

# Managementplan für das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (5527-373)

## Teil II Fachgrundlagen



Kalk-Pionierrasen im Komplex mit anteiligen Kalk-Trockenrasen  
am südlichen Dachsberg mit einer mageren Flachland-Mähwiese im Vordergrund  
(Foto: ANNIKA PETERS)



**Herausgeber Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)**

Peterplatz 9, 97070 Würzburg  
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: [poststelle@reg-ufr.bayern.de](mailto:poststelle@reg-ufr.bayern.de)

**Verantwortlich**

für den Offenlandteil

**Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)**

Peterplatz 9, 97070 Würzburg  
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: [poststelle@reg-ufr.bayern.de](mailto:poststelle@reg-ufr.bayern.de)

für den Waldteil

**Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt a. d. S.**

Otto-Hahn-Str. 17, 97616 Bad Neustadt a. d. Saale  
Telefon: 09771 6102-0, E-Mail: [poststelle@aelf-ns.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-ns.bayern.de)

**Bearbeiter**

Offenland und Gesamtbearbeitung

**AVENA Landschaftsökologische Analysen und Planungen**

Dipl.-Biol. CLAUDIA HEPTING  
M. Sc. ANNIKA PETERS

Nelkenweg 8, 35043 Marburg  
Telefon: 06421 162795, E-Mail: [buero@avena-marburg.de](mailto:buero@avena-marburg.de)

Fachbeitrag Wald

**Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg**

Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken  
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg  
Telefon: 0931 801057-0, E-Mail: [waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de](mailto:waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de)

**Gültigkeit**

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.11.2023. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

**Zitiervorschlag**

AVENA und Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken (2023): Managementplan für das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (5527-373), Hrsg. Regierung von Unterfranken



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Gebietsbeschreibung</b> .....	<b>9</b>
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen .....	9
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	12
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten).....	14
<b>2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden</b> .....	<b>20</b>
<b>3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>24</b>
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen .....	25
3.1.1 LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen .....	25
3.1.2 LRT 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen ( <i>Alyso-Sedion albi</i> ) .....	31
3.1.3 LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) .....	36
3.1.4 LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen.....	42
3.1.5 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	47
3.1.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	52
3.1.7 LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> ).....	57
3.1.8 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> ) .....	64
3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen.....	71
3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen.....	71
3.3.1 LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen .....	71
3.3.2 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ).....	71
<b>4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>72</b>
4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten .....	72
Bechsteinfledermaus (1323 <i>Myotis bechsteinii</i> ) .....	72
4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten .....	81
4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten .....	82
<b>5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten</b> .....	<b>83</b>
<b>6 Gebietsbezogene Zusammenfassung</b> .....	<b>85</b>
6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	85
6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	86
<b>7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente</b> .....	<b>87</b>

<b>8</b>	<b>Literatur und Quellen</b> .....	<b>88</b>
8.1	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen .....	88
8.2	Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern .....	89
8.3	Gebietsspezifische Literatur .....	90
8.4	Allgemeine Literatur .....	90
	<b>Anhang</b> .....	<b>95</b>
	Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis .....	95
	Anhang 2: Glossar .....	97

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld ...	9
Abb. 2:	Klimadiagramm für FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld .	11
Abb. 3:	Wacholderheide am Gerlas in Teilfläche .02.....	25
Abb. 4:	Artenreiche Kalk-Pionierrasen in sehr gutem Erhaltungszustand.....	31
Abb. 5:	Regelmäßig gemähter Kalk-Trockenrasen am Spielberg in Teilfläche .02 .....	36
Abb. 6:	Regelmäßig gemähter Kalk-Trockenrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen	42
Abb. 7:	Äußerst magere Flachlandmähwiese am Funkenberg in Teilfläche .02 .....	47
Abb. 8:	Kalkfelsen mit Bewuchs von lebensraumtypischen Kissen- und Rasenmoosen ...	52
Abb. 9:	Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9150 .....	59
Abb. 10:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9150 .....	63
Abb. 11:	Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170 .....	66
Abb. 12:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170 .....	70
Abb. 13:	Bechsteinfledermaus .....	72
Abb. 14:	Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten.....	74
Abb. 15:	Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten.....	74
Abb. 16:	Nachweise von Bechsteinfledermaus-Männchen im FFH-Gebiet 5527-373 .....	77
Abb. 17:	Kontrollzählungen im Winterquartier Fuchshöhle bei Unterwaldbehungen .....	77
Abb. 18:	Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus .....	80

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Teilflächen im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld .....	13
Tab. 2:	Aktuelle Waldbesitzverhältnisse .....	13
Tab. 3:	Schutzgebiete im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld....	14
Tab. 4:	Gesetzlich geschützte Arten .....	18



Tab. 5:	Waldfunktionen im FFH-Gebiet 5527-373 Trockengebiete vor der Rhön .....	19
Tab. 6:	Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland .....	21
Tab. 7:	Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland .....	21
Tab. 8:	Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten .....	21
Tab. 9:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.....	24
Tab. 10:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130 .....	27
Tab. 11:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 5130 .....	28
Tab. 12:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 5130.....	29
Tab. 13:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110*.....	33
Tab. 14:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6110* .....	34
Tab. 15:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6110* .....	35
Tab. 16:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210 .....	38
Tab. 17:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210 .....	39
Tab. 18:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210.....	40
Tab. 19:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6210* .....	43
Tab. 20:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210* .....	44
Tab. 21:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210* .....	45
Tab. 22:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210* .....	46
Tab. 23:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510 .....	48
Tab. 24:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510 .....	49
Tab. 25:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510.....	50
Tab. 26:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8210.....	53
Tab. 27:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210 .....	54
Tab. 28:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8210 .....	55
Tab. 29:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8210.....	56
Tab. 30:	Bewertung lebensraumtypischer Habitatstrukturen des LRT 9150.....	59
Tab. 31:	Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9150 .....	60
Tab. 32:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9150 .....	61
Tab. 33:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9150 .....	62
Tab. 34:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9150.....	62
Tab. 35:	Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9150 .....	63
Tab. 36:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170.....	66
Tab. 37:	Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 .....	67
Tab. 38:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170 .....	68
Tab. 39:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170 .....	69
Tab. 40:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170 .....	69
Tab. 41:	Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170 .....	70



Tab. 42: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind .....	72
Tab. 43: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus.....	76
Tab. 44: Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 6028-371.....	76
Tab. 45: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus .....	78
Tab. 46: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus.....	79
Tab. 47: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus .....	80
Tab. 48: Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten des Anhanges II .....	81
Tab. 49: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im SDB genannt sind.....	82
Tab. 50: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für das Gebiet 5527-373 .....	87

# 1 Gebietsbeschreibung

## 1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

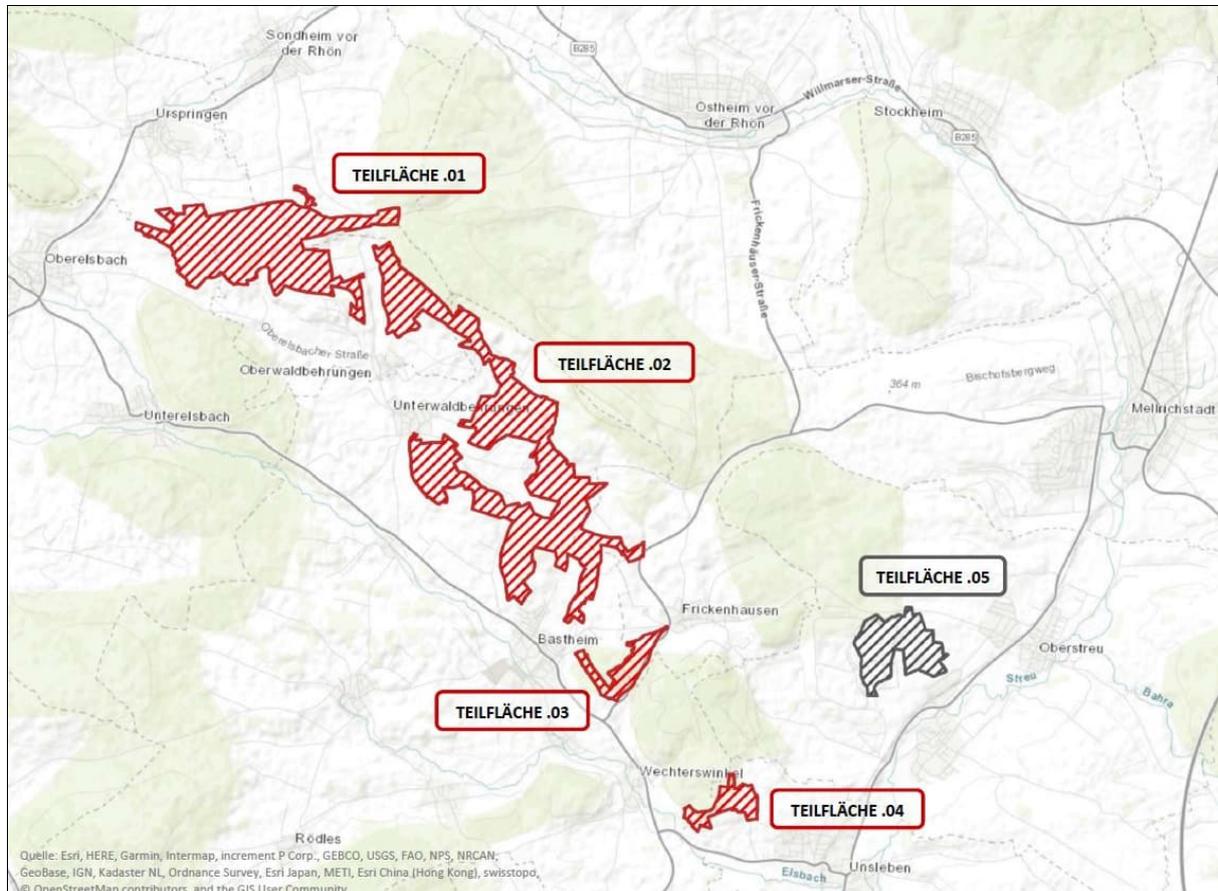


Abb. 1: Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld  
(in Teilfläche .05 – hier grau hinterlegt – wurden die Offenland-LRT bereits bei  
Bearbeitung des SPA 5527-401 Standortübungsplatz Mellrichstadt erfasst)

### Lage

Das ca. 611 ha große FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld erstreckt sich über fünf Teilflächen von Norden östlich von Oberelsbach über Unterwaldbehrungen und Bastheim bis nach Wechterswinkel im Süden im Landkreis Rhön-Grabfeld.

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der kontinentalen biogeografischen Region. Nach der naturräumlichen Gliederung Bayern (LFU 2018e) liegt das FFH-Gebiet in der Naturraumeinheit Grabfeldgau (038) innerhalb der Naturraum-Haupteinheiten Mainfränkische Platten (D56).

In der östlichen Teilfläche .05 wurden die Offenland-Lebensraumtypen bereits bei Bearbeitung des Vogelschutzgebiets 5527-401 Standortübungsplatz Mellrichstadt erfasst. Im Folgenden werden daher nur die Vorkommen in den Teilflächen .01 bis .04 beschrieben und bewertet. Die Gesamtbilanzen enthalten die Flächen aller fünf Teilflächen. Die Ergebnisse der Teilfläche .05 sind in den Übersichtstabellen aufgeführt, die detaillierten Bewertungen und Maßnahmenplanungen der Teilfläche sind in RIEGEL et al. (2009) nachzulesen.

Kartographisch ist das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld auf den Messtischblättern 5526 (Bischofsheim an der Rhön), 5527 (Mellrichstadt) und 5627 (Bad Neustadt an der Saale) erfasst. Die Höhenlage liegt bei etwa 250 bis 450 m ü. NN.

## Gewässer und Moore

Innerhalb des FFH-Gebiets Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld queren oder entspringen keine Flüsse, es finden sich vereinzelt gelegentlich wasserführende Gräben im Gebiet. Ein kleinerer Tümpel (unter der Erfassungsgrenze) liegt südöstlich von Teilfläche 5526-0180-002, mittig in Teilfläche .01.

## Geologie und Böden

Das vom Relief her flachwellige bis hügelige, teils von steilen Abbruchkanten mit bewegtem Relief geprägte FFH-Gebiet befindet sich im Fränkischen Schichtstufenland innerhalb der Süddeutschen Großscholle (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2004). Der geologische Untergrund des FFH-Gebiets wird größtenteils aus Muschelkalk gebildet. Innerhalb des FFH-Gebiets gibt es eine vollständige Abfolge vom Oberen bis zum Unteren Muschelkalk im Verlauf der Heustreuer Störungszone (LFU 2016a). Dabei nimmt der Untere Muschelkalk (Wellenkalk) einen Großteil der FFH-Gebietsfläche ein, vor allem in den Teilflächen .03 bis .05 sowie im Süden von Teilfläche .01 und im Norden und Süden von Teilfläche .02. Die karbonatischen und fossilreichen Gesteine weisen oft typisch wellige Sedimentstrukturen auf und sind im warmen Klima im Flachmeer des Unteren Muschelkalks entstanden (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2004). Oft tritt der Untere Muschelkalk im FFH-Gebiet felsig hervor. Der darauffolgende Mittlere Muschelkalk schließt nördlich an den Unteren Muschelkalk an. Er besteht aus Sedimenten wie Dolomit, Gips und Anhydrit, die sich ablagern konnten, als das Germanische Becken vom offenen Meer abgeschnürt war. Die durch Ablagerungen von Kalk-, Mergel- und Tonlagen und einzelnen Kalksteinbänken geprägten Gesteine des Oberen Muschelkalks finden sich im mittleren Bereich von Teilfläche .02. Mehrere Verwerfungslinien kreuzen von Nordwesten nach Südosten das Gebiet. Kleinflächig wird der Muschelkalk von Gesteinen des Oberen und Mittleren Buntsandsteins durchbrochen.

## Klima

Das vom Relief her flachwellige bis hügelige, teils von steilen Abbruchkanten mit bewegtem Relief geprägte FFH-Gebiet befindet sich im Fränkischen Schichtstufenland innerhalb der Süddeutschen Großscholle (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2004). Das Klima des Naturraums Mainfränkische Platten ist im Bezug auf die benachbarten Naturräume durch die Lage im Lee von Spessart und Rhön relativ trocken (MÜLLER 1996). Im FFH-Gebiet liegt die Mittlere Jahrestemperatur bei 8,2°C (absolutes Maximum: +33,35°C, absolutes Minimum: -20,3°C) und 201 Tage im Jahr sind frostfrei. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt im FFH-Gebiet mit 746 mm pro Jahr unter dem bayerischen Durchschnitt von 780 mm pro Jahr (PIK POTSDAM 2009, Abb. 2).

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

- mittlere Jahrestemperatur 8,2 °C
- mittlere Niederschläge 746 mm
- Anzahl frostfreier Tage 201

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.

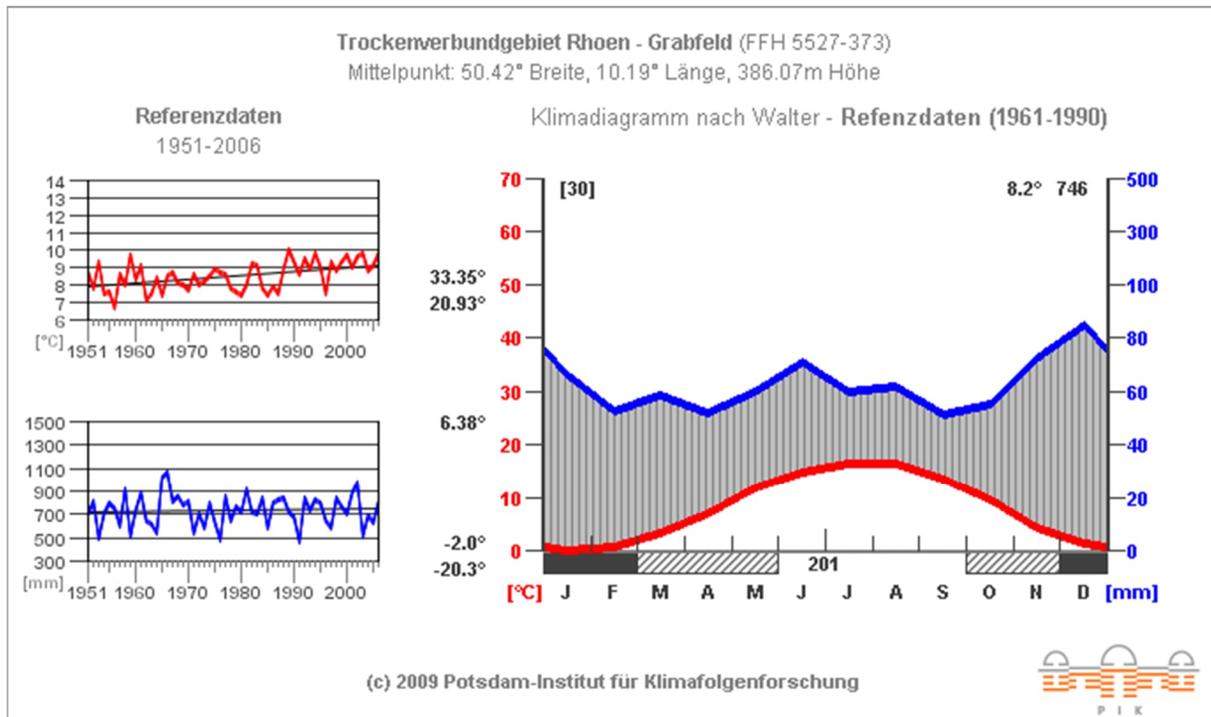


Abb. 2: Klimadiagramm für FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (PIK 2009)

## Vegetation

Mitteleuropa wäre natürlicherweise fast ausschließlich von Wäldern bedeckt, die von der konkurrenzstarken Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dominiert wären. Der Begriff der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) wird verwendet, um den Zustand der Vegetation eines Gebietes zu beschreiben, welcher sich nach Beendigung menschlicher Eingriffe unter den aktuellen Standortverhältnissen (Klima-, Feuchtigkeits- und Bodenverhältnisse) einschließend des Grades der anthropogenen Überformung einstellen würde (TÜXEN 1956, LFU 2012a). Demgegenüber steht die aktuelle bzw. reale Vegetation als Ergebnis der anthropogenen Landnutzung.

Die potenzielle natürliche Vegetation im FFH-Gebiet stellen größtenteils Buchenwälder in unterschiedlichen Ausprägungen dar. Der Norden des Gebietes ist von Waldgersten-Buchenwald, zumeist mit Bergseggen-Ausbildung geprägt, nach Süden kommen Anteile von typischem Hainsimsen-Buchenwald hinzu. Innerhalb der mittleren und südlichen Teilfläche finden sich artenreiche Waldgersten-Buchenwälder, mit punktuellen Vorkommen von Waldmeister-Buchenwald im Osten des FFH-Gebietes (LFU 2012a).

Durch jahrelange Nutzung haben sich im FFH-Gebiet zahlreiche wertvolle Offenland-Lebensräume mit einer Vielzahl an seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten entwickeln können. Das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld stellt damit eine wichtige Verbundachse für wärmeliebende Arten zwischen Grabfeld und Rhön dar und übernimmt dadurch eine wichtige Funktion der Biotopvernetzung (LFU 2009a). Das Gebiet ist durch ein Mosaik aus durchgewachsenen Mittelwäldern, Kiefernforsten, Hutungen und Kalkscherbenäckern geprägt und weist ausgedehnte Magerrasen und -weiden mit Anteilen von Kalk-Pionierassen in guter Vernetzung auf. Bemerkenswert sind der Reichtum an inzwischen selten gewordenen Ackerwildkräutern auf den Extensiväckern und Ackerbrachen und die floristisch reichhaltigen Laubwälder, Waldsäume sowie die artenreichen wärmeliebenden Säume und wärmeliebenden Gebüsche. Die häufig kleinstrukturierte Landschaft im FFH-Gebiet wird lokal von eingestreuten Anteilen Magerer Flachland-Mähwiesen charakterisiert. Ebenfalls herauszustellen ist die mosaikartig eingestreute Streuobstnutzung auf magerem Extensivgrünland und der hohe Anteil von alten Obstbäumen in den Feldgehölzen und den zahlreichen Hecken.

## 1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

### Forstgeschichte

Die Baumartenverteilung in den Gemeindewäldern des FFH-Gebiets zeigt, dass vor allem in der Gemeinde Sondheim v. d. Rhön in den vergangenen 160 Jahren eine laubholzdominierte Waldwirtschaft im Fokus stand. Im dortigen Gemeindewald weisen die Waldbestände zwischen 100 und 160 Jahren einen hohen Eichen- und Buchenanteil auf. Im Wald der Gemeinden Bastheim und Ostheim v. d. Rhön hingegen findet sich ein hoher Anteil an 100 bis 120-jährigen Kiefernbeständen, welche darauf schließen lassen, dass dort aus finanziellen Gründen in der Vergangenheit nach vorangegangenen Kahlschlägen die Flächen zum Großteil mit Nadelholzkulturen aufgeforstet wurden. Zudem ist bekannt, dass in einigen Eichenbeständen bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts noch die Mittelwaldbewirtschaftung betrieben wurde. Die Fichtenbestände im Gemeindewald Bastheim wurden von den Stürmen im Spätwinter 1990 und Borkenkäferschäden in der Folgezeit noch moderat in Mitleidenschaft gezogen.

### Offenlandbewirtschaftung

Ein Großteil der Offenlandflächen im FFH-Gebiet wird landwirtschaftlich als Ackerland und als Grünland genutzt.

Im Rahmen der Förderung durch das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) werden im Offenland insgesamt 155,44 ha (25,44 % der FFH-Gebietsfläche) auf zahlreichen Flächen im FFH-Gebiet gepflegt. Außerdem befinden sich insgesamt 46,62 ha (7,6 % der FFH-Gebietsfläche) innerhalb des FFH-Gebiets im Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm (VNP).

### Biosphärenreservat

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Pflegezone 2 des Biosphärenreservats Rhön (UNESCO-BR-00003). Schutzziel sind der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der wichtigsten Verbundachse für wärmeliebende Arten zwischen Grabfeld und Rhön. Zudem sollen die strukturreichen Hangzonen, ausgedehnten Magerrasen und -weiden (Kalkmagerrasen und Wacholderheiden) sowie wärmeliebenden Wälder (z. B. Orchideen-Kalk-Buchenwälder) in guter Vernetzung innerhalb des Biosphärenreservats gefördert werden (LFU 2016c).

### Natura 2000

Das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld wurde mit Entscheidung der Kommission vom 07.12.2004 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (rechtskräftig in Deutschland seit dem 08.12.2004) vorgeschlagen (Amtsblatt der Europäischen Union 2004) und im Januar 2008 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bestätigt. In der Bayerischen Natura-2000-Verordnung vom 19.02.2016 erfolgte die einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als Besonderes Erhaltungsgebiet, die am 01.04.2016 in Kraft getreten ist (LFU 2009a).

Teilfläche FFH	Größe (ha)	Bezeichnung/Lage
.01	192,64	Hundsrücken
.02	306,82	Berge zwischen Oberwaldbehungen und Bastheim
.03	26,00	Heiligeneller
.04	22,01	Rhönberg
.05	63,12	Standortübungsplatz Mellrichstadt
<b>Summe</b>	<b>610,58</b>	

Tab. 1: Teilflächen im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld

Die Teilfläche .05 liegt mit rund 63 ha innerhalb des 229 ha großen EU-Vogelschutzgebiets 5527-401 Standortübungsplatz Mellrichstadt. Die Abgrenzung des gemeldeten Vogelschutzgebietes (SPA-Gebiet) folgt dabei der Grenze des Naturschutzgebietes Trockengebiete nordwestlich Mittelstreu. Der Truppenübungsplatz umfasst ein strukturreiches Offenlandgebiet mit Magerrasen, Verbuschungsstadien und randlichen Waldkomplexen. Für weitere Ausführungen zu Teilfläche .05 wird auf den entsprechenden Managementplan des Vogelschutzgebiets 5527-401 Standortübungsplatz Mellrichstadt (RIEGEL et al. 2009) verwiesen.

#### **Aktuelle Waldbesitzverhältnisse (Angaben aus der forstlichen Übersichtskarte)**

Besitzart (Waldbesitzer)		Flächenanteil
Bundeswald	Standortübungsplatz Mellrichstadt (Teilfläche .05)	15 %
Staatswald	Bayerische Staatsforsten	1 %
Kommunalwald	Gemeinden Bastheim, Mellrichstadt, Oberelsbach, Ostheim v. d. Rhön, Sondheim v. d. Rhön, Unsleben,	67 %
Privatwald		17 %

Tab. 2: Aktuelle Waldbesitzverhältnisse

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

#### Schutzgebiete innerhalb der Kulisse des FFH-Gebiets

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

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche [Hektar]	Lage, Landkreis
Biosphärenreservat	Rhön	UNESCO-BR-00003	243.032,54	ganzes Gebiet
Naturpark	Bayerische Rhön	NP-00002	123.639,39	ganzes Gebiet
Landschaftsschutzgebiet	LSG Bayerische Rhön	LSG-00563	545,25	Teilfläche .01 bis .04
Naturschutzgebiet	Trockengebiete nordwestlich Mittelstreu	NSG-00744	268,54	Teilfläche .05
Vogelschutzgebiet	Standortübungsplatz Mellrichstadt	5527-401	226,48	Teilfläche .05

Tab. 3: Schutzgebiete im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (LFU 2020)

#### 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 geschützt sind:

- LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- LRT 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- LRT 6210(\*) Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (\*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), Art. 23 BayNatSchG
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### 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

In folgender Tabelle sind die durch Recherchen (in der ASK-Datenbank sind insgesamt 321 Arten genannt, darunter über 151 Insekten-, 67 Vogel- und 45 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 <sup>1</sup>	Schutz <sup>2</sup>	jüngste Quellenangabe <sup>3</sup>
<b>Säugetiere</b>				
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>		bes.	1995
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	FFH II+IV	streng	2012
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	FFH IV	streng	2014
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	FFH IV	streng	2022
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH II+IV	streng	2021
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	FFH IV	streng	2012
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH IV	streng	2022
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	FFH II+IV	streng	2021
<b>Vögel</b>				
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		streng	1998
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		streng	1998
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		bes.	1997
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	SPA Z	bes.	2009
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	SPA Z	bes.	1991
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	SPA Z	bes.	2010
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		streng	1991
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	SPA I	streng	2017
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		streng	1998
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	SPA Z	bes.	1998
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		bes.	1991
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		bes.	1997
Kamingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	SPA Z	streng	2010
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	SPA Z	streng	1991
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	SPA I	streng	1991
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		bes.	1998
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	SPA Z	bes.	1991
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		bes.	1998
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	SPA Z	bes.	1998
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	SPA Z	bes.	1998
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	SPA Z	bes.	1998
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		bes.	1997
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		bes.	1998
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SPA I	streng	1998
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	SPA Z	streng	1996
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		bes.	2009
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		bes.	1998
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		streng	1998

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

<sup>2</sup> Schutz gem. Bundesnaturschutzgesetz: bes. = besonders geschützt, streng = streng geschützt

<sup>3</sup> 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 <sup>1</sup>	Schutz <sup>2</sup>	jüngste Quellenangabe <sup>3</sup>
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	SPA Z	bes.	1998
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		bes.	1997
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		bes.	1998
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	SPA Z	streng	2010
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	SPA I	bes.	2010
Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>	SPA I	streng	1996
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	SPA Z	bes.	1998
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		bes.	1991
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	SPA I	streng	2010
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	SPA I	streng	1998
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	SPA Z	bes.	2010
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>		bes.	1991
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		bes.	1998
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		bes.	1998
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		bes.	1998
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		bes.	1996
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>		bes.	1998
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>		bes.	1998
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SPA Z	bes.	1991
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SPA Z	bes.	2010
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	SPA Z	bes.	1998
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPA Z	bes.	1997
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	SPA Z	bes.	1998
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		streng	1998
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		bes.	2009
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		bes.	1998
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	SPA Z	bes.	1991
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	SPA Z	bes.	1991
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		bes.	1991
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		bes.	1998
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	SPA Z	streng	2010
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		streng	1998
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	SPA Z	bes.	1998
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	SPA Z	bes.	1998
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	SPA Z	bes.	1997
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	SPA Z	bes.	1998
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	SPA Z	bes.	2010
Amsel	<i>Turdus merula</i>		bes.	1998
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	SPA Z	bes.	1998
<b>Reptilien</b>				
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	FFH IV	streng	2007
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	FFH IV	streng	1990
<b>Amphibien</b>				
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	FFH IV	streng	2005
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		bes.	2007
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		bes.	2005
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		bes.	2009
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		bes.	2005
<b>Libellen</b>				
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		bes.	1981
<b>Geradflügler</b>				
Rotflügelige Schnarrschrecke	<i>Psophus stridulus</i>		bes.	2009

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 <sup>1</sup>	Schutz <sup>2</sup>	jüngste Quellenangabe <sup>3</sup>
<b>Hautflügler</b>				
Zweifarbige Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena falsifica</i>		bes.	1992
Gewöhnliche Bindensandbiene	<i>Andrena flavipes</i>		bes.	1992
Gewöhnliche Zwergsandbiene	<i>Andrena minutula</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena minutuloides</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena nana</i>		bes.	1992
(Gatt. Sandbienen)	<i>Andrena nigroaenea</i>		bes.	1992
Frühe Doldensandbiene	<i>Andrena proxima</i>		bes.	1992
Glanzlose Zwergsandbiene	<i>Andrena subopaca</i>		bes.	1992
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	<i>Anthidium byssinum</i>		bes.	1992
Garten-Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>		bes.	1992
(Gatt. Woll- und Harzbienen)	<i>Anthidium punctatum</i>		bes.	1992
Streifen-Pelzbiene	<i>Anthophora aestivalis</i>		bes.	1992
Vierfleck-Pelzbiene	<i>Anthophora quadrimaculata</i>		bes.	1992
Angebundene Kuckuckshummel	<i>Bombus bohemicus</i>		bes.	1992
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>		bes.	1992
Blaue Keulenhornbiene	<i>Ceratina cyanea</i>		bes.	1992
Große Wiesenameise	<i>Formica pratensis</i>		bes.	2009
Dickkopf-Furchenbiene	<i>Halictus maculatus</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Halictus simplex</i>		bes.	1992
Gewöhnliche Goldfurchenbiene	<i>Halictus tumulorum</i>		bes.	1992
(Gatt. Maskenbienen)	<i>Hylaeus gibbus confusus</i>		bes.	1992
Breitkopf-Schmalbiene	<i>Lasioglossum laticeps</i>		bes.	1992
(Gatt. Schmalbienen)	<i>Lasioglossum leucozonium</i>		bes.	1992
Acker-Schmalbiene	<i>Lasioglossum pauxillum</i>		bes.	1992
Zottige Schmalbiene	<i>Lasioglossum villosulum</i>		bes.	1992
Weißfilzige Blattschneiderbiene	<i>Megachile pilidens</i>		bes.	1992
(Gatt. Sägehornbienen)	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>		bes.	1992
(Gatt. Wespenbienen)	<i>Nomada emarginata</i>		bes.	1992
Gelbfleckige Wespenbiene	<i>Nomada flavoguttata</i>		bes.	1992
Rotgelbe Wespenbiene	<i>Nomada fucata</i>		bes.	1992
Gegürtelte Wespenbiene	<i>Nomada succincta</i>		bes.	1992
Schneckenhaus-Mauerbiene	<i>Osmia aurulenta</i>		bes.	1992
Zweifarbige Schneckenhaus-Mauerbiene	<i>Osmia bicolor</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia gallarum</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia rufohirta</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia spinulosa</i>		bes.	1992
(Gatt. Mauerbienen)	<i>Osmia uncinata</i>		bes.	1992
Dichtpunktierte Blutbiene	<i>Sphecodes crassus</i>		bes.	1992
Rostfarbene Blutbiene	<i>Sphecodes ferruginatus</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes monilicornis</i>		bes.	1992
(Gatt. Blutbienen)	<i>Sphecodes rufiventris</i>		bes.	1992
<b>Schmetterlinge</b>				
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>		bes.	2006
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>		bes.	2012
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>		bes.	2009
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		bes.	2012
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>		bes.	2012
Silberfleck-Perlmutterfalter	<i>Boloria euphrosyne</i>		bes.	2006
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>		bes.	2009
Rostbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>		bes.	2006
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		bes.	2006
Postillon	<i>Colias croceus</i>		bes.	2006

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 <sup>1</sup>	Schutz <sup>2</sup>	jüngste Quellenangabe <sup>3</sup>
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>		bes.	2009
Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>		bes.	2006
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>		bes.	2006
Skabiosen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	FFH II	bes.	2018
Spanische Flagge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	FFH II	–	2018
Alexis-Bläuling	<i>Glaucopsyche alexis</i>		bes.	2006
Segelfalter	<i>Iphiclides podalirius</i>		bes.	1991
Flockenblumen-Grünwidderchen	<i>Jordanita globulariae</i>		bes.	2009
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>		bes.	2006
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		bes.	2009
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>		bes.	2012
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		bes.	2012
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	FFH IV	streng	2012
Argus-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>		bes.	2006
Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>		bes.	2006
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus agestis</i>		bes.	2012
Vogelwicken-Bläuling	<i>Polyommatus amandus</i>		bes.	2009
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		bes.	2009
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>		bes.	2012
Großer Esparsetten-Bläuling	<i>Polyommatus damon</i>		streng	2012
Zahnflügel-Bläuling	<i>Polyommatus daphnis</i>		bes.	2012
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		bes.	2009
Kleiner Esparsetten-Bläuling	<i>Polyommatus thersites</i>		bes.	2006
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>		bes.	2006
Regensburger Widderchen	<i>Zygaena angelicae</i>		bes.	2009
Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>		bes.	2009
Gewöhnliches Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>		bes.	2009
Beifleck-Rotwidderchen	<i>Zygaena loti</i>		bes.	2009
Bibernell-Widderchen	<i>Zygaena minos</i>		bes.	2009
<b>Pflanzen</b>				
Großes Windröschen	<i>Anemone sylvestris</i>		bes.	2007
Weißes Waldvögelein	<i>Cephalanthera damasonium</i>		bes.	2008
Rotes Waldvögelein	<i>Cephalanthera rubra</i>		bes.	1996
Karthäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>		bes.	1996
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>		bes.	2008
Müllers Stendelwurz	<i>Epipactis muelleri</i>		bes.	1996
Mücken-Händelwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i> s. str.		bes.	1996
Vogel-Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>		bes.	1996
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>		bes.	1996
Grünliche Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>		bes.	2008

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

## Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld gibt es ausgewiesene **Wasserschutzgebiete** mit regionaler und überregionaler Bedeutung. Nördlich von Bastheim findet sich ein zum 28.10.1982 festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet, welches sich zu circa zwei Dritteln innerhalb der südlichen Teilfläche .02 befindet. Ein weiteres Trinkwasserschutzgebiet wurde am 04.12.1963 im Süden von Teilfläche .05 und in den südlich angrenzenden Bereichen festgesetzt. An diese Bereiche grenzt ein sehr großes, planreifes Trinkwasserschutzgebiet nach Norden an (vgl. hierzu auch RIEGEL et al. 2009).

Das FFH-Gebiet beinhaltet außerdem zum Teil die **Trinkwasserschutzgebiete** Bastheim und Oberstreu.

Nach der **Waldfunktionskartierung** (BAYSTMELF 2018) wurden innerhalb der Gebietskulisse anteilig an der gesamten Waldfläche folgende Waldfunktionen ausgewiesen:

Waldfunktion	Flächenanteil
Bodenschutzwald	ca. 41 %
Erholung (Stufe I und II)	ca. 8 %
Wald zum Schutz von Lebensräumen oder des Landschaftsbildes	ca. 47 %
Lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutzwald	ca. 5 %

Tab. 5: Waldfunktionen im FFH-Gebiet 5527-373 Trockengebiete vor der Rhön

Innerhalb des FFH-Gebiets befinden sich fünf **Bodendenkmäler**:

- nördlich Oberwaldbehungen in Teilgebiet .01: „*Bestattungsplatz mit verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Bestattungen der Schnurkeramik, der Hallstattzeit und der frühen Latènezeit*“ (Aktennummer D-6-5527-0064, BLFD 2023a)
- nordöstlich Unterwaldbehungen teilweise in Teilgebiet .02: „*Wüstung ‚Gerlachs‘ des Mittelalters und der frühen Neuzeit mit ehem. Kirche innerhalb eines befestigten Kirchhofs*“ (Aktennummer D-6-5527-0008, BLFD 2023b)
- östlich Unterwaldbehungen in Teilgebiet .02: „*Wüstung des Mittelalters*“ (Aktennummer D-6-5527-0006, BLFD 2023c)
- nordöstlich Simonshof in Teilgebiet .02: „*Mittelalterlicher bis frühneuzeitlicher Erdstall*“ (Aktennummer D-6-5527-0009, BLFD 2023d)
- nordöstlich Bastheim teilweise in Teilgebiet .02: „*Bestattungsplatz mit verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Bestattungen der Hallstattzeit*“ (Aktennummer D-6-5527-0003, BLFD 2023e)

Solche Denkmäler sind gem. Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Eingriffe am Bodendenkmal und im Nähebereich bedürfen der Absprache mit den Denkmalbehörden.

## 2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

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

- Standarddatenbogen für FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (LFU 2016a)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld (LFU 2016b)
- Bayerische Natura-2000-Verordnung
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2016b, 2020)
  - Artenschutzkartierung (ASK), Punktnachweise
  - Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP
  - Flachlandbiotopkartierung
  - Karte und Informationen über Schutzgebiete
  - Potenzielle natürliche Vegetation
  - Bayern-Netz-Natur-Projekte
- Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen Bayerns (LFU 2003a-b, 2005, 2006)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LFU 2016c)
- Potenzielle natürliche Vegetation (LFU 2012a)
- Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:200.000 (LFU 2016d)
- Waldfunktionskarte, Landkreis Rhön-Grabfeld (BAYSTMLF 2018)
- Forstliche Übersichtskarte über die Waldbesitzarten, Landkreis Rhön-Grabfeld (BAYSTMELF 2018)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL (vgl. Abschnitt 8.1 im Literaturverzeichnis) sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012b, LFU 2018a-d)

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

Die Bewertung gemäß der drei im Folgenden genannten Stufen ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

### Allgemeine Bewertungsgrundsätze und Darstellung des Erhaltungszustands

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

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

### Fachgrundlagen

Kriterium	A	B	C
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
<b>Beeinträchtigungen</b>	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
<b>Habitatqualität (artspezifische Strukturen)</b>	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
<b>Zustand der Population</b>	gut	mittel	schlecht
<b>Beeinträchtigungen</b>	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
<b>Erhaltungszustand</b>	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 Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I und der Wald-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün bezeichnet 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.**

Die in diesem Managementplan zugrunde gelegte **Waldfläche nach FFH-Kriterien** entspricht der Summe der Wald-Lebensraumtypen und des sog. sonstigen Lebensraums Wald ohne Fläche der Offenland-Lebensraumtypen unter Wald nach BayWaldG. Sie weicht daher von der Waldfläche nach Definition des Bayerischen Waldgesetzes ab.

## **Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen**

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2018a-c), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2018d) 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.

In der östlichen Teilfläche .05 wurden die Offenland-Lebensraumtypen bereits bei Bearbeitung des Vogelschutzgebiets 5527-401 Standortübungsplatz Mellrichstadt erfasst. Im Folgenden werden daher nur die Vorkommen in den Teilflächen .01 bis .04 beschrieben und bewertet. Die Gesamtbilanzen enthalten die Flächen aller fünf Teilflächen.

Die Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen erfolgte in der Zeit vom 08.05.2018 bis 20.08.2018.

## **Kartierung der Offenland-Arten**

Da im SDB keine Offenland-Arten genannt werden, erfolgte keine systematische Kartierung der nach Anhang II zu schützenden Arten des Offenlands.

Der Fachbeitrag zur Bechsteinfledermaus wurde von der Koordinationsstelle für den Fledermausschutz in Nordbayern (HAMMER 2020) erstellt.

## **Kartierung der Wald-Lebensraumtypen**

Die Kartierung der Wald-Lebensraumtypen wurde nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Bayern (LFU & LWF 2018) im Jahr 2017 durchgeführt. Danach erfolgt die Ausscheidung von Wald-Lebensraumtypen vorrangig nach dem Standort und der Baumartenzusammensetzung. Folgende Kartiervorgaben für Wald-Lebensraumtypen sind dabei besonders zu beachten:

- Hauptbaumarten mit mindestens 30 % Anteil, dabei mindestens 10 % in der Oberschicht (Rest in der Mittelschicht)
- Haupt- plus Nebenbaumarten insgesamt mit mindestens 70 % Anteil
- Gesellschaftsfremde Baumarten insgesamt mit höchstens 30 % Anteil, dabei höchstens 20 % nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten.

Arbeitsgrundlage waren neben den o. g. Datengrundlagen, Orthophotos im Maßstab 1:5.000.

Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachliche noch räumliche Unterschiede vorliegen.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für die Lebensraumtypen LRT 9150 und LRT 9170 erfolgte durch sogenannte Qualifizierte Begänge (QB). Aufgrund der geringen Flächengrößen des Lebensraumtyps wurden die Bewertungseinheiten geschätzt (Inventuranweisung, LWF 2007).

Die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge von Qualifizierten Begängen erhoben wurden, werden in eine interne Inventur-Datenbank eingegeben und anschließend EDV-gestützt ausgewertet. Bei Wald-Lebensraumtypen werden die Bewertungsstufen ggf. mit + oder – weiter differenziert.

Unter dem Bewertungsmerkmal Habitatstrukturen werden die Baumartenanteile als Anteile der Klassen Haupt-, Nebenbaumarten, 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. Die Referenzlisten der lebensraumtypischen Baumarten, differenziert nach Baumarten-Kategorien, sind in der Anlage 7 (LWF 2019) 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 2018) wurden ggf. 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 auslösenden Faktors. Die Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen erfolgt gutachtlich, wobei i. d. R. das am schlechtesten bewertete Merkmal den Gesamtwert bestimmt.

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

### **Kartierung der Wald-Arten**

Kartierung und Bewertung der Anhang-II-Art Bechsteinfledermaus erfolgte nach der jeweiligen Kartieranleitung (LWF & LFU 2008-2011). Den Sommerlebensraum hat das Regionale Natura-2000-Kartiererteam Unterfranken im Jahr 2018 erfasst, alle Datengrundlagen (aus Kartierung und Erfassung) für die Bewertung der einzelnen im Wald zu erfassenden Arten und die darauf basierenden Bewertungen sind in einer internen Datenbank an der LWF hinterlegt.

Das Winterquartier wurde von der Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbayern (HAMMER 2020) begutachtet.

### **Bewertung der Wald-Schutzgüter**

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

### 3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei den Erhebungen im **Offenland** wurden im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld etwa 74 ha als Offenland-Lebensraumtyp eingestuft. Bezogen auf die gesamte Fläche des FFH-Gebietes (knapp 611 ha) entspricht dies etwa einem Anteil von gut 12 %, bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Gebietes (ca. 367 ha) einem Anteil von gut 20 %.

Knapp 6 % der Gebietskulisse von 611 ha bzw. knapp 14 % der **Waldfläche** von fast 244 ha erfüllen die Kartierkriterien für die Ausscheidung eines Wald-Lebensraumtyps (fast 34 ha). Die sonstigen Waldflächen sind i. W. Waldflächen mit zu hohem Anteil gesellschaftsfremder Baumarten, z. B. insb. Waldkiefer, Europäische Lärche, oder die nicht heimischen Baumarten Schwarzkiefer und Robinie.

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

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Teil-Gebiet 100 % = 610,58 ha
<b>im SDB genannte Lebensraumtypen</b>		<b>311</b>	<b>102,64</b>	<b>16,81 %</b>
davon im Offenland:		304	73,99	12,12 %
und im Wald:		7	28,65	4,69 %
<b>5130</b>	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	48	13,62	2,23 %
<b>6110*</b>	Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen ( <i>Alysso-Sedion albi</i> )	29	2,05	0,34 %
<b>6210</b>	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	185	49,77	8,15 %
<b>6210*</b>	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	4	1,73	0,28 %
<b>6510</b>	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	27	6,59	1,08 %
<b>8210</b>	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	11	0,23	0,04 %
<b>9150</b>	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	5	4,98	0,82 %
<b>9170</b>	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> )	2	23,67	3,88 %
<b>im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen</b>		<b>4</b>	<b>5,17</b>	<b>0,85 %</b>
davon im Offenland:		1	< 0,01	< 0,01 %
und im Wald:		3	5,17	0,85 %
<b>8310</b>	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	1	< 0,01	< 0,01 %
<b>9130</b>	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	3	5,17	0,85 %

Tab. 9: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet (Gesamtbilanz für Teilfläche.01 bis .05 – \* = prioritärer Lebensraumtyp)

### 3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

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

##### Kurzcharakterisierung



Abb. 3: Wacholderheide am Gerlas in Teilfläche .02  
in einem überwiegend sehr guten Erhaltungszustand (Foto: ANNIKA PETERS)

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

Im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld sind viele der beweideten oder brachgefallenen trockenen Kalkmagerrasen mit Wacholdergebüsch durchstellt (Wacholderdeckung über 5-12,5 %) und dem Lebensraumtyp 5130 zuzuordnen. Die Grasschicht wird häufig von der Gewöhnlichen Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bestimmt, teilweise herrscht auch Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) vor. In den Wacholderheiden treten als lebensraumtypische Kräuter Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) und Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) regelmäßig auf. Die Kalk-Aster (*Aster amellus*) findet sich ebenfalls häufig in den Wacholderheiden.

Die Wacholderheiden im Gebiet weisen teils deutliche Versaumungstendenzen auf, viele der Flächen sind stark unternutzt, teils sehr dicht mit Wacholder durchstellt (häufig 30-50%), von Brachegräsern geprägt und in stark verbuschten Beständen eng mit Gebüschern verzahnt und häufig von dichtem Schlehendickicht durchdrungen. Häufig weisen nur noch Teilbereiche der Wacholderheiden lückigere, kraut- und artenreichere Bestände auf.

Auf äußerst skelettreichen Böden und an sehr steilen Hangbereichen, häufig auf bewegtem Relief, sind die Wacholderheiden oft mosaikartig mit dem prioritärem LRT 6110\* verzahnt.

### **Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern**

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

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

### **Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet**

Der Lebensraumtyp 5130 wurde im FFH-Gebiet in 32 Einzelvorkommen mit insgesamt 46 Einzelbewertungen erfasst. Schwerpunkte liegen in Teilfläche .02, im Norden bei Oberwaldbehörungen am Funkenberg, am Gerlas und am Spielberg sowie in der gesamten Teilfläche .03. Die Wacholderheiden finden sich innerhalb des FFH-Gebietes häufig an den Übergängen von Wald- zu Offenlandbereichen, den Kieferwäldern vorgelagert oder am Waldrand licht von Kiefern überschirmt an süd- bis westexponierten Hangsituationen. Insgesamt umfasst er eine Gesamtfläche von 7,84 ha. Dabei sind auf äußerst skelettreichen Böden und an sehr steilen Hangbereichen häufig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem prioritären Lebensraumtyp 6110\* (Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen) vorzufinden.

### **Vorkommen und Flächenumfang in FFH-Teilfläche .05**

Der Standortübungsplatz Mellrichstadt ist durch strukturreiche Wald-Offenland-Übergänge charakterisiert. Der LRT der Wacholderheiden (5,78 ha) nimmt darin eine Zwischenstellung zwischen den offenen Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) und den dichteren Kiefernwäldern ein (kein LRT, aber teilweise nach Art. 13d BayNatSchG geschützt). Charakteristisch sind Arten der Kalk-Trockenrasen und der thermophilen Säume im Wechsel mit Gehölzen – neben dem Wacholder z. B. Schlehe oder Berberitze. Oft sind die Flächen licht mit Kiefern bestanden.

Der Erhaltungszustand wurde überwiegend als gut (B) eingestuft. Die Wacholderheiden sind jedoch – wie alle Offenland-Lebensraumtypen – durch die Aufgabe der militärischen Nutzung und die fortschreitende Sukzession stark gefährdet.

## Bewertung des Erhaltungszustands der Teilflächen .01 bis .04

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



### LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmals	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<b>Kalkmagerrasen-Ausprägung:</b> Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, mit auffallend hohem Anteil an Niedergräsern (kleinwüchsige Carex-Arten, Festuca ovina agg., Koeleria-Arten etc.). <b>LRT auf Zwergstrauchheiden:</b> Zwergstrauchsicht mit lockerem bis mäßig dichten Bestandesschluss, Moos- und Flechtenrasen decken ab 2b (s. LRT 4030).	9 Einzelbewertungen
	B	<b>Kalkmagerrasen-Ausprägung:</b> Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser vorhanden und regelmäßig eingestreut. <b>LRT auf Zwergstrauchheiden:</b> Zwergstrauchsicht mit dichten Bestandesschluss, Moos- und Flechtenrasen decken ab 2a (vgl. LRT 4030).	21 Einzelbewertungen
	C	<b>Kalkmagerrasen-Ausprägung:</b> Grasschicht mit dichtem Bestandesschluss, größtenteils aus Mittelgräsern gebildet, Niedergräser fehlend oder nur in geringer Beimengung. <b>LRT auf Zwergstrauchheiden:</b> Zwergstrauchsicht mit dichten Bestandesschluss Moos- und Flechtenrasen decken < 2a (vgl. LRT 4030).	16 Einzelbewertungen

Tab. 10: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130

Die großflächigen und durch Ziegen beweideten Wacholderheiden in Teilfläche .03 am ehemaligen Steinbruch bei Wechterswinkel (Biotop-Nr. 5627-1177) sind überwiegend sehr gut bis gut ausgebildet und weisen teilweise mit vielen Strauchflechten und einem hohen Anteil an Niedergräsern eine hervorragende Ausprägung der Habitatstrukturen auf. Des Weiteren sind in Teilfläche .02 ähnlich hervorragende bis gute Ausprägungen der Habitatstrukturen in großen Teilen in den Wacholderheiden am Gerlas (Biotop-Nr. 5527-1161) sowie in den Wacholderheiden am Spielberg vorzufinden (Biotop-Nr. 5527-1171 und 5527-1210).

Viele der im Gebiet vorkommenden Wacholderheiden, darunter häufig auch Teilbereiche der überwiegend gut bis sehr gut ausgebildeten Lebensraumtypen, sind durch fehlende Nutzung stark verbracht, sodass die Habitatstrukturen nur mäßig bis durchschnittlich ausgeprägt sind. Die verbrachten Wacholderheiden sind oftmals durch einen dichten Bestandesschluss der Grasschicht gekennzeichnet, Niedergräser fehlen häufig oder finden sich nur in geringer Beimengung. In den langjährigen Brachen finden sich vielfach alte Ameisenhaufen als zusätzliche Habitatstrukturen, die oft mit Gewöhnlicher Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bewachsen sind.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur der Wacholderheiden wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Zypressen- und Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias* und *E. verrucosa*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*).

Die Grasschicht der Wacholderheiden im Gebiet ist überwiegend von der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) geprägt, häufig tritt die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) hinzu. Beide Arten werden durch Brache gefördert. Weitere häufige Gräser sind außerdem Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Zittergras (*Briza media*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Großes Schilfgras (*Koeleria pyramidata*).

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - mindestens zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 bezeichneten Arten oder - <b>LRT-Ausprägung auf Kalkmagerrasen:</b> mindestens acht mit 3 bezeichneten Arten - <b>LRT auf Zwergstrauchheiden:</b> mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten	1 Einzelbewertung
	B	Vorkommen von <b>LRT-Ausprägung auf Kalkmagerrasen:</b> - ab 20 LRT-typische Arten oder mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten <b>LRT auf Zwergstrauchheiden:</b> - > 12 LRT-typischen Arten oder mindestens drei mit 3 bezeichneten Arten	33 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	12 Einzelbewertungen

Tab. 11: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 5130

Die Kennartengarnitur der Wacholderheiden im Gebiet gleicht der Kennartengarnitur des Lebensraumtyps 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), vgl. Abschnitt 3.1.3. Die Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen sind unabhängig von der Wacholder-Deckung dem prioritären Lebensraumtyp 6210\* (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) zuzuordnen.

Im FFH-Gebiet weist eine Wacholderheide am Gerlas (5527-1161-001) eine sehr gute Artenausstattung auf, in einem Großteil der übrigen Wacholderheiden im FFH-Gebiet ist das lebensraumtypische Arteninventar weitgehend vorhanden.

Auf den stark verbrachten Flächen treten die lebensraumtypischen Arten zurück und Gräser, vor allem die Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bestimmen die Grasschicht. In diesen Flächen ist das lebensraumtypische Arteninventar häufig nur in Teilen vorhanden.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmals	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung &lt; 2a)</li> <li>- sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege</li> <li>- auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar</li> </ul>	–
	B	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger regelmäßig eingestreut mit Deckung 2a</li> <li>- Tendenz zur Versaumung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge Unterbeweidung</li> <li>- Mängel infolge fehlerhafter Weideführung (starker selektiver Verbiss infolge Standweide etc.)</li> <li>- junges Brachestadium, Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt</li> <li>- flächige Deckung Wacholder &gt; 2b</li> </ul>	18 Einzelbewertungen
	C	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger ab Deckung von 2b im Bestand vorhanden</li> <li>- Brache im fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Gras- bzw. Zwergstrauchmatrix</li> <li>- den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. starker Freizeitdruck mit Trittschäden, junge Aufforstungen)</li> <li>- flächige Deckung Wacholder &gt; 3a</li> </ul>	28 Einzelbewertungen

Tab. 12: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 5130

Die Wacholderheiden im FFH-Gebiet sind insgesamt stark unternutzt. Häufig handelt es sich um Brachen im fortgeschrittenen Stadium mit einhergehender Verfilzung und teils sehr starker Verbuschung, wodurch auf vielen Flächen der Rückgang der LRT-typischen Krautschicht deutlich fortgeschritten ist. Infolge der Unterbeweidung und Verbrachung tendieren die Wacholderheiden häufig zur Versaumung und Gräser wie die Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bestimmen die Grasschicht.

An Kiefernwald angrenzende und von Kiefern überschirmte Bereiche werden häufig stark beschattet. Eine sehr hohe Wacholderdeckung von mindestens 40 Prozent, auch in Teilbereichen der besser ausgebildeten Flächen, ist oft festzustellen. Mit der hohen Wacholderdeckung geht häufig ein starkes Aufkommen von Gehölzen wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) einher.

Eine intensive Freizeitnutzung (vermutlich als Veranstaltungsplatz) findet auf einer Wacholderheide am Spielberg statt. Auf dieser Fläche (5527-1210-003) finden sich Trittschäden und größere Feuerstellen. Auf einer insgesamt gut ausgebildeten Wacholderheide östlich von Unterwaldbehrungen (5527-1162-022) gibt es außerdem größere Ablagerungen von Sperrmüll.



#### **ERHALTUNGSZUSTAND DER TEILFLÄCHEN .01 BIS .05**

Insgesamt wurden 2,02 % (0,28 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 5130 mit A (hervorragend) bewertet, 63,42 % (8,64 ha) mit B (gut) und 34,56 % (4,71 ha) mit C (mittel bis schlecht).

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

#### Kurzcharakterisierung



Abb. 4: Artenreiche Kalk-Pionierrasen in sehr gutem Erhaltungszustand am ehemaligen Steinbruch nördlich von Wechterswinkel in Teilfläche .03 (Foto: ANNIKA PETERS)

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

Die Kalk-Pionierrasen finden sich innerhalb des FFH-Gebietes häufig an steilen Südwest- und Westhängen der Erhebungen an steilen Geländekanten und auf Felsbandstrukturen auf bewegtem schotterigem Relief aus Kalkschutt, teils auch auf feinerdigem Kalkgrus. Der prioritäre Lebensraumtyp 6110\* ist häufig den Kiefernwäldern vorgelagert oder wird am Waldrand licht, teils auch dicht von Kiefern überschirmt.

Einige Flächen des Lebensraumtyps finden sich auch an Extremstandorten innerhalb des Kiefernwaldes, die sich aufgrund ihrer Steilheit und Exposition nicht vollständig bewalden. Außerdem tritt der LRT auch auf naturnahen Sekundärstandorten wie ehemaligen Schutthalden und an den Felswänden in aufgelassenen Steinbrüchen (z. B. in Teilgebiet .03 am ehemaligen Steinbruch nördlich von Wechterswinkel) auf.

Die lückigen Kalk-Pionierrasen im FFH-Gebiet sind häufig durch das Vorkommen von vielen Flechten und Moosen auf den Kalkfelsen, den feinerdigen Kalkgrusbereichen und skelettreichen Böden gekennzeichnet. Charakteristische Arten im Gebiet sind u. a. Milder und Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare* und *S. acre*), Gewöhnlicher Steinquendel (*Calamintha acinos*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) sowie Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*) und Rispige Grasllilie (*Anthericum ramosum*), letztere beiden mit sehr individuenreichen Vorkommen am Dachsberg.

Auf verfestigten Untergrund gehen die Kalk-Pionierrasen häufig in artenreiche Kalkmagerasen über.

### Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

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

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

### Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp 6110\* wurde im FFH-Gebiet in 25 Einzelvorkommen mit insgesamt 25 Einzelbewertungen schwerpunktmäßig in Teilfläche .02 östlich von Unterwaldbehungen am Haufenstein und südlich von Unterwaldbehungen am Dachsberg sowie in Teilfläche .03 südöstlich von Bastheim am Heiligeneller erfasst. In den Schwerpunktgebieten kommen die lückigen Kalk-Pionierrasen in großflächigeren Ausbildungen vor, sonst wurden häufig nur kleinflächige Bestände auf skelettreichen Böden in enger Verzahnung mit Kalk-Trockenrasen erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 2,00 ha. Dabei sind an Übergängen zu verfestigten Bodensubstraten häufig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) und 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen vorzufinden.

### Vorkommen und Flächenumfang in FFH-Teilfläche .05

Von lückigen Pionierrasen wurden im FFH-Teilgebiet nur vier kleinflächige Bestände erfasst, vor allem entlang von Wegrändern. Größerflächige Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich außerhalb des FFH-Gebietes, aber noch innerhalb des SPA-Gebietes, vor allem auf der zentralen Freifläche westlich des Panzerweges, meist in enger Verzahnung mit den Kalk-Trockenrasen, außerdem an der oberen Hangkante des Südabfalls und am südostexponierten Steilhang oberhalb der Bahnstrecke Schweinfurt-Mellrichstadt. Trotz der kleinflächigen Bestände sind die Kalk-Pionierrasen ein naturschutzfachlich sehr wertvoller Teil der Lebensraumkomplexe des Übungsplatzes Mellrichstadt, insbesondere auch als Lebensräume seltener Arten wie Trauben-Gamander oder Habitatstruktur für die Heidelerche. Der Erhaltungszustand wurde teilweise als gut (B), teilweise als mittel bis schlecht (C) eingestuft. Die Vorkommen im FFH-Gebiet sind nach Aufgabe der militärischen Nutzung stark gefährdet, da die lückigen

Standorte mit konkurrenzschwachen Pionierarten nur durch gelegentliche Störungen erhalten werden können.

### Bewertung des Erhaltungszustands der Teilflächen .01 bis .04

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



### LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	- Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen sind zusammen in einer Deckung von ab 3a vorhanden und bilden einen engen „inneren“ Zusammenhang - Lebensraumtypische Krautschicht mit Deckung von mindestens 3a bei lockerer Ausbildung der Grasschicht	4 Einzelbewertungen
	B	- Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen sind zusammen in einer Deckung von ab 2b vorhanden; der „innere“ Zusammenhang der Offenstellen besteht nur teilweise - Lebensraumtypische Krautschicht mit Deckung von mindestens 3a; Grasschicht mit mäßig dichten bis dichten Bestandesschluss	20 Einzelbewertungen
	C	Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen fehlen oder sind zusammen nur in einer geringen Deckung von < 2b vorhanden. Ebenfalls C: LRT-typische Krautschicht mit Deckung von deutlich < 3a, Grasschicht ist dicht geschlossen.	1 Einzelbewertung

Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110\*

Offen-steinige und halboffene Stellen mit LRT-spezifischen Moos- und Flechtenrasen sind im FFH-Gebiet vorhanden, die Grasschicht ist ebenfalls oft lückig und die lebensraumtypische Krautschicht in höheren Deckungen vorhanden. Viele der Felsbandstrukturen weisen kleinflächige offene steinig-felsige Stellen mit Bewuchs von typischen Kryptogamenrasen auf. Außerdem kommen grusige Substrate und schotterige Bereiche auf bewegtem Relief in Steillagen vor. Die Kalkpionierfluren im gesamten Gebiet weisen überwiegend gute Ausprägungen der lebensraumtypischen Habitatstrukturen auf. Hervorzuheben ist der lückige Kalk-Pionierrasen am ehemaligen Steinbruch nordwestlich von Wechterswinkel am Heiligeneller, welcher eine hervorragende Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen aufweist (5627-1177-013).



### LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur der Kalk-Pionierrasen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Milder und Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare* und *S. acre*), Gewöhnlicher Steinquendel (*Calamintha acinos*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), Trauben- und Edel-Gamander (*Teucrium botrys* und *T. chamaedrys*), Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*), Hügel-Meier (*Asperula cynan-*

*chica*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Frühlings-Hungerblümchen (*Draba verna*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*), Durchwachsenblättriges Kleintäschelkraut (*Microthlaspi perfoliatum*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) und Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*).

Häufig tritt auch die Rispige Graslilie (*Anthericum ramosum*) in den Kalk-Pionierrasen auf. An den fließenden Übergangsbereichen zum Lebensraumtyp 6210 und 5130 gesellen sich auch häufig weitere Magerrasenarten hinzu.

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>A</b>	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten; jeweils regelmäßig eingestreut	–
	<b>B</b>	Vorkommen von - mindestens fünfzehn mit 3 oder 4 bezeichneten Arten oder - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und einer mit 3 bezeichneten Arten	6 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	19 Einzelbewertungen

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

Im FFH-Gebiet ist das lebensraumtypische Arteninventar bei einem Großteil der Kalk-Pionierrasen nur in Teilen vorhanden, nur selten kamen wertgebendere Arten in den Flächen vor. In den großflächigeren Kalk-Pionierrasen am östlichen Heiligeneller (5527-1211-013, 5627-1176-001) und südlichen Heiligeneller (5627-1177-013) in Teilfläche .03 ist das lebensraumtypische Arteninventar weitgehend vorhanden.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger wie Arten des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften fehlend oder nur punktuell eingestreut (Deckung &lt; 2a)</li> <li>- keine Freizeitbelastung!</li> <li>- natürliche Vorkommen des LRT sind ungenutzt und nicht gepflegt</li> <li>- bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT erfolgt sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Pflege</li> <li>- keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden</li> </ul>	1 Einzelbewertung
	<b>B</b>	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften sind regelmäßig eingestreut mit Deckung 2a</li> <li>- Spuren mechanischer Belastung durch den Freizeitbetrieb (Tritt, Kletterbetrieb) sind vorhanden</li> <li>- natürliche LRT-Vorkommen mit LRT-fremden Weidezeigern</li> <li>- Sekundärvorkommen des LRT mit Brachezeigern</li> </ul>	21 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffzeiger des Arrhenatherion oder der nährstoffliebenden Ruderalgesellschaften decken 2b und mehr</li> <li>- der Freizeitbetrieb (Tritt, Klettern) zerstört LRT-typische Vegetationsbestände an den belasteten Stellen</li> <li>- Zerstörung LRT-typischer Vegetationsbestände in natürlichen LRT-Vorkommen durch (Mit)Beweidung</li> <li>- Verbuschungstendenz bei Sekundärvorkommen des LRT</li> </ul>	3 Einzelbewertungen

Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6110\*

Im FFH-Gebiet weist der LRT 6110\* am südlichen Heiligeneller keine, oder nur geringe Beeinträchtigungen auf.

Viele der übrigen LRT-Flächen tendieren durch fehlende Nutzung zur Verbrachung und zur Verbuschung (insbesondere auf naturnahen Sekundärstandorten). Die im Kiefernwald vorhandenen lückigen Kalk-Pionierrasen sind vor allem durch randliches Gehölzaufkommen oder starke Beschattung gefährdet. Ein Großteil der LRT-Flächen im Gebiet weist aus diesem Grund deutlich erkennbare Beeinträchtigungen auf.



## ERHALTUNGSZUSTAND DER TEILFLÄCHEN .01 BIS .05

Insgesamt wurden 3,81 % (0,08 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 6110\* mit A (hervorragend) bewertet, 93,10 % (1,91 ha) mit B (gut) und 3,09 % (0,06 ha) mit C (mittel bis schlecht).

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

#### Kurzcharakterisierung



Abb. 5: Regelmäßig gemähter Kalk-Trockenrasen am Spielberg in Teilfläche .02 in sehr gutem Erhaltungszustand (Foto: ANNIKA PETERS)

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 in der Regel ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören.

Im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld bilden die Kalkmagerrasen den flächenmäßig bedeutendsten Lebensraumtyp des FFH-Gebietes und sind häufig von der Gewöhnlichen Fiederzwenke aspektbildend bestimmt, oft aber auch als Trespens-Halbtrockenrasen ausgebildet. Hervorzuheben ist der hohe Anteil an seltenen und gefährdeten Arten (vgl. Kap. 1.3, Tab. 4) sowie sehr individuenreiche Vorkommen der Kalk-Aster (*Aster amellus*, RL By 3) und vom Großen Windröschen (*Anemone sylvestris*, RL By 3).

#### 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 in 144 Einzelvorkommen mit insgesamt 205 Einzelbewertungen erfasst. Schwerpunktmäßig liegen die Flächen an den süd- bis südwest-exponierten Hängen, teils unter lichtem Kieferschirm, kleinflächig an Weg- und Waldrändern und großflächige Bestände im hügeligem Offenland in allen Teilflächen. Insgesamt umfasst er eine Gesamtlächengröße von 29,60 ha. Dabei sind häufig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und auf äußerst skelettreichen Böden und an steilen Hangbereichen mit dem prioritären Lebensraumtyp 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen vorzufinden.

## Vorkommen und Flächenumfang in FFH-Teilfläche .05

Kalk-Trockenrasen bilden mit 20,2 ha den nach Flächengröße bedeutendsten Lebensraumtyp der FFH-Teilfläche .05. Weitere, großflächige Bestände finden sich auf angrenzenden, nicht als FFH-Gebiet gemeldeten Teilflächen des Übungsgeländes innerhalb des SPA-Gebiets. Wegen der großen Ausdehnung, der wertvollen Artvorkommen – z. B. mit Beständen des vom Aussterben bedrohten Streifen-Bläulings – sowie aufgrund der Komplexlage mit anderen Lebensräumen sind die Magerrasen der wertbestimmende Lebensraumtyp des Übungsplatzes. Die Aufgabe der militärischen Nutzung erfordert ein alternatives Flächenmanagement, das den Erhalt der Lebensgemeinschaften offener Habitats gewährleistet. Der Erhaltungszustand wurde trotz oben geschilderter Beeinträchtigungen überwiegend noch als gut (B) eingestuft. Nur auf kleinen, z. T. zwischen Wegen gelegenen Teilflächen wurde der Erhaltungszustand mit C (mittel bis schlecht) bewertet. Für den Erhaltungszustand des LRT 6210 im FFH-Teilgebiet sind diese Flächen von untergeordneter Bedeutung. Eine hohe potenzielle Gefährdung besteht durch den Wegfall der militärischen Nutzung und die Aufgabe der Pflege, ohne ein neues Pflegemanagement zu installieren.

## Bewertung des Erhaltungszustands der Teilflächen .01 bis .04

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



## LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3b Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, mit auffallend hohem Anteil an Niedergräsern (z. B. kleinwüchsige Carex-Arten).</b> Trockene Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) enthalten eng zusammenhängende, miteinander verbundene, (halb)offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation.	23 Einzelbewertungen
	B	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3a Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser vorhanden und regelmäßig eingestreut.</b> In trockenen Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) sind (halb)offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation noch regelmäßig vorhanden, ihr innerer Zusammenhang besteht nur teilweise.	91 Einzelbewertungen
	C	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung &lt; 3a Grasschicht mit dichtem Bestandesschluss, Niedergräser fehlend oder nur in geringer Beimengung.</b> In trockenen Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) nur unregelmäßig-kleinflächiges, meist zusammenhangloses Auftreten der offenen und halboffenen steinigen Bodenstellen.	91 Einzelbewertungen

Tab. 16: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210

Die gut gepflegten und regelmäßig gemähten oder sachgerecht beweideten Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet weisen einen hohen Anteil an Niedergräsern und eine hohe Deckung der lebensraumtypischen Kräuter sowie zusammenhängende, offene und steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation auf. Häufig finden sich regelmäßig eingestreute Strauchflechten (*Cladonia spec.*) in diesen Flächen.

Die zahlreichen verbrachten Kalkmagerrasen sind häufig durch einen dichten Bestandesschluss der Grasschicht und stärkeren Verfilzungen gekennzeichnet, Niedergräser fehlen häufig oder finden sich nur noch in geringer Beimengung. In den langjährigen Brachen finden sich häufig alte Ameisenhaufen als zusätzliche Habitatstrukturen, die oft mit Gewöhnlicher Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bewachsen sind.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur der Kalkmagerrasen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Gold- und Silberdistel (*Carlina vulgaris* und *C. acaulis*), Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Großblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Gewöhnliches

Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*).

Die Grasschicht der Kalkmagerrasen im Gebiet ist überwiegend von der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) geprägt, häufig tritt die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) hinzu. Beide Arten werden durch Brache gefördert. Weitere häufige Gräser sind außerdem Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Zittergras (*Briza media*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Großes Schilfgras (*Koeleria pyramidata*), seltener auch Zierliches Schilfgras (*Koeleria macrantha*).

In den versäumten Bereichen treten Arten wie Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris*), Wirbeldost (*Calamintha clinopodium*), Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Feinblättrige Vogel-Wicke (*Vicia tenuifolia*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*) und Süßer Tragant (*Astragalus glycyphyllos*) hinzu.

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

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	28 Einzelbewertungen
	B	Vorkommen von - mindestens 25 mit 3 oder 4 oder - mindestens fünf mit 3 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 bezeichneten Arten. artenarme Ausprägungen (z. B. Keuper-Mergelheiden): - Vorkommen von mind. 20 mit 3 oder 4 bezeichneten Arten	80 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	97 Einzelbewertungen

Tab. 17: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210

Im FFH-Gebiet weisen einige Kalkmagerrasen eine hervorragende Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars auf. Es handelt sich um Flächen am südwestlichen Hundsrücken in Teilfläche .01 (5526-1192-003, -006, -008), am Dachsberg bei Unterwaldbehungen in Teilfläche .02 (5527-1167-001 und -003), am Heiligeneller in Teilfläche .03 (5627-1176-001) und am Rhönberg in Teilfläche .04 (5627-1178-004).

Die häufig entlang von Gebüsch- und Ackerrändern oder am Waldrand gelegen, oft nur noch kleinflächig als Saum vorhandenen oder bereits stark mit Schlehe verbuschten Kalkmagerrasen zeigen überwiegend ein bereits stärker verarmtes Arteninventar mit Vorherrschen der Gewöhnlichen Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) in der Grasschicht und einem deutlichen Zurücktreten des lebensraumtypischen Arteninventars.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> - Nährstoffzeiger wie Arten des <i>Arrhenatherion</i> , 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.	7 Einzelbewertungen
	<b>B</b>	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> - Nährstoffzeiger des <i>Arrhenatherion</i> , 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.	64 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> - Nährstoffzeiger des <i>Arrhenatherion</i> , 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).	134 Einzelbewertungen

Tab. 18: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210

Im FFH-Gebiet weisen u. a. die Kalkmagerrasen der Fläche 5527-1210-011 in Teilfläche .02 sowie die Flächen 5627-1177-009 und -010 in Teilfläche .03 keine oder nur geringe Beeinträchtigungen auf. Die sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung ist auf diesen Flächen vorbildlich und soll dringend fortgeführt werden.

Ein Großteil der Flächen weist deutlich erkennbare Beeinträchtigungen durch Unternutzung auf. Dadurch gelangen Gräser zur Dominanz und viele der Flächen tendieren zur Versaumung. Häufig sind Nährstoffzeiger des *Arrhenatherion* oder Ruderalarten eingestreut. Vielfach trägt eine unsachgemäße Ablagerung von großflächigen Misthaufen direkt angrenzend zu den Magerrasen zum Nährstoffeintrag in die Flächen bei und sorgt so für eine Düngung der nährstoffarmen Lebensräume. Viele der Kalkmagerrasen zeigen durch Freizeitnutzung oder andere anthropogene Einflüsse wie Trittschäden oder Feuerstellen eine Tendenz zur Ruderalisierung. Außerdem sind auf einigen Flächen großflächigere Holzablagerungen zu beobachten, die zu einer Verkleinerung einiger LRT-Flächen geführt haben.

Vereinzelt finden sich auch Neophyten in den Magerrasenflächen, vor allem sind hier Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) und Drüsenblättrige Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*) zu nennen.

Insbesondere viele der kleinflächigen Kalkmagerrasensäume an Weg- und Waldrändern weisen starke Versaumungs- und Verbuschungstendenzen durch fehlende Nutzung und Pflege

mit Gehölzaufkommen von Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) auf. Häufig spielen auch wärmeliebende Gehölze wie Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) eine Rolle bei der Gehölzsukzession, in Waldnähe tritt auch sehr häufig Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) hinzu.

Ohne baldige Pflegemaßnahmen ist daher mit einer starken Gehölzsukzession auch auf den z. T. oft noch artenreichen Flächen zu rechnen.



#### **ERHALTUNGSZUSTAND DER TEILFLÄCHEN .01 BIS .05**

Insgesamt wurden 8,27 % (4,12 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 6210 mit A (hervorragend) bewertet, 60,17 % (29,95 ha) mit B (gut) und 31,56 % (15,71 ha) mit C (mittel bis schlecht).

### 3.1.4 LRT 6210\* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen

#### Kurzcharakterisierung



Abb. 6: Regelmäßig gemähter Kalk-Trockenrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen am östlichen Gresselberg nordöstlich von Bastheim in Teilfläche .02 in sehr gutem bis gutem Erhaltungszustand; im Vordergrund sind aufkommende Schlehengehölze zu sehen (Foto: ANNIKA PETERS)

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 in der Regel ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören.

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

Im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld konnten einige prioritäre Ausbildungen des LRT 6210\* mit bedeutenden Orchideenvorkommen nachgewiesen werden. Auf diesen Flächen gibt es individuenreiche Vorkommen der Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RL By 3), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Rotbrauner Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, RL By 3), seltener auch Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RL By 3).

#### 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 in vier Einzelvorkommen mit insgesamt sieben Einzelbewertungen erfasst. Schwerpunktmäßig liegen die Flächen am westlichen Dachsborg, am Breiten Holz nördlich von Bastheim sowie am nordöstlichen Heiligeneller, teils unter lichtigem Kieferschirm und im Offenland in den Teilflächen .02 und .03. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 1,73 ha.

### Bewertung des Erhaltungszustands der Teilflächen .01 bis .04

Die vier Einzelvorkommen des LRT 6210\* mit insgesamt sieben Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5527-1104-005	A	A	B	A
5527-1104-005	A	A	C	B
5527-1169-003	A	A	B	A
5527-1169-003	B	A	C	B
5527-1169-004	A	A	B	A
5527-1169-004	B	A	C	B
5527-1211-003	A	A	B	A

Tab. 19: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6210\*

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



## LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3b Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, mit auffallend hohem Anteil an Niedergräsern (z. B. kleinwüchsige Carex-Arten).</b> Trockene Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) enthalten eng zusammenhängende, miteinander verbundene, (halb-) offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation.	5 Einzelbewertungen
	B	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 3a Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser vorhanden und regelmäßig eingestreut.</b> In trockenen Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) sind (halb)offene, steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation noch regelmäßig vorhanden, ihr innerer Zusammenhang besteht nur teilweise.	2 Einzelbewertungen
	C	<b>Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung &lt; 3a Grasschicht mit dichtem Bestandesschluss, Niedergräser fehlend oder nur in geringer Beimengung.</b> In trockenen Ausbildungen ( <i>Xerobromion</i> ) nur unregelmäßig-kleinflächiges, meist zusammenhangloses Auftreten der offenen und halboffenen steinigen Bodenstellen.	–

Tab. 20: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210\*

Die teilweise gut gepflegten und regelmäßig gemähten Kalkmagerrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen im FFH-Gebiet weisen einen hohen Anteil an Niedergräsern und eine hohe Deckung der lebensraumtypischen Kräuter sowie zusammenhängende, offene und steinige Bodenstellen mit LRT-spezifischer Moos- und Flechtenvegetation auf. Häufig finden sich regelmäßig eingestreute Strauchflechten (*Cladonia spec.*) in diesen Flächen.

Die verbrachten Kalkmagerrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen sind durch einen dichten Bestandesschluss der Grasschicht und stärkeren Verfilzungen gekennzeichnet, Niedergräser fehlen häufig oder finden sich nur noch in geringer Beimengung. In den verbrachten Bereichen der Kalkmagerrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen zeigt sich häufig die Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) in der Grasschicht als vorherrschend.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur der prioritären Kalkmagerrasen im Gebiet ähnelt weitgehend der Kennartengarnitur der nicht prioritären Ausbildung des LRT 6210 (vgl. Abschnitt 3.1.3). Hervorzuheben sind folgenden Arten:

Bayrisches Leinblatt (*Thesium bavarum*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Rispige Grasllilie (*Anthericum ramosum*), Gold- und Silberdistel (*Carlina vulgaris* und

*C. acaulis*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*).

Die Grasschicht der Kalkmagerrasen in der prioritären Ausbildung im Gebiet ist überwiegend von der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) geprägt, stellenweise tritt die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) hinzu. Berg-Segge (*Carex montana*), Erd-Segge (*Carex humilis*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*) und Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*) sind regelmäßig eingestreut.

In den versäumten Bereichen treten Arten wie Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Feinblättrige Vogel-Wicke (*Vicia tenuifolia*) und Süßer Tragant (*Astragalus glycyphyllos*) hinzu.

Die prioritären Ausbildungen des LRT 6210\* zeichnen sich zusätzlich durch bedeutende Orchideenvorkommen von Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RL By 3), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Rotbrauner Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, RL By 3) und seltener auch Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RL By 3) aus.

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

Merkmale	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	7 Einzelbewertungen
	B	Vorkommen von - mindestens 25 mit 3 oder 4 oder - mindestens fünf mit 3 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 bezeichneten Arten. artenarme Ausprägungen (z. B. Keuper-Mergelheiden): - Vorkommen von mind. 20 mit 3 oder 4 bezeichneten Arten	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	–

Tab. 21: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6210\*

Im FFH-Gebiet weisen alle Kalkmagerrasen in prioritärer Ausbildung eine hervorragende Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars auf.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> - 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	–
	<b>B</b>	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> - 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	4 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> - 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)	3 Einzelbewertungen

Tab. 22: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6210\*

Ein Großteil der Flächen weist deutlich erkennbare bis starke Beeinträchtigungen durch Unternutzung auf. Dadurch tendieren einige Flächen zur Versaumung, insbesondere in Waldrandnähe. Durch starke Beschattung sind insbesondere die orchideenreichen Kalkmagerrasen am westlichen Dachsberg (5527-1169-003 und -004) beeinträchtigt. Des Weiteren zeigt ein Kalkmagerrasen durch anthropogene Einflüsse wie Trittschäden und Schuttablagerungen eine Tendenz zur Ruderalisierung. Außerdem sind auf dieser Fläche (5527-1104-005) Ablagerungen von Gehölzschnitt zu beobachten.

Teilbereiche weisen eine starke Verbuschung mit Schlehe (*Prunus spinosa*) auf. Insgesamt sind die Flächen, insbesondere in Waldrandnähe, teilweise stark durch den Aufwuchs junger Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und anderer Gehölze beeinträchtigt.

Ohne Fortführung und Ausweitung der Pflegemaßnahmen ist daher mit einer starken Gehölzsukzession auch auf den noch artenreichen Flächen der orchideenreichen Kalkmagerrasen zu rechnen.



## ERHALTUNGSZUSTAND DER TEILFLÄCHEN .01 BIS .05

Insgesamt wurden 77,57 % (1,34 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 6210\* mit A (hervorragend) bewertet, 22,43 % (0,39 ha) mit B (gut) und 0,00 % (0,00 ha) mit C (mittel bis schlecht).

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

#### Kurzcharakterisierung



Abb. 7: Äußerst magere Flachlandmähwiese am Funkenberg in Teilfläche .02 in überwiegend sehr gutem Erhaltungszustand mit Blühaspekt der Margerite und Obstbaumreihen (Foto: ANNIKA PETERS)

Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, 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.

Im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld treten die Mageren Flachland-Mähwiesen überwiegend in der trockenen Ausbildung als Salbei-Glatthaferwiesen auf und sind oft nur kleinflächig im FFH-Gebiet verstreut. Es finden sich sowohl artenreiche, äußerst magere und blütenreiche als auch artenärmere Ausbildungen des LRT 6510. Häufig finden sich auch Übergänge zu Kalkmagerrasen bzw. eine enge Verzahnung mit den Beständen des LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien. Die Mageren Flachland-Mähwiesen im Gebiet sind häufig von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) geprägt und weisen viele der lebensraumtypischen Arten und Magerkeitszeiger auf.

Die aktuelle Nutzung und Pflege der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet ist Mahd. Viele der extensiv genutzten Wiesen weisen eine zusätzliche Nutzung als Streuobst auf und sind mit alten, z. T. struktur- und höhlenreichen Obstbäumen überstellt.

#### 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

Der Lebensraumtyp 6510 wurde im FFH-Gebiet in 19 Einzelvorkommen mit insgesamt 27 Einzelbewertungen in den Teilflächen .01 bis .03 erfasst. Die größeren Bestände finden sich am südlichen Hundsrücken (Teilfläche .01), am Funkenberg nördlich von Oberwaldbehungen und nordwestlich von Frickenhausen (Teilfläche .02). Insgesamt umfasst der LRT 6510 eine Gesamtflächengröße von 4,36 ha. Dabei sind häufig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien vorzufinden.

### Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet Teilfläche .05

Die Mähwiesen-Bestände – zusammen 2,2 ha – bilden wertvolle Ergänzungen zu den Magerrasenkomplexen. In dem nicht als FFH-Gebiet gemeldeten Teil des Übungsplatzes finden sich weitere, größerflächige Vorkommen. Der Erhaltungszustand wurde durchweg als mittelschlecht (C) eingestuft.

### Bewertung des Erhaltungszustands der Teilflächen .01 bis .04

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



### LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<b>Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b nur bei Glatthaferwiesen:</b> Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 2b einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein (andernfalls B!).	4 Einzelbewertungen
	B	<b>Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 3a nur bei Glatthaferwiesen:</b> Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 2a) an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht (andernfalls C!).	11 Einzelbewertungen
	C	<b>Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 3a nur bei Glatthaferwiesen:</b> stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 2a) in der Grasschicht.	12 Einzelbewertungen

Tab. 23: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Nur wenige der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet zeigen eine hervorragende Ausprägung der typischen Habitatstrukturen. Hierzu zählen insgesamt vier Teilflächen, zwei am Hundsrücken in Teilfläche .01 (5526-1189-011 und 5526-1191-001) sowie in Teilfläche .02

südlich des Kaltenbergs (5527-1214-006) und am Funkenberg (5527-1158-002). Diese Flächen weisen eine hohe Deckung lebensraumtypischer Kräuter mit einer gleichzeitigen guten Durchmischung der untergrasreichen Grasschicht auf. Nahezu die Hälfte der übrigen LRT-Flächen weist eine gute Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit deutlichen Anteilen der Mittel- und Niedergräser an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht auf. Bei der anderen Hälfte der übrigen LRT-Flächen ist die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen nur mäßig bis durchschnittlich ausgeprägt.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur mageren Flachland-Mähwiesen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen- und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg. und *C. scabiosa*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis* agg.), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Pfirsichblättrige und Acker-Glockenblume (*Campanula persicifolia* und *C. rapunculoides*), Rauhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Magerkeitszeiger wie Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*) sind regelmäßig eingestreut, lokal kommen auch Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) und Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) hinzu. In blütenreichen Ausbildungen sind häufig auch Zottiger oder Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus* und *R. minor*) und Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) eingestreut.

In allen Flächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet ist Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) in den Wiesen aspektbildend. In der übrigen Grasmatrix finden sich häufig Rot- und Wiesen-Schwengel (*Festuca rubra* und *F. pratensis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchschwanz (*Alopecurus pratensis*), Zittergras (*Briza media*), teilweise auch Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*) und Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*).

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

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.	3 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.	19 Einzelbewertungen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	5 Einzelbewertungen

Tab. 24: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510

Im FFH-Gebiet ist nur auf drei Teilflächen das lebensraumtypische Arteninventar der mageren Flachland-Mähwiesen vorhanden. Diese Flächen am Hundsrücken (5526-1191-005 und -006) und am Dachsberg (5527-1209-003) weisen einen sehr hohen Anteil an Magerkeitszeigern auf. Bei den übrigen LRT-Flächen im Gebiet ist das lebensraumtypische Arteninventar überwiegend weitgehend vorhanden.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut ( <i>Ranunculus repens</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Silene dioica</i> werden nur in Glatthaferwiesen als Nitrophyten gewertet) - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar	1 Einzelbewertung
	<b>B</b>	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> - 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	19 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> - 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	7 Einzelbewertungen

Tab. 25: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510

Nur eine sehr magere und lückig wachsende LRT-Fläche im FFH-Gebiet am Funkenberg (5527-1158-002) weist keine, oder nur geringe Beeinträchtigungen auf.

Die überwiegenden LRT-Flächen im FFH-Gebiet weisen deutlich erkennbare Beeinträchtigungen auf. Oft sind Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands wie Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*) eingestreut oder in Teilbereichen vorhanden. Infolge unzureichender oder zu später Mahd tendieren einige Flächen zur Verhochstaudung und zur Ausbreitung von Hochgräsern. Oft sind die Mageren Flachland-Mähwiesen an angrenzenden Ackerrändern durch den zusätzlichen Eintrag von Nährstoffen hochwüchsiger und Obergräser beherrschen in diesen Bereichen die Grasschicht.

Einige der LRT-Flächen wurden gemulcht, auf Streuobstwiesen häufig im Bereich der Baumscheiben. Die gemulchten Bereiche tendierten zu einer starken Versaumung und Verhochstaudung mit Dominanz von Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*).

Einige ehemals extensiv genutzte Mähwiesen weisen durch langjährige Brache häufig nicht mehr das lebensraumtypische Artinventar auf und konnten oft nur noch als Magere Grünlandbrache kartiert werden. Durch die Wiedereinführung der lebensraumerhaltenden Maßnahmen könnten diese Flächen wieder aufgewertet werden. Zahlreiche Grünlandflächen im Gebiet lagen durch eine zu geringe Artenzahl pro Fläche unter der Erfassungsgrenze des LRT, haben aber aufgrund der günstigen Standortbedingungen bei einer Fortführung der lebensraumtypischen Pflege und Nutzung ein hohes Entwicklungspotenzial zum LRT 6510.



### ERHALTUNGSZUSTAND DER TEILFLÄCHEN .01 BIS .05

Insgesamt wurden 4,73 % (0,31 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 6510 mit A (hervorragend) bewertet, 53,34 % (3,52 ha) mit B (gut) und 41,93 % (2,76 ha) mit C (mittel bis schlecht).

### 3.1.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

#### Kurzcharakterisierung



Abb. 8: Kalkfelsen mit Bewuchs von lebensraumtypischen Kissen- und Rasenmoosen am Haufenstein in Teilfläche .02 (Foto: ANNIKA PETERS)

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

Die Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation finden sich im FFH-Gebiet kleinflächig an steileren Geländekanten, häufig in Kalkpioniererrasen oder Kalkmagerrasen eingestreut sowie großflächiger in Form von Abbruchkanten entlang von Straßenböschungen. Die Kalkfelsen werden häufig von spärlicher Magerrasenvegetation sowie von lebensraumtypischen Moosen und Flechten besiedelt. Häufig finden sich auch ausgedehnte und spärlich bewachsene Kalkschuttfächer am Hangfuß der Felsformationen.

#### Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

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

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

### Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 8210 wurde im FFH-Gebiet in 11 Einzelvorkommen mit insgesamt 11 Einzelbewertungen schwerpunktmäßig am westlichen Hundsrücken in Teilfläche .01, am Dachsborg und am Haufenstein in Teilfläche .02 und in großflächigerer Ausbildung am Heiligeneller in Teilfläche .03 erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 0,23 ha. Dabei sind regelmäßig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien und mit dem prioritären Lebensraumtyp 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen vorzufinden.

### Bewertung des Erhaltungszustands

Die 11 Einzelvorkommen des LRT 8210 mit insgesamt 11 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5526-1192-006	B	C	A	B
5527-1165-003	B	C	B	B
5527-1169-001	B	C	B	B
5527-1171-006	B	C	B	B
5527-1209-004	B	C	B	B
5527-1210-005	C	C	C	C
5527-1210-010	B	C	B	B
5527-1211-003	B	C	B	B
5527-1211-004	B	C	B	B
5627-1176-001	A	B	B	B
5627-1176-002	B	C	B	B

Tab. 26: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 8210

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



## LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<b>Vergabe von A bei Auftreten mindestens zwei folgender Eigenschaften</b> - stark zerklüftet mit LRT-typischer Felsspaltvegetation - die Expositionen des Felsens umfassen einen Winkel von mehr als 90° und die Hangneigungen unterscheiden sich um mehr als 20° - neben Spalten, Ritzen und Klüften weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen, kleine Aushöhlungen vorhanden (Auswahl genügt); außerhalb der Alpen - Felsen mit Spaltvegetation mit > 100 m <sup>2</sup> felsiger Oberfläche	1 Einzelbewertung
	B	<b>Vergabe von B bei Auftreten von einer der folgenden Eigenschaften</b> - stark zerklüftet mit LRT-typischer Felsspaltvegetation - die Expositionen des Felsens umfassen einen Winkel von mehr als 90° - die Hangneigungen unterscheiden sich um mehr als 20°; - neben Spalten, Ritzen und Klüften weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen, kleine Aushöhlungen vorhanden (Auswahl genügt)	9 Einzelbewertungen
	C	<b>Anforderung an B wird nicht erfüllt.</b>	1 Einzelbewertung

Tab. 27: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210

Die Felsen im FFH-Gebiet zeigen überwiegend eine gute Ausprägung der typischen Habitatstrukturen auf. Die häufig mehrere Meter hohen und breiten Felsformationen sind oft stark zerklüftet und neben Spalten, Ritzen und Klüften sind oft weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen oder kleine Aushöhlungen vorhanden. Eine äußerst große, etwa zwei bis drei Meter hohe und 120 Meter lange, stellenweise stark zerklüftete Felswand mit hervorragender Ausbildung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde in Teilfläche .03 am Heiligeneller entlang einer Straße erfasst (5627-1176-001).



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Die Kennartengarnitur der Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*), Gewöhnlicher Steinquendel (*Calamintha acinos*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*). Zuweilen treten auch Gewöhnliche Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) und Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*) auf. Weiterhin häufig zeigen sich Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Rispige Grasllilie (*Anthericum ramosum*) und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*). Die vorgelagerten Schuttfächer sind teilweise mit Schmalblättrigem Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) bewachsen.

Hinzu kommen felshaftende Polstermoose (*Grimmia spec.* und *Tortula spec.*), Rasenmoose und felshaftende Flechten.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 oder - mindestens vier mit 3 bezeichneten jeweils regelmäßig eingestreuten Arten oder - Anzahl aller LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens fünfzehn	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 oder - mindestens zwei mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 oder 4 bezeichneten Arten oder - Anzahl aller LRT-typischen Moose und Flechten: mindestens zehn.	1 Einzelbewertung
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	10 Einzelbewertungen

Tab. 28: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 8210

Die Felsspaltenvegetation wird häufig nur von den oben genannten Arten gebildet. Lebensraumtypische felsbewohnende Farne fehlen im FFH-Gebiet.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>keine oder geringe Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine oder geringe Freizeitbelastung</li> <li>- die natürlichen Vorkommen des LRT zeigen auch keine anderweitigen Nutzungsspuren (Abbau, Verbauung etc.)</li> <li>- floristisch wertvolle Vorkommen des LRT nicht durch Verschattung oder Freistellung beeinträchtigt</li> <li>- keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden.</li> </ul>	1 Einzelbewertung
	<b>B</b>	<b>deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spuren mechanischer Belastung durch Freizeitbetrieb (Tritt, Kletterbetrieb) sind vorhanden</li> <li>- natürliche LRT-Vorkommen mit LRT-fremden Nutzungszeigern</li> <li>- die natürlichen Vorkommen des LRT zeigen lediglich geringe anderweitige Nutzungsspuren (Abbau, Verbauung etc.)</li> <li>- floristisch wertvolle Vorkommen des LRT durch Verschattung oder Freistellung beeinträchtigt.</li> </ul>	9 Einzelbewertungen
	<b>C</b>	<b>starke Beeinträchtigungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freizeitbetrieb (Tritt, Klettern) zerstört LRT-typische Vegetationsbestände</li> <li>- starke Beeinträchtigung LRT-typischer Vegetationsbestände sowie Veränderung des Oberflächenreliefs der natürlichen Felsbildungen durch anderweitige Nutzungen (z. B. Abbau, Verbauung)</li> <li>- floristisch wertvolle Vorkommen des LRT durch Verschattung oder Freistellung stark beeinträchtigt.</li> </ul>	1 Einzelbewertung

Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 8210

Einige der Felsvorkommen werden vom angrenzenden Wald beschattet, vielfach finden sich auch aufkommende Gehölze, die in den Felsspalten wachsen.



## ERHALTUNGSZUSTAND

Insgesamt wurden 0,00 % (0,00 ha) der Fläche des Lebensraumtyps 8210 mit A (hervorragend) bewertet, 100 % (0,23 ha) mit B (gut) und < 0,01 % (< 0,01 ha) mit C (mittel bis schlecht).

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

#### Kurzcharakterisierung

Dieser LRT (kurz: Orchideen-Buchenwald) stockt häufig auf flachgründigen Kalkverwitterungsböden (*Rendzinen*) trocken-warmer Standorte. Die Baum- und Strauchschichten sind artenreich mit Beimischung von Traubeneiche (*Quercus petraea*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Feldahorn (*Acer campestre*) und weiteren wärmeliebenden Arten. Auch die Krautschicht ist artenreich mit zahlreichen thermophilen, kalkliebenden Arten, u. a. Orchideen.

#### Standort und Boden

Der Orchideen-Buchenwald stockt auf (mäßig) trockenen Humuskarbonatböden und flachgründigen Kalkverwitterungslehmen.

#### Baumarten und Bodenvegetation

Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dominiert die Baumschicht. Daneben sind meist zahlreiche auch standörtlich anspruchsvolle Baumarten als Beimischung zu finden, wie z. B. Trauben- und Stieleiche, Sommerlinde und Hainbuche. Zudem sind im FFH-Gebiet konkurrenzschwache, wärmeliebende Baumarten wie Mehl- und Elsbeere beigemischt.

Innerhalb der Bodenvegetation sind Frischezeiger nur sporadisch vorhanden oder fehlen gänzlich. Ökologisch bezeichnend sind Arten der Bergseggen- und Wucherblumen-Gruppe wie Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugras (*Sesleria varia*). Zudem zählt die Waldvögelein-Gruppe zu den charakteristischen Arten.

#### arealtypische Prägung

Es handelt sich in dem FFH-Gebiet ausschließlich um den Subtyp bzw. die Wald-Pflanzengesellschaft Orchideen- oder Seggen-Buchenwald (= *Cephalanthero-* oder *Carici-Fagetum*). Es treten die beiden Ausprägungen des durchaus noch sehr wuchskräftigen s. g. *Fagetum nudum* in relativ einheitlichen mittelalten Altersstadien, sowie des buschwaldartigen Steppenheide-Buchenwalds auf den sehr trockenen forstlichen Grenzstandorten auf. Der Lebensraumtyp besitzt z. T. fließende Übergänge zum trockeneren Flügel des LRT 9130.

#### Natürlichkeit der Vorkommen

Die in der Gebietskulisse auftretenden Orchideen-Buchenwälder entsprechen der potenziellen natürlichen Vegetation.

#### Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der LRT 9150 Orchideen-Buchenwälder tritt mit einer Fläche von zusammen 4,98 ha auf 0,82 % der Gesamtfläche bzw. gut 2,0 % der Waldfläche (aller 5 Teilflächen) des FFH-Gebiets auf. Alle Lebensraumtypen-Flächen liegen in Teilfläche .02.

Die Waldgesellschaft befindet sich auf äußerst flachgründigen – und damit trockenen – Kalkstandorten, i. W. entlang von steilen Oberhängen oder in Kuppenlagen. Der LRT wäre ohne anthropogene Einflüsse mit etwas höheren Flächenanteilen vertreten. Auch die zuvor genannten schwachwüchsigen Standorte wurden zur Nieder- und Mittelwaldnutzung herangezogen und sind heute deswegen z. T. mit sekundärem LRT 9170 bestockt.

Die Bewertungsparameter der 5 Einzelflächen des LRT wurden mittels Qualifizierter Begänge erfasst.



## HABITATSTRUKTUREN

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

<b>Merkmal</b> (Gewichtung)	<b>Ausprägung</b>	<b>Wert- stufe</b>	<b>Begründung</b> Schwellenwerte für erreichte Wertstufe und (Istwerte)
<b>Baumartenanteile</b> (35 %)	<b>Hauptbaumarten</b>	<b>Anteil</b>	<b>gesellschaftstypische Baumarten:</b> Anteil der Hauptbaumarten über 43 % (58,44 %) Haupt- und Nebenbaumarten min. 87 % (88,05 %)  <b>Anteil der Hauptbaumarten:</b> Jede Hauptbaumart ist mit min. 1 % vertreten (58,44 %)  <b>gesellschaftsfremde Baumarten:</b> Anteil insg. max. 13 % (11,95 %)  <b>davon nicht heimische Arten:</b> Anteil max. 4 % (1,47 %)
	Rotbuche	58,44 %	
	<b>Nebenbaumarten</b>	<b>Anteil</b>	
	Waldkiefer	10,04 %	
	Vogelkirsche	6,69 %	
	Spitzahorn	5,58 %	
	Winterlinde	3,11 %	
	Traubeneiche	1,33 %	
	Esche	1,08 %	
	Feldahorn	0,42 %	
	Sandbirke	0,42 %	
	Bergahorn	0,30 %	
	Echte Mehlbeere	0,26 %	
	Stieleiche	0,14 %	
Elsbeere	0,12 %		
Zitterpappel	0,12 %		
	<b>heimische gesellschaftsfremde Baumarten</b>	<b>Anteil</b>	
	Europäische Lärche	6,93 %	
	Fichte	3,41 %	
	Salweide	0,14 %	
	<b>nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten</b>		
	Schwarzkiefer	1,47 %	
<b>Entwicklungsstadien</b> (15 %)	Wachstumsstadium	29,42 %	<b>C</b> Nur 2 Entwicklungsstadien sind mit einem Anteil von mind. 5 % beteiligt. Der Schwellenwert für Wertstufe B, mind. 4 Stadien mit mind. 5 %, ist damit nicht erreicht.
	Reifungsstadium	70,58 %	
<b>Schichtigkeit</b> (10 %)	einschichtig	100,00 %	<b>C-</b> Der Schwellenwert für Wertstufe B von mind. 25 % mehrschichtiger Lebensraumtypenfläche wird nicht erreicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte für erreichte Wertstufe und (Istwerte)
<b>Totholz</b> (20 %)	sonst. Laubholz Nadelholz <b>Summe</b>	1,61 fm/ha 0,40 fm/ha <b>2,01 fm/ha</b>	<b>B-</b> Der Wert (2,01 fm/ha) liegt an der unteren Grenze der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 2-5 fm/ha.
<b>Biotoptbäume</b> (20 %)	<b>insgesamt</b>	<b>1,61 Stk/ha</b>	<b>C</b> Der Wert (1,61 Stk/ha) liegt unterhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3-6 Stk/ha.
<b>Teilwert Habitatstrukturen: B-</b>			

Tab. 30: Bewertung lebensraumtypischer Habitatstrukturen des LRT 9150

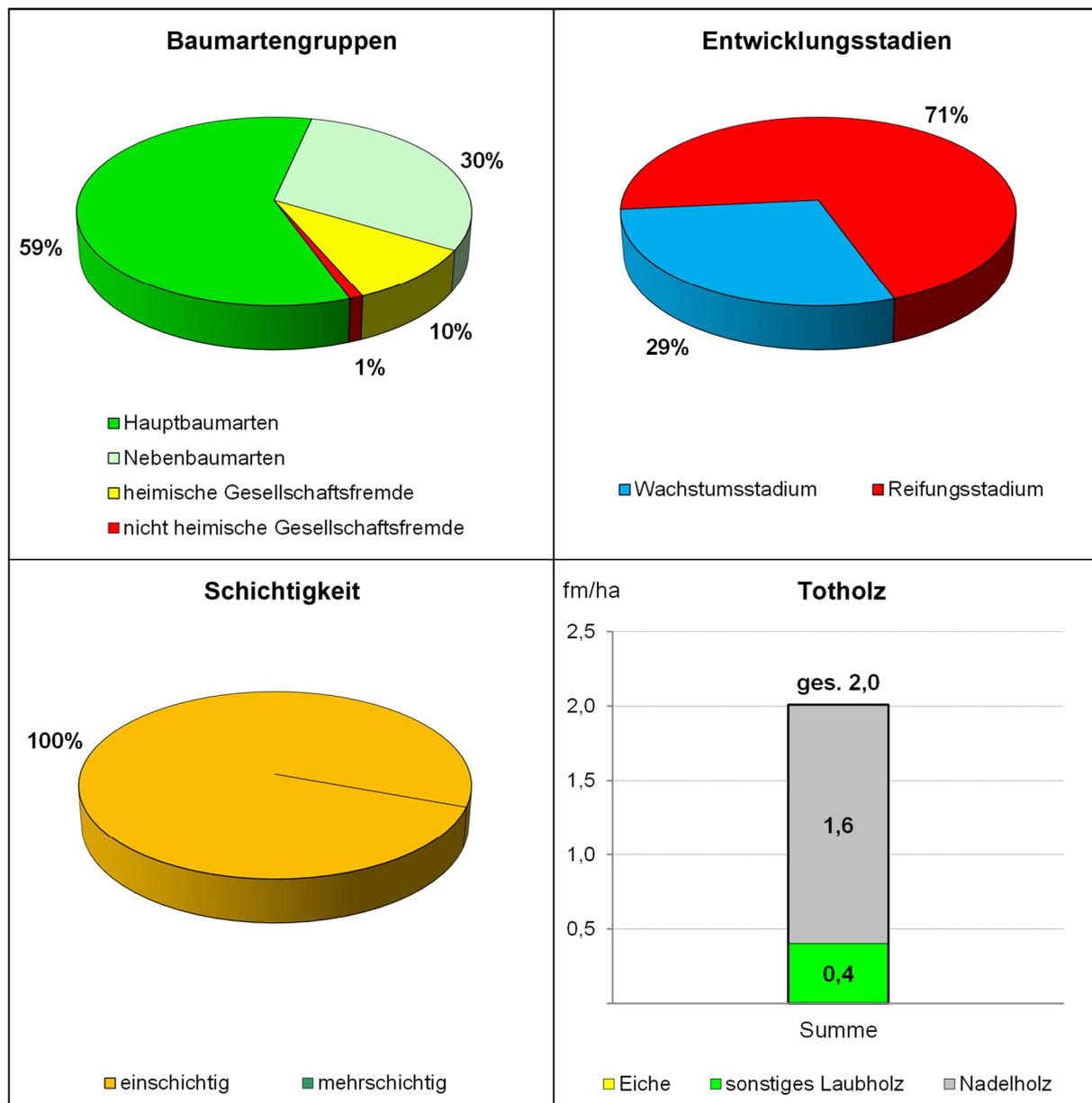


Abb. 9: Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9150

Im LRT 9150 sind zwei **Entwicklungsstadien** vorhanden, von denen beide mit mind. 5 % Anteil beteiligt sind.

Aufgrund des jungen Bestandsalters ist die **Schichtigkeit** des Lebensraumtyps mit 0 % Anteil mehrschichtiger Bestände mittel bis schlecht ausgeprägt.

Der **Totholzwert** liegt mit 2,01 fm/ha am unteren Grenzwert der Referenzwertspanne für die Wertstufe B von 2-5 fm/ha.

Die Anzahl der **Biotopbäume** im Lebensraumtyp befindet sich mit 1,61 Stk/ha unterhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3-6 Stk/ha und ist damit als mittel bis schlecht zu bewerten.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2019) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) wurden für den LRT 9150 im FFH-Gebiet acht Referenzbaumarten festgelegt. Diese sind die Hauptbaumart Rotbuche und die obligatorischen Begleitbaumarten Elsbeere, Feldahorn, Echte Mehlbeere, Sommerlinde, Stieleiche und Traubeneiche.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
<b>Rotbuche</b>	<b>H</b>	<b>58,44 % R</b>	<b>49,25 % R</b>
<b>Vogelkirsche</b>	<b>B</b>	<b>6,69 % R</b>	<b>– R</b>
<b>Traubeneiche</b>	<b>B</b>	<b>1,33 % R</b>	<b>– R</b>
<b>Feldahorn</b>	<b>B</b>	<b>0,42 % R</b>	<b>11,17 % R</b>
<b>Echte Mehlbeere</b>	<b>B</b>	<b>0,26 % R</b>	<b>– R</b>
<b>Stieleiche</b>	<b>B</b>	<b>0,14 % R</b>	<b>– R</b>
<b>Elsbeere</b>	<b>B</b>	<b>0,12 % R</b>	<b>– R</b>
<b>Sommerlinde</b>	<b>B</b>	<b>&lt; 0,01 % R</b>	<b>– R</b>
Waldkiefer	S	10,04 %	–
Spitzahorn	S	5,58 %	–
Winterlinde	S	3,11 %	–
Esche	S	1,08 %	11,17 %
Sandbirke	S	0,42 %	–
Bergahorn	S	0,30 %	–
Zitterpappel	S	0,12 %	–
Europäische Lärche	hG	6,93 %	–
Fichte	hG	3,41 %	28,41 %
Salweide	hG	0,14 %	–
Schwarzkiefer	nG	1,47 %	–

Tab. 31: Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9150 nach Baumartenkategorien<sup>4</sup> (R = Referenzbaumart)

<sup>4</sup> 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 23)

## Bodenvegetation

Die Flächen des Lebensraumtyps sind i. W. jung und meist gepflanzt. Es treten vorwiegend typische Offenland-Pflanzenarten auf. Eine Bewertung der lebensraumtypischen Bodenvegetation ist deswegen nicht erfolgt.

Beim Begang im Rahmen der Kartierung und durch Vegetationsaufnahmen konnten 18 lebensraumtypische Bodenvegetationsarten der Referenzliste nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wertstufe
<b>Gräser und Grasartige</b>	<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	3
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	4
<b>Krautige und Sträucher</b>	<b><i>Anthericum ramosum</i></b>	<b>Rispige Graslilie</b>	<b>2</b>
	<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	4
	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	3
	<b><i>Cotoneaster integerrimus</i></b>	<b>Felsen-Zwergmispel</b>	<b>2</b>
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	3
	<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestwurz	3
	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	3
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Wohlrichende Weißwurz	3
	<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	3
	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	3
	<i>Sorbus aria</i>	Gewöhnliche Mehlbeere	3
	<b><i>Sorbus pannonica</i></b>	<b>Pannonische Mehlbeere</b>	<b>2</b>
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	3
	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander	3
	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	3
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz	3	

Tab. 32: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9150  
 (Arten ab der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 2 sind hervorgehoben)

Bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars werden bei Wald-Lebensraumtypen die Bereiche Bestand, Verjüngung und Bodenvegetation berücksichtigt:

<b>Merkmal</b> (Gewichtung)	<b>Ausprägung</b> (Schwellenwerte für die erreichte Wertstufe)	<b>Wertstufe</b>	<b>Begründung</b> (Istwerte)
<b>Baumarteninventar Bestand</b> (1/3)	Alle Referenzbaumarten kommen mit mind. 2 % Anteil vor bzw. sie sind von Natur aus selten (Kat. B).	<b>A+</b>	8 von 8 Referenzbaumarten mit mind. 2 % Anteil vorhanden bzw. von Natur aus selten (Kat. B).
<b>Baumarteninventar Verjüngung</b> (1/3)	Die Referenzbaumarten sind weitestgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 3 % Anteil, es fehlen einzelne Baumarten oder sie sind unter der Nachweisgrenze  oder Anteil gesellschaftsfremder Baumarten über 10 %.	<b>C-</b>	Schwellenwert für B wird nicht erreicht: 2 von 8 Referenzbaumarten vorhanden (Elsbeere, Echte Mehlbeere, Sommerlinde, Stieleiche, Traubeneiche, Vogelkirsche fehlen). Anteil gesellschaftsfremder Baumarten bei 28,41 %.
<b>Bodenvegetation</b> (1/3)	Nicht bewertet.	<b>-</b>	Die jungen und meistens gepflanzten Bestände weisen noch keine bewertungsfähige Bodenvegetation auf.
<b>Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B</b>			

Tab. 33: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9150



### BEEINTRÄCHTIGUNGEN

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung/Begründung</b>	<b>Wertstufe</b>
<b>Wildschäden</b>	Merkliche Wildschäden, die jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben.	<b>B-</b>
<b>Teilwert Beeinträchtigungen: B-</b>		

Tab. 34: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9150

**ERHALTUNGSZUSTAND**

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von **B-**. Damit befindet sich der LRT 9150 Orchideen-Buchenwald insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand.

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

Tab. 35: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9150

Totholz  
 Der LRT 9150 Orchideen-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) befindet sich im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B-**):

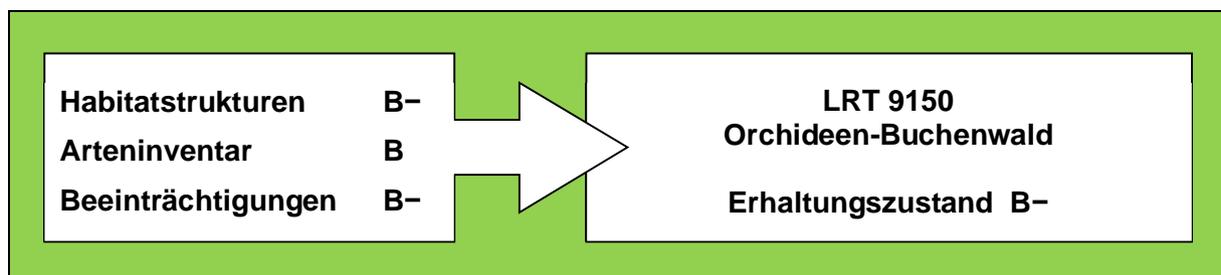


Abb. 10: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9150

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

#### Kurzcharakterisierung

Unter dem Lebensraumtyp 9170 werden die primär (= natürlich, ohne menschlichen Einfluss) auftretende zonale Waldgesellschaft des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwalds sowie ehemalige Mittelwälder und klassische Eichen-Wirtschaftswälder zusammengefasst. Diese Mittel- und Wirtschaftswälder sind anthropogen bedingt und werden als sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder bezeichnet.

Der primäre Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald herrscht auf Standorten mit verminderter Konkurrenzkraft der Buche vor. Solche Verhältnisse findet man insbesondere auf streng tonigen Böden mit starker Wurzelbeanspruchung aufgrund von Quellung und Schrumpfung des Bodens, sowie auf Standorten mit häufiger Sommertrockenheit.

#### Standort und Boden

Der primäre Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt überwiegend auf mäßig (wechsel-) trockenen bis mäßig frischen Tonen und Zweischichtböden mit Ton im Unterboden. Die Nährstoffversorgung liegt zumindest in unteren Bodenschichten i. d. R. im gut basenversorgten Bereich.

Vorherrschende Bodentypen sind typischerweise Pelosole sowie Mischböden. Die Quellungs- und Schrumpfungsprozesse schwerer Tonböden, die leicht am dabei entstehenden Prismengefüge erkannt werden können, ermöglichen nur Baumarten mit hoher Wurzelenergie die schadlose Erschließung der Böden. Als Humusformen dominieren Mull und mullartige Moder.

#### Baumarten und Bodenvegetation

Dominierende Baumarten sind Trauben- und Stieleiche (*Quercus petraea*, *Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie Winterlinde (*Tilia cordata*). Daneben finden sich zahlreiche weitere, v. a. lichtbedürftige Baum- und Straucharten als Beimischung, insbesondere Feldahorn (*Acer campestre*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und in geringem Umfang auch Elsbeere (*Sorbus torminalis*) oder Feldulme (*Ulmus minor*). Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) tritt in primären Beständen aufgrund ihrer auf schweren Böden reduzierten Konkurrenzkraft und in sekundären Beständen meist durch die waldbauliche Bevorzugung anderer Baumarten stark in den Hintergrund.

Zu dem Grundstock aus Arten der Anemone-, Waldmeister- und Goldnessel-Gruppe gesellen sich Charakterarten des Carpinion, wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Kleines Immergrün (*Vinca minor*) oder eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Ausgesprochene Sommertrockenheitsspezialisten, z. B. Berg-Segge (*Carex montana*) und Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) sind im Lebensraumtyp i. d. R. nur spärlich vorhanden.

#### arealtypische Prägung

subkontinental

#### Natürlichkeit der Vorkommen

Erhebliche Anteile des LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald sind sekundärer Natur und damit Folge anthropogener Bewirtschaftung. Sie stocken dann i. d. R. auf Standorten, auf denen natürlicherweise Buchenwälder herrschen würden. Auf den primären Standorten gilt der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald als natürliche Schlusswaldgesellschaft.

## Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald tritt auf 2 Einzelflächen mit einer Fläche von zusammen 23,67 ha auf 3,88 % der Gesamtfläche bzw. knapp 10 % der Waldfläche (aller 5 Teilflächen) des FFH-Gebiets auf. Alle Lebensraumtypen-Flächen liegen in Teilfläche .02.

Die Waldgesellschaft ist innerhalb der Gebietskulisse überwiegend sekundärer Natur. Primär tritt sie auf strengen, schwer durchwurzelbaren Tonen auf, wie sie im FFH-Gebiet allenfalls kleinflächig im Einflussbereich der Röttone des Oberen Buntsandsteins vorkommen. Vielmehr ist das großflächige Vorkommen des LRT der historischen Nieder- und Mittelwaldwirtschaft in der Region geschuldet.



## HABITATSTRUKTUREN

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

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte für erreichte Wertstufe und (Istwerte)
<b>Baumarten- anteile</b> (35 %)	<b>Hauptbaumarten</b> Traubeneiche 27,08 % Hainbuche 26,27 % Winterlinde 18,01 % Stieleiche 4,48 %  <b>Nebenbaumarten</b> Rotbuche 17,08 % Esche 1,94 % Feldahorn 1,21 % Echte Mehlbeere 0,90 % Holzbirne 0,90 % Vogelkirsche 0,11 % Elsbeere 0,11 %  <b>heimische gesellschaftsfremde Baumarten</b> Bergahorn 0,90 % Fichte 0,90 % Europäische Lärche 0,11 %	<b>A+</b>	<b>gesellschaftstypische Baumarten:</b> Anteil der Hauptbaumarten über 57 % (75,84 %) Haupt- und Nebenbaumarten min. 97 % (98,09 %)  <b>Anteil der Hauptbaumarten:</b> Mind. drei Hauptbaumarten sind mit mind. 1 % vertreten (4,48-27,08 %).  <b>gesellschaftsfremde Baumarten:</b> Anteil insgesamt max. 3 % (1,91 %)  <b>davon nicht heimische Arten:</b> Anteil max. 0,3 % (0 %)
<b>Entwick- lungsstadien</b> (15 %)	Wachstumsstadium 26,87 % Reifungsstadium 73,13 %	<b>C</b>	Nur 2 Entwicklungsstadien sind mit einem Anteil von mind. 5 % beteiligt. Der Schwellenwert für Wertstufe B, mind. 4 Stadien mit mind. 5 %, ist damit nicht erreicht.
<b>Schichtigkeit</b> (10 %)	einschichtig 64,18 % zweischichtig 35,82 %	<b>B</b>	Mind. 33 % der Lebensraumtypenfläche sind mehrschichtig (35,82 %).

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte für erreichte Wertstufe und (Istwerte)
<b>Totholz</b> (20 %)	Eiche sonst. Laubholz <b>Summe</b>	0,23 fm/ha 0,04 fm/ha <b>0,27 fm/ha</b>	<b>C-</b> Der Wert (0,27 fm/ha) liegt weit unterhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 4-9 fm/ha.
<b>Biotopbäume</b> (20 %)	<b>insgesamt</b>	<b>0,46 Stk/ha</b>	<b>C-</b> Der Wert (0,46 Stk/ha) liegt weit unterhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3-6 Stk/ha.
<b>Teilwert Habitatstrukturen: B-</b>			

Tab. 36: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170

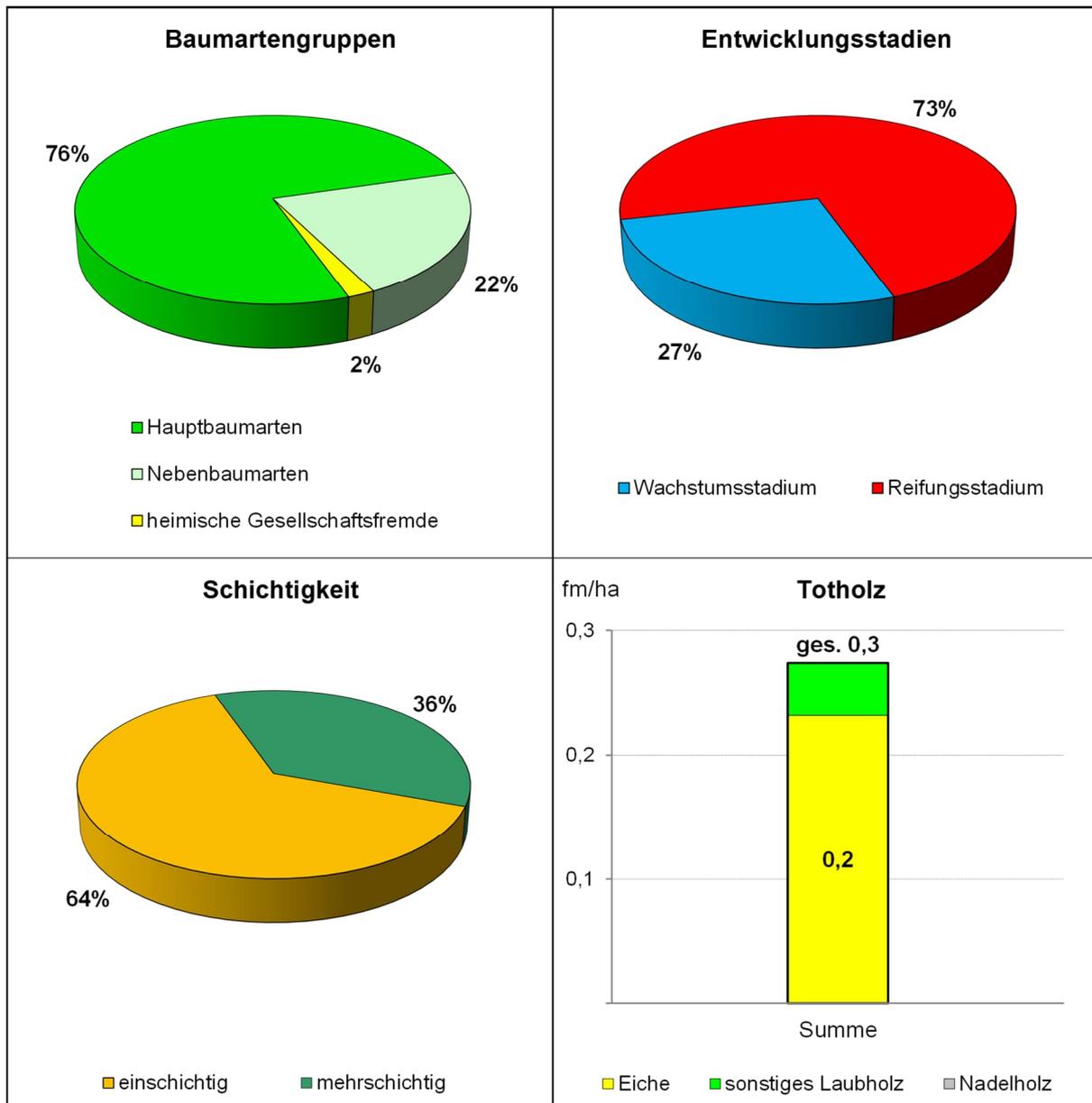


Abb. 11: Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170  
 (Totholzwerte unter 0,1 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Im LRT 9170 sind zwei **Entwicklungsstadien** vorhanden, von denen beide mit mind. 5 % Anteil beteiligt sind.

Bezogen auf die **Schichtigkeit** ist der Lebensraumtyp mit 36 % Anteil mehrschichtiger Bestände gut ausgeprägt.

Der **Totholzwert** liegt mit 0,27 fm/ha weit unterhalb der Referenzwertspanne für die Wertstufe B von 4 bis 9 fm/ha und ist damit als schlecht zu bewerten.

Die Anzahl der **Biotopbäume** im Lebensraumtyp befindet sich mit 0,46 Stk/ha weit unterhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3 bis 6 Stk/ha und ist damit als schlecht einzuschätzen.



## LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

### Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2019) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) wurden für den LRT 9170 im FFH-Gebiet 5527-373 sieben Referenzbaumarten festgelegt: Die Hauptbaumarten Trauben- und Stieleiche, Hainbuche und Winterlinde, die Nebenbaumarten Feldahorn und Vogelkirsche sowie die obligatorische Begleitbaumart Elsbeere.

Baumart	Baumarten-kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
<b>Traubeneiche</b>	<b>H</b>	<b>27,08 % R</b>	<b>7,07 % R</b>
<b>Hainbuche</b>	<b>H</b>	<b>26,27 % R</b>	<b>1,81 % R</b>
<b>Winterlinde</b>	<b>H</b>	<b>18,01 % R</b>	<b>16,44 % R</b>
<b>Stieleiche</b>	<b>H</b>	<b>4,48 % R</b>	<b>1,63 % R</b>
<b>Feldahorn</b>	<b>N</b>	<b>1,21 % R</b>	<b>26,27 % R</b>
<b>Vogelkirsche</b>	<b>N</b>	<b>0,11 % R</b>	<b>0,19 % R</b>
<b>Elsbeere</b>	<b>B</b>	<b>0,11 % R</b>	<b>– R</b>
Rotbuche	S	17,08 %	7,45 %
Esche	S	1,94 %	7,04 %
Echte Mehlbeere	S	0,90 %	–
Holzbirne	S	0,90 %	–
Eingrifflicher Weißdorn	S	–	27,22 %
Walnuss	S	–	1,63 %
<b>Bergahorn</b>	<b>hG</b>	<b>0,90 %</b>	<b>3,25 %</b>
<b>Fichte</b>	<b>hG</b>	<b>0,90 %</b>	<b>–</b>
<b>Europäische Lärche</b>	<b>hG</b>	<b>0,11 %</b>	<b>–</b>

Tab. 37: Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 nach Baumartenkategorien<sup>5</sup> (R = Referenzbaumart)

<sup>5</sup> 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 23)

## Bodenvegetation

Beim Begang im Rahmen der Kartierung und durch Vegetationsaufnahmen konnten 25 lebensraumtypische Bodenvegetationsarten der Referenzliste nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
<b>Gräser und Grasartige</b>	<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	3
	<i>Carex montana</i>	Berg-Segge	3
	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	3
<b>Krautige und Sträucher</b>	<b><i>Acer monspessulanum</i></b>	<b>Französischer Ahorn</b>	<b>1</b>
	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	4
	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	3
	<b><i>Corydalis solida</i></b>	<b>Gefingerter Lerchensporn</b>	<b>2</b>
	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	3
	<b><i>Dentaria bulbifera</i></b>	<b>Zwiebel-Zahnwurz</b>	<b>2</b>
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	3
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<b><i>Lathyrus niger</i></b>	<b>Schwarzwerdende Platterbse</b>	<b>2</b>
	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	3
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	3
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	4
	<b><i>Primula veris</i></b>	<b>Wiesen-Schlüsselblume</b>	<b>2</b>
	<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß	3
	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	3
	<b><i>Sorbus domestica</i></b>	<b>Speierling</b>	<b>2</b>
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	3
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	3	

Tab. 38: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170  
 (Arten ab der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 2 sind hervorgehoben)

Bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars werden bei Wald-Lebensraumtypen die Bereiche Bestand, Verjüngung und Bodenvegetation berücksichtigt:

Merkmale (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte für die erreichte Wertstufe)	Wertstufe	Begründung (Istwerte)
<b>Baumarteninventar Bestand</b> (1/3)	Alle Referenzbaumarten kommen mit mind. 1 % Anteil vor bzw. sie sind von Natur aus selten (Kat. B).	<b>A-</b>	7 von 7 Referenzarten vorhanden, (0,10-27,09 %).
<b>Baumarteninventar Verjüngung</b> (1/3)	Die Referenzbaumarten sind weitgehend vorhanden, aber teilweise unter 3 % Anteil (außer Kat. B) oder es fehlen einige Baumarten.  Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 20 %, davon max. 10 % nicht heimische Arten	<b>B+</b>	6 von 7 Referenzarten vorhanden, (Elsbeere fehlt)  Anteil gesellschaftsfremder Baumarten bei 3,25 %, davon keine nicht heimisch.
<b>Bodenvegetation</b> (1/3)	Nachweis von mind. 20 Arten der Referenzliste, darunter mind. 4 Arten der Wertstufen 1+2.	<b>A+</b>	Nachweis von insg. 25 Arten der Referenzliste, davon 6 Arten der Wertstufen 1+2.
<b>Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: A-</b>			

Tab. 39: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmale	Ausprägung/Begründung	Wertstufe
<b>Wildschäden</b>	Merkliche Wildschäden, die jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben.	<b>B-</b>
<b>Teilwert Beeinträchtigungen: B-</b>		

Tab. 40: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170

 **ERHALTUNGSZUSTAND**

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

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

Tab. 41: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170

Der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) befindet sich im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**):

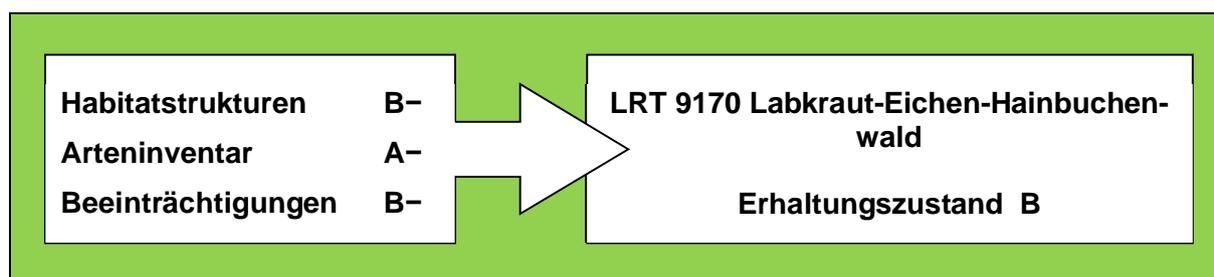


Abb. 12: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170

## 3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen

Alle im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen konnten im Gebiet nachgewiesen werden.

## 3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

### 3.3.1 LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Im Gebiet liegt die Fuchshöhle, eine Naturhöhle im Unteren Muschelkalk mit einer Gesamtlänge von 23 m und einer Fläche von ca. 30 qm. Die Höhle ist auch eine Probefläche im Rahmen des bayernweiten FFH-Monitorings für den LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (HARDER et al. 2012).

Die Höhlenfauna wird seit einigen Jahren durch Mitglieder des Landesverbands für Höhlen- und Karstforschung in Hessen e. V. (LHKH) untersucht und beobachtet. Die Artenausstattung zeigt eine sehr gute Qualität der Höhle als Lebensraum auf (ZAENKER 2006, HARDER et al. 2012).

### 3.3.2 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Im FFH-Gebiet wurde der Wald-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) auf 3 Einzelflächen in den Teilflächen .01 und .02 mit zusammen 5,17 ha (0,85 % der Gesamtfläche bzw. gut 2 % der Waldfläche aller 5 Teilgebiete) ausgewiesen.

Die Rotbuche ist – abgesehen von Sonderstandorten und extremen Verhältnissen – die dominante Baumart Mitteleuropas. Die im LRT 9130 zusammengefassten mittel bis gut basenversorgten Buchenwaldgesellschaften würden ohne anthropogenen Einfluss den weit überwiegenden Teil der Gebietskulisse bedecken. Die Stockausschlagfähigkeit der Rotbuche ist im Vergleich zu Eichen, Winterlinde und Hainbuche schwächer ausgeprägt. Sie wurde damit in ihrer Ausbreitung bis zur Aufgabe der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft zur Mitte des 20. Jahrhunderts durch die Bewirtschaftungsweise stark benachteiligt. Im Vergleich zur möglichen ist die aktuelle Verbreitung von Buchen-Altbeständen deswegen verhältnismäßig gering. Inzwischen tritt die Rotbuche allerdings wieder in höheren Anteilen im Unter- und Zwischenstand sowie als Vorausverjüngung auf.

Für Wald-Lebensraumtypen, die im Standarddatenbogen nicht genannt sind, erfolgt keine Bewertung und keine Maßnahmenplanung.

## 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 nachgewiesen:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1902  Wald	<b>Bechsteinfledermaus</b> ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Im Sommerhabitat innerhalb des FFH-Gebiets wurden bisher nur einzelne Männchen (max. 4 im Jahr 2021) nachgewiesen.  Im Winterquartier Fuchshöhle bei Unterwaldbehungen (Lkr. Rhön-Grabfeld) wurden zweimal (2010/11 und 2012/13) überwinterte Einzeltiere der Art erfasst.	C

Tab. 42: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind

### **Bechsteinfledermaus (1323 *Myotis bechsteinii*)**

#### **Kurzcharakterisierung**

Die Bechsteinfledermaus gilt als eine der heimischen Fledermausarten, die stark an den Wald gebunden sind. Sie zeigt dabei eine starke Präferenz für reife, naturnahe Laub- und Laubmischwälder mit hoher Baumhöhlendichte und Strukturdiversität (SCHLAPP 1990, KERTH 1998, MESCHÉDE et al. 2002).

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

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

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

#### **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 KERTH 1998). In 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).



Abb. 13: Bechsteinfledermaus  
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

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

### **Wochenstubenverbände**

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

### **Wochenstubenquartiere**

Als Wochenstubenquartiere dienen natürliche Baumhöhlen (Specht-, Fäulnishöhlen), ersatzweise auch geeignete Vogel- und Fledermauskästen. Daneben nutzen Einzeltiere auch Spaltenquartiere (z. B. Bäume mit abstehender Rinde) als Tagesversteck (KERTH 2003). Wochenstubenquartiere werden alle 2 bis 3 Tage gewechselt. Dieses charakteristische Quartierwechselverhalten hängt mit dem Prädatoren- und Parasitendruck sowie der Thermoregulation zusammen und erfordert eine ausreichend hohe Anzahl an Baumhöhlen (KERTH et al. 2001, 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 2003). Nach heutiger Erkenntnis zählen die Laubwaldgebiete Nordbayerns (Steigerwald, Fränkische Platte, Vorrhön, Spessart) zu den Schwerpunktorkommen 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

Zur Populationserfassung im **Sommerhabitat** wurden 2017 durch das Regionale Natura-2000-Kartierteam 13 Kastengruppen mit Einbeziehung bereits vorhandener Vogelkästen über das gesamte FFH-Gebiet verteilt ausgebracht. Diese setzen sich insgesamt aus 57 Kästen zusammen (Stand: 2020). Die jährlich durchgeführten Kastenkontrollen des Kartierteams ergaben regelmäßige Nachweise von einzelnen adulten Männchen.

Eine aktuelle Auswertung der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) durch die *Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern* (HAMMER 2020) ergab im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld ein **Winterquartier**, das auch von der Bechsteinfledermaus genutzt wird. In der Fuchshöhle bei Unterwaldbehrungen (Lkr. Rhön-Grabfeld) wurden in unregelmäßigen Abständen überwinterte Einzeltiere der Art erfasst.

## Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art

Der Naturraum Odenwald, Spessart und Südrhön (D55) ist ein Verbreitungsschwerpunkt der Art in Bayern. Er stellt zusammen mit den Fledermausvorkommen des Naturraumes Mainfränkische Platte (D56) auch ein Verbreitungsschwerpunktgebiet in Deutschland dar.

Die **Waldkomplexe** des FFH-Gebiets Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld stellen für die waldbewohnende Bechsteinfledermaus eine wichtige Vernetzung zwischen den Populationen dar. Daher ist das Gebiet von besonderer Bedeutung für die Art.



Abb. 14: Bechsteinfledermaus-Kolonie im Fledermaus-Rundkasten  
(Foto: TOBIAS SCHEUER)



Abb. 15: Bechsteinfledermaus-Männchen im Vogelnistkasten  
(Foto: TOBIAS SCHEUER)

**Winterquartieren** mit Einzelfunden der Bechsteinfledermaus kommt nach MESCHÉDE (2002) artenschutzfachlich eine „überregionale“ Bedeutung zu. RUDOLPH (2000) nennt einen Mindestbesatz von zehn Tieren der Art als Grenze für eine „landesweite“ Bedeutung und zugleich als Meldegrenze für die Aufnahme eines Winterquartiers der Bechsteinfledermaus als punktförmiges FFH-Gebiet in die Natura-2000-Kulisse. (Dieser Schwellenwert wurde bisher nur bei einem bayerischen Winterquartier erreicht oder überschritten.)

Wo die Bechsteinfledermäuse konkret jagen, die in der Höhle überwintern, und in welchen Kolonien sie den Sommer verbringen (falls es sich um Weibchen handelt), ist nicht bekannt, da noch nie Tiere aus diesem Winterquartier telemetriert und dort auch noch nie beringte Bechsteinfledermäuse angetroffen wurden. Angesichts der Ortstreue und der geringen Zugbereitschaft der Art ist davon auszugehen, dass sich die Sommerquartiere und Nahrungshabitate vor allem in den Wäldern der Umgebung befinden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit jagen die Tiere in den Waldgebieten im Umfeld der Höhle (Waldabteilungen Dachsberg, Breites Holz), die als Teilfläche des FFH-Gebietes 5527-373 ausgewiesen sind. Daneben können aber auch weitere Wälder außerhalb der FFH-Kulisse befliegen werden (Forst Ostheim v. d. Rhön im Osten, Hart im Westen). Die zugehörigen Sommervorkommen einschließlich Fortpflanzungskolonien (Wochenstuben) können sich in diesen Wäldern befinden. Möglicherweise werden auch die Gehölzsäume entlang der Els als Jagdgebiete und Orientierungsleitlinien genutzt, die Teil des FFH-Gebietes 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern sind.

In den kritischen Übergangszeiten vor und nach Beendigung des Winterschlafes sind die Fledermäuse auf ergiebige Nahrungslebensräume in der Nähe der Winterquartiere angewiesen. Dem FFH-Gebiet mit seinen Mischwaldbereichen kommt daher für die in der Höhle überwinternden Bechsteinfledermäuse vermutlich eine erhebliche Bedeutung als Jagdlebensraum zu.

Ob das Winterquartier der Bechsteinfledermaus auch als Schwärmquartier dient, ist mangels entsprechender Untersuchungen (Netzfänge, Fotofallen-Erfassungen) nicht bekannt.

## Bewertung des Erhaltungszustands



### HABITATQUALITÄT

Die **Habitatkartierung** zur Bechsteinfledermaus unterscheidet in erster Linie zwischen potenziellem Quartierhabitat (i. d. R. über 100-jährige Bestände, ohne reine Fichten- und Kiefernbestände) und potenziellem Jagdhabitat (alle durchfliegbaren Waldbestände einschließlich der weniger als 100 m breiten Offenlandbereiche).

Bei der Kartierung der Habitate im Jahr 2018 im FFH-Gebiet wurde gut 195 ha Jagdhabitat incl. gut 20 ha potenzielles Quartierhabitat erfasst. Der Anteil von Jagdgebieten mit hoher Qualität (mehrschichtige Laub- und Mischbestände) wurde gutachterlich erfasst.

Das Quartierangebot (= tote und lebende Höhlenbäume je ha) wurde mittels Transektbegang auf 11,5 % (ca. 2,3 ha) des potenziellen Quartierhabitats erhoben. Dabei wurde ein guter Wert von 7,3 Höhlenbäumen/ha ermittelt.

Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete am gesamten Jagdhabitat wird aufgrund der großflächigen nadelbaumdominierten Bestände und nur kleinflächigen Wald-LRT mit 10-20 % nur als sehr gering geschätzt.

Beim **Winterquartier** Fuchshöhle bei Unterwaldbehrungen handelt es sich um eine Naturhöhle im Unteren Muschelkalk mit einer Gesamtganglänge von 23 m und einer Fläche von ca. 30 qm. Die Höhle ist auch eine Probefläche im Rahmen des bayernweiten FFH-Monitorings für den LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (HARDER et al. 2012).

Über die Eigentumsverhältnisse liegen keine Informationen vor. Der Zuflug der Fledermäuse erfolgt mit hoher Wahrscheinlichkeit durch den vergitterten Höhleneingang.

Seit dem Winter 2001/02 liegen aus sieben Winterhalbjahren Bestandszahlen überwinternder Fledermäuse vor. In einigen Jahren erfolgte keine Kontrolle. Die Kontrollen erfolgten durch Dr. CLEMENS KLIESH und STEFAN ZAENKER. Aus dem biospeläologischen Kataster des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. liegt mit Stand 02.03.2018 eine umfangreiche Liste nachgewiesener Arten (in der Mehrzahl Wirbellose) vor (ZAENKER 2018).

Merkmal	Ausprägung (Schwellenwerte für erreichte Wertstufe)	Wertstufe	Begründung (Istwerte)
<b>Anteil der Quartierhabitate</b> (bezogen auf die Gesamtwaldfläche)	< 30 % der Gesamtwaldfläche sind Altholzbestände und damit potenzielles Quartierhabitat.	<b>C</b>	Mit <b>20,2 ha</b> weisen insgesamt <b>ca. 8 %</b> der Gesamtwaldfläche (ca. 244 ha) eine potenzielle Eignung als Quartierhabitat auf.
<b>Quartierangebot</b> (Höhlenbäume/ha)	Die Referenzwertspanne für die Wertstufe B beträgt 5-9 Stk/ha.	<b>B</b>	Im Quartierhabitat wurde ein Quartierangebot von <b>7,3 Höhlenbäumen/ha</b> ermittelt.
<b>Qualität der Jagdgebiete</b> Anteil mehrschichtiger Laub- und Mischwälder am Jagdhabitat	Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete liegt bei < 50 %.	<b>C</b>	Der Anteil der qualitativ hochwertigen Jagdgebiete wird auf <b>10-20 %</b> geschätzt.
<b>Qualität des Winterquartiers</b>	Quartier unverändert. Hangplätze und Verstecke vorhanden, geeignete Luftfeuchte und frostsicher. Die Naturhöhle ist auch für mikroklimatisch anspruchsvolle Fledermausarten wie die Bechsteinfledermaus als Winterquartier gut geeignet.	<b>B</b>	Aufgrund des relativ geringen Angebotes an versteckten Hangplätzen in Spalten und Klüften wird B (gut) vergeben.
<b>Teilwert Habitatqualität: C</b>			

Tab. 43: Bewertung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus



### ZUSTAND DER POPULATION

Im Folgenden werden die Nachweise von Bechsteinfledermäusen bei den **Kastenkontrollen** durch das Regionale Natura-2000-Kartierteam im Kontrollzeitraum von 2018 bis 2021 dargestellt und anschließend graphisch veranschaulicht.

Kontrolljahr	Kolonie / Wochenstubenverband			Einzeltiere		
	Nr.	Gesamtzahl	adulte Weibchen	Jungtiere	Männchen	Weibchen
2018					1	
2019					2	
2020					3	
2021					4	

Tab. 44: Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 6028-371

Die Nachweiszahlen bei den Fledermauserfassungen bei den einmal jährlich durchgeführten Kastenkontrollen können stark zwischen den einzelnen Kontrolljahren schwanken – insbesondere, wenn die Ausstattung an natürlichen Quartieren gut ist. Eine Populationserfassung mit Hilfe von Fledermauskästen kann deshalb nur Hinweise auf die tatsächliche Bestandessituation liefern.

Die durchgeführten Kontrollen zeigen ein wiederkehrendes Vorkommen von Männchen im Gebiet. In den mittlerweile 4 Kontrolljahren wurden regelmäßig und ansteigend zwischen 1 und 4 männliche Individuen nachgewiesen. Alle Nachweise lagen in oder nahe bei den beiden als LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald kartierten Waldbeständen.

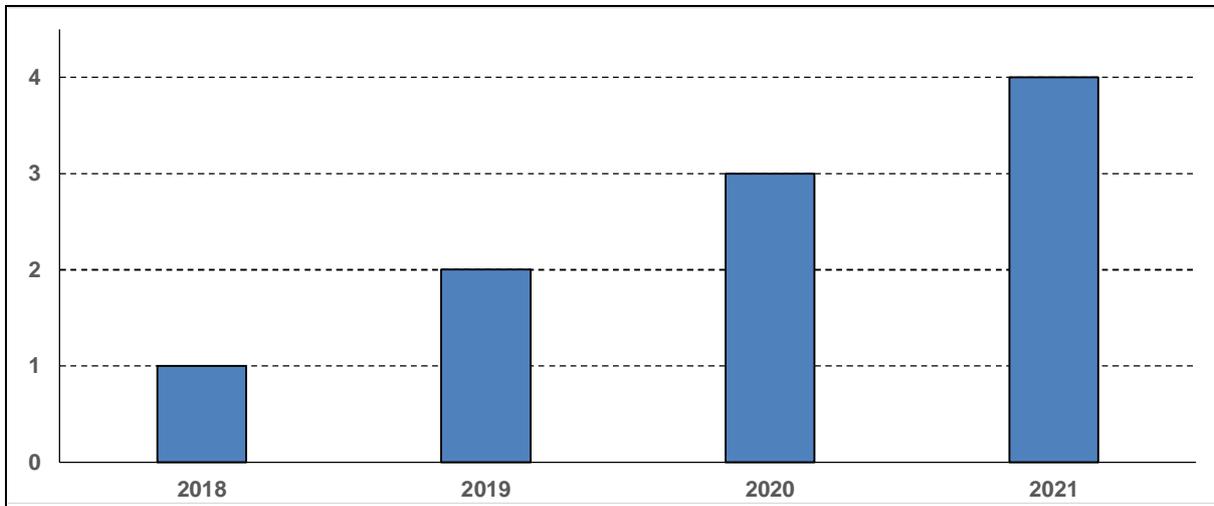


Abb. 16: Nachweise von Bechsteinfledermaus-Männchen im FFH-Gebiet 5527-373 (Fledermaus-Kastenkontrollen)

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht sämtliche vorliegenden Fledermausdaten aus dem **Winterquartier** Fuchshöhle bei Unterwaldbehörungen. Insgesamt wurden dort bislang 4 verschiedene Fledermausarten erfasst, in abnehmender Häufigkeit sind dies Mausohr, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Fransenfledermaus.

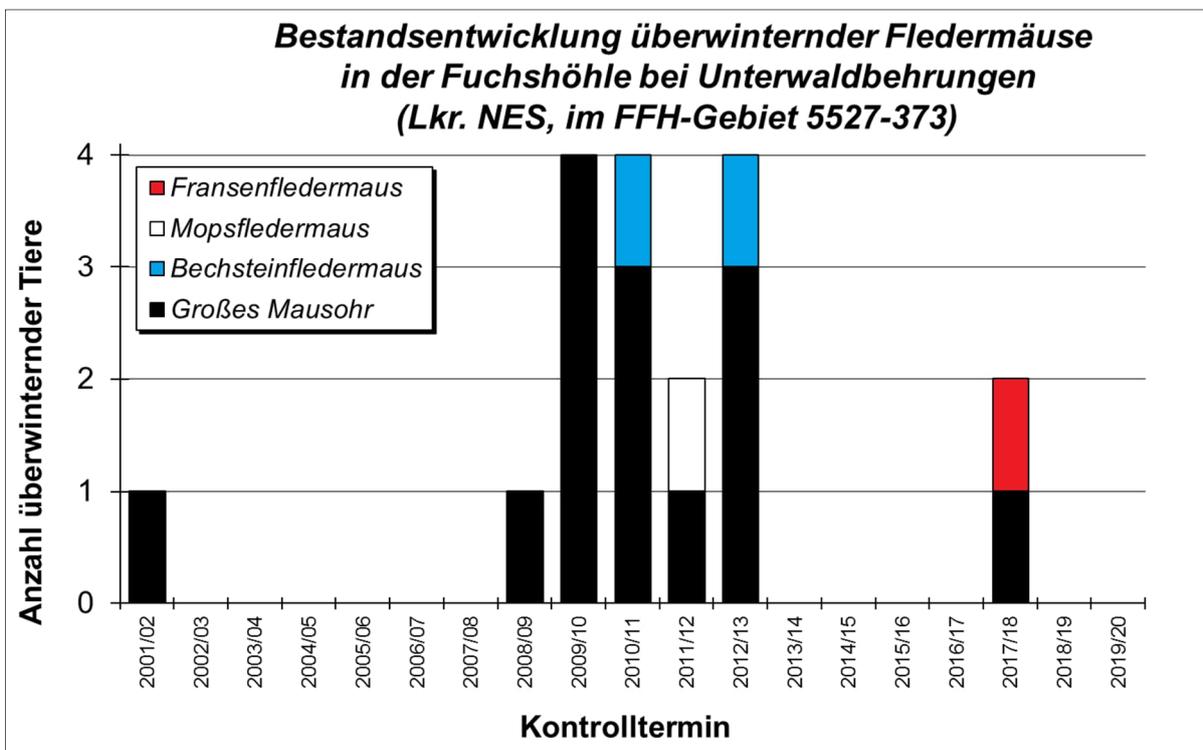


Abb. 17: Kontrollzählungen im Winterquartier Fuchshöhle bei Unterwaldbehörungen (in den Jahren ohne Angaben fanden keine Kontrollen statt)

Gemäß der Kriterien von MESCHÉDE (2002) kommt der Höhle aufgrund der Individuenzahl (max. 4) und der Artenzahl (bisher vier) der dort überwinterten Fledermäuse eine „regionale“ artenschutzfachliche Bedeutung zu. Der Nachweis der Mopsfledermaus führt zu einer Einstufung als „überregional“ bedeutsam.

Das Artenspektrum beinhaltet drei Fledermausarten von besonderer europäischer Bedeutung (Anhang II der FFH-Richtlinie).

Die Vorkommen von Mopsfledermaus und Großem Mausohr wurden jedoch nicht in die Bayerische Natura-2000-Verordnung aufgenommen. Deren Schutzansprüche werden durch die Maßnahmenvorschläge für die Bechsteinfledermaus mit abgedeckt.

In der Grafik oben sind die bekannten Nachweise der Bechsteinfledermaus seit Beginn der Kontrollen im Winterhalbjahr 2001/02 bis einschließlich des Winters 2019/20 dargestellt. Demnach wurde die Art bei insgesamt sieben Kontrollen in der Vergangenheit zweimal (2010/11 und 2012/13) und jeweils mit einem Individuum angetroffen.

Erfahrungsgemäß werden bei der Kontrolle von Winterquartieren nicht alle Fledermäuse entdeckt, da sich viele Tiere in Spalten und Klüfte zurückziehen und so einer Erfassung entziehen. Die Dunkelziffer kann das Mehrfache des sichtbaren Winterbestands umfassen (vgl. KUGELSCHAFER 2008, 2009). Unter den nicht entdeckten Fledermäusen können sich auch weitere Exemplare der Bechsteinfledermaus befinden.

Eine Bewertung kann sich aber nur auf den tatsächlich belegten Bestand beziehen. Dabei ist zu beachten, dass die Bechsteinfledermaus, im Gegensatz z. B. zum Großen Mausohr, in ihren Winterquartieren immer nur mit wenigen Individuen erfasst wird. Nach RUDOLPH et al. (2004) sind in knapp 90 % der von der Art in Bayern besetzten Winterquartiere nur ein oder zwei Exemplare nachweisbar.

Belastbare Aussagen zur Größe der Überwinterungspopulation der Bechsteinfledermaus und zum Bestandstrend der Art im Inneren des FFH-Gebietes sind auf der Grundlage nur eines, zudem unregelmäßig kontrollierten Winterquartiers nicht möglich.

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung</b> (Schwellenwerte für erreichte Wertstufe)	<b>Wertstufe</b>	<b>Begründung</b> (Istwerte)
<b>Sommerquartier</b>	Nachweis von Einzeltieren oder nur einzelnen Kolonien: - 1 Wochenstubenverband bzw. Kolonie auf mehr als 1.500 ha - Kolonie mit < 20 ad. Weibchen - <u>ohne Kolonienachweis</u> Nachweis von < <b>20</b> gleichmäßig im Gebiet verteilte ad. Männchen	<b>C</b>	kein Nachweis eines Wochenstubenverbands bzw. einer Kolonie.  max. <b>4 adulte Männchen</b> im Jahr 2021
<b>Winterquartier</b>	Unregelmäßige Nachweise von Einzeltieren der Bechsteinfledermaus.	<b>C</b>	Substantiierte Aussagen zur Überwinterungspopulation und zum Bestandstrend der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet sind nicht möglich.
<b>Teilwert Zustand der Population: C</b>			

Tab. 45: Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus

Die aktuelle Datenlage mit den insgesamt geringen Individuenzahlen und den fehlenden regelmäßigen Wochenstubennachweisen lässt im Moment allerdings trotz der positiven Entwicklung vorläufig nur eine Populationsbewertung mit mittel-schlecht (**C**) zu.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung (Schwellenwerte für erreichte Wertstufe)	Wertstufe	Begründung (Istwerte)
<b>Art der forstlichen Nutzung im Sommerlebensraum</b>	Auf <u>überwiegender</u> Habitatfläche naturnaher Waldbau mit Erhalt und Förderung von strukturreichen laub- und altholzreichen Wäldern. Erhaltung von Höhlenbäumen bis zum Zerfall	<b>B</b>	Zum Teil keine den dauerhaften Erhalt sichernde Markierung von Höhlenbäumen.
<b>Zerschneidung im Sommerlebensraum</b> durch stark befahrene Straßen und sonstige Barrieren	Unzerschnittener Habitatverbund	<b>A</b>	Es führen keine öffentlichen Straßen oder sonstigen Barrieren durch die Gebietskulisse.
<b>Störung in Winterquartieren</b> (Höhlen, Felsenquartiere, Keller, ...)		<b>A</b>	Höhle im Winter fledermausfreundlich vergittert. Vermutlich keine oder seltene Störung der Winterruhe ohne sichtbare Auswirkungen
<b>Bausubstanz des Winterquartiers</b>		<b>A</b>	Naturhöhle stabil, keine erkennbare Einsturzgefährdung, kein offensichtlicher Sanierungsbedarf
<b>Teilwert Beeinträchtigungen: B</b>			

Tab. 46: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus

Im **Sommerlebensraum** sind keine Zerschneidungseffekt durch stärker befahrene Straßen oder sonstige Barrieren festzustellen. Die Waldflächen werden auf überwiegender Habitatfläche naturnah unter Erhalt der für die Art wichtigen Strukturelemente bewirtschaftet, teilweise wäre die Markierung von Höhlenbäume im Zug von Hiebsmaßnahmen für deren Erhalt wichtig.

Das **Winterquartier** Fuchshöhle weist einen mittleren Bekanntheitsgrad auf, ein Fußweg zur Höhle ist ausgeschildert. Sie war in der Vergangenheit im Winter mit einem Gitter verschlossen, im Sommerhalbjahr aber zugänglich.

Als Beeinträchtigungsquellen nennen HARDER et al. (2012) den Höhlentourismus im Sommerhalbjahr (insbesondere Gefährdung der Populationen seltener Arten von Höhlenspinnen), die Nutzung durch Geocaching und Höhlengrabungen. Durch den Winterverschluss waren Fledermäuse weniger betroffen.

Allerdings wies das ursprüngliche Gitter senkrechte Stäbe auf (siehe Abbildung in HARDER et al. 2012, S. 130), weshalb es als beeinträchtigend für die Tiergruppe der Fledermäuse eingestuft wurde (HARDER et al. 2012). Im Zuge der FFH-LRT-Kartierung wurde u. a. der Rückbau des vorhandenen Gitters und ein ganzjähriger Verschluss durch ein fledermausgerechtes Gitter mit waagerechten Öffnungen vorgeschlagen (HARDER et al. 2012). Der Einbau eines neuen Gitterverschlusses wurde 2015 umgesetzt.



**ERHALTUNGSZUSTAND**

Kriterien	Einzelmerkmale	Wertstufe
<b>Habitatqualität</b>	Anteil Quartierhabitat	C
	Quartierangebot	B
	Qualität der Jagdgebiete	C
	Qualität des Winterquartiers	B
	<b>Habitatqualität</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	Sommerquartier	C
	Winterquartier	C
	<b>Population</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	Forstliche Nutzung	B
	Zerschneidung durch Straßen	A
	Störungen im Winterquartier	A
	Bausubstanz des Winterquartiers	A
	<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>B</b>
<b>Gesamtbewertung Bechsteinfledermaus</b>		<b>C</b>

Tab. 47: Gesamtbewertung für die Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus befindet sich damit im FFH-Gebiet 5527-373 Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld insgesamt in einem **mittel bis schlechten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**C**):

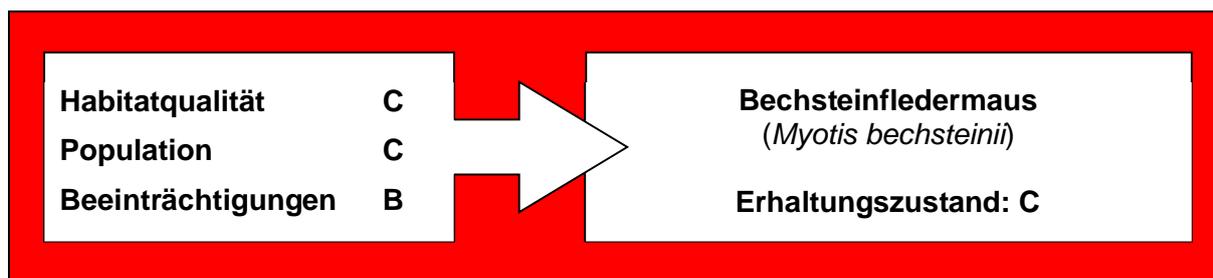


Abb. 18: Zusammenfassung der Bewertung der Bechsteinfledermaus

## 4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten

Folgende im SDB genannte Anhang-II-Art wurde nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1902 Wald	<b>Gelber Frauenschuh</b> ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	kein Vorkommen im Gebiet; SDB-Fehler

Tab. 48: Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten des Anhangs II  
(keine Bewertung)

Der Gelbe Frauenschuh wurde im Gebiet nicht nachgewiesen, es sind trotz intensiver Untersuchung der Orchideenflora auch keine Altdaten bekannt. Das nächstgelegene Vorkommen liegt etwa 900 m außerhalb des Gebiets, nördlich der Teilfläche .05 mit wenigen Individuen.

Die Meldung des Frauenschuhs im FFH-Gebiet wurde unter Einbindung der Fachbehörden daher in die Kategorie SDB-Fehler eingestuft.

Es fand keine Kartierung, keine Bewertung und keine Maßnahmenplanung statt.

### 4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten

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

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1065 Offenl.	<b>Skabiosen-Scheckenfalter</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Populationsgröße nicht abzuschätzen, 1 Imago in Teilfläche .01 gesichtet
1078* Offenl.	<b>Spanische Flagge</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Populationsgröße nicht abzuschätzen, 2 Imagines in Teilfläche .01 gesichtet weitere Nachweise: UNB Rhön-Grabfeld, JENRICH 2019
1324 Wald	<b>Großes Mausohr</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Regelmäßige Nachweise im Winterquartier (vgl. Abschnitt 4.1) Nachweis männlicher Einzeltiere 2018, 2020 und 2021 bei Fledermaus-Kasten- kontrollen im Norden des Gebiets

Tab. 49: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im SDB genannt sind  
(keine Bewertung)

Während der Kartierarbeiten wurde am Gebüschrand einer artenreichen Mageren Flachland-Mähwiese am 29.05.2018 ein Imago des **Skabiosen-Scheckenfalters** (*Euphydryas aurinia*) auf einer Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) innerhalb des FFH-Gebiets gesichtet.

Außerdem wurden zwei Imagines der **Spanischen Flagge** (*Euplagia quadripunctaria*) innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen. Ein Imago wurde auf einer Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) an einem artenreichen wärmeliebenden Saum, angrenzend zu Ackerland und Gebüsch am 31.07.2018 im Norden von Teilfläche .01 beobachtet. Ein weiteres Exemplar wurde an einem schmalen Hecken-Gebüsch-Saum angrenzend zu einem Acker am 02.08.2018 auf einer Weg-Distel (*Carduus acanthoides*) im Süden von Teilfläche .01 erfasst. Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde Rhön-Grabfeld waren 2019 ebenfalls einige Exemplare der Spanischen Flagge im FFH-Gebiet anzutreffen (JENRICH 2019).

In den Jahren 2018, 2020 und 2021 wurde je ein einzelnes Männchen des **Großen Mausohrs** (*Myotis myotis*) im Zuge der Fledermaus-Kastentrollen für die Populationsbewertung der Bechsteinfledermaus im Sommerhabitat im Norden des Gebiets nachgewiesen.

Bei den Kontrollzählungen im Winterquartier Fuchshöhle bei Unterwaldbehrungen im Winterhalbjahr 2001/02 bis einschließlich des Winters 2019/20 wurde das Große Mausohr bei allen sieben Kontrollen in der Vergangenheit mit bis zu 4 Individuen angetroffen.

## 5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

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

### Offenland

Das Offenland im FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld ist neben den wertvollen FFH-Lebensraumtypen durch eine große Strukturvielfalt aus Extensiväckern, zahlreichen Heckenstrukturen, wärmeliebenden und naturnahen Gehölzen, mageren Altgrasbrachen und wärmeliebenden Säumen gekennzeichnet.

Entlang der Wegränder, Feldraine und Waldränder finden sich häufig wärmeliebende Säume, dominiert von der Gewöhnlichen Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) mit Kleinem Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Sichelblättrigem Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), Wirbeldost (*Calamintha clinopodium*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Feinblättrige Vogel-Wicke (*Vicia tenuifolia*) und Süßem Tragant (*Astragalus glycyphyllos*), zuweilen auch mit Acker- und Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense* und *M. cristatum*) und Aufrechtem Ziest (*Stachys recta*).

Zusätzliche Kleinstrukturen bereichern die Vielfalt der Standortbedingungen in den Biotopen und bieten faunistisch wertvolle Lebensräume für viele wärmeliebende Arten. So befinden sich in den langjährig brachliegenden Magerrasen- und Altgrasflächen viele bereits stark bewachsene Waldameisenhaufen, in zahlreichen Biotopflächen gibt es häufig alte Lesesteinhaufen. Diese sind teilweise großflächig als Lesesteinwälle ausgebildet und oft bereits mit Gehölzen bewachsen.

Die Gebüsche, welche häufig auch randlich in die Magerrasenflächen hineindrängen, werden vor allem von Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) gebildet. Häufig finden sich Überhälter aus Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) in den Hecken und Gebüschern. In den wärmeliebenden Gebüschern treten regelmäßig Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*), Berberitze (*Berberis vulgaris*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) auf. Insbesondere die Schlehengebüsche sind häufig von Flechten überwachsen.

Auf vielen der Grünlandflächen, teils auch auf Ackerflächen gibt es naturschutzfachlich bedeutsame Streuobstbestände mit alten struktur- und höhlenreichen Hochstamm-Ostbäumen. Häufig handelt es sich bei den Obstbäumen um Kultur-Apfel (*Malus domestica*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Walnuss (*Juglans regia*), zuweilen auch Pflaume (*Prunus domestica*) und Kultur-Birne (*Pyrus communis*). Innerhalb vieler Gehölzstrukturen finden sich ebenfalls aufgelassene Streuobstbestände und -reihen, oftmals struktur- und höhlenreich, die häufig stark verbuscht sind und nicht mehr gepflegt werden.

Im gesamten Gebiet finden sich außerdem zahlreiche eingestreute Kalkscherben-Äcker mit bedeutender Ackerwildkrautflora, u. a. mit individuenreichen Vorkommen des Acker-Rittersporns (*Consolida regalis*, RL By 3) und Nachweisen vom Rundblättrigem Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*, RL By 2) und Einjährigem Ziest (*Stachys annua*, RL By 3) (LFU 2016b).

Zahlreiche Tagfalterarten wie der Kaisermantel (*Argynnis paphia*), der Gelbwüfeliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), der Graubindiger Mohrenfalter (*Erebia cf. Aethiops*), der Alexis-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*), der Wolfsmilchspinner (*Malacosoma castrensis*, RL By 3) und der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) konnten während der Kartierarbeiten im FFH-

Gebiet beobachtet werden. Neben den in Abschnitt 0 genannten Arten konnten u. a. die natur-schutzfachlich bedeutsamen und gefährdeten Tagfalterarten Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*, RL By 3), Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*, RL By 2) und Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*, RL By 2) beobachtet werden. Auch der Mehrbrütige Würfeldickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*, RL By G) konnte im FFH-Gebiet bei Bastheim nachgewiesen werden (JENRICH 2019). Erwähnenswert sind außerdem die individuenreichen Vorkommen vom Silbergrünen Bläuling (*Polyommatus coridon*, RL By V) im gesamten FFH-Gebiet. Die Vorkommen der seltenen und gefährdeten Arten konzentrieren sich in den offenen Magerrasen.

Der Erdbock (*Dorcadion fuliginator*) wurde bei Unterwaldbehörungen im FFH-Gebiet nachgewiesen (SCHEFFLER 2019; RENNINGER 2020). Vorkommen des Streifenbläulings (*Polyommatus Damon*) sind bei Oberelsbach und im NSG Mittelstreu bekannt (GERLACH 2020; RENNINGER 2020). Ebenfalls aus dem NSG Mittelstreu und dem Eiersberg (bis 2003) liegen Nachweise des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Phengaris alcon/rebeli*) vor (KRÄMER 2020; RENNINGER 2020).

Des Weiteren konnten zahlreiche Grünwidderchen (*Jordanita spec.*) und Widderchen-Arten (*Zygaena spec.*) in den Magerrasen und in artenreichem Extensivgrünland beobachtet werden, hierunter finden sich Regensburger Widderchen (*Zygaena angelicae*, RL By 2), Hornklee (*Z. Ionicerae*, RL By: 3), Honigklee- (*Z. loti*, RL By: 3), Kleines Fünffleck- (*Z. viciae*, RL D: V) und Thymian-Widderchen (*Z. purpuralis*, RL By: V).

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), eine streng geschützte Art von gemeinschaftlichen Interesse nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wurde im FFH-Gebiet während der Kartierarbeiten gesichtet, es gibt auch mehrere ältere Nachweise der Art im Gebiet. Am Hundsrücken gibt es außerdem Nachweise der Anhang IV-Arten Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (LFU 2016b).

Zahlreiche Vogelarten, die offene bis halboffene Landschaften, teils in enger Verzahnung von Wald und Offenland bevorzugen, wurden ebenfalls im FFH-Gebiet während der Kartierarbeiten und in der Vergangenheit (LFU 2016b) nachgewiesen. Als gefährdete Vogelarten mit Nachweisen im FFH-Gebiet sind Wachtel (*Coturnix coturnix*, RL By: 3), Raubwürger (*Lanius excubitor*, RL By: 1), Wendehals (*Jynx torquilla*, RL By: 1; im 100 m-Radius angrenzend zum FFH-Gebiet), Baumpieper (*Anthus trivialis*, RL By: 2) und Heidelerche (*Lullula arborea*, RL By: 2) zu nennen.

## Wald

Im Wald werden über die Erhebungen zu den im SDB genannten Schutzgütern hinaus keine Biotope oder Arten erfasst.

## 6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Das ca. 611 ha große FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld erstreckt sich im Landkreis Rhön-Grabfeld über fünf Teilflächen von Norden, östlich von Oberelsbach über Unterwaldbehrungen und Bastheim, bis nach Wechterswinkel im Süden, von 250 bis auf 450 m über NN. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der kontinentalen biogeografischen Region im Naturraum Mainfränkische Platten. Das vom Relief her flachwellige bis hügelige, teils von steilen Abbruchkanten mit bewegtem Relief geprägte FFH-Gebiet befindet sich im Fränkischen Schichtstufenland. Geologisch gibt es innerhalb des FFH-Gebiets eine vollständige Abfolge vom Oberen bis zum Unteren Muschelkalk.

### Offenland

Wertbestimmend sind die struktur- und artenreichen, teils ausgedehnten Lebensraumkomplexe. Innerhalb der mosaikartig geprägten Landschaft aus Mittelwäldern, Kiefernforsten und Kalkscherbenäckern mit bedeutender Ackerwildkrautflora finden sich wertvolle Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, vorwiegend trockener, kalkreicher Standorte. Im Gebiet kommen ausgedehnte Magerrasen (LRT 6210), teils mit bedeutenden Orchideenvorkommen (LRT 6210\*), Wacholderheiden (LRT 5130), Anteile von Kalk-Pionierrasen (LRT 6110\*), Felsen mit Bewuchs (LRT 8210) und eingestreuten mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sowie wärmeliebende Säume, Gebüsche und zahlreiche Heckenstrukturen vor. Häufig finden sich strukturreiche Übergänge von Wald und Offenland innerhalb des Gebietes.

Die wertvollen Offenland-Bestände bieten einer Vielzahl an seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Damit stellt das FFH-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld eine wichtige Verbundachse für wärmeliebende Arten zwischen Grabfeld und Rhön dar und übernimmt dadurch eine sehr wichtige Funktion der Biotopvernetzung.

### Wald

Die Gesamtwaldfläche von knapp 244 ha setzt sich zu ca. 14 % aus Lebensraumtypen zusammen: Mehr als drei Viertel (83 % bzw. 24 ha) fallen auf den LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, etwa 17 % (5 ha) auf den kalkig-trockenen LRT 9150 Orchideen-Buchenwald. Damit wurden alle im SDB aufgeführten Wald-Lebensraumtypen ausgewiesen, und sie befinden sich in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand. Weiterhin wurde im FFH-Gebiet auf etwa 2 % (5 ha) der Waldfläche der nicht im SDB enthaltene LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) kartiert, der aus diesem Grund nicht bewertet oder mit Maßnahmen beplant wurde. Seine zukünftige Aufnahme in den SDB ist zu prüfen.

## 6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

### Offenland

Als größte Gefährdung der FFH-Offenland-Lebensraumtypen im Gebiet ist die fehlende oder unzureichende Pflege und Nutzung zu nennen. Häufig sind die Biotopflächen im fortgeschrittenen Stadium verbracht, mit einhergehender Verfilzung und teils sehr starker Verbuschung mit Gehölzen wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*), wodurch auf vielen Flächen der Bestandsabbau der LRT-typischen Krautschicht deutlich fortgeschritten ist. Häufig spielen auch wärmeliebende Gehölze wie Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) eine Rolle bei der Gehölzsukzession, in Waldnähe tritt auch sehr häufig Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) hinzu. Infolge der Unternutzung oder Nutzungsaufgabe tendieren die LRT 5130 und 6210(\*) häufig zur Versaumung und Gräser wie die Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) beherrschen die Grasschicht.

An Kiefernwald angrenzende und von Kiefern überschirmte Bereiche der Lebensräume werden häufig stark beschattet oder sind durch randliches Gehölzaufkommen vom Wald gefährdet, dies spielt insbesondere für die LRT 5130, 6110\* und 6210(\*) innerhalb des FFH-Gebiets eine Rolle.

Des Weiteren sind auf zahlreichen Flächen häufig Nährstoffzeiger des *Arrhenatherion* oder Ruderalarten eingestreut. Vielfach trägt eine unsachgemäße Ablagerung von großflächigen Misthaufen zum Nährstoffeintrag in die eigentlich nährstoffarmen Flächen bei (v. a. LRT 5130, 6210(\*), 6510). Auch der zusätzliche Eintrag von Nährstoffen aus zu intensiv genutzten Ackerflächen führt in den Randbereichen magerer Grünlandflächen zu einer hochwüchsigeren und von Obergräsern bestimmten Grasschicht.

Auf einigen Flächen konnten großflächige Holzablagerungen beobachtet werden, die zu einer Verkleinerung einiger LRT-Flächen geführt haben. Viele der Magerrasen zeigen durch Freizeitnutzung oder andere anthropogene Einflüsse Ruderalisierungstendenzen (Trittschäden, Feuerstellen).

Vereinzelte finden sich auch Neophyten in den Magerrasenflächen, vor allem sind hier Orientalesches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllos*) und Drüsenblättrige Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*) zu nennen.

### **Wald**

Örtlich differenziert ist in allen Wald-Lebensraumtypen bei Ausbleiben von Schutzmaßnahmen eine Beeinträchtigung der Verjüngung durch Schalenwildverbiss festzustellen, der auf Teilflächen zu einem Ausbleiben der Verjüngung und im Falle des LRT 9170 u. U. auch zur Entmischung des Bestands führt. Diese Entmischung führt zwar in Richtung anderer lebensraumtypischer Baumarten (Hainbuche, Winterlinde, Feld- und Burgenahorn); Trauben- und Stieleiche bieten allerdings zahlreichen Tier- und Pilzarten Lebensraum und sind deshalb auf Dauer in ausreichenden Anteilen zu erhalten.

## **6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung**

### **Offenland**

Für die im FFH-Gebiet vorkommenden Anhang II-Arten Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) ist eine zeitlich und räumlich differenzierte Bewirtschaftung von Teilflächen notwendig (REGIERUNG VON UNTERFRANKEN 2016). Bei Entbuschungsmaßnahmen sollten Einzelgebüsche zur Erhöhung der Strukturvielfalt in der Fläche belassen, flächige und den Erhalt des LRT 6510 und 6210\* gefährdende Verbuschungen müssen jedoch stark zurückgedrängt werden. Generell sind faunistisch wertvolle und strukturbereichernde Habitatelemente wie Totholzanteile, Lesesteinhaufen und alte Ameisenhaufen in den Flächen zu belassen.

Bezüglich der Offenland-Schutzgüter ist eine Prioritätensetzung nicht notwendig.

### **Wald**

Bezüglich der Wald-Schutzgüter sind keine Zielkonflikte ersichtlich und eine Prioritätensetzung ist nicht notwendig.

## 7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

### Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen

Eine Anpassung der Gebietsgrenze erscheint am südlichen Spielberg angrenzend zu 5527-1210-009 erforderlich, weil der nach Süden weiterführende Bestand des LRT 6210 von der Gebietsgrenze geschnitten wird. In diesem Bereich sollte die Gebietsgrenze erweitert werden.

Ebenfalls sollte die Gebietsgrenze am Funkenberg bei Oberwaldbehungen angepasst werden, da hier ein sehr wertvoller Bestand des LRT 6510 von der Gebietsgrenze geschnitten wird.

Nordwestlich von Frickenhausen in der Nähe des Unterwaldbehunger Bergs schneidet die derzeitige FFH-Gebietsgrenze einen wertvollen Komplex des LRT 6510/6210 sowie einen Magerrasen-Gehölz-Komplex.

Häufig grenzen an die bestehenden LRT-Flächen weitere wertvolle Biotopflächen an, sodass eine Erweiterung der Gebietsgrenze sinnvoll erscheint. Dies ist bei Bastheim am Gresselberg nordöstlich angrenzend zu 5527-1172-001 und bei Unsleben am Rhönberg östlich von 5627-1178-002 der Fall.

### Anpassungsvorschläge für Gebietsdokumente

Die Fuchshöhle, eine Naturhöhle im Unteren Muschelkalk und als Fledermaus-Winterquartier überregional bedeutsam ist auch eine Probefläche im Rahmen des bayernweiten FFH-Monitorings für den **LRT 8310** Nicht touristisch erschlossene Höhlen (HARDER et al. 2012). Daher wird empfohlen, die Aufnahme in den Standarddatenbogen zu prüfen.

Im FFH-Gebiet wurde kleinflächig der Wald-**LRT 9130** Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) ausgewiesen. Es wird deswegen empfohlen, eine Aufnahme des LRT in den Standarddatenbogen zu prüfen. Allerdings sind kleinflächige Vorkommen eines Buchen-Lebensraumtyps – auch wenn dieser der natürlichen Vegetation entspricht – zumindest bei einzelnen Merkmalen i. d. R. nicht besonders typisch ausgeprägt.

Die Aufnahme von **Skabiosen-Scheckenfalter** (*Euphydryas aurinia*) und **Spanischer Flagge** (*Euplagia quadripunctaria*) in den Standarddatenbogen ist vorerst nicht angezeigt.

Da das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) sowohl im Sommerlebensraum (Fledermauskästen) als auch im Winterquartier nachgewiesen wurde, wird empfohlen, die Aufnahme in den Standarddatenbogen zu prüfen.

Die Meldung des **Gelben Frauenschuhs** (*Cypripedium calceolus*) wurde als SDB-Fehler eingestuft. Diese Art ist aus dem Standarddatenbogen zu streichen.

Auf Basis der Kartierergebnisse werden die in folgender Tabelle aufgeführten Änderungen im Standarddatenbogen und in der Bayerischen Natura-2000-Verordnung sowie nachfolgend die Anpassung der gebietsweisen Konkretisierungen der Erhaltungsziele empfohlen:

Code	Schutzgut	Empfehlung
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Aufnahme in SDB prüfen
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	Aufnahme in SDB prüfen
1065	Skabiosen-Scheckenfalter ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	vorerst keine Aufnahme
1078*	Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	vorerst keine Aufnahme
1324	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	Aufnahme in SDB prüfen
1902	Gelber Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	streichen (SDB-Fehler)

Tab. 50: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für das Gebiet 5527-373

## 8 Literatur und Quellen

### 8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BFN (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten. – Internetportal: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)
- BFN (2013): Internetportal zu Anhang-IV-Arten: [www.ffh-anhang4.bfn.de/gefaehrung-heller-wiesenknopfbl.html](http://www.ffh-anhang4.bfn.de/gefaehrung-heller-wiesenknopfbl.html)
- BINOT-HAFKE, M.; BALZAR, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G.; STRAUCH, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S., BFN.
- LFU (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung. [www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv\\_nat\\_00044.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv_nat_00044.htm) (06.03.2019)
- LFU (2012): Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Schmetterlinge. Augsburg, Stand 02/2012.
- LFU (2018a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Teil 2: Biotoptypen. Augsburg, 207 S. + Anhang.
- LFU (2018b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern, Augsburg, 125 S.
- LFU (2018c): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU (2018d): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG. – Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU (2018f): Anleitung zur Flächenbildung in der ASK, Augsburg, 5 S.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.
- LWF (2007): Anweisung für die FFH-Inventur, Freising. [www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anweisung-ffh-inventur.pdf](http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anweisung-ffh-inventur.pdf) (06.03.2019)
- LWF & LFU (2008): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Gelber Frauenschuh, Freising & Augsburg.
- LWF & LFU (Hrsg.) (2009a): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Bechsteinfledermaus. Augsburg & Freising.
- LWF (Hrsg.) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten. Freising.
- LWF (Hrsg.) (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4., aktualisierte Fassung. Freising.
- LWF (Hrsg.) (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen). Freising.
- LWF (Hrsg.) (2019): Anlage 7 der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten, aktualisierte Fassung. Freising.
- MEIEROTT, L. (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken.- Hrsg.: Regierung von Unterfranken, Höhere Naturschutzbehörde, Würzburg, 2002, 141 S.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 311 S.

- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 353 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, Band A und B. 2. Auflage. Jena u. a.: G. Fischer.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Auflage. Stuttgart: Ulmer.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2013a): Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden.- Hrsg. Regierung von Unterfranken, Stand: 02/2013
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2015): Maßnahmenkatalog für häufige Offenland-LRT in Unterfranken, unveröffentlicht. Stand: 09/2015
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2016): Maßnahmenkatalog für in Unterfranken vorkommende Arten des Anhangs II der FFH Richtlinie (92/43/EWG), unveröffentlicht. Stand: 06/2016
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- STMUV (2016): Bayerische Verordnung über die Natura-2000-Gebiete.  
[www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/biodiversitaet/natura2000/doc/natura2000\\_verordnung\\_lesefassung.pdf](http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/biodiversitaet/natura2000/doc/natura2000_verordnung_lesefassung.pdf) (06.03.2019)

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

- GERLACH, T. (2020): Mündliche Mitteilungen zu sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotopen und Arten
- HAMMER, M. (2020): Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Erlangen Mai 2020
- JENRICH, J. (2019): Schriftliche Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde Rhön-Grabfeld zum Vorkommen von Tagfalterarten im FFH-Gebiet
- KRÄMER, M. (2020): Mündliche Mitteilungen zu sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotopen und Arten
- RIEGEL, G.; MITTELBACH, A.; DOLEK, M. (2009): Managementplan für das FFH- und SPA-Gebiet Trockenverbundgebiet Rhön-Grabfeld – Teilfläche .05 Standortübungsplatz Mellrichstadt. Regierung von Unterfranken, Würzburg
- RENNINGER, L. (2020): Schriftliche Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde Rhön-Grabfeld zum Vorkommen von sonstigen Naturschutzfachlich bedeutenden Artvorkommen im FFH-Gebiet
- SCHEFFLER, D. (2019): Mündliche Mitteilungen zu sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotopen und Arten

### 8.3 Gebietsspezifische Literatur

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2004): Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region, Aktenzeichen K (2004) 4031; 2004/798/EU, L 382, S. 1-189.
- BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: BayernViewer-Denkmal.  
<http://geodaten.bayern.de/tomcat/viewerServlets/extCallDenkmal> (07.03.2011).
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018a): Forstliche Übersichtskarte Landkreis Rhön-Grabfeld.
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018b): Forstliche Übersichtskarte Landkreis Bad Kissingen.
- BAYSTMLF (Hrsg.) (2018c): Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region Main-Rhön (3). Waldfunktionskarte Landkreis Rhön-Grabfeld.
- BAYSTMLF (Hrsg.) (2018d): Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region Main-Rhön (3). Waldfunktionskarte Landkreis Bad Kissingen.
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0064 (18.01.2023):  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=207861>
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0008 (18.01.2023):  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196614>
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0006 (18.01.2023):  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=207924>
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0009 (18.01.2023):  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196610>
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0003 (18.01.2023):  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=207928>
- LFU (2016a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen.  
[www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen) (05.03.2019)
- LFU (2016b): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur). Behördenversion.
- LFU (2016c): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Erhaltungsziele.  
[www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000\\_vollzugshinweise\\_erhaltungsziele](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele) (06.03.2019).
- LFU (2015b): GeoFachdatenAtlas des Bodeninformationssystems Bayern.  
[www.bis.bayern.de/bis/initParams.do](http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do) (04.02.2015).
- LFU (2020): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur). Behördenversion.
- MÜLLER, J. (1996): Grundzüge der Naturgeographie von Unterfranken. Justus Perthes Verlag, Gotha.
- PIK (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Rhön-Grabfeld.  
[www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Rhoen-Grabfeld.html](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Rhoen-Grabfeld.html) (04.02.2015).

### 8.4 Allgemeine Literatur

- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. 5. Auflage. Eching bei München: IHW.
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.) (1997): Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:500.000, 4. Auflage. München.

- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.) (2004): GeoBavaria. 600 Millionen Jahre Bayern, Internationale Edition, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E. V., BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: Ulmer.
- BAYSTMUG (Hrsg.) (2011): Naturschutzrecht in Bayern. Bayerisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz. München.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. [www.wisia.de](http://www.wisia.de) (07.11.2011).
- BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2015): Naturwaldreservate des Bundeslandes Bayern. [www.naturwaelder.de](http://www.naturwaelder.de) (05.02.2015)
- EWALD, J. (2003): Ansprache von Waldstandorten mit Zeigerarten-Ökogrammen – eine graphische Lösung für Lehre und Praxis. Allg. Forst- und Jagdzeitung 174, S. 177-185.
- EWALD, J. (2007): Zeigerarten-Ökogramm.  
[www.hswt.de/info/bachelor/fw/dozenten/ewald.html](http://www.hswt.de/info/bachelor/fw/dozenten/ewald.html) (10.01.2011).
- FISCHER, A. (1995): Forstliche Vegetationskunde. Berlin, Wien: Blackwell Wissenschaft.
- JAHN, H. (1990): Pilze an Bäumen. 2. Auflage. Berlin, Hannover: Patzer Verlag.
- KÖLLING, C.; MÜLLER-KROEHLING, S.; WALENTOWSKI, H. (O. J.): Gesetzlich geschützte Waldbiotop. München: Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- KORSCH, H. (2003): *Echinops sphaerocephalus* L. (Asteraceae), Drüsige Kugeldistel.  
[www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/echinops-sphaerocephalus.html](http://www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/echinops-sphaerocephalus.html),  
neobiota.de-Handbuch. (15.10.2019)
- 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. Hannover u. a.
- LFU (Hrsg.) (2003a): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns.  
[www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2003/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003/index.htm) (06.03.2019).
- LFU (Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste.  
[www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_pflanzen/doc/pflanzen/rl\\_pflanzen\\_gesamt.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/doc/pflanzen/rl_pflanzen_gesamt.pdf) (06.03.2019).
- LFU (Hrsg.) (2006): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns.  
[www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm) (06.03.2019).
- LFU (Hrsg.) (2008): UmweltWissen Neophyten – Pflanzenportraits. Infoblatt.  
[www.landkreis-augsburg.de/fileadmin/user\\_upload/Natur/Flyer\\_Neophyten.pdf](http://www.landkreis-augsburg.de/fileadmin/user_upload/Natur/Flyer_Neophyten.pdf) (15.10.2019).
- LFU (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Augsburg.  
[www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_pilze/doc/roteliste\\_grosspilze.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pilze/doc/roteliste_grosspilze.pdf) (02.10.2011)
- LFU (Hrsg.) (2012a): Potentiell Natürliche Vegetation Bayerns, Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500 000. Augsburg, Stand 07/2012.
- LFU (Hrsg.) (2016c): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.  
[www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016) (02.02.2019).
- LFU (Hrsg.) (2016d): Geologische Karte von Bayern. Maßstab 1:25.000 und 1:200.000, [www.lfu.bayern.de/geologie](http://www.lfu.bayern.de/geologie)

- LFU (2018e): Übersichtskarte Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten.  
[www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten\\_naturraum.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf) (05.03.2019)
- LWF (Hrsg.) (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. Aktualisierte Fassung. Freising.
- LWF (Hrsg.) (2015): Übersicht der Naturwaldreservate in Unterfranken. Freising.  
[www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/naturwaldreservate/065717/index.php](http://www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/naturwaldreservate/065717/index.php) (05.02.2015)
- OTTE, A.; OBERT, S.; VOLZ, H.; WEIGAND, E. (2002): Effekte von Beweidung auf *Lupinus polyphyllus* LINDL. in Bergwiesen des Biosphärenreservates Rhön. Neobiota 1: S. 101-133.
- SEIBT, G. (2013): Der Einfluss des Menschen auf die Bestandsentwicklung von *Bunias orientalis*. Vortrag beim KORINA-Workshop „Möglichkeiten des Managements von *Bunias orientalis* in Sachsen-Anhalt“ 06.02.2013, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.  
[85.214.43.90/korina2.info/sites/default/files/Seibt\\_2013\\_Der\\_Einfluss\\_des\\_Menschen\\_x.pdf](http://85.214.43.90/korina2.info/sites/default/files/Seibt_2013_Der_Einfluss_des_Menschen_x.pdf) (15.10.2019)
- SEIBT, G. (2017): Untersuchung der Effektivität der mechanischen Bekämpfung vom Orientalischen Zackenschötchen (*Bunias orientalis*).  
[www.korina.info/wp-content/uploads/2018/05/Seibt-2017-Effektivit%C3%A4t-der-mech-Bek%C3%A4mpfung-Bunias-orientalis.pdf](http://www.korina.info/wp-content/uploads/2018/05/Seibt-2017-Effektivit%C3%A4t-der-mech-Bek%C3%A4mpfung-Bunias-orientalis.pdf) (15.10.2019)
- STARFINGER, U.; KOWARIK, I. (2003): *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae), Orientalisches Zackenschötchen. neobiota.de-Handbuch.  
[www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/bunias-orientalis.html](http://www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/bunias-orientalis.html) (15.10.2019)
- STARFINGER, U.; KOWARIK, I. (2003): *Lupinus polyphyllus* LINDL. (Fabaceae), Vielblättrige Lupine. neobiota.de-Handbuch.  
[www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/lupinus-polyphyllus.html](http://www.neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/lupinus-polyphyllus.html) (15.10.2019)
- WAGNER, G. (1960): Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte. Öhringen.
- WEDL, N.; MEYER, E. (2003): Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge Mallnow, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (4), S. 137-143.

### Fledermäuse

- DIETZ, M. (2010): Fledermäuse als Leit- und Zielarten für Naturwald orientierte Waldbaukonzepte. Forstarchiv 81, Heft 2, S. 69-75.
- HARDER, M. et al. (2012): Schlussbericht des FFH-Monitorings zum Lebensraumtyp 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen. – unveröffentlichtes Gutachten des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung in Bayern e. V. im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt (LfU).
- 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. unveröff. Gutachten, 15 S.
- KERTH, G. (2003a): Ergebnisse des Bechsteinfledermaus-Monitoring in den FFH-Gebieten im Landkreis Würzburg im Jahr 2003. Unveröffentlicht.
- KERTH, G.; WAGNER, M.; KÖNIG, B. (2001): Roosting together, foraging apart: information transfer about food is unlikely to explain sociality in female Bechstein's bat (*Myotis bechsteinii*) – Behavioral Ecology and Sociobiology; 50: S. 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. Landschaftspf. Naturschutz 71: S. 99-108.
- KUGELSCHAFTER, K. (2008): Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse im Winterquartier Bierkeller bei Bad Kissingen. – Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 20 S.
- KUGELSCHAFTER, K. (2009): Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse, die zwischen Februar und Mai 2009 aus ihren Winterquartieren Bierkeller bei Sulzthal, Moggasterhöhle bei Moggast, Geisloch bei Viehhofen und Windloch bei Alfeld ausfliegen – Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 34 S.
- LÜTTMANN, J.; KERTH, G.; WEISHAAR, M. (2001): Untersuchungen zur Auswirkung des Autobahnbaues auf das Jagdverhalten und die Revierverteilung von Bechsteinfledermäusen – Grundlegenden Daten für die Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Population der FFH-Art im Tatenhauser Wald (NRW) durch die A33. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung Nordrhein-Westfalen, unveröff.
- LFU (Hrsg.) (2008): Fledermäuse. Lebensweise, Arten und Schutz. 3. Auflage. Augsburg.
- MESCHEDÉ, A.; HELLER, K.-G.; BOYE, P. (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.
- MESCHEDÉ, A. (2002): Schlussbericht zum Pilotprojekt Entwicklung und Erprobung einer vierstufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP. – unveröff. Gutachten im Auftrag des LfU
- MESCHEDÉ, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- MITCHELL-JONES, A. J.; AMORI, G.; BOGDANOWICZ, W.; KRYŠTUFK, 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. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. – Natur und Landschaft 75: S. 328-338.
- RUDOLPH, B.-U.; KERTH, G.; SCHLAPP, G.; WOLZ, I. (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). – in MESCHEDÉ & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, S. 188-202.
- RUSZYNSKI, A. (2006): Nonlinear Optimization, Princeton Univ Pr, 464 S.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus im Steigerwald (Forstamt Ebrach). – Myotis 28: S. 39-58.
- WAGNER, M.; KERTH, G.; KÖNIG, B. (1997): Jagdverhalten und Raumnutzung von Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) in unterschiedlichen Lebensräumen. – Verh. Dtsch. Zool. Ges., 90 (1): 397 S.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus. – Diss. Univ. Erlangen, 147 S.
- ZAENKER, S. (2006): Das Biospeläologische Kataster von Hessen, Die Fauna der Höhlen, künstlichen Hohlräume und Quellen, Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V., München, unveröffentlichte Fortschreibung mit Stand vom 17.02.2006.

ZAENKER, S. (2018): Das Biospeläologische Kataster von Hessen, Die Fauna der Höhlen, künstlichen Hohlräume und Quellen, Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V., München, unveröffentlichte Fortschreibung mit Stand vom 02.03.2018.

## Pflanzen

BARTSCH, N. (1994): Waldgräser. Süßgräser-Riedgrasgewächse-Binsengewächse. 2. Auflage. Alfeld: Schaper.

ELEND, A. (1995): Populationsökologie des Frauenschuhs. Eine demographische Bestandsaufnahme nordostbayerischer Populationen unter besonderer Berücksichtigung des Lichtfaktors. – Unveröff. Diplomarbeit Univ. Bayreuth, 121 S.

HAEUPLER, H.; MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart: Ulmer.

JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 2 Gefäßpflanzen: Grundband. München: Verlag Elsevier.

JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2007): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. München: Verlag Elsevier.

JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. München: Verlag Elsevier.

LOHR, M. (2013): Zur Bestäubungsökologie des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im Weserbergland (*Orchidaceae*, Insecta: *Hymenoptera*). Grundlagen zum Schutz und Habitatmanagement einer gefährdeten Art. Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser 24, S. 23-40

MEIEROTT, L. (2001): Kleines Handbuch zur Flora Unterfrankens. Publiziert im Eigenverlag. Würzburg.

MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. IHW-Verlag Eching

MOOSE-DEUTSCHLAND.DE (2012): Internetplattform der Zentralstelle Deutschland, Dienstleistungszentrum für die Darstellung biologischer Daten im Internet. [www.moose-deutschland.de](http://www.moose-deutschland.de) (01.03.2012).

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Auflage. Stuttgart: Ulmer.

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, Band A und B. 2. Auflage. Jena u. a.: G. Fischer.

REGIERUNG VON UNTERFRANKEN, HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (Hrsg.) (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken. Bearbeiter: L. Meierott. Würzburg.

SAUER, F. (1998): Orchideen Europas und der Alpen. – Landsberg, 374 S.

SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern. Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Landsberg: ecomed.

TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziologie 13: S. 5-42.

ULLMANN, I. (1977): Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 36, S. 5-190.

WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica.

## 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.
AllMBI.	Allgemeines Ministerialblatt für Bayern (01.01.2019 ersetzt durch BayMBI.)
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
ASK	LfU-Artenschutzkartierung ( <a href="http://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung">www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung</a> )
AVBayFiG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Fischereigesetzes
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung (siehe Glossar)
BayDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Bayerisches Denkmalschutzgesetz)
BayMBI.	Bayerisches Ministerialblatt (seit 01.01.2019)
BayNat2000V	Bayerische Natura-2000-Verordnung (siehe Glossar)
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)
BaySF	Bayerische Staatsforsten ( <a href="http://www.baysf.de">www.baysf.de</a> )
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
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem (incl. GIS-System)
Bek.	Bekanntmachung im AllMBI. bzw. BayMBI.
BfN	Bundesamt für Naturschutz ( <a href="http://www.bfn.de">www.bfn.de</a> )
bGWL	besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald (siehe Glossar)
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege ( <a href="http://www.blfd.bayern.de">www.blfd.bayern.de</a> )
BN	BUND Naturschutz in Bayern e. V. ( <a href="http://www.bund-naturschutz.de">www.bund-naturschutz.de</a> )
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNN-Projekt	BayernNetz Natur-Projekt
BP	Brutpaar(e)

BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. ( <a href="http://www.bund.net">www.bund.net</a> )
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
EU-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung (siehe Glossar)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar: FFH-Richtlinie)
FIN-View	Geografisches Informationssystem zu FIS-Natur
FIS-Natur	Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz
FSW	Fachstelle Waldnaturschutz (Bayerische Forstverwaltung)
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21) (AllMbl. 16/2000, S. 544-559)
GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar (Fläche von 100 x 100 m)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Regierung)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. ( <a href="http://www.lbv.de">www.lbv.de</a> )
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt(schutz), Augsburg ( <a href="http://www.lfu.bayern.de">www.lfu.bayern.de</a> )
LNPR	Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien
LRT	Lebensraumtyp (siehe Glossar)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft ( <a href="http://www.lwf.bayern.de">www.lwf.bayern.de</a> )
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V. ( <a href="http://www.nabu.de">www.nabu.de</a> ) – in Bayern siehe LBV
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null (Meereshöhe)
NNE	Nationales Naturerbe (siehe Glossar)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet (siehe Glossar)
NWF	Naturwaldfläche (siehe Glossar)
NWR	Naturwaldreservat (siehe Glossar)
OL	Offenland
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung ( <a href="http://www.pik-potsdam.de">www.pik-potsdam.de</a> )
pnV	potenzielle natürliche Vegetation (siehe Glossar)
QB	Qualifizierter Begang (siehe Glossar)
RKT	Regionales Natura-2000-Kartiererteam Wald (bis 2021 – vgl. FSW)
SDB	Standarddatenbogen (siehe Glossar)
slw	Sonstiger Lebensraum Wald (siehe Glossar)
SPA	<u>S</u> pecial <u>P</u> rotection <u>A</u> rea (siehe Glossar: Vogelschutzgebiet)
StÜPI	Standortsübungsplatz
Tf	Teilfläche

TK25	Topographische Karte 1:25.000
UNB	untere Naturschutzbehörde (an der Kreisverwaltungsbehörde)
USFWS	U. S. Fish and Wildlife Service
VNP	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (Förderprogramm für Offenland)
VNP Wald	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald (Förderprogramm für Wald)
VO	Verordnung
VoGEV	Vogelschutzgebietsverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
WALDFÖPR	Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (siehe Glossar)
WSV	Wochenstubenverband (siehe Glossar)
♂	Männchen
♀	Weibchen

## Anhang 2: Glossar

Anhang-I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang-II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie (für diese Arten sind FFH-Gebiete einzurichten)
Anhang-IV-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (diese Arten unterliegen besonderem Schutz, auch außerhalb der FFH-Gebiete; die meisten Anhang-II-Arten sind auch Anhang-IV-Arten)
azonal	durch lokale standörtliche Besonderheiten geprägte und daher i. d. R. kleinflächig vorkommende natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hangschutt- oder Auwälder, in denen die 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 BayNat2000V ersetzt die bisherige VoGEV (Inhalt wurde übernommen):  <a href="http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.htm">www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.htm</a>
besondere Gemeinwohlleistungen	gem. Art. 22 Abs. 4 BayWaldG insbesondere Schutzwaldsanie rung und -pflege, Moorrenaturierung, Bereitstellung von Rad- und Wanderwegen sowie Biotopverbundprojekte im Staatswald
besonders geschützte Art	Art, die in Anhang B der EU-ArtSchV oder in Anlage 1 der BArt-SchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen 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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) – erlassen auf Basis von § 54 BNatSchG; Anlage 1 enthält eine Liste von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (in Ergänzung zu Anhang A+B der EU-ArtSchV und Anhang IV der FFH-RL): <a href="http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005">www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005</a>
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der Bodendeckung in der untersuchten Fläche; bei Vegetationsaufnahmen eingeteilt in die Klassen + = bis 1 %, 1 = 1-5 %, 2a = 5-15 %, 2b = 15-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 % und 5 = 76-100 %
ephemeres Gewässer	kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z. B. Wildschweinsuhle oder mit Wasser gefüllte Fahrspur)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp bzw. eine Art befindet, eingeteilt in Stufe A = sehr gut, B = gut oder C = mittel bis schlecht
EU-Artenschutz-VO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit VO (EU) Nr. 750/2013 vom 29.07.2013 (kodifizierte Fassung 10.08.2013): <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1997/338">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1997/338</a>
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992, die der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000 dient, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (mit Wirkung zum 01.07.2013): <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43">https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43</a>
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
geschützte Art	siehe <b>besonders geschützte Art</b> und <b>streng geschützte Art</b>
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche bzw. des Nahrungserwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei größerflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nicht-permanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Strategie	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraums bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Klasse-1-Wälder	im Rahmen der betriebsinternen Naturschutzkonzepte der BaySF aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung und ihres hohen Alters (Buche über 180 Jahre, Eiche über 300 Jahre) der Klasse 1 zugeordnete <b>alte naturnahe und seltene Waldbestände</b> .

Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie (für diese Lebensraumtypen sind FFH-Gebiete einzurichten)
LIFE (Projekt)	<i>L'Instrument Financier pour l'Environnement</i> ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
minerotraphent	hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes von mineralienführendem Grundwasser beeinflusster bis geprägter Moorstandort
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland unentgeltlich und i. d. R. mit Bewirtschaftungsauflagen an Bundesländer, an die DBU (bzw. die DBU Naturerbe GmbH als deren Tochtergesellschaft), an Naturschutzorganisationen bzw. -stiftungen übertragene oder von der BImA selbst (bzw. dem Bundesforst als deren Geschäftsbereich) bewirtschaftete (sog. Bundeslösung) Flächen mit einem hohen Naturschutzwert, meist ehemalige Militärf Flächen, ehemalige Grenzanlagen (Grünes Band), Treuhandflächen aus DDR-Volkvermögen und Bergbaufolgelandschaften
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Naturwaldreservat	seit 1987 überwiegend im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 1 BayWaldG v. a. zu <b>Forschungszwecken</b> eingerichtete möglichst repräsentative und naturnahe Waldflächen, in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet – vgl. Bek. des BayStMELF vom 01.07.2013, AllMBI. S. 317: Naturwaldreservate in Bayern:  <a href="http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV274723&gt;true">www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV274723&gt;true</a>
Naturwald(fläche)	seit 2020 im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG als sog. grünes Netzwerk ausgewiesene Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die <b>Biodiversität</b> , in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet; bis 2023 werden 10 % des Staatswaldes als Naturwaldfläche eingerichtet (incl. Staatswald in Nationalparks, Biosphärenreservats-Kernzonen und Naturwaldreservaten sowie Klasse-1-Wäldern) – vgl. Bek. des BayStMELF vom 02.12.2020, BayMBI. Nr. 695: Naturwälder in Bayern gemäß Art. 12a Abs. 2 des Bayerischen Waldgesetzes:  <a href="http://www.verkuendung-bayern.de/baymbi/2020-695">www.verkuendung-bayern.de/baymbi/2020-695</a>
Naturschutzgebiet	gem. § 23 BNatSchG i. V. m. Art. 51 BayNatSchG von den höheren Naturschutzbehörden durch gebietsweise Verordnung rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist
nicht heimisch	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt (z. B. Douglasie) und damit immer gesellschaftsfremd ist
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
potenziell natürlich	Pflanzendecke, die sich allein aus den am Standort wirkenden Naturkräften ergibt, wenn man den menschlichen Einfluss außer Acht lässt
prioritär	bedrohte Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt

Qualifizierter Begang	Erhebung der Bewertungskriterien bei kleinflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch den Kartierer
Schichtigkeit	Anzahl der vorhandenen Schichten in der Baumschicht (definiert sind Unterschicht = Verjüngung, Mittelschicht = bis 2/3 der Höhe der Oberschicht und Oberschicht = darüber)
sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
Standarddatenbogen	offizielles Formular, mit dem die Natura-2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
streng geschützte Art	Art, die in Anhang A der EU-ArtSchV, Anhang IV der FFH-RL oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 3) aufgelistet ist; für diese Arten gilt über das Tötungs- und Aneignungsverbot (siehe besonders geschützte Art) hinaus auch ein Störungsverbot (§ 44 BNatSchG)
Totholz	abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 21 cm Durchmesser in 1,30 m Höhe bzw. Abstand vom stärkeren Ende)
Überschirmung	Anteil der durch die Baumkronen einzelner Baumarten bzw. des Baumbestandes insgesamt abgedeckten Fläche an der untersuchten Fläche (Summe = 100 %)
Vogelschutzgebiet	gemäß Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979, die den Schutz der wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, ersetzt durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 05.06.2019 (Textfassung vom 26.06.2019): <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147">https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147</a>
Vogelschutzverordnung	Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen vom 12.07.2006 (VoGEV) – seit dem 01.04.2016 außer Kraft (ersetzt durch BayNat2000V)
Wasserrahmenrichtlinie	Richtlinie Nr. 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU vom 30.10.2014 (Textfassung vom 20.11.2014): <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60">https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60</a>
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 (=Kolonia) unterschiedlicher Größe auf und umfassen selten insgesamt mehr als 30 Weibchen
zonal	durch Klima und großräumige Geologie bedingte und daher von Natur aus großflächig vertretene natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hainsimen- oder Waldmeister-Buchenwälder
Zufälliges Ereignis	Zwangsbedingter Holzeinschlag, der in der forstwirtschaftlichen Jahresplanung quantitativ nicht vorherbestimmbar ist, z. B. durch Windwurf, Borkenkäferbefall, Schneebruch etc.
Zugvogelart	Gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind für regelmäßig auftretende Zugvogelarten Maßnahmen zum Schutz ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wandergebieten zu treffen.