in Kontakt mit bestehenden Kalkmagerrasen. Schwerpunktmäßig kommen sie um Zell vor, daneben u. a. auch am Prüßberg bei Michelau. Teils handelt es sich um schmale Streifen entlang von Wegen, öfter aber um flächige Brachen, die teilweise Komplexe mit Gebüschen, Hecken, Streuobst und magerem Altgras bilden. Die stauden-, teils auch grasreiche Vegetation besteht u. a. aus Fiederzwenke, Bunter Kronwicke, Mittlerem Klee, Skabiosen-Flockenblume, Hügel-Erdbeere, Weidenblättrigem Alant, Hirsch-Haarstrang, Sichelblättrigem Hasenohr, Acker-Wachtelweizen, Echtem Labkraut und Odermennig. Nordöstlich von Zell zeichnen sie sich durch größere Bestände von Elsässer Haarstrang oder Goldaster aus, südwestlich von Zell kommen Kicher-Tragant und Filz-Segge vor (die einzigen Nachweise im FFH-Gebiet im Rahmen der Biotopkartierung).

Biotop-typ	Langname	Fläche (ha)	Anzahl Nennungen
GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	7,15	36
GE00BK	artenreiches Extensivgrünland	17,30	47
ST00BK	Initialvegetation, trocken	0,04	1

Tab. 126: weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume

Magere Altgrasfluren (**GB00BK**) kommen, wie auch die wärmeliebenden Säume, schwerpunktmäßig um Zell vor. Sie sind floristisch verarmt, weisen jedoch in ihrer Grasmatrix eine noch magere Grundstruktur auf. Standörtlich bedingt besteht diese teilweise aus Fiederzwenke und/oder Aufrechter Trespe, teilweise aus Rot-Schwingel bzw. Rotem Straußgras. Nährstoffzeiger wie Knäuelgras, Glatthafer und Wiesen-Rispengras treten in teilweise hohem Umfang hinzu. Eingestreut sind verschiedene Magerkeitszeiger wie Wiesen-Salbei, Wiesen-Flockenblume, Echtes Labkraut und Tüpfel-Johanniskraut, teils auch wärmeliebende Saumarten.

Artenreiches Extensivgrünland (**GE00BK**) zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Mager- bzw. Feuchtezeigern bei einem entsprechenden Artenreichtum an charakteristischen Arten aus. Es kommt schwerpunktmäßig im nordöstlichen Teil des FFH-Gebietes vor. Die Flächen werden teils gemäht, teils mit Schafen oder Rindern beweidet, wobei gemähten Flächen das charakteristische Arteninventar bzw. die charakteristische Vegetationsstruktur der mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) fehlt. Die Grasschicht wird von Mittel- und Untergräsern beherrscht, vor allem Rot-Schwingel (teilweise dominant), Rotes Straußgras und Ruchgras, örtlich auch u. a. Goldhafer, Wolliges Honiggras, Feld-Hainsimse und Wiesen-Rispengras. Neben nur mäßig kraut- und artenreichen Rotschwingel-Straußgrasrasen kommen artenreiche Wiesen und Weiden mit u. a. Knöllchen-Steinbrech, Kleiner Bibernelle, Gewöhnlichem Hornklee, Margerite, Rundblättriger Glockenblume, Scharfem Hahnenfuß, Wiesen-Schlüsselblume, Großem Wiesenknopf und Knolligem Hahnenfuß vor.

Trockene Initialvegetation (**ST00BK**) wurde nur östlich Oberschwarzach an einem Steilhang zwischen einem Wald und einer Weinbergstraße erfasst.

6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Wald

Bei den Waldlebensraumtypen sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu verzeichnen. Punktuell kommen Befahrungsschäden vor, aber nicht in erheblichem Ausmaß und nie flächig. Auch bei den Waldarten wurden keine größeren Beeinträchtigungen festgestellt.

Im Blick behalten muss man die Anzahl der Höhlenbäume. Mit gut viereinhalb Höhlenbäumen pro Hektar ist die Ausstattung mit diesem Lebensraumrequisit für manche Arten nicht ausreichend. Insgesamt gibt es zwar eine hohe Anzahl an Biotopbäumen, aber diese verfügen dann über andere Merkmale wie Spalten, Pilzkonsolen und Ähnliches. Eine weitere Verringerung der Höhlen als Quartiere für viele naturschutzrelevante Arten, hier v. a. die Bechstein-Fledermaus, ist unbedingt zu vermeiden.

Der Lebensraumtyp 9170 ist im FFH-Gebiet vielfach in sekundärer Ausprägung vorhanden, das heißt bedingt durch anthropogene Einflüsse. 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.

Offenland

In den Kapiteln zu den im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen wurden bereits zahlreiche spezifisch wirkende Beeinträchtigungen genannt. Übergeordnet sind jedoch starke Beeinträchtigungen durch Nitrophyten zu nennen, die von intensiv genutzten Flächen in die artenreichen und nährstoffarmen Bestände einwandern. Mit Pufferstreifen könnte man die Einträge durch Eutrophierung vielerorts reduzieren oder ganz eindämmen.

Auf manchen Flächen besteht eine Gefährdung artenreicher Grünlandbestände durch Versaumung und Verbrachung, die durch eine zu späte Nutzung oder gänzliche Nutzungsaufgabe zustanden kommt.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Wald

Zielkonflikte zwischen den Erhaltungszielen bzw. den geplanten Maßnahmen für die FFH- und SPA-Schutzgüter im Wald sind nicht zu erwarten. Zu den Ansprüchen der Waldvogelarten im Einzelnen wird in diesem Zusammenhang auf die Ausführungen in dem Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6028-471 Oberer Steigerwald verwiesen.

Offenland

Die Vorkommen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulings-Arten sind aktuell jeweils mit dem Gesamterhaltungszustand gut bis mittel-schlecht (B-C) bewertet. Die aktuelle Wiesenbewirtschaftung lässt teilweise keine flächige Besiedlung zu. Das Management der beiden Schutzgüter erfordert daher ein detailliertes Management (räumliche Verteilung und zeitliche Abstimmung Mahdtermine) zur Erhaltung sowohl der Mageren Flachland-Mähwiesen bei gleichzeitiger Optimierung der Habitatbedingungen für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling,

wobei zunächst die Priorität auf die Verbesserung des Habitats für die Tagfalter gelegt werden sollte.

Gewässer

Bei der Durchgängigkeit der Fließgewässer ist ggf. ein Zielkonflikt bezüglich Steinkrebs und Fischarten möglich.

Hier ist darauf zu achten, dass natürliche oder künstliche Aufstiegshindernisse zu den Waldquellbächen (Verrohrungen, Abstürze, Wehre, Schwellen) erhalten bleiben.

Die Beibehaltung einer eingeschränkten Durchgängigkeit am unteren Rand der Steinkrebsverbreitung dient dazu, dem Signalkrebs ein weiteres Vordringen bachaufwärts zu erschweren.

7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

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

Aufgrund der LRT-Kartierung und der vorliegenden bzw. fehlenden Artnachweise werden in folgender Tabelle aufgeführte Änderungen im Standarddatenbogen und nachfolgend in den gebietsweisen Konkretisierungen der Erhaltungsziele empfohlen.

Anpassungsvorschläge

EU-Code	Schutzgut	Empfehlung
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	Aufnahme in den SDB
LRT 6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Streichung aus SDB prüfen
LRT 6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)	Aufnahme in den SDB
LRT 9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)	keine Aufnahme in den SDB
1014	Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)	Aufnahme in SDB prüfen
1032	Gewöhnliche Flussmuschel (*Unio crassus*)	Aufnahme in SDB prüfen
1078*	Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)	Aufnahme in SDB prüfen
1084*	Eremit (*Osmoderma eremita*)	Aufnahme in SDB prüfen
1134	Bitterling (*Rhodeus amarus*)	Streichung aus SDB prüfen
1145	Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	Streichung aus SDB prüfen
1337	Biber (*Castor fiber*)	Aufnahme in SDB prüfen

Tab. 127: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente im FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds

8 Literatur und Quellen

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

LFU (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns

LFU (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste

LFU (2003c): Rote Liste gefährdeter Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) Bayerns

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, 164 S. + Anhang.

LFU (2010b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg, 123 S.

LFU (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Augsburg, 41 S. + Anhang.

LFU (2012b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG. – Augsburg, Stand 03/2012.

LFU (2016a): Geologische Karte von Bayern. Maßstab 1:25.000 und 1:200.000

LFU (2018): Artenschutzkartierung Bayern. Bayer. Landesamt für Umwelt, Augsburg, Stand 06.03.2018.

LFU & LWF (Hrsg.) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.

LWF (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA-2000-Gebieten. Freising.

LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat – Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4., aktualisierte Fassung. Freising.

LWF (2007): Anweisung für die FFH-Inventur. Anleitung zum praktischen Vorgehen. Freising. www.lwf.bayern.de/publikationen/daten/sonstiges/p_34530.pdf

LWF (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen). Freising.

LWF (2010): Anlage 7 zur Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA-2000-Gebieten (LWF 2004) - Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten der Lebensraumtypen. Freising.

LWF & LFU (2008a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] teleius*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008c): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Skabiosen-Scheckenfalter, Abbiss-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008d): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008e): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008f): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008g): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2008h): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2009): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2014a): Kartieranleitung für die Anh. II-Arten der FFH-RL: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2014b): Kartieranleitung für die Anh. II-Arten der FFH-RL: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Freising & Augsburg.

LWF & LFU (2014c): Kartieranleitung für die Anh. II-Arten der FFH-RL: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Freising & Augsburg.

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

BUßLER, H. (2016): Managementplan 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes – Fachbeitrag Hirschkäfer (*Lucanus cervus* L.), LWF, unveröff.

HAMMER, M. (2015a): Managementplan 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes – Fachbeitrag Winter-/Schwarmquartier der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Universität Erlangen, unveröff.

HAMMER, M. (2015b): Managementplan 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes – Fachbeitrag Winter-/Schwarmquartier der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Universität Erlangen, unveröff.

HAMMER, M. (2015c): Managementplan 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes – Fachbeitrag Winter-/Schwarmquartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*). Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Universität Erlangen, unveröff.

HAMMER, M. (2016): Managementplan 6029-371 Nördlicher Steigerwald – Fachbeitrag Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*). Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Universität Erlangen, unveröff.

KETTERER, K. (2014): Fachbeitrag *Dicranum viride* (Grünes Besenmoos) FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes, im Auftrag der LWF, unveröff.

KOLAHSA, M. (2016): Fachbeitrag Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Fischarten – Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken, unveröff.

PFEIFFER, B.; KAMINSKY, S. (2013): Erfassung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im FFH-Gebiet 6029-371 Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes. Arbeitsgemeinschaft Pfeiffer (Büro für Faunistik, Naturschutz und Biostatistik) & Kaminsky (Kaminsky Naturschutzplanung GmbH), im Auftrag der LWF unveröff.

THEIN, J. (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds (DE 6029-371) Fachbeitrag Kammmolch, Büro für Faunistik und Umweltbildung im Auftrag der LWF, unveröff.

8.3 Gebietsspezifische Literatur

BAYSTMELF (Hrsg.) (2015): Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region Main-Rhön (3). Waldfunktionskarte für die Landkreise Haßberge und Schweinfurt. Unveröffentlicht.

BAYSTMELF (Hrsg.) (2014): Forstliche Übersichtskarte für Bayern. Unveröffentlicht.

BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: BayernViewer-Denkmal. geodaten.bayern.de/tomcat/viewerServlets/extCallDenkmal (07.03.2011).

BÜTTNER, T.; LORENZ, A. (2017): Kulturlandschaftsinventarisation Steigerwald. Schlussbericht www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/steigerwald/doc/schlussbericht_kli_steigerwald_dr_buettner_2017_03_13.pdf (30.08.2018)

FORSTDIREKTION UNTERFRANKEN (1995): Forstbetriebkarte für das Forstamt Gerolzhofen (unveröff.)

FORSTDIREKTION UNTERFRANKEN (1994): Forstbetriebskarte für das Forstamt Eltmann (unveröff.)

LFU (2014): Daten aus dem Bayerischen Flächeninformationssystem Natur (FIN-View), Behördenversion

LFU (2017a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen. www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen (10.04.2017).

LFU (2017b): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise). www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele (10.04.2017).

PIK (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Schweinfurt. www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Schweinfurt.html (Aufruf 17.08.2018).

THEIN, J. (2001): Tierökologische Untersuchungen ausgewählter Gebiete im Landkreis Haßberge im Jahr 2001, unveröffentlichtes Gutachten für das Landratsamt Haßberge

THEIN, J. (2004): Tierökologische Untersuchungen ausgewählter Gebiete im Landkreis Haßberge im Jahr 2004, unveröffentlichtes Gutachten für das Landratsamt Haßberge

8.4 Allgemeine Literatur

Literaturangaben zu den Kurzcharakterisierungen der Anhang-II-Arten im Teil II Fachgrundlagen des Managementplanes können dem Artenhandbuch (LWF 2006) entnommen werden.

BAYSTMUG (Hrsg.) (2011): Naturschutzrecht in Bayern. Bayerisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz. München.

GEYER, G. (2002): Geologie von Unterfranken und angrenzenden Regionen. Fränkische Landschaft. Arbeiten zur Geographie von Franken. Bd. 2; hrsg. von Busche, D. Klett-Perthes, Gotha/Stuttgart, 588 S.

LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G.; GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. – FKZ 801 82 130 – Endbericht: 316 S. - Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.

STRÄTZ, C. (2001): Die Molluskenfauna der Laubwälder im nordwestlichen Steigerwald. in: Gerstberger, P. (Hrsg.): Waldökosystemforschung in Nordbayern: Die BITÖK-

Untersuchungsflächen im Fichtelgebirge und Steigerwald. Bayreuther Forum Ökologie (bfö), Bd. 90, S. 147-157, Universität Bayreuth.

STRÄTZ, C. (2005): Die Molluskenfauna der Naturwaldreservate in Oberfranken. LXXVII. Ber. Naturf. Ges. Bamberg (2003/2004), S. 193-245, Bamberg.

WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica.

Literatur Fledermäuse

ANDĚRA, M.; ČERVENÝ, J. (1994): Atlas of the distribution of the mammals of the Šumava Mts. Region (SW-Bohemia). — Acta Sc. Nat. Brno 28 (2-3): 1-111.

ASCHOFF, T.; HOLDERIED, M.; MARCKMANN, U.; RUNKEL, V. (2006): Forstliche Maßnahmen zur Verbesserung von Jagdlebensräumen von Fledermäusen. Abschlussbericht für die Vorlage bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.
webdoc.sub.gwdg.de/ebook/mon/2009/ppn %20611718723.pdf

BOYE, P.; DIETZ, M.; WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Bonn, 110 S.

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.

HAMMER, M. (2005a): Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet Mausohrkolonien in Machtilshausen und Diebach DE 5825-301, Hrsg. Regierung von Unterfranken, 38 S., Würzburg.

HAMMER, M. (2005b): Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet Mausohrwochenstuben im Spessart DE 6023-302, Hrsg. Regierung von Unterfranken, 73 S., Würzburg.

KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (Dissertation). – Berlin, 130 S.

KERTH, G. (2002): Gutachten zum Vorkommen, Monitoring und Schutz der Bechsteinfledermaus in den NATURA 2000-Gebieten im Landkreis Würzburg. unveröffentl. Gutachten, 15 S.

KERTH, G. (2003a): Ergebnisse des Bechsteinfledermaus-Monitoring in den FFH-Gebieten im Landkreis Würzburg im Jahr 2003. Unveröffentlicht.

KERTH, G. (2003b): Telemetrie der Mopsfledermaus in den FFH-Gebieten „Gramschatzer Wald“ und „Irtenberger und Guttenberger Wald“. Unveröffentlicht.

KERTH, G.; MAYER, F.; PETIT, E. J. (2002): Extreme sex-biased dispersal in the communally breeding, non migratory Bechstein‘s bat (*Myotis bechsteinii*). – Mol. Ecol., 11, 1491-1498.

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

KERTH, G.; WAGNER, M.; WEISSMANN, K.; KÖNIG, B. (2002): Habitatnutzung und Quartierwahl bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. – In: MESCHEDE, A.; HELLER, K. G.; BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 71: 99–108.

KUGELSCHAFTER, K. (2008) Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse im Winterquartier Bierkeller bei Bad Kissingen. – Gutachten i. A. des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 20 S.

KUGELSCHAFTER, K. (2009+2010): Fledermauserfassung in vier bayerischen Winterquartieren. – Gutachten i. A. des LFU, 39 S.

LÜTTMANN, J.; KERTH, G.; WEISHAAR, M. (2001): Untersuchungen zur Auswirkung des Autobahnbaues auf das Jagdverhalten und die Revierverteilung von Bechsteinfledermäusen – Grundlagendaten für die Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Population der FFH-Art im Tatenhauser Wald (NRW) durch die A33. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung Nordrhein-Westfalen, unveröff.

LFU; LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ; BUND NATURSCHUTZ (2004): Fledermäuse in Bayern. 411 S., Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

MESCHEDE, A. (2002): Schlussbericht zum Pilotprojekt: Entwicklung und Erprobung einer vierstufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP, PAN Partnerschaft, München

MESCHEDE, A.; HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66. Münster: Landwirtschaftsvertrag.

MESCHEDE, A.; HELLER, K.-G. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz: Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern" (Teil II, Einzelbeiträge zu den Teilprojekten) durchgeführt vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und "Genetische Untersuchungen von Abendseglerpopulationen" (Abschlussbericht) durchgeführt von der Universität Erlangen-Nürnberg. Münster, Landwirtschaftsverlag, 288 S.

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

MITCHELL-JONES, A. J.; AMORI, G.; BOGDANOWICZ, W.; KRYŠTUFEK, B.; REIJNDERS, P. J. H.; SPITZENBERGER, F.; STUBBE, M.; THISSEN, J. B. M.; VOHRALÍK V.; ZIMA, J. (1999): The Atlas of European mammals. – Poyser, London, 484 S.

RUDOLPH, B.-U.; LIEGL, A. (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs in Nordbayern. – Myotis 28: 19-38

RUDOLPH, B.-U., KERTH, G., SCHLAPP, G.; WOLZ, I. (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (KUHL 1817). in MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U.: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 188–202.

RUDOLPH, B.-U.; LIEGL, A.; V. HELVERSEN, O. (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis.* - Acta Chiropterologica, 11(2): 351–361).

RUSZYNSKI, A. (2006): Nonlinear Optimization, 464 Seiten, Princeton Univ Pr

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.

SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. 2. Auflage – Stuttgart, 265 S.

SIERRO, A. (1999): Habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in the swiss Alps (Valais). J. Zool. London. 248: 429-432

STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchung zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774) und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHL 1817), im Süden des Landes Brandenburg. – In: MESCHEDE, A.; HELLER, K.-G.; BOYE,

P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – 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 Fische und Krebse

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2001): Gewässergütekarte Bayerns; Saprobie, Stand Dezember 2001

BFN; BLAK (2016): Bewertungsschemata für das Monitoring der Arten der Anhänge II und IV nach Artikel 11, 2. Überarbeitung, Bundesamt für Naturschutz und Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht, Stand 28.01.2016

BFN (2008a): *Austropotamobius torrentium* (SCHRANK, 1803): www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/arten-der-anhaenge/sonstige-wirbellose/austropotamobius-torrentium-schrank-1803.html

BFN (2008b): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758): **Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.**

DWA (2010): Merkblatt M-509, Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung – Entwurf, Hennef.

FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS OBERFRANKEN (2017): Persönliche Mitteilung, Dr. VIKTOR SCHWINGER, über die aktuelle Bestandssituation der beiden einheimischen Krebsarten (Stein- und Edelkrebs) im Bezirk Oberfranken.

FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN (2008): Flusskrebse in Unterfranken: www.bezirk-unterfranken.de/fischerei/veroeffentlichungen/4157. Verbreitungskarte_Krebsarten_in_Unterfranken.html

FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN (2010): Bericht zum Steinkrebsschutzprojekt in Unterfranken – Ergebnisse 2010 Haßberge und Steigerwald in den Landkreisen Rhön-Grabfeld, Haßberge, Schweinfurt und Kitzingen.

LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2001): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland – Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001, Hannover 2002.

LEEB, C. (2015): Abdruck der Bilder aus Wikimedia Commons mit freundlicher Genehmigung des Urhebers (https://commons.wikimedia.org/w/?title=Special:ListFiles&user=Christoph_Leeb).

LEUNER, E.; KLEIN, M.; BOHL, E.; JUNGBLUTH, J. H.; GERBER, J.; GROH, K. (2000) Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München, 212 Seiten.

LFU (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) Bayerns

LFU (2016b): Steinkrebs, Bachkrebs: www.lfu.bayern.de/natur/fische_muscheln_krebse/krebse/doc/steinkrebs.pdf

LFU (2012): Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler (LFU, 2012): https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/tier_pflanzenarten/doc/fische.pdf

SCHUBERT, M. (2008): Referenzzönosen der Fischgemeinschaften Bayerns, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei

SILKENAT, W. (1991, 1993, 1997): Fischartenkartierung in Unterfranken, Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken

VON SIEBOLD, C. T. E. (1863): Die Süsswasserfische Mitteleuropas. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Literatur Amphibien

FELDMANN, R. (1981, HRSG): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. - Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde. Münster in Westfalen 43 (4): S. 1-161.

GEISE, U. (2008): Fachkonzept Amphibienschutz im NSG Tretzendorfer Weiher (zugleich Teil der NATURA 2000 Gebiete 6029-371 und 6029-471). Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken.

GEISE U. (2009): Tretzendorfer Teiche: Monitoring der Reaktion der Amphibien auf die 2008/2009 durchgeführten Teichsanierungen und Vorschläge für die zukünftigen Sanierungen. Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken.

GEISE U. (2010): Tretzendorfer Teiche: Monitoring der Reaktion der Amphibien auf die 2009/2010 durchgeführten Teichsanierungen. Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken.

GEISE U. (2011): ST 2276 – Unterschleichach – Tretzendorf – Amphibiensonderuntersuchung als Grundlage für eine stationäre Schutzanlage mit Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung und FFH-Verträglichkeitsabschätzung. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Bauamts Schweinfurt.

GEISE, U.; PIVARCI, R. (2011): Tretzendorfer Teiche: Monitoring der Reaktion der Amphibien auf die 2010/2011 durchgeführten Teichsanierungen. Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken.

GRIFFITH, R. A.; WILLIAMS, C. (2000): Modelling Population Dynamics of Great Crested Newts: A Population Viability Analysis. - Herpetological Journal 10: S. 157-163.

GROSSE, W.-R..; GÜNTHER, R. (1996): Kammolch – *Triturus cristatus*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (Gustav Fischer): S. 120-141.

KUHN, J. (2001): Der Kammolch in Bayern: Verbreitung, Gewässerhabitate, Bestands- und Gefährdungssituation sowie Ansätze zu einem Schutzkonzept. – RANA Sonderh. 4: S. 107-123.

KUPFER, A. 2001): Ist er da oder nicht? – eine Übersicht über die Nachweismethoden für den Kammmolch. – RANA – Sonderheft 4: S. 137-144.

KUPFER, A.; KNEITZ, S. (2000): Population Ecology of the Great Crested Newt in an Agricultural Landscape: Dynamics, Pond Fidelityand 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 AppliedBiology 44: S. 451-459.

LFU (2011a): Verbreitungskarte des Kammmolchs in Bayern. Stand 11.03.2011, www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/doc/kammmolch.pdf

LFU (2011b): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Arteninformationen Kammmolch. www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Triturus+cristatus (10.10.2012)

MCLEE, A. G.; SCAIFE, R. W. (1993): The Colonisation by Great Crested Newts of a Water Bocy Following Treatment with a Piscicide to Remove a Large Population of Sticklebacks. – Brit Herp. Soc. Bull. 42: S. 6-9

OLDHAM, R. S.; HUMPHRIES, R. N. (2000): Evaluating the Success of Great Crested Newt Translocation. - Herpetological Journal 10: S. 183-190.

THEIN, J. (2010): Managementplan-Entwurf für das FFH-Gebiet Vorderer Steigerwald mit Schwanberg DE 6327-371 (Stand November 2010) – Fachbeitrag Kammmolch. Fachbericht für die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. unveröff.

THIESMEIER, B.; KUPFER, A. (2000): Der Kammmolch - ein Wasserdrache in Gefahr. - Bochum, 158 S.

Literatur Tagfalter

BFN; BLAK (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland – Überarbeitete Bewertungsbögen der Schmetterlinge als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (Stand 30.06.2015).

BINZENHÖFER, B. (1997): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous Bergstr.* und *Maculinea teleius* Bergstr. (Lepidoptera Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald.– Dilpomarbeit der Universität des Saarlandes, Fachrichtung Biogeographie.

BINZENHÖFER, B.; SETTELE, J. (2000): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous Bergstr.* und *Maculinea teleius* Bergstr. (Lepidoptera Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald. – In: SETTELE, J., KLEINEWIETFELD, S. (Hrsg.) Populationsökologische Studien an Tagfaltern 2. UFZ-Bericht 2/2000: 1-98.

BINZENHÖFER, B.; REISER, B; BRÄU, M.; STETTMER, C. (2013): Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Phengaris teleius*. – In: Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e. V. & Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Tagfalter in Bayern, 258-261.

BINZENHÖFER, B. (2013): Erfolgskontrolle (Vorkommen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge) für das LIFE-Natur-Projekt „Oberes Maintal“ –Enbericht. – unveröff. Gutachten i. A. des Landkreis Bamberg.

BINZENHÖFER, B. (2014): Erfassung und Bewertung des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Rahmen der saP und FFH-VA zur kombinierten Planung Druckwasserleitung und Radweg Unterschleichach bis Tretzendorf. – i. A. von PLÖG-CONSULT (2014) für die Gemeinde Oberaurach.

BRÄU, M. SCHIEFER, T., REISER, B., NUMMER, A., GRILL, A.; SCHWIBINGER, M. (2004): Deskriptive Untersuchungen zum Habitatspektrum von *Maculinea nausithous* und *M. teleius* und zum erforderlichen Habitatmanagement. – unveröff. Gutachten i. A. Bayerische Akademie für Naturschutz & Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle.

BRÄU, M.; BINZENHÖFER B.; REISER B.; STETTMER, C. (2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Phengaris nausithous*. – In: Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e. V. & Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Tagfalter in Bayern, 262-265.

ELMES, G. W.; THOMAS, J. A. (1992): Complexity of species conservation in managed habitats: interactions between *Maculinea* butterflies and their ant hosts. – Biodiversity and Conservation 1: 155-169.

FRIC, Z.; WAHLBERG, N.; PECH, P.; ZRZAVY, J. (2007): Phylogeny and classification of the *Phengaris-Maculinea* clade (Lepidoptera: Lycaenidae): total evidence and phylogenetic species concepts. – Systematic Entomology 32: 558–567.

HEINZ SIELMANN STIFTUNG (Hrsg.) (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000: Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Duderstadt, 291 S.

LEOPOLD, P., PRETSCHER, P., BINZENHÖFER, B., REISER, B., LORITZ, H., RENNWALD, E.; REINHARDT, R. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779). – In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M.; SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 177-179.

IVL – INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2006): Landschaftspflegerischer Begleitplan für den Bau eines Wirtschaftsweges in der Ländlichen Entwicklung zwischen Tretzendorf und Unterschleichach. – im Auftrag von Teilnehmergemeinschaft Tretzendorf 2.

IVL – INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2012): FFH-Monitoring in Bayern – Stichprobenmonitoring Schmetterlinge in der Kontinentalen Biogeographischen Region – LOS 2: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithou*s) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*G. teleius*). Abschlussbericht 2012. – i. A. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

IVL – INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2015 UND 2016): FFH-MONITORING in Bayern – Stichprobenmonitoring Schmetterlinge in der Kontinentalen Biogeographischen Region – LOS 1: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithou*s) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*G. teleius*). Zwischenbericht 2015 und 2016. – i. A. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

PLÖG-CONSULT (2014): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-Verträglichkeitsabschätzung zum Bau einer Druckwasserleitung in Kombination mit einem Radweg zwischen Unterschleichach und Tretzendorf. – i. A. der Gemeinde Oberaurach.

REISER, B.; DILL, A.; KAMINSKY, S. (2002): Untersuchungen zum Flächenmanagement für die beiden Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* in Nordbayern. Endbericht 2002. – Geise & Partner i. A. der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) Laufen.

SCHÖNBORN, C.; SCHMIDT, P. (2010): *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779) – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. In: Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen – Anhalt, Halle, Sonderheft 2/2010, 153–168.

SETTELE, J.; REINHARDT, R. (1999): Ökologie der Tagfalter Deutschlands: Grundlagen und Schutzaspekte. – In: SETTELE, J.; FELDMANN, R.; REINHARDT, R. (Hrsg.): Die Tagfalter Deutschlands. – Stuttgart (Ulmer): 60-123.

STETTMER, C.; BINZENHÖFER, B.; GROS, P.; HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge Glaucopsyche teleius und Glaucopsyche nausithous. Teil II: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege.– Natur und Landschaft, 76. Jg., H. 8.

STEVENS, M.; BRAUN, T.; SCHWAN, H.; SORG, M.; GROßE, V.; KAISER, M.; KIEL, E.-F. (2008): Die Rückkehr des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Kooperationsprojekt hilft *Phengaris nausithous* im Rhein-Kreis Neuss wieder zu etablieren. – Natur in NRW, 4/08: 37–41.

THEIN, J. (2013): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Radweg Kirchaich – Nützelbach. – i. A. des Staatlichen Bauamts Schweinfurt.

THOMAS, J. A. (1984): The behaviour and habitat requirements of Maculinea nausithous (the dusky large blue butterfly) and M. teleius (the scarce large blue) in France. – Biological Conservation 28: 325-247.

THOMAS, J. A.; SETTELE, J. (2004): Butterfly mimics of ants. – Nature 432: 283-284.

VÖLKL, R.; SCHIEFER, T.; BRÄU, M.; STETTMER, C.; BINZENHÖFER, B.; SETTELE, J. (2008): Auswirkung von Mahdtermin und -turnus auf Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge. – Naturschutz und Landschaftsplanung (40) 5: 147-155.

WITEK, M.; SLIWINSKA, E.; SKORKA, P.; NOWICKI; P., SETTELE, J.; WOYCIECHOWSKI, M. (2006): Polymorphic growth in larvae of *Maculinea* butterflies, as an example of biennialism in myrmecophilous insects. – Oecologia (148) 4: 729-733.

Literatur Pflanzen

BFN (Hrsg.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 7: Pflanzen; Bearbeiter: METZING, D.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. – Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 784 S.

HAYNOLD, B. (2015): Abdruck der Bilder aus Wikimedia Commons mit freundlicher Genehmigung des Urhebers (https://commons.wikimedia.org/w/?title=Special:ListFiles/BerndH).

LFU (Hrsg.) (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose Bayerns; Bearbeiter: DÜRHAMMER, O.; REIMANN, M. – 84 S. – www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_moose

LUDWIG, G.; DÜLL, R.; PHILIPPI, G.; AHRENS, M.; CASPARI, S.; KOPERSKI, M.; LÜTT, S.; SCHULZE, F.; SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (*Anthocerophyta* et *Bryophyta*) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 189–306.

MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. Bd. 1-2, S. 1448.

MEINUNGER, L.; NUSS, I. (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. – LFU 137, Beitr. z. Artenschutz 20: 1–62.

THIEL, H.; PREUSSING, M. (1997): *Dicranum viride* LINDB. In Thüringen – Lebensraum, Vergesellschaftung, Verbreitung, Bestandesentwicklung, Schutz. – in: Haussknechtia 10, S. 69-102

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

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

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

Anhang 2: Glossar

Anhang-I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang-II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie (für diese Arten sind FFH-Gebiete einzurichten)
Anhang-IV-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (diese Arten unterliegen besonderem Schutz, auch außerhalb der FFH-Gebiete; die meisten Anhang-II-Arten sind auch Anhang-IV-Arten)
azonal	durch lokale standörtliche Besonderheiten geprägte und daher i. d. R. kleinflächig vorkommende natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hangschutt- oder Auwälder, in denen die Konkurrenzkraft der sonst dominierenden Rotbuche zugunsten anderen Baumarten, die mit diesen Standortbedingungen besser zurechtkommen, deutlich herabgesetzt ist
Bayer. Natura-2000-VO	Bayerische Verordnung über die Natura-2000-Gebiete vom 29.02.2016 (in Kraft getreten am 01.04.2016) incl. einer Liste aller FFH- und Vogelschutzgebiete mit den jeweiligen Schutzgütern (Lebensraumtypen und Arten), Erhaltungszielen und verbindlichen Abgrenzungen im Maßstab 1:5.000. Die BayNat-2000V ersetzt damit die bisherige VoGEV (Inhalt übernommen): www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/natura2000/index_2.htm
besondere Gemeinwohlleistungen	gem. Art. 22 Abs. 4 BayWaldG insbesondere Schutzwaldsanierung und -pflege, Moorrenaturierung, Bereitstellung von Rad- und Wanderwegen sowie Biotopverbundprojekte im Staatswald
besonders geschützte Art	Art, die in Anhang B der EU-ArtSchV oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie; für diese Arten gelten Tötungs- und Aneignungsverbote (§ 44 BNatSchG) – alle streng geschützten Arten (siehe dort) sind besonders geschützt
Biotopbaum	lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Bundesartenschutz-VO	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) – erlassen auf Basis von § 54 BNatSchG; Anlage 1 enthält eine Liste von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (in Ergänzung zu Anhang A+B der EU-ArtSchV und Anhang IV der FFH-RL): www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005/gesamt.pdf
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der 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 wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit VO Nr. 750/2013 v. 29.07.2013 (kodifizierte Fassung v. 10.08.2013):
	http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01997R0338-20130810&rid=1
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992; sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000, aktuell gilt die Fassung vom 01.01.2007:
	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
geschützte Art	siehe **besonders geschützte Art** und **streng geschützte Art**
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort des Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei größerflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nichtpermanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Stratege	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraum bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie (für diese Lebensraumtypen sind FFH-Gebiete einzurichten)
LIFE (Projekt)	*L'Instrument Financier pour l'Environnement* ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung unentgeltlich an Länder, Naturschutzorganisationen oder Stiftungen übertragene Bundesflächen, meist ehemalige Militärflächen, Grenzanlagen (Grünes Band) und stillgelegte Braunkohletagebaue
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
nicht heimisch	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt (z. B. Douglasie) und damit immer gesellschaftsfremd ist
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
potenziell natürlich	Pflanzendecke, die sich allein aus den am Standort wirkenden Naturkräften ergibt, wenn man den menschlichen Einfluss außer Acht lässt
prioritär	bedrohte Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt
Qualifizierter Begang	Erhebung der Bewertungskriterien bei kleinflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch den Kartierer

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