



FFH-Gebiet 7132-373 Buchenwälder auf der Albhochfläche

Managementplan Fachgrundlagen

Stand: 03/2016



Foto: Christian. Frey



Managementplan für das FFH-Gebiet 7132-373 »Buchenwälder auf der Albhochfläche«	
<i>Fachgrundlagen</i>	
Herausgeber	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ingolstadt Bereich Forsten Eichstätt Residenzplatz 12 85072 Eichstätt Tel.: 08421-6007-840 Fax: 08421-6007-854 poststelle@aelf-in.bayern.de
Einvernehmen der Naturschutzbehörden mit Fachvollzug Offenland	Regierung von Oberbayern Höhere Naturschutzbehörde Elmar Wenisch Maximilianstraße 39 80538 München Tel.: 089-2176-2599 Fax: 089-2176-2858 elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de
Planerstellung	
<u>Managementplanung Wald und Gesamtplanung:</u>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Natura 2000 Regionalteam Mittelfranken Christian Frey Luitpoldstraße 7 91550 Dinkelsbühl Tel.: 09851/5777-43 Fax: 09851/5777-44 christian.frey@aelf-an.bayern.de
<u>Fachbeitrag Offenland:</u>	Dipl. Ing. (FH) Monika Bissinger Landschaftsplanung Rumfordstraße 42 80469 München Tel 089 / 1211 0472 Fax 089 / 1393 9638 Mobil 0177 / 3948380 monika.bissinger@gmx.de
Verantwortlich für die Planung sowie für die Umsetzung (Fachvollzug Wald)	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ingolstadt Bereich Forsten Elisabeth Wender Residenzplatz 12 85072 Eichstätt Tel.: 08421/6007-851 Fax: 08421/6007-854 elisabeth.wender@aelf-in.bayern.de
Stand	März 2016
Gültigkeit	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung

0 Inhaltsverzeichnis

0 Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VI
1 Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2 Besitzverhältnisse, historische und aktuelle Flächennutzungen	7
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	9
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	11
3 Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie	16
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	16
3.1.1 LRT 6110* »Kalkpioniererrasen«	18
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	18
3.1.1.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	18
3.1.2 LRT 6210 »Kalkmagerrasen«	19
3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	19
3.1.2.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	20
3.1.3 LRT 9130 »Waldmeister-Buchenwald« (Galio Fagetum) BE I	21
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	21
3.1.3.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	22
3.1.4 LRT 9130 »Waldmeister-Buchenwald« (Galio Fagetum) BE II	34
3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	34
3.1.4.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	35
3.1.5 LRT 9150 »Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald« (Cephalanthero Fagetum) BE I	47
3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	47
3.1.5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	48
3.1.6 LRT 9150 »Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald« (Cephalanthero Fagetum) BE II	59
3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	59
3.1.6.2 Bewertung des Erhaltungszustandes	60
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen	73

3.3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die derzeit nicht im SDB aufgeführt sind, tatsächlich jedoch vorkommen	73
3.3.1	LRT 5130 »Wacholderheiden« (Formationen von <i>Juniperus communis</i>)	73
3.3.1.1	Kurzcharakterisierung und Bestand.....	73
3.3.2	LRT 8210 »Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation«	74
3.3.2.1	Kurzcharakterisierung und Bestand.....	74
3.3.3	LRT 9171 »Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald« (<i>Galio Carpinetum</i> , sekundär).....	75
3.3.3.1	Kurzcharakterisierung und Bestand.....	75
3.4	Gesamtübersicht der Flächen und Bewertungen von FFH-LRT.....	77
3.5	Offenland-Lebensraumtypen – Kurzübersicht der Einzelbewertungen	78
3.5.1	Offenland-Lebensraumtypen - im Standarddatenbogen enthalten	78
3.5.2	Offenland-Lebensraumtypen -nicht im Standarddatenbogen enthalten	79
3.6	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	80
3.6.1	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	81
3.6.1.1	Kurzcharakterisierung und Bestand.....	81
3.6.1.2	Bewertung des Erhaltungszustandes	83
3.7	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	90
3.8	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen	90
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	91
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	94
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	94
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	95
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	96
5.3.1	Offenland	96
5.3.2	Gelbbauchunke –Verlust von geeigneten Laichgewässern	97
5.3.3	Erholungs- und Freizeitnutzung	97
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	98
6	Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens.....	99

7 Literatur/Quellen.....	101
7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen.....	101
7.2 Gebietsspezifische Literatur	103
7.3 Allgemeine Literatur	104
7.4 Mündliche und schriftliche Auskünfte	105
8 Anhang	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« (violett) mit angrenzenden FFH-Gebieten (orange) sowie Vogelschutzgebieten (blauer Umriss) im Maßstab ca.1:50.000	3
Abbildung 2: Typische Landschaftsstruktur im FFH-Gebiet. Gebüschreiche Kalkmagerrasen und Buchen-dominierter Mischwald in enger Verzahnung (Foto: C. Frey).....	6
Abbildung 3: Die sachgerechte Beweidung ist für die Pflege und Offenhaltung der Kalkmagerrasen ein wichtiger Bewirtschaftungsfaktor (Foto: C. Frey).....	8
Abbildung 4: Kalkmagerrasen am Kapellberg (Foto: M. Bissinger, 2013).....	19
Abbildung 5: Wegebau und Holzlagerung im Bäckertal (Foto: M. Bissinger, 2013)	20
Abbildung 6: Waldmeister-Buchenwald - im Naturwaldreservat Beixenhart mit besonders hohen Anteilen an liegendem Totholz (Foto: C. Frey).	22
Abbildung 7: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9130 BE I	23
Abbildung 8: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9130 BE I.....	24
Abbildung 9: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9130 BE I	25
Abbildung 10: Schichtigkeit im LRT 9130 BE I	26
Abbildung 11: Totholzanteil im LRT 9130 BE I	27
Abbildung 12: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9130 BE I (Stck./ ha)	28
Abbildung 13: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9130 BE I.....	29
Abbildung 14: Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>) und Frühlings-Platterbse (<i>Lathyrus vernus</i>) als charakteristische Bodenpflanzen des Waldmeister-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).	32
Abbildung 15: Waldmeister-Buchenwald mit liegendem Totholz, aktuell in Verjüngung stehend (Foto: C. Frey).	35
Abbildung 16: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9130 BE II	36
Abbildung 17: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9130 BE II	37
Abbildung 18: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9130 BE II	38
Abbildung 19: Schichtigkeit im LRT 9130 BE II	39
Abbildung 20: Totholzanteil im LRT 9130 BE II	40
Abbildung 21: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9130 BE II (Stck./ ha)	41
Abbildung 22: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9130 BE II.....	42

Abbildung 23: Waldgerste (<i>Hordelymus europaeus</i>) und Ähriges Christophskraut (<i>Actaea spicata</i>) als charakteristische Bodenpflanzen des Waldmeister-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).	45
Abbildung 24: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald auf südexponierten Oberhängen. Krummer, zwieseliger Wuchs der Buche auf flachgründigen Standorten ist typisch (Foto: C. Frey).	48
Abbildung 25: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9150 BE I	49
Abbildung 26: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9150 BE I	50
Abbildung 27: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9150 BE I	52
Abbildung 28: Schichtigkeit im LRT 9150 BE I	52
Abbildung 29: Totholzanteil im LRT 9150 BE I	53
Abbildung 30: Rotes Waldvögelein (<i>Cephalanthera rubra</i>) und Berg-Segge (<i>Carex montana</i>), zwei charakteristische Bodenpflanzen des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).	57
Abbildung 31: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald auf südexponierten Oberhängen im Teilgebiet .01 Arbesberg mit oft nur spärlich vorhandener Bodenvegetation (Foto: C. Frey).	60
Abbildung 32: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9150 BE II	61
Abbildung 33: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9150 BE II	62
Abbildung 34: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9150 BE II	63
Abbildung 35: Schichtigkeit im LRT 9150 BE II	64
Abbildung 36: Totholzanteil im LRT 9150 BE II	65
Abbildung 37: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9150 BE II (Stck./ ha)	66
Abbildung 38: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9150 BE II	67
Abbildung 39: Weißes Waldvögelein (<i>Cephalanthera damasonium</i>) und Immenblatt (<i>Melittis melissophyllum</i>) als charakteristische Bodenpflanzen des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).	71
Abbildung 40: Felsen an der Groppenhofer und Rieder Leite mit Pfad des Jägersteigs (Foto: M. Bissinger, 2013)	74
Abbildung 41: Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) (Foto: Robert Groß).	83

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezeichnung der Teilflächen und deren Größe nach aktueller Feinabgrenzung	1
Tabelle 2: Besitzverteilung im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«	7
Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	14
Tabelle 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	14
Tabelle 5: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung	15
Tabelle 6: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«	16
Tabelle 7: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6.	24
Tabelle 8: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE I	25
Tabelle 9: Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Waldmeister- Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2	29
Tabelle 10: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9130 BE I	30
Tabelle 11: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9130 BE I	32
Tabelle 12: Gesamtbewertung des LRT 9130 BE I	33
Tabelle 13: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6	37
Tabelle 14: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE II	38
Tabelle 15: Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Waldmeister- Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2	42
Tabelle 16: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9130 BE II	43
Tabelle 17: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9130 BE II	44
Tabelle 18: Gesamtbewertung des LRT 9130 BE II	46
Tabelle 19: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6	50
Tabelle 20: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I	51
Tabelle 21: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2	54
Tabelle 22: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9150 BE I	55

Tabelle 23: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9150 BE I	57
Tabelle 24: Gesamtbewertung des LRT 9150 BE I	58
Tabelle 25: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6.....	62
Tabelle 26: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Orchideen-Kalk-Buchenwald Bewertungseinheit II	63
Tabelle 27: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2.....	68
Tabelle 28: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9150 BE II	69
Tabelle 29: Bewertungsrelevante Pflanzne der Bodenvegetation im LRT 9150 BE II.....	70
Tabelle 30: Gesamtbewertung des LRT 9150 BE II	72
Tabelle 31: Lebensraumtypen gemäß SDB – Flächen und Bewertungen	77
Tabelle 32: Lebensraumtypen derzeit nicht im SDB – Flächen und nachrichtliche Bewertungen	77
Tabelle 33: Bewertung der Offenland Lebensraumtypen gemäß SDB	78
Tabelle 34: Bewertung der Offenland Lebensraumtypen, nicht im SDB enthalten	79
Tabelle 35: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB für das FFH- Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«.....	80
Tabelle 36: Gelbbauchunke - Bewertung der Habitatqualität.....	84
Tabelle 37: Gelbbauchunke - Bewertung der Population	85
Tabelle 38: Gelbbauchunke - Bewertung von Beeinträchtigungen	88
Tabelle 39: Gelbbauchunke – Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes.....	89
Tabelle 40: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten im Natura-Gebiet	93
Tabelle 41: Lebensraumtypen gemäß SDB – Flächen und Bewertungen	94
Tabelle 42: Lebensraumtypen derzeit nicht im SDB – Flächen und Bewertungen.....	94
Tabelle 43: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL und deren Bewertung.....	95

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage, naturschutzfachlicher Wert und Vernetzung mit anderen Natura 2000 - Gebieten:

Das FFH-Gebiet **Nr. 7132-373 »Buchenwälder auf der Albhochfläche«** liegt im Naturraum D 061 »Fränkische Alb« (LfU 1997) innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region. Die Gebietskulisse befindet sich in den Naturraum-Untereinheiten »Hochfläche der südlichen Frankenalb« (176-082 A) und »Wellheimer Trockental« (176-082 C). Nach der Forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns (KREUTZER, FOERST 1978; GULDER 2001) befindet sich das Natura 2000 Gebiet im Bereich des Wuchsgebiets 6 »Frankenalb und Oberpfälzer Jura« und innerhalb dessen im Wuchsbezirk 6.2 »Südliche Frankenalb und Oberpfälzer Jura«.

Die Gesamtgröße des FFH-Gebietes »Buchenwälder auf der Albhochfläche« beträgt 279 ha und besteht aus insgesamt 4 Teilflächen, die im Wesentlichen die waldreichen Talhänge von Überlohtal, Spindeltal (TF .01), Bäckertal (TF .02) und Rieder Tal (TF .03 mit Groppenhofer und Rieder Leite) und Teile der Albhochfläche (TF .04) beinhalten (s. Abb. 1). Drei dieser Teilflächen liegen unmittelbar bzw. nur wenige Hundert Meter benachbart zueinander, während die Teilfläche .01 Arbesberg mit ca. 1,5 km Entfernung zur nächstgelegenen Teilfläche .02 Bäckertal etwas weiter entfernt liegt.

Das Schutzgebiet liegt im Südwesten des Landkreises Eichstätt. Die Teilflächen .01 und .02 befinden sich im Gemeindegebiet des Marktes Mörsheim. Die Teilflächen .03 und .04 liegen nahezu vollständig im Bereich des Marktes Dollnstein, lediglich ein kleiner Teil des Teilgebietes .04 gehört ebenfalls noch zum Markt Mörsheim.

Innerhalb der Gebietskulisse dominiert mit ca. 90 % Flächenanteil der Wald. Das Offenland in Form von vorwiegend Trockenrasen nimmt einen Flächenanteil von ca. 10 % an der gesamten Gebietsfläche ein.

Teilfläche	Bezeichnung	Gebietsgröße (ha)
7132-373.01	TG 01: Arbesberg	54,47 ha
7132-373.02	TG 02: Bäckertal	25,09 ha
7132-373.03	TG 03 Beixenhart	151,12 ha
7132-373.04	TG 04 Haunsfelder Ebene	48,26 ha
Summe	FFH-Gebiet 7132-373	278,94 ha

Tabelle 1: Bezeichnung der Teilflächen und deren Größe nach aktueller Feinabgrenzung

Die Gebietskulisse umfasst bewaldete Einhänge im Bereich des Spindeltales (Arbesberg) und des Bäckertales einschließlich direkt angrenzender Offenlandflächen. Für das Offenland sind beweidete, teilweise aber auch brachgefallene Kalkmagerrasen und Wacholderheiden typisch, die im Bäckertal und teils auch am Arbesberg mit strukturreichen Gehölzrändern bzw. Waldrandzonen eng verzahnt sind. Weiterhin

zum FFH-Gebiet gehören die seit dem Jahr 1978 als Naturwaldreservat ausgewiesenen Waldflächen der Groppenhofer Leite und Rieder Leite des Waldgebietes »Beixenhart« an den Einhängen zum Rieder Tal sowie daran angrenzende, bewirtschaftete Staatswaldflächen. Eine weitere, dem Beixenhart benachbarte Staatswaldfläche im Bereich der Haunsfelder Ebene bildet ebenfalls einen Teil der Gebietskulisse.

Die Längenausdehnung des Schutzgebietes über alle Teilflächen beträgt in etwa 5,5 km, die Höhenlage liegt zwischen 410 m ü.N.N. und 586 m ü.N.N., im Mittel bei ca. 485 m ü.N.N.

Eine Vernetzung des FFH - Gebietes mit benachbarten Schutzgebieten im Kontext zu Natura 2000 ist mehrfach gegeben:

Das große FFH-Gebiet 7132-371 »Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal« ist das dem Schutzgebiet nächstgelegene und liegt mit der Teilfläche .09 nur in ca. 500 m Entfernung.

Das Vogelschutzgebiet 7132-471 »Felsen- und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental« ist mit seiner Teilfläche .11 deckungsgleich mit der Teilfläche .03 des Bearbeitungsgebietes. Damit ist die Teilfläche .03 Beixenhart gleichzeitig auch als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Die regionale natürliche Waldzusammensetzung auf den Böden der Südlichen Frankenalb unter vorwiegend trocken warmen Bedingungen ist geprägt durch Buchenwälder bei teilweise auch mischbaumartenreicher Ausprägung.

Beim FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« handelt es sich um eine beispielhafte Ausbildung großflächiger, naturnaher, in entsprechender Exposition auch wärmeliebender Buchenwälder mit ungestörten Übergängen zu Magerrasen und Saumgesellschaften.

Die Magerrasen zeichnen sich durch die Vorkommen einiger bayernweit gefährdeter bzw. stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten aus.

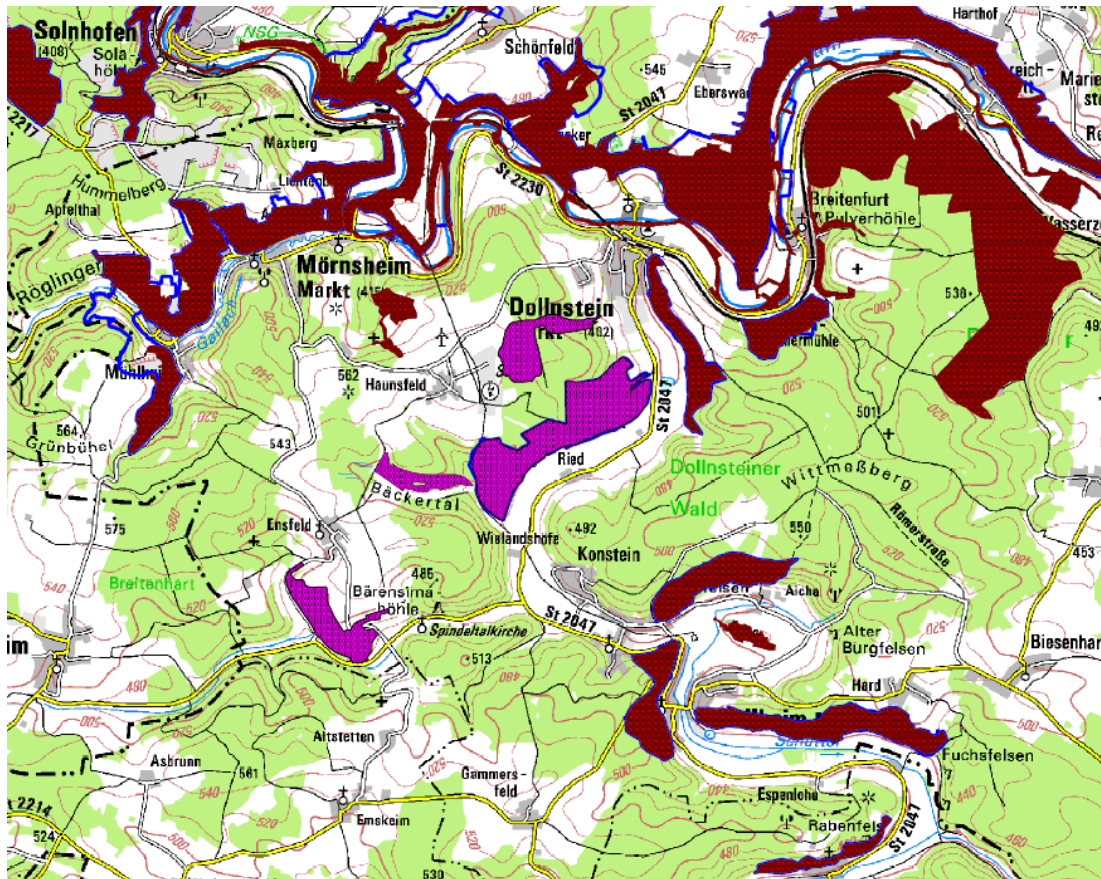


Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« (violett) mit angrenzenden FFH-Gebieten (orange) sowie Vogelschutzgebieten (blauer Umriss) im Maßstab ca.1:50.000
(Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Geologie und Böden

Geologie:

Das Natura-Gebiet liegt vollständig im Bereich der geologischen Formation des Jura. Innerhalb der Gebietskulisse ist dabei der geologische Untergrund des Weißen Jura (Malm) prägend.

Während der **Jurazeit** vor ca. 140-160 Mio. Jahren war die heutige Landschaft von einem flachen Schelfmeer bedeckt. Durch Kalk-Ausfällungen im flachen, warmen Gewässer entstanden Kalk-Mergel-Wechselfolgen, die sogenannten *Schichtfazies*. Diese werden bei dünner Ausprägung auch als *Plattenkalke* bezeichnet.

Parallel dazu entstanden im Malm Riffe die durch verkalkende Kiesel Schwämme und kalkbildende Algen aufgebaut wurden. Nachträgliches Eindringen von magnesiumreichem Wasser führte teilweise zu einem Austausch des Kalziums durch Magnesium – die so entstandenen Gesteine werden als *Riffdolomite* bezeichnet.

In der **Kreidezeit** vor ca. 65-140 Mio. Jahren erfolgte eine lang anhaltende Verkarsung der Landschaft.

Im **Tertiär** vor ca. 2,4 -65 Mio. Jahren entstanden bei tropischen Klimaverhältnissen Tone und Lehme aus der Albverwitterung. Es bildeten sich Alblehme, ein heterogenes Gemisch von vielfach umgelagertem Material unterschiedlicher geologischer Entstehung.

Im **Quartär** vor ca. 2,4 Mio Jahren bis in die heutige Zeit erfolgte die stärkste geologische Prägung der Landschaft. Die während der Eiszeiten sich vergrößernden Gletscher erreichten die Südliche Frankenalb zwar nicht mehr, jedoch herrschte ein periglaziales Frostwechselklima welches tundrenartige Verhältnisse schuf. Die Hebung der Albtafel führte zum Trockenfallen der Karsttälchen – Trockentäler wie die am Rande des Schutzgebietes liegenden zwei Trockentäler *Spindeltal* und *Bäckertal* zeugen noch heute von dieser Entwicklung. Zwischen den Eiszeiten erfolgte eine Überwehung mit Löß und Lößlehm. In der Folge entstanden Fließerden aufgrund Durchmischung der oberflächlich angetauten Böden über noch gefrorenem Untergrund. Von Erhöhungen abfließendes Bodenmaterial legte dabei die Jurakalke wieder frei während in tieferen Lagen mächtige Lehmauflagen entstanden.

Böden:

Humuskarbonatböden:

Humuskarbonatböden stellen sehr junge Bodenbildungen dar. Zum einen wurde die Bodenbildung aufgrund starker Erosionsvorgänge während der Eiszeiten ständig unterbrochen. Zum anderen erfolgte die Entstehung von Humuskarbonatböden auf Substraten mit geringer Löslichkeit (meist Riffdolomite), die auch wenig Ton (Residualton) während der Kalkverwitterung freigeben. Kennzeichnender Bodentyp ist die Mullrendzina bei der unter dem schwarzen bis schwarzgrauen Ah-Horizont bald der helle C-Horizont (Kalkgestein) beginnt.

Kalkverwitterungslehme:

Sofern sich der Anteil an Residualton (Lösungsrückstand aus der Kalkverwitterung) erhöht bzw. der Anteil an Lößlehm zunimmt – an zunehmender Braunfärbung der Böden erkennbar- entstehen in der Folge die Kalkverwitterungslehme. Der Tonanteil beträgt dabei häufig über 60 %, so dass Strukturmerkmale von Tonböden prägend sind. Die Bodenbildung erfolgte vor allem im Eiszeitalter, dauert aber bis heute an. Im gegenwärtigen Klima entwickeln sich diese Böden langfristig zum Bodentyp *Terra fusca* weiter.

Alblehme:

Alblehme stellen ein Gemisch aus vielfach umgelagertem Material unterschiedlicher Herkunft dar. Häufig sind Kalksplitter und Kalkbrocken aus der Frostverwitterung beigemischt sowie Hornsteine im gesamten Solum verteilt. Im Oberboden findet sich eine stark schluffige Auflage aus z.T. mehrfach umgelagertem Lößlehm während der Unterboden durch Bodenfließen und Umlagerung verdichtet ist.

Schichtböden:

Durch Überdeckung toniger Substrate wie Kalkverwitterungslehm, Kreide- und Tertiärtonen mit Lößlehm entstanden Schichtlehme häufig an den Hangflanken. Dabei lässt die Lößüberdeckung zur Kuppe hin in der Regel nach. Ist die Überdeckung stärker, leiten die Schichtböden zu den Alblehmen über.

Die drei nordöstlichen TF des FFH-Gebiets liegen im bzw. am Rand des Wellheimer Trockentals, dessen Entstehung auf die Urdonau zurückgeht, die dieses Tal vor der Risseiszeit durchfloss. Durch Laufänderungen der Donau während der Eiszeit fiel das Tal trocken (ABSP 2010). Es wird dennoch von Aueablagerungen geprägt, die tiefgründige, landwirtschaftlich gut nutzbare Böden hervorgebracht haben.

Die Hänge des Rieder Tals bildet Rifdolomit, der an einigen Felsen zutage tritt. Die übrigen Hangbereiche bestehen aus verschiedenen Kalksteinschichten (u.a. Solnhofener und Mörsheimer Schichten), hier herrschen flachgründige Rendzinen und flache Braunerden vor (BayLfU 2014).

Die Weißjura-Platte der Alb-Hochfläche ist im Gebiet um Wellheim weitflächig von Sanden und Tonen der sog. Neuburger Kieselkreide bedeckt und großflächig von schluffreichen Deckschichten überlagert (ABSP 2010). Daraus haben sich vorherrschend Braunerden aus Lößlehm und Residualton über verwitterten Carbonatgesteinen des Malm entwickelt, wenig verbreitet auch Rendzinen. Diese Böden sind für landwirtschaftliche Nutzung gut geeignet.

Klima

Die Gebietsfläche des Schutzgebiets liegt zum einen auf der Albhochfläche, zum anderen an den Einhängen zu versch. Trockentälern bei unterschiedlicher Exposition.

Das Klima auf der Albhochfläche weist deutliche Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter auf und ist eher dem subkontinentalen Klimabereich zuzuordnen. Bei Jahresdurchschnittstemperaturen unter 7,5° C und Jahresniederschlägen zwischen 720 und 780 mm sind langanhaltende Schneelagen und Spätfröste typisch.

Die klimatischen Verhältnisse an den Einhängen sind etwas ausgeglichener (subatlantischer Klimabereich). Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen zwischen 7,5° C und 8,0° C. Die mittleren Jahresniederschläge bleiben mit 720 -750 mm in etwa auf der gleichen Höhe wie auf der Albhochfläche.



Abbildung 2: Typische Landschaftsstruktur im FFH-Gebiet. Gebüschreiche Kalkmagerrasen und Buchen-dominiierter Mischwald in enger Verzahnung (Foto: C. Frey).

1.2 Besitzverhältnisse, historische und aktuelle Flächennutzungen

Besitzverhältnisse

Die Besitzverhältnisse stellen sich, bei Verschneidung der Gebietskulisse mit der Forstlichen Übersichtskarte (FÜK), wie folgt dar (geringfügig unterschiedliche Flächengrößen im Vergleich zu den Angaben im Standard-Datenbogen ergeben sich aus dem größeren Erfassungsmaßstab der FÜK):

Besitzverhältnisse im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«	
	FFH 7132-373
Fläche Gesamtgebiet	278,94 ha
Waldfläche insgesamt	236,70 ha
davon Staatswald	179,07 ha
davon Wald im Eigentum von Kommunen	49,87 ha
davon Klein-Privatwald	7,76 ha
davon Bundeswald	0,00 ha
Offenlandfläche insgesamt	42,24 ha

Tabelle 2: Besitzverteilung im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«

Das Natura Gebiet hat einen Waldanteil von ca. 85 %. Staatswaldflächen der Bayerischen Staatsforsten AöR werden vom Forstbetrieb Kaisheim bewirtschaftet und dominieren dabei mit ca. 180 ha Waldfläche. Der Staatswald befindet sich in den Teilgebieten .03 und .04.

Ca. 50 ha Kommunalwald im Eigentum des Marktes Mörsnsheim im Bereich des Arbesberges (TG .01) und der Bäckerleite (TG .02) bilden ebenfalls wesentliche Waldflächen der Gebietskulisse.

Der Privatwald nimmt lediglich knapp 8 ha Flächenanteil ein und befindet sich vorwiegend am Rand des Naturwaldreservates »Groppenhofer- und Riederleite«.

Die Offenlandflächen – weit überwiegend beweidete Kalkmagerrasen und deren Verbuschungsstadien - befinden sich ebenfalls im Eigentum des Marktes Mörsnsheim.

Historische Landnutzung

Über die historischen Landnutzungsformen ist wenig bekannt.

Die Waldflächen wurden auch in früheren Zeiten forstlich genutzt. Die Intensität der Nutzung war damals auch in steileren, arbeitstechnisch schwierigeren Lagen noch größer als heute. Ältere Stockausschläge zeugen noch von nieder- bzw. mittelwaldartiger Bewirtschaftung auf Teilen der Waldfläche (TG .01 Arbesberg).

Die Magerrasenflächen wurden auch in früherer Zeit intensiv durch Schafbeweidung genutzt und verdanken erst dieser Bewirtschaftungsform ihren heutigen Landschaftsaspekt.



Abbildung 3: Die sachgerechte Beweidung ist für die Pflege und Offenhaltung der Kalkmagerrasen ein wichtiger Bewirtschaftungsfaktor (Foto: C. Frey).

Aktuelle Landnutzung

Forstwirtschaft

Das Gebiet wird auch heute noch überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Eine geregelte forstwirtschaftliche Nutzung findet nahezu auf der gesamten Waldfläche statt. Es handelt sich meist um Laub-Mischwälder, Nadelholz spielt eine untergeordnete Rolle.

Im Teilgebiet .03 Beixenhart wurden bereits im Jahr 1978 Staatswaldflächen als Naturwaldreservat ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um die Hangbereiche der Groppenhofer- und Rieder Leite. Außerhalb von Verkehrssicherungsmaßnahmen unterbleibt auf solchen Flächen jegliche forstliche Bewirtschaftung – die natürliche Waldentwicklung steht im Vordergrund.

Freizeit- und Erholungsnutzung

Die gesamte Gebietskulisse liegt innerhalb des Naturparks Altmühltal. Zahlreiche Rad- und Wanderwege erschließen das landschaftlich sehr reizvolle Gebiet.

Innerhalb des Naturwaldreservates befindet sich der »Jägersteig«, ein Wanderpfad entlang der Hangbereiche der Groppenhofer und Rieder Leite.

Eine regelmäßige Freizeitnutzung im Offenland ist nicht erkennbar.

Entlang des TG .03 Beixenhart verläuft unterhalb des Naturwaldreservates ein Radweg zwischen Dollnstein und Wellheim.

Jagdnutzung

Jagdliche Bewirtschaftung findet auf der gesamten Gebietsfläche statt. Die Ausübung der Jagd erfolgt sowohl durch Regiejagd (BaySF) als auch durch Verpachtung.

Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung spielt im FFH-Gebiet eine untergeordnete Rolle da die Gebietsfläche zum größten Teil bewaldet ist und die übrigen Offenlandflächen vorwiegend aus Kalkmagerrasen bestehen. Das Offenland im FFH-Gebiet wird zum überwiegenden Teil von Schafen beweidet, Teilflächen liegen brach (Magerrasen im Bäckertal). An die TF .01 und .02 grenzen Ackerflächen an. Im FFH-Gebiet selbst befinden sich keine intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Siedlung und Infrastruktur

Durch das FFH-Gebiet (TG .01 Arbesberg) führt lediglich die Ortsverbindungsstraße zur Ortschaft Ensfield. An übergeordneten Straßen sind die Kreisstraße Ei 6 Wellheim-Tagmersheim und die Staatsstraße St 2047 Dollnstein-Wellheim zu nennen. Beide Straßen befinden sich außerhalb der Gebietskulisse, führen aber am FFH-Gebiet (TG .01 und TG .03) vorbei. Siedlungsinfrastruktur befindet sich weder innerhalb, noch in unmittelbarer Nähe der Gebietskulisse. Erwähnt werden soll hier lediglich eine Biogasanlage die sich knapp neben dem TG .03 in Richtung Dollnstein befindet. Durch das FFH-Gebiet verlaufen mehrere Hochspannungs- und Fernwasserleitungen.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Neben der Ausweisung als FFH-Gebiet ist die Teilfläche .03 Beixenhart gleichzeitig noch als Vogelschutzgebiet gelistet (Gebiets-Nr. 7132-471 »Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental«, TG .11).

Die Natura 2000 Gebietskulisse liegt vollständig innerhalb der *Schutzzone des Naturparks Altmühltal* und ist damit auch *Landschaftsschutzgebiet* (§ 27 BNatschG; LSG-BAY-15).

Mit der »Riederlache bei Haunsfeld« (ID: ND-01519) befindet sich ein flächiges Naturdenkmal im Bereich des TG .03 Beixenhart.

Im FFH-Gebiet befinden sich mehrere nach § 30 BNatschG in Verbindung mit Art 23 BayNatschG gesetzlich geschützte Biotope.

- Magerrasen, basenreich
- Fels mit Bewuchs, Felsvegetation
- Wärmeliebende Säume
- Wärmeliebende Gebüsche

Innerhalb des TG .03 Beixenhart sind ca. 54 ha Waldfläche im Bereich der Groppenhofer und Rieder Leite als Naturwaldreservat (NWR Beixenhart) ausgewiesen. Die Ausweisung erfolgte bereits im Jahre 1978. Es unterbleibt mit Ausnahme von Eingriffen zur Verkehrssicherung jegliche forstwirtschaftliche Nutzung. Bezüglich seiner Waldentwicklung befindet sich dieses Naturwaldreservat in der Verjüngungsphase und zählt damit mit zu den am weitesten entwickelten Buchen-Naturwaldreservaten in ganz Bayern.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu Managementplanung

- Feinabgrenzung des bearbeiteten FFH-Gebietes 7132-373 (Stand: 10.12.2012)
- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet Nr. 7132-373 »Buchenwälder auf der Albhochfläche« (Stand: 2004/ 2011)
- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum Vogelschutzgebiet Nr. 7132-471 »Felsen- und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental«
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Nr. 7132-373 und das Vogelschutzgebiet Nr. 7132-471. (Regierung von Oberbayern & LfU, Stand: 01.12.2006 bzw. 24.04.2008)
- Aktueller Datenbestand der Biotopkartierung Bayern: Aktualisierung der Biotop- und LRT-Kartierung für den Managementplan (Stand 2013), Biotopkartierung Lkr. Eichstätt (Stand: 1989/ 2003)
- Aktueller Datenbestand der Artenschutzkartierung (Auszug mit Stand 01/2013)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Lkr. Eichstätt (Stand: 06/ 2010)
- Interne Kurzinformation zum FFH-Gebiet Nr. 7132-373 »Buchenwälder auf der Albhochfläche«
- Die Amphibien des Landkreises Eichstätt (Schrift der Vereinigung der Freunde des Willibald-Gymnasiums Eichstätt e.V 2012)
- Digitale Abgrenzung der Gebietskulisse
- Diplomarbeit »Vegetationskartierung des Naturwaldreservates Beixenhart« (Bundesmann 2000)

Kartieranleitungen zu Lebensraumtypen und Arten

- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Gelbbauchunke (LWF 2008)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2004)

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier) (BayLfU 2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (BayLfU 2010)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (BayLfU & LWF 2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay-NatSchG (BayLfU 2012)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (BayLfU 2010)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Standortskarten für die Waldflächen im Bereich des FFH-Gebietes im Maßstab 1:5.000, soweit von den Waldbesitzern zur Verfügung gestellt
- Daten der Waldfunktionskartierung (Quelle: Bayer. Waldinformationssystem BayWIS)
- Kartengrundlagen zur LRT-Kartierung in Form von Luftbildern und Transparentkarten im Maßstab 1:5000 (Quelle: Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000
- Digitale geologische Karte von Bayern (Quelle: Bayer. Waldinformationssystem BayWIS))

Persönliche Auskünfte

Wender, Elisabeth	AELF Ingolstadt, Natura 2000 Gebietsbetreuerin
Franz, Christine	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Natura 2000 Artenexpertin Amphibien
Kolb, Herbert	AELF Ansbach, Teamleiter Natura 2000
Lauterbach, Martin	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Natura 2000 Artenexperte Vögel
Rammler, Claus	Regierung von Mittelfranken, Höhere Naturschutzbehörde
Wenisch, Elmar	Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde

Bissinger, Monika

Dipl. Landschaftsplanerin, Bearbeitung der Of-
fenland-Schutzobjekte

Dr. Krach, Ernst

regionaler Artenexperte Amphibien

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine
und Runden Tische.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft »Naturschutz« der Landes-Umweltministerien (LANA) (vgl. Tab. 3):

Vollständigkeit der Lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des Lebensraumtypischen Arteninventars	A Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	A keine/gering	B mittel	C stark

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen 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 (vgl. Tab. 4):

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

Tabelle 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Erhebungsprogramm und –methoden Offenland

Bewertungskriterien, -parameter und Schwellenwerte für die Bewertung der LRT sind in den im Kap. 2 genannten Anleitungen vorgegeben. Die für die drei in Tab. 3 aufgelisteten Parameter zu vergebenden Bewertungskategorien werden zu einem Gesamtwert des Erhaltungszustands zusammengefasst, dessen Einstufung der **folgenden** Bewertungsmatrix folgt:

Kriterium	Bewertungsstufen																												
Habitatstruktur	A									B									C										
Typ. Arteninventar	A			B			C			A			B			C			A			B			C				
Beeinträchtigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	(A)	(B)	C		
Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C	C	C

Tabelle 5: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung

[(A)/(B): wird nicht berücksichtigt, da das Kriterium "Beeinträchtigung" nicht den Mittelwert der beiden anderen Kriterien verbessern darf]

Für das Offenland wurde in der Vegetationsperiode 2013 eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen als Aktualisierung der Biotop- und LRT-Kartierung gemäß den in Kap. 2 aufgelisteten Kartier- und Bewertungsanleitungen durchgeführt.

Da keine entsprechenden Erhaltungsziele gegeben sind, wurden Arten des Anhangs II im Offenland nicht untersucht.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind im Anhang 7 aufgeführt.

3 Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Als Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind im Standard-Datenbogen (SDB) des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« genannt:

EU-Code	Bezeichnung
6110*	Lückige basophile oder Kalkpionierasen (Alyso-Sedion albi)
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo Fagetum)
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagetum)
bisher nicht im SDB enthaltene Lebensraumtypen:	
5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen (Wachoderheiden)
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Kalkfelsen)
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Tabelle 6: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«

Vorkommen, Verbreitung und Bewertung der genannten Offenland-Lebensraumtypen werden in einem eigenen *Fachbeitrag Offenland* behandelt. Die Ergebnisse dieses Fachbeitrages sind im bestehenden Managementplan wiedergegeben.

Alle im SDB genannten Wald-Lebensraumtypen wurden auch im Gelände vorgefunden und kartiert. Zusätzlich vorgefunden wurde der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald. Dieser Wald-Lebensraumtyp ist aktuell im Standard-Datenbogen nicht gelistet und kommt auch nur kleinflächig im FFH-Gebiet vor. Die Flächen wurden kartiert, weitere Maßnahmen unterbleiben.

Bezüglich der im Standard-Datenbogen gelisteten Wald-Lebensraumtypen 9130 Waldmeister-Buchenwald und 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald wurden jeweils zwei Bewertungseinheiten unterschieden. Da sich die Bewirtschaftungsverhältnisse innerhalb und außerhalb des Naturwaldreservates »Groppenhofer- und Rieder Leite« doch dauerhaft unterscheiden werden (im NWR regelmäßig Bewirtschaftungsruhe) bildet die Flächenlage innerhalb bzw. außerhalb des Naturwaldreservates die Abgrenzung der jeweiligen Bewertungseinheiten.

Folgende Bewertungseinheiten werden damit im Einzelnen bearbeitet:

Lebensraumtyp	Lage	Bewertungseinheit
9130 Waldmeister-Buchenwald	Lebensraumtyp-Flächen innerhalb des Naturwaldreservates	9130-BE I
9130 Waldmeister-Buchenwald	alle übrigen Lebensraumtyp-Flächen außerhalb des Naturwaldreservates	9130-BE II
9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald	Lebensraumtyp-Flächen innerhalb des Naturwaldreservates	9150-BE I
9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald	alle übrigen Lebensraumtyp-Flächen außerhalb des Naturwaldreservates	9150-BE II

3.1.1 LRT 6110* »Kalkpionierrasen«

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre LRT 6110* Kalkpionierrasen bewächst die besonnten Felsköpfe und Wandbereiche der Dolomittfelsen entlang des ost- bis südostexponierten Steilhangs der Groppenhofer und Rieder Leite im Naturwaldreservat Beixenhart. In den sechs erfassten Teilflächen sind Gemeinschaften des Bleichen Schwingels ausgebildet. Als typische Pflanzenarten finden sich u.a. Grauer Löwenzahn, Aufrechter Ziest, Berg-Gamander, Erd-Segge oder Kalk-Blaugras.

3.1.1.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Abgesehen von vereinzelt, kleinflächigen und tolerierbaren Trittschäden sind keine Beeinträchtigungen erkennbar – Erhaltungszustand »B«.

3.1.2 LRT 6210 »Kalkmagerrasen«

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Bei den Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« handelt es sich um Trespen-Halbtrockenrasen. Sie wachsen an den flachgründigen, steilen bis sehr steilen süd- und westexponierten Hängen von Kapellberg und Arbesberg (TF .01) sowie an einem Südhang unterhalb des Waldes im Bäckertal (TF .02), kleinflächig auch im Ostteil der Groppenhofer Leite auf einer abgelegenen Waldlichtung (TF .03).

An Arbesberg und Kapellberg herrschen in den überwiegend arten- und kräuterreichen Magerrasen Aufrechte Trespe, Arznei-Thymian, Sonnenröschen-Arten, Edel-Gamander, Stängellose Kratzdistel, Hügel-Meier und Schillergras vor. Hinzu kommen stellenweise u.a. Frühlings-Enzian, Schopfiges Kreuzblümchen, Küchenschelle, Gewöhnliche Kugelblume, Berg-Gamander oder Karthäuser-Nelke. Selbst die brach liegenden Magerrasen im Bäckertal zeichnen sich durch einen recht großen Artenreichtum aus, so dass neben der durch Brache begünstigten Fiederzwenke und weiteren Saumarten auch die oben genannten typischen Arten regelmäßig vorkommen.



Auch die anderen Magerrasen zeigen stellenweise Versaumungstendenzen mit Vorkommen von u.a. Kleinem Odermennig und Skabiosen-Flockenblume. Hinsichtlich der LRT-typischen Arten verarmt ist der Magerrasen an der Groppenhofer Leite: es dominieren die Gräser, beigemischt sind wenige Magerrasen-Kräuter.

Abbildung 4: Kalkmagerrasen am Kapellberg (Foto: M. Bissinger, 2013)

Innerhalb der Magerrasen stocken etliche Gehölze, teils als Einzelbäume (Hutebäume), wärmeliebende Gebüsche oder Feldgehölze; randlich auch als dichte und zu umgebender landwirtschaftlicher Nutzung abschirmende Hecken. Am Kapellberg und am Arbesberg sind Teile der Kalkmagerrasen zudem von Wacholder bewachsen. Während die Wacholder am Kapellberg locker verteilt sind, erreichen sie am Arbesberg ausreichende Deckungsanteile für eine Erfassung als Wacholderheide (LRT 5130). Da dieser LRT nicht im SDB enthalten ist folgt die Beschreibung im nachfolgenden Abschnitt.

Abgesehen von den brachliegenden Teilflächen (Bäckertal, nordöstlicher Bereich am Kapellberg, Waldlichtung Groppenhofer Leite) werden die Kalkmagerrasen durch Schafe zusammen mit einzelnen Ziegen beweidet (mdl. Mitteilung Herr Mario Straßer). Ein Pferch am Arbesberg befindet sich außerhalb der Magerrasenfläche.

3.1.2.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Beeinträchtigungen der Kalkmagerrasen bestehen im Gebiet durch die oben genannte fehlende Nutzung im Bäckertal und der kleinen Teilflächen an Kapellberg und Groppenhofer Leite. Dementsprechend wurde der Erhaltungszustand dieser Flächen als mittel bis schlecht (»C«) bewertet, während die übrigen Flächen einen guten (»B«) bis hervorragenden (»A«) Erhaltungszustand aufweisen.

Als weitere Beeinträchtigungen sind Flächenverluste durch den Ausbau des Forstwegs und die Schaffung von Rückewegen innerhalb der Magerrasenflächen im Bäckertal ebenso zu nennen wie deren Nutzung zur Holzlagerung.



Abbildung 5: Wegebau und Holzlagerung im Bäckertal (Foto: M. Bissinger, 2013)

3.1.3 LRT 9130 »Waldmeister-Buchenwald« (Galio Fagetum) BE I

(Flächen innerhalb des NWR Beixenhart)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Waldmeister-Buchenwald, Hügelland-Form (Galio odorati-Fagetum und Hordelymo-Fagetum)

Standort

Mäßig trockene bis ziemlich frische (mäßig wechselfeuchte) Böden mit mittlerer bis guter Basenausstattung, z. T. im Unterboden karbonatführend; schatt- wie sonnseitig.

Boden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Arten- und krautreich; bezeichnend ist das Vorkommen von Arten der Anemone-, Goldnessel-, Waldmeister- und Günselgruppe, z.B. *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Ajuga reptans*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum*, *Mercurialis perennis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola reichenbachiana* und *Carex brizoides*. Ausgesprochene Säurezeiger treten ebenso zurück wie ausgesprochene Basenzeiger.

Baumarten

Alleinige Dominanz der Buche, jedoch mit zahlreichen Begleitbaumarten wie Stiel- und Traubeneiche, Bergahorn, Esche, Linde, Ulme, Hainbuche; Jungwüchse häufig mit höheren Edellaubholzanteilen.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal.

Schutzstatus

Keiner.

Waldmeister-Buchenwald als artenreicher Buchenwald-Lebensraumtyp mit mittleren Standortsansprüchen hat innerhalb des Naturwaldreservates Beixenhart eine Flächenausdehnung von 42,20 ha. Der Lebensraumtyp stockt dabei sowohl auf den Verebnungen der Hochfläche als auch an den Einhängen der Groppenhofer und

Rieder Leite. Innerhalb des Naturwaldreservates entfallen ca. 81 % der Waldlebensraumtypen auf den Waldmeister-Buchenwald. Dabei bestehen fließende Übergänge zum Orchideen-Kalk-Buchenwald, der sich insbesondere auf den offenen Felskuppen bzw. im engsten Umfeld um diese Felsbildungen befindet.



Abbildung 6: Waldmeister-Buchenwald - im Naturwaldreservat Beixenhart mit besonders hohen Anteilen an liegendem Totholz (Foto: C. Frey).

3.1.3.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustands wird anhand der drei Kriterien **Habitatstrukturen**, **Lebensraumtypisches Arteninventar** und **Beeinträchtigungen** durchgeführt.

A) HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

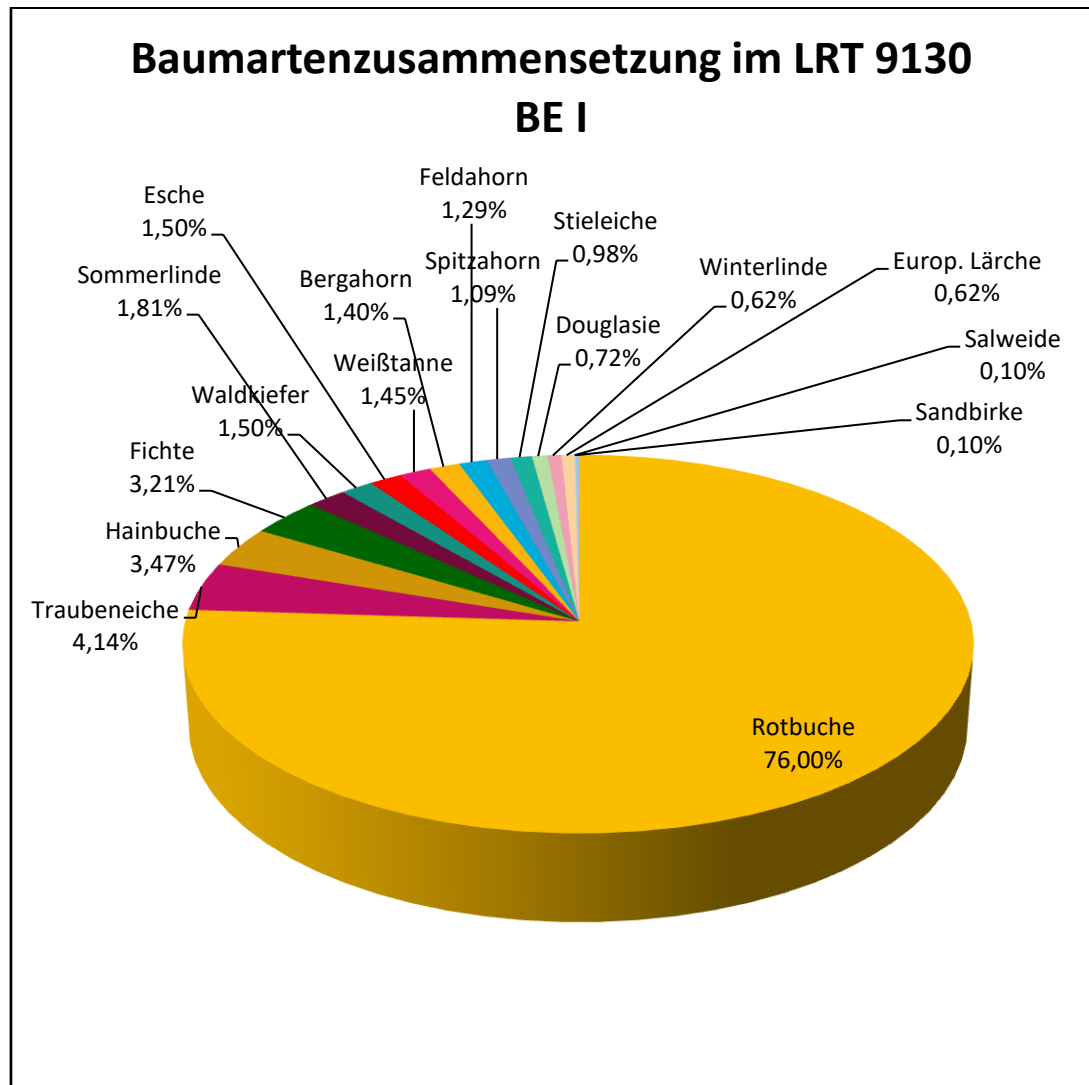


Abbildung 7: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9130 BE I

Als Einzelmerkmal innerhalb der Habitatstrukturen hat das Merkmal *Baumartenzusammensetzung* die größte Gewichtung.

Insgesamt konnten im Rahmen der Stichprobeninventur 17 verschiedene Baumarten nachgewiesen werden. Als einzige Hauptbaumart innerhalb dieses Lebensraumtyps nimmt die Rotbuche mit 76 % den Hauptanteil des Baumartenspektrums ein. Weitere lebensraumtypische Nebenbaumarten sind jeweils mit geringeren Flächenanteilen vertreten. Die Nebenbaumart Traubeneiche hat dabei mit 4 % den größten Anteil. Die Fichte als zwar heimische, jedoch für diesen Lebensraumtyp als gesellschaftsfremd geltende Baumart nimmt einen Anteil von 3 % am gesamten Baumartenspektrum ein. Die ebenfalls heimische, aber gesellschaftsfremde Baumart Europäische Lärche ist mit Anteilen unter 1 % vernachlässigbar. Nicht heimi-

sche, gesellschaftsfremde Baumarten kommen nahezu nicht vor – der Anteil der Douglasie liegt ebenfalls unter 1 %.

Zum Vergleich wird nachfolgend das mögliche natürlicherweise vorkommende Lebensraumtypische Baumartenspektrum des Waldmeister-Buchenwaldes im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura dargestellt:

Natürliches Baumartenspektrum von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsgebiet 6.0 Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Traubeneiche, Bergahorn
Obligatorische Begleitbaumarten:	Stieleiche, Eibe, Esche, Weißtanne, Winterlinde, Bergulme
Sporadische Begleitbaumarten:	Spitzahorn, Feldahorn, Sommerlinde, Hainbuche, Zitterpappel, Salweide, Vogelbeere, Elsbeere, Mehlbeere, Walnuss, Holzapfel, Holzbirne, Waldkiefer, Sandbirke, Speierling, Stechpalme, Feldulme, Vogelkirsche, Wacholder
Pionierbaumarten:	keine

Tabelle 7: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6.

Die Verteilung des Baumartenspektrums nach Baumartengruppen für diesen Lebensraumtyp verdeutlicht nachfolgende Graphik:

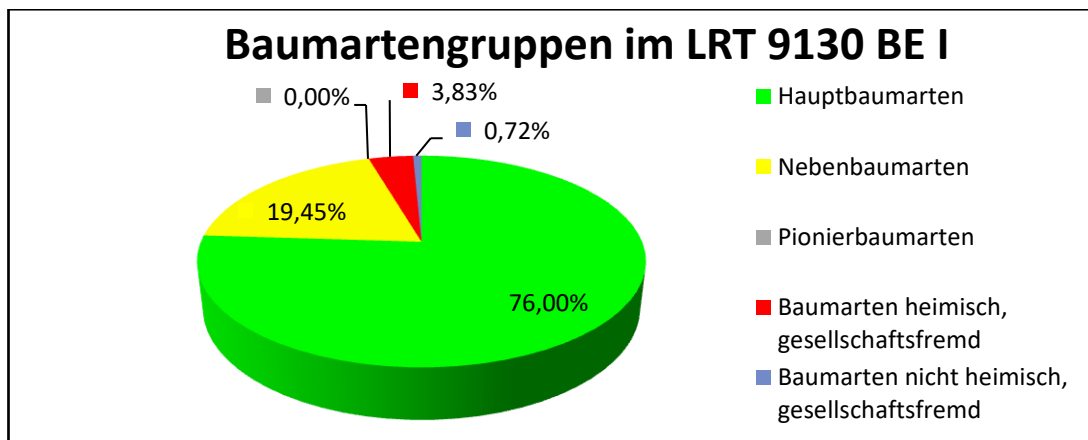


Abbildung 8: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9130 BE I

Die sich aus dieser Verteilung ergebende Einwertung des Merkmals Baumartenverteilung veranschaulicht die nachfolgende Tabelle. Unter Bezugnahme auf das natürlicherweise im Waldmeister-Buchenwald vorkommende Baumartenspektrum ergibt sich für den LRT 9130 BE I im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« folgendes Bild:

Hauptkategorie	Kürzel	Summen in %	Bewertung
----------------	--------	-------------	-----------

Hauptbaumart	H	75,996	A+
Haupt- + Nebenbaumart incl. B+S	H/ N+B+S	95,447	A+
Haupt- + Neben- + Pionierbaumart	H/ N+B+S+P	95,447	A
Jede Hauptbaumart vertreten	H vorh.	>= 5%	A+
Nadelbaumarten mit > 50% Anteil	Ndh. > 50	0,000	A+
Gesellschaftsfremde Baumarten	hG+nG	4,553	A
Nicht heimische Gesellschaftsfremde Baumarten	nG	0,724	A-

Tabelle 8: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE I

Der Anteil an Hauptbaumarten bewegt sich mit 76 % im Bereich optimaler Verhältnisse (Eingangswert für Wertstufe A: 50 %). Haupt- und Nebenbaumarten zusammen haben einen Anteil von 95 %, was für dieses Kriterium ebenfalls optimalen Verhältnissen entspricht. Gesellschaftsfremde Baumarten sind mit 5 % Anteil nur gering vertreten und lassen keine Dominanz innerhalb dieses Lebensraumtyps erwarten.

Die Gesamtbewertung für dieses Teilkriterium orientiert sich am schlechtesten Einzelwert, und ergibt dabei immer noch eine Bewertung im optimalen Bereich mit Wertstufe »A-«.

Entwicklungsstadien

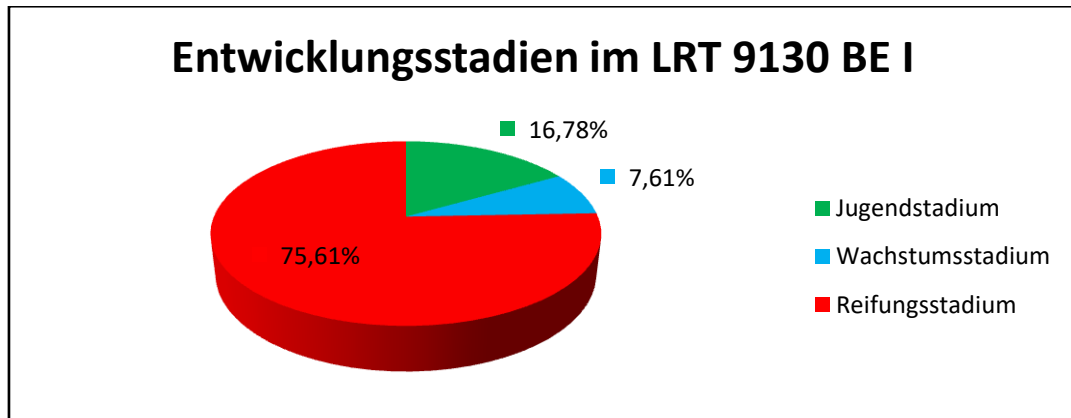


Abbildung 9: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9130 BE I

Im Rahmen der Inventur konnten im Waldmeister-Buchenwald drei unterschiedliche Wald-Entwicklungsstadien erhoben werden. Das Reifungsstadium nimmt mit 76 % den Hauptanteil ein. Junge Waldentwicklungsphasen mit dem Jugendstadium (17 %) und Wachstumsstadium (8 %) sind auf geringerer Fläche vertreten. Ausgeprägt reife Entwicklungsstadien gemäß FFH-Inventuranweisung (Altersstadium/ Zerfallsstadium) konnten dagegen innerhalb der Inventurpunkte noch nicht erhoben werden.

Für eine Einwertung in Wertstufe »B« ist das Vorhandensein von mindestens vier Entwicklungsstadien erforderlich wobei jedes Stadium mit mindestens 5 % Anteil vertreten sein muss. Dieser Aspekt lässt bezüglich dieses Teilkriteriums nur eine Einwertung in Wertstufe »C+« zu.

Schichtigkeit

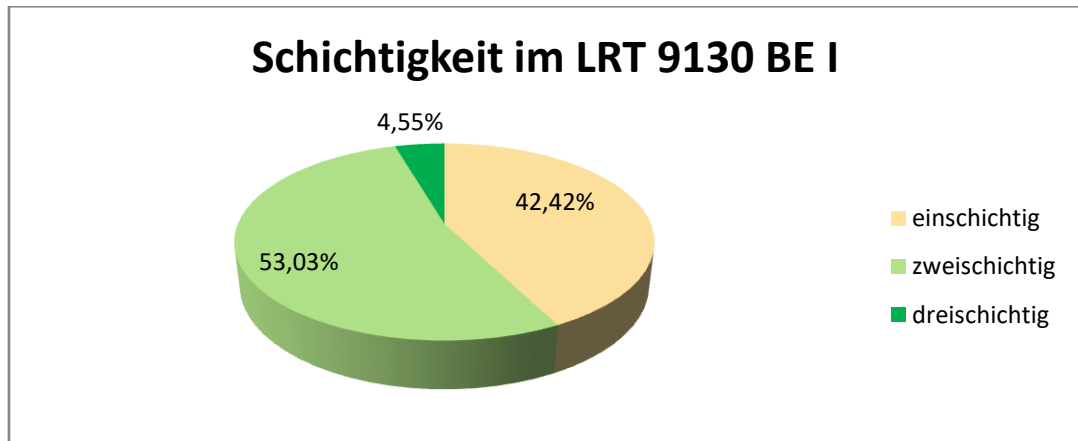


Abbildung 10: Schichtigkeit im LRT 9130 BE I

Knapp die Hälfte der Bestandsfläche ist einschichtig ausgebildet. Die ökologisch günstigeren Mehrschichtbestände nehmen einen Flächenanteil von ca. 58 % ein. Dies bedingt eine deutliche Erhöhung der Strukturvielfalt dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Einwertung in Bezug auf dieses Merkmal erfolgt als optimal mit Wertstufe »A-«.

Totholzmenge

Eine ausreichende Ausstattung mit Totholz, insbesondere stärkerer Dimension, ist ein wesentliches Strukturmerkmal aller Wald-Lebensraumtypen und hat eine hohe ökologische Bedeutung für xylobionte Lebensgemeinschaften.

Der Totholzanteil im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE I ist hoch, was an der Totholzanreicherung durch die bereits seit langem andauende extensive Bewirtschaftung (weitgehend Hiebsruhe im NWR, keine Holzentnahmen) liegt. Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes bedarf es eines durchschnittlichen Totholzvorrats von 3-6 fm/ ha. Mit einem gemessenen Gesamtwert in Höhe von 62,95 fm/ ha bewegt sich der Totholzanteil damit um ein Vielfaches über der Referenzspanne, die Bewertung erfolgt daher mit Wertstufe »A+«.

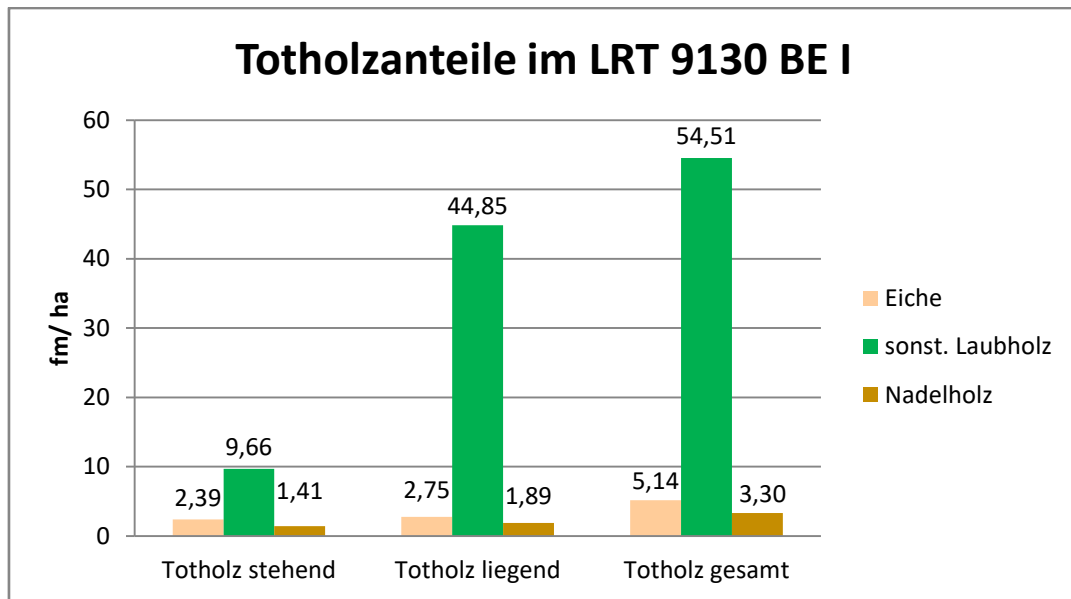


Abbildung 11: Totholzanteil im LRT 9130 BE I

Der Hauptanteil des Totholzes entfällt auf die Baumart Buche (gelistet unter »sonstiges Laubholz«) da diese auch innerhalb der Baumartenzusammensetzung bestandsprägend ist. Aufgrund der schneller ablaufenden Holzzersetzungsprozesse bei der Baumart Buche im Vergleich zu anderen Baumarten und damit einhergehender schnellerer Instabilität des Holzkörpers befindet sich die Hauptmasse des Totholzes bereits im liegenden Zustand.

Biotopbäume

Die Menge an Biotopbäumen liegt aufgrund der Inventurergebnisse bei durchschnittlich 13,40 Biotopbäumen pro Hektar Lebensraumtypenfläche, was einen sehr guten Wert darstellt. Bezüglich dieses Strukturmerkmals ergeben sich damit optimale Verhältnisse, die Einwertung erfolgt mit Wertstufe »A+«.

Den Hauptanteil der Biotopbäume stellt wie auch bereits beim Totholz die Baumart Rotbuche da diese auch innerhalb der Baumartenzusammensetzung am stärksten repräsentiert ist.

Die Verteilung der Biotopbäume auf die verschiedenen Baumarten verdeutlicht nachfolgendes Diagramm.

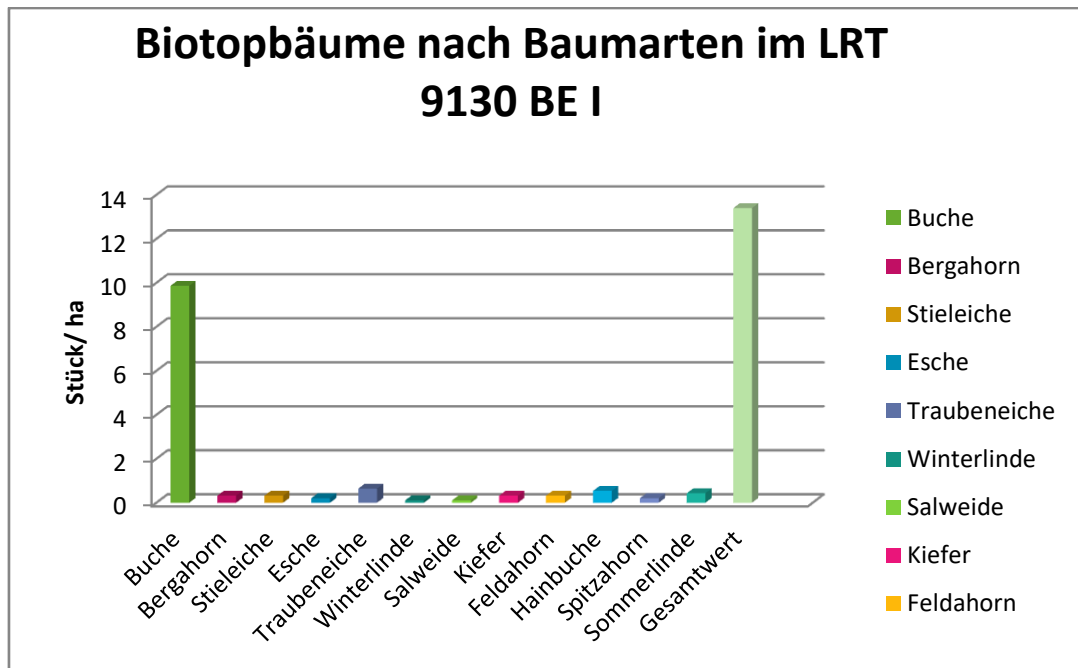


Abbildung 12: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9130 BE I (Stck./ ha)

Biotopbäume erhalten ihre Eigenschaft als Biotopbaum aufgrund verschiedener Merkmalsausprägungen (Biotopbaumfunktionen). Abbildung 12 verdeutlicht die Verteilung dieser Merkmale innerhalb der Biotopbäume, wobei ein Biotopbaum durchaus mehrere dieser Eigenschaften gleichzeitig aufweisen kann.

Faulstellen bilden mit 62 % den Hauptanteil. *Kleinhöhlen* kommen unter den Biotopfunktionen mit einem Anteil von 6 % vor, *Kronentotholz* zu 3 %. Für spezialisierte Arten wie die Mopsfledermaus besonders wichtige *Bäume mit Rindenspalten* sind mit 18 % Anteil vertreten. Ökologisch besonders wertvolle *Großhöhlen* kommen lediglich mit geringem Anteil (1 %) vor, ebenso wie für spezialisierte Großkäfer wie den Eremit (*Osmoderma eremita*) wichtige *Mulmhöhlen* (<1 %), deren Vorkommen in der Regel an reife Bäume starker Dimension gebunden sind. Horstbäume fanden sich bei den im Rahmen der Inventur erhobenen Biotopbäumen nicht. Die Biotopbaumfunktion *Epiphytenbaum* – meist von Efeu bewachsene Bäume – kommt mit 3 % Anteil vor, Bäume mit *bizarrrer Wuchsform* haben unter den Biotopbaumfunktionen einen Anteil von 4 %.

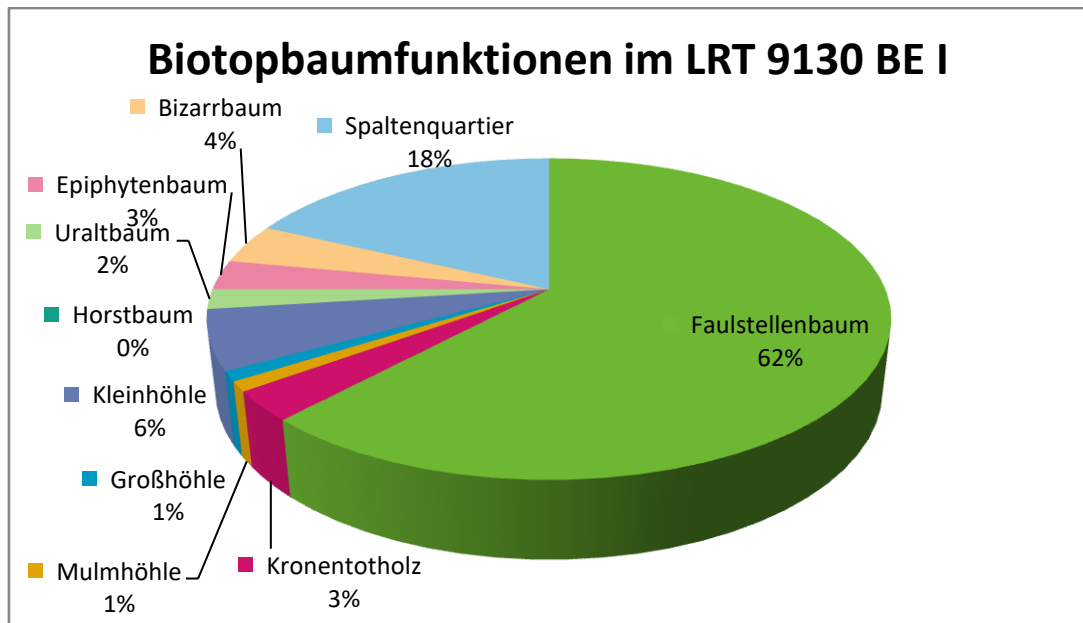


Abbildung 13: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9130 BE I

B) LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Arteninventar Baumarten

Neben der Betrachtung als reines *Strukturmerkmal* (vgl. voriges Kapitel) soll in diesem Kapitel die Baumartenzusammensetzung des Lebensraumtyps im Hinblick auf die *Vollständigkeit der Artenausstattung* bezüglich Hauptbaumarten, Nebenbaumarten und obligatorischen Begleitbaumarten in die Bewertung einfließen.

Für naturnahe Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2 gelten innerhalb dieser Baumarten-Kategorien nachfolgende Baumarten als gesellschaftstypisch. Im Lebensraumtyp tatsächlich vorhandene Baumarten sind dabei **fett** markiert.

Gesellschaftstypisches, bewertungsrelevantes Baumarteninventar von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2 Südliche Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Traubeneiche, Bergahorn
Obligatorische Begleitbaumarten:	Weißtanne, Esche, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme, Eibe

Tabelle 9: Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2

Damit kommen von 9 zu fordernden Baumarten alle 9 Baumarten im Lebensraumtyp auch vor (Eibe und Bergulme als seltene Baumarten außerhalb der Inventur-Probekreise), was einem hervorragenden Erhaltungszustand »A« hinsichtlich dieses Merkmals entspricht.

Arteninventar Verjüngung

Mit der Verjüngung werden die Weichen für das zukünftige bzw. dauerhafte Vorkommen von Lebensraumtypen gestellt. Nur Baumarten, die in der Verjüngung mit ausreichenden Anteilen vorhanden sind, können auch in den späteren Stadien der Bestandsentwicklung eine Rolle spielen. Zum bewertungsrelevanten Arteninventar der Verjüngung zählen jedoch nur die Verjüngung der Hauptbaumarten (H), Nebenbaumarten (N), obligatorischen Begleitbaumarten (B) sowie der Pionierbaumarten (P).

Baumarteninventar der Verjüngung im LRT 9130 BE I					
Baumart	Baum-Kategorie	Bemerkung	Prozent-Anteil	Für Inventarbewertung relevant	Inventarbewertung Für Wertstufe A wertbar (ab 3% Anteil bzw. wenn von Natur aus selten)
Buche (Rotbuche)	H		85,02%	X	Ja
Bergahorn	N		2,90%	X	Nein
Traubeneiche	N		0,00%	X	Nein
Esche	B	von Natur aus selten	0,26%	X	Ja
Bergulme	B	von Natur aus selten	0,58%	X	Ja
Winterlinde	B	von Natur aus selten	0,11%	X	Ja
Eibe	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Stieleiche	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Weißtanne	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Hainbuche	S		3,85%		
Feldahorn	S		4,06%		
Spitzahorn	S		0,42%		
Sommerlinde	S		2,16%		
Aspe	S		0,32%		
Holzapfel	S		0,05%		
Vogelbeere	S		0,05%		
Fichte	hG		0,16%	X	
Douglasie	nG		0,05%	X	
Summen			100%		

Tabelle 10: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9130 BE I

Von insgesamt 9 bewertungsrelevanten Baumarten der Verjüngung konnten lediglich 4 Baumarten gewertet werden. Jedoch fallen fast 89 % des gesamten Verjüngungsanteils auf bewertungsrelevante Baumarten dieses Lebensraumtyps (H/N/B). Der Anteil heimischer, aber gesellschaftsfremder Baumarten ist mit lediglich der

Fichte (0,16%) erfreulicherweise nur in sehr geringem Maße vertreten, nichtheimische, gesellschaftsfremde Baumarten kommen in der Verjüngung mit vernachlässigbaren Anteilen (Douglasie 0,05%) vor.

Günstige Verhältnisse in Bezug auf das Teilkriterium *Arteninventar Verjüngung* werden nicht ganz erreicht. Die Einwertung erfolgt in Wertstufe »C+«.

Arteninventar Bodenvegetation

Zur Bewertung der Bodenvegetation wurden zwei Vegetationsaufnahmen innerhalb des Lebensraumtyps durchgeführt. Zusätzlich für die Bewertung herangezogen wurden Vegetationsaufnahmen aus der Diplomarbeit »Vegetationskartierung des Naturwaldreservates Beixenhart« (Bundesmann 2000). Nachstehend sind die vorgefundenen, für den LRT 9130 (BE I) bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen.

Botanische Art		Quelle		Spezifikationsgrad
		VA: N2000 Veg-Aufn.	DA: aus Diplomarbeit	4: häufig, o. bes. Bindung an LRT 3: typisch, aber in mehreren LRT vorkommend 2: spezifisch, deutlich an LRT gebunden 1: selten, hochspezifisch, excl. Qualitätszeiger
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	VA	DA	4
Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	VA	DA	4
Dryopteris filix-mas	Gemeiner Wurmfarne	VA	DA	4
Galium silvaticum	Wald-Labkraut		DA	4
Hedera helix	Gemeiner Efeu		DA	4
Lamium galeobdolon	Taubnessel	VA	DA	4
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche		DA	4
Mercurialis perennis	Bingelkraut	VA	DA	4
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz		DA	4
Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskralle	VA		4
Carex digitata	Fingersegge		DA	4
Melica nutans	Nickendes Perlgras		DA	4
Daphne mezereum	Seidelbast		DA	3
Epipactis helleborine	Breitblättrige Sitter		DA	3
Galium odoratum	Waldmeister	VA	DA	3
Hepatica nobilis	Leberblümchen	VA	DA	3
Lathyrus vernus	Frühlingsplatterbse	VA	DA	3
Bromus benekenii	Benekens Wald-Trespe	VA	DA	3
Actea spicata	Christophskraut		DA	2

Lilium marthagon	Türkenbund-Lilie		DA	2
Neottia nidus-avis	Nestwurz		DA	2
Hordelymus europaeus	Waldgerste		DA	2

Tabelle 11: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9130 BE I

Insgesamt konnten 22 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon auch 6 Arten der Kategorie 3 und 4 Arten der Kategorie 2.

Der Schwellenwert für optimale Verhältnisse (10 Arten, darunter mind. 5 der Kategorie 3) wird damit erfüllt. Die Artenausstattung der Bodenvegetation ist hervorragend, die Bewertung erfolgt mit Wertstufe »A«



Abbildung 14: Waldmeister (*Galium odoratum*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) als charakteristische Bodenpflanzen des Waldmeister-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Da die Einbeziehung faunistischer Leitarten in die Bewertungsmatrix nicht zwingend ist und der Aufwand nur bei einer deutlichen Änderung der Gesamtbewertung gerechtfertigt erscheint, wurde auf diese Möglichkeit verzichtet.

C) BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Beeinträchtigungen gehen nur dann in die Bewertung ein, wenn sie erheblichen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps haben bzw. die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet nachhaltig negativ beeinflussen und nicht durch die vorausgehend beschriebenen Kriterien abgehandelt wurden.

Im Lebensraumtyp 9130 BE I des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« konnten diesbezüglich keine Beeinträchtigungen festgestellt werden. Es erfolgt eine Einwertung hinsichtlich dieses Merkmals mit Wertstufe »A«.

Nicht unerwähnt bleiben soll aber die Feststellung von Verbisschäden durch Schalenwild an insgesamt drei Inventurpunkten mit Verjüngung durch das Inventurpersonal. Da dieser Einfluss lediglich an drei Prozent von insgesamt 99 Inventurpunkten mit Verjüngung sichtbar war unterbleibt eine formale Einstufung als Beeinträchtigung. Um mittelfristige Entmischungen im lebensraumtypischen Baumartenspektrum durch Wildverbisschäden zu vermeiden sollte diesem Aspekt jedoch auch künftig entsprechende Aufmerksamkeit zukommen.

Gesamtbewertung LRT 9130 BE I Waldmeister-Buchenwald

Bewertungsblock	Gewich- wich- tung	Einzelmerkmal	Gewich- tung	Wert- stufe
Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	35 %	A-
		Entwicklungsstadien	15 %	C+
		Schichtigkeit	10 %	A-
		Totholz	20 %	A+
		Biotopbäume	20 %	A+
		Teilbewertung Habitatstrukturen		
Arteninventar	0,33	Baumarteninventar	33 %	A
		Baumarteninventar Verjüngung	33 %	C+
		Bodenvegetation	33 %	A
		Faunistische Leitarten	o. Bew.	
		Teilbewertung Arteninventar		
Beeinträchtigungen	0,33	Teilbewertung Beeinträchtigungen		A
Gesamtbewertung LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald				A-

Tabelle 12: Gesamtbewertung des LRT 9130 BE I

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für den Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald der Bewertungseinheit I im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« ein **hervorragender Erhaltungszustand (Wertstufe »A-«)**.

3.1.4 LRT 9130 »Waldmeister-Buchenwald« (Galio Fagetum) BE II

(bewirtschaftete Flächen außerhalb des NWR Beixenhart)

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Waldmeister-Buchenwald, Hügelland-Form (Galio odorati-Fagetum und Hordelymo-Fagetum)

Standort

Mäßig trockene bis ziemlich frische (mäßig wechselfeuchte) Böden mit mittlerer bis guter Basenausstattung, z. T. im Unterboden karbonatführend; schatt- wie sonnseitig.

Boden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Arten- und krautreich; bezeichnend ist das Vorkommen von Arten der Anemone-, Goldnessel-, Waldmeister- und Günselgruppe, z.B. *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Ajuga reptans*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum*, *Mercurialis perennis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola reichenbachiana* und *Carex brizoides*. Ausgesprochene Säurezeiger treten ebenso zurück wie ausgesprochene Basenzeiger.

Baumarten

Alleinige Dominanz der Buche, jedoch mit zahlreichen Begleitbaumarten wie Stiel- und Traubeneiche, Bergahorn, Esche, Linde, Ulme, Hainbuche; Jungwüchse häufig mit höheren Edellaubholzanteilen.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal.

Schutzstatus

Keiner.

Waldmeister-Buchenwald im Wirtschaftswald außerhalb des Naturwaldreservates "Beixenhart" kommt in allen 4 Teilgebieten als Lebensraumtyp vor. Die Flächenausdehnung innerhalb dieser Bewertungseinheit II beträgt insgesamt 113,54 ha verteilt auf 10 Einzelflächen. Dieser Lebensraumtyp kommt sowohl auf den ebenen Lagen

der Albhochfläche, als auch an den Einhängen zu den Trockentälern vor mit Ausnahme von entsprechend südexponierten Hanglagen. Bezogen auf die Gesamtfläche des LRT 9130 im FFH-Gebiet entfallen auf diese Bewertungseinheit 73 % Flächenanteil. Unter Bezugnahme auf die Gesamtfläche aller Waldlebensraumtypen im FFH-Gebiet nimmt der Lebensraumtyp 9130 BE II einen Anteil von 59 % ein.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes beruht auf der Auswertung von 132 verwertbaren Inventurpunktaufnahmen.



Abbildung 15: Waldmeister-Buchenwald mit liegendem Totholz, aktuell in Verjüngung stehend (Foto: C. Frey).

3.1.4.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustands wird anhand der drei Kriterien **Habitatstrukturen**, **Lebensraumtypisches Arteninventar** und **Beeinträchtigungen** durchgeführt.

A) HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

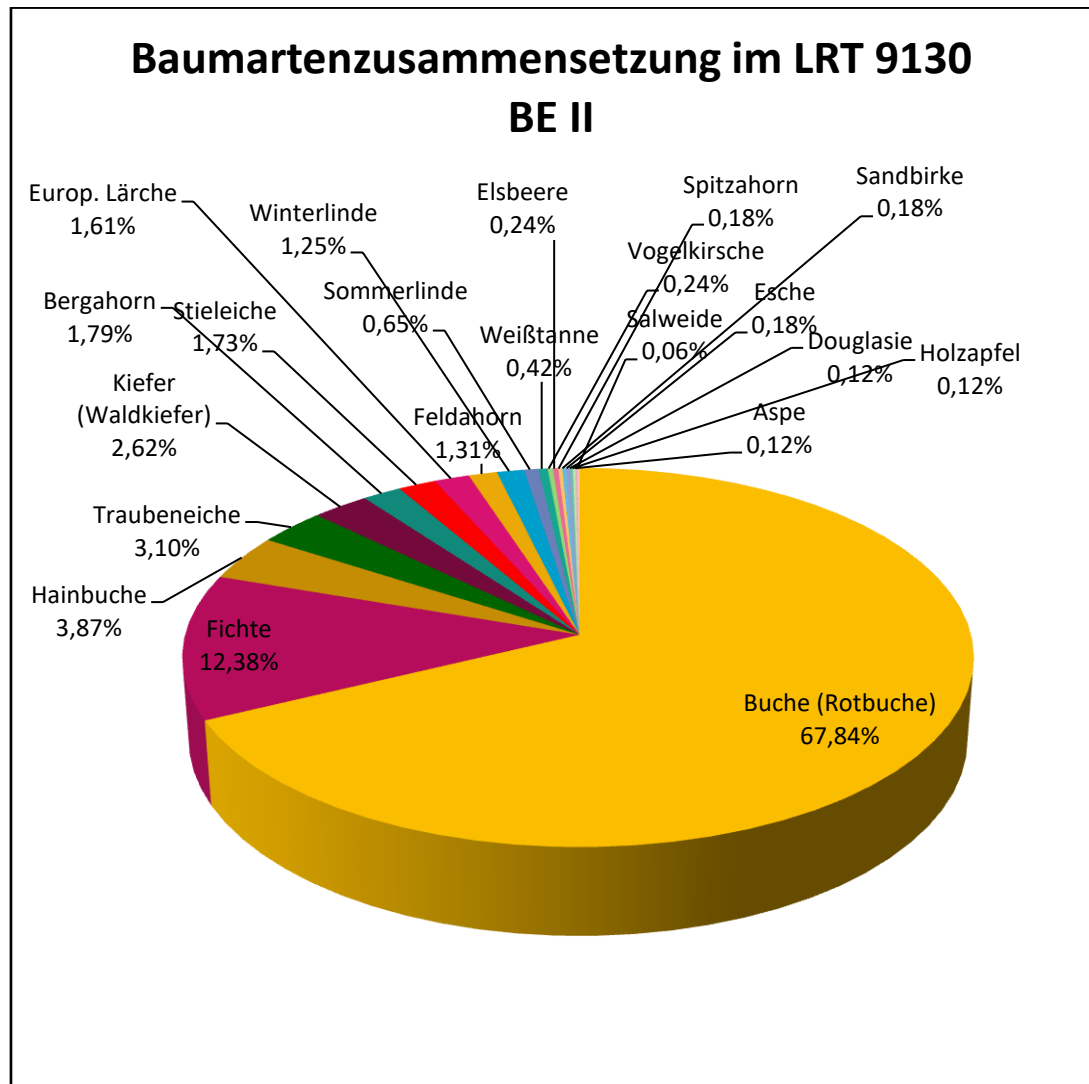


Abbildung 16: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9130 BE II

Als Einzelmerkmal innerhalb der Habitatstrukturen hat das Merkmal *Baumartenzusammensetzung* die größte Gewichtung.

Insgesamt konnten im Rahmen der Stichprobeninventur 21 verschiedene Baumarten nachgewiesen werden, dabei gehören 19 gefundene Baumarten zum lebensraumtypischen Baumarteninventar. Als einzige Hauptbaumart innerhalb dieses Lebensraumtyps nimmt die Rotbuche mit 68 % den Hauptanteil des Baumartenspektrums ein. Weitere 18 lebensraumtypische Nebenbaumarten kommen jeweils mit geringen Anteilen vor, Traubeneiche (3 %) und Hainbuche (4 %) bilden dabei die größten Flächenanteile. Mit der Fichte (12 %) und der Europäischen Lärche (2 %) kom-

men zwei für diesen Lebensraumtyp als gesellschaftsfremd geltende, aber heimische Baumarten im Baumartenspektrum vor. Nicht heimische, ebenso als gesellschaftsfremd zu betrachtende Baumarten kommen nahezu nicht vor (Douglasie 0,12 %).

Zum Vergleich wird nachfolgend das mögliche natürlicherweise vorkommende lebensraumtypische Baumartenspektrum des Waldmeister-Buchenwaldes im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura dargestellt:

Natürliches Baumartenspektrum von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsgebiet 6.0 Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Traubeneiche, Bergahorn
Obligatorische Begleitbaumarten:	Stieleiche, Eibe, Esche, Weißtanne, Winterlinde, Bergulme
Sporadische Begleitbaumarten:	Spitzahorn, Feldahorn, Sommerlinde, Hainbuche, Zitterpappel, Salweide, Vogelbeere, Elsbeere, Mehlbeere, Walnuss, Holzapfel, Holzbirne, Waldkiefer, Sandbirke, Speierling, Stechpalme, Feldulme, Vogelkirsche, Wacholder
Pionierbaumarten:	keine

Tabelle 13: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6

Die Verteilung des Baumartenspektrums nach Baumartengruppen für diesen Lebensraumtyp verdeutlicht nachfolgende Graphik:

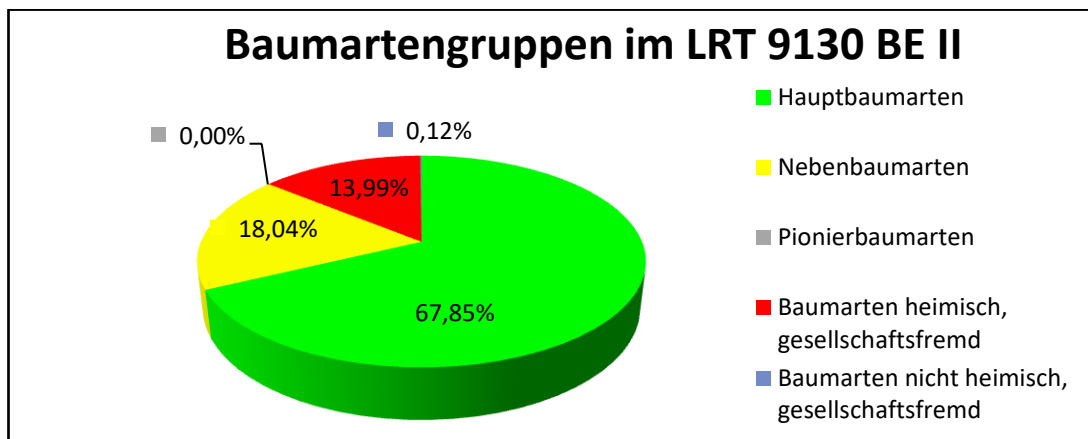


Abbildung 17: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9130 BE II

Die sich aus dieser Verteilung ergebende Einwertung des Merkmals Baumartenverteilung veranschaulicht die nachfolgende Tabelle. Unter Bezugnahme auf das natürlicherweise im Waldmeister-Buchenwald vorkommende Baumartenspektrum ergibt sich für den LRT 9130 BE II im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« folgendes Bild:

Hauptkategorie	Kürzel	Summen in %	Bewertung
----------------	--------	-------------	-----------

Hauptbaumart	H	67,857	A+
Haupt- + Nebenbaumart incl. B+S	H/ N+B+S	85,893	A+
Haupt- + Neben- + Pionierbaumart	H/ N+B+S+P	85,893	B
Jede Hauptbaumart vertreten	H vorh.	>= 5%	A+
Nadelbaumarten mit > 50% Anteil	Ndh. > 50	0,000	A+
Gesellschaftsfremde	hG+nG	14,107	B
Nicht heimische Gesellschaftsfremde	nG	0,058	A+

Tabelle 14: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE II

Die Rotbuche als einzige Hauptbaumart dieses Lebensraumtyps hat einen Anteil von 68 % am gesamten Baumartenspektrum, - dieses Kriterium kann damit als hervorragend bewertet werden (Eingangswert für Wertstufe A: 50 %). Haupt- und Nebenbaumarten zusammen haben einen Anteil von 86 %, was für dieses Kriterium ebenfalls optimalen Verhältnissen entspricht. Gesellschaftsfremde Baumarten sind mit 14 % Anteil nur mäßig vertreten und lassen keine Dominanz innerhalb dieses Lebensraumtyps erwarten. Dies entspricht für dieses Kriterium günstigen Verhältnissen.

Da sich die Gesamtbewertung für dieses Teilkriterium am schlechtesten Einzelwert orientiert, ergibt sich hieraus eine Bewertung im Bereich für gute Verhältnisse und daher Wertstufe »B«.

Entwicklungsstadien

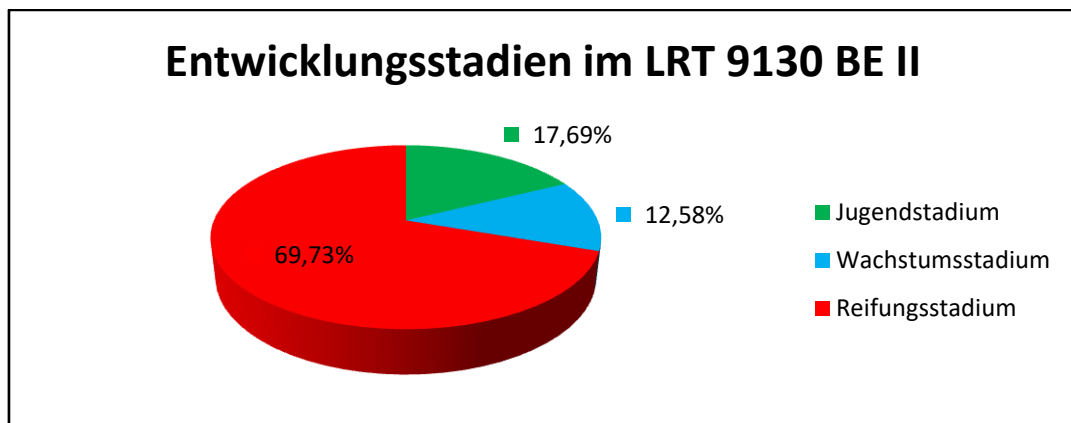


Abbildung 18: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9130 BE II

Im Rahmen der Inventur konnten im Waldmeister-Buchenwald der Bewertungseinheit II drei unterschiedliche Wald-Entwicklungsstadien erhoben werden. Das Reifungsstadium nimmt mit 70 % den Hauptanteil ein. Jüngere Waldentwicklungsphasen mit dem Jugendstadium (18 %) und Wachstumsstadium (12 %) sind zu etwa

gleichen Anteilen am Bestandsaufbau vertreten. Ausgeprägt reife, alte Waldentwicklungsphasen kommen dagegen noch nicht vor.

Für eine Einwertung in Wertstufe »B« ist das Vorhandensein von mindestens vier Entwicklungsstadien erforderlich wobei jedes Stadium mit mindestens 5 % Anteil vertreten sein muss. Dieser Aspekt lässt bezüglich dieses Teilkriteriums nur eine Einwertung in Wertstufe »C+« zu.

Schichtigkeit

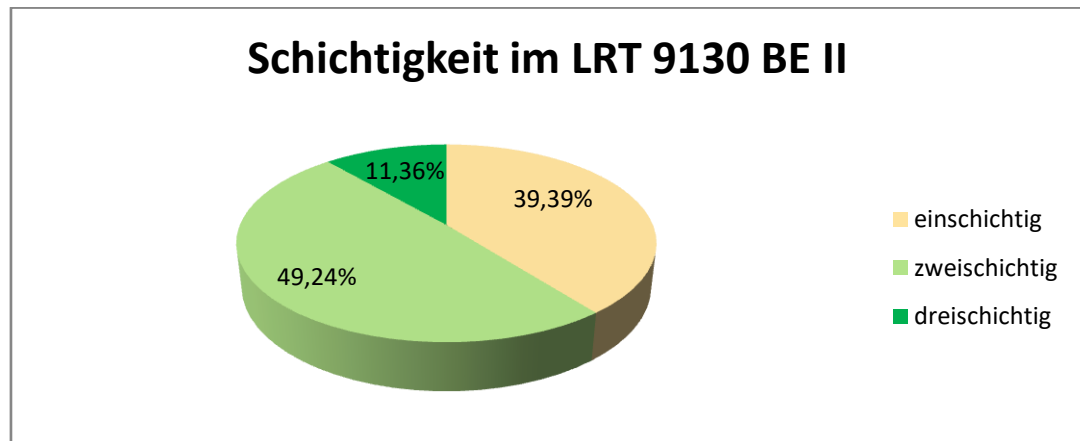


Abbildung 19: Schichtigkeit im LRT 9130 BE II

Etwa 40 % der Bestände sind derzeit einschichtig ausgebildet. Die ökologisch günstigeren Mehrschichtbestände nehmen einen Flächenanteil von ca. 60 % ein. Dies bedingt eine deutliche Erhöhung der Strukturvielfalt dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Einwertung in Bezug auf dieses Merkmal erfolgt als hervorragend mit Wertstufe »A«.

Totholzmenge

Eine ausreichende Ausstattung mit Totholz, insbesondere stärkerer Dimension, ist ein wesentliches Strukturmerkmal aller Wald-Lebensraumtypen und hat eine hohe ökologische Bedeutung für xylobionte Lebensgemeinschaften.

Der Totholzanteil im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald BE II beträgt durchschnittlich 8,94 fm /ha. Die Referenzspanne zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes bezüglich des Totholzvorrats innerhalb dieses Lebensraumtyps liegt bei 3-6 fm/ ha. Damit bewegt sich der Totholzanteil über der Referenzspanne, die Bewertung erfolgt als hervorragend mit Wertstufe »A+«.

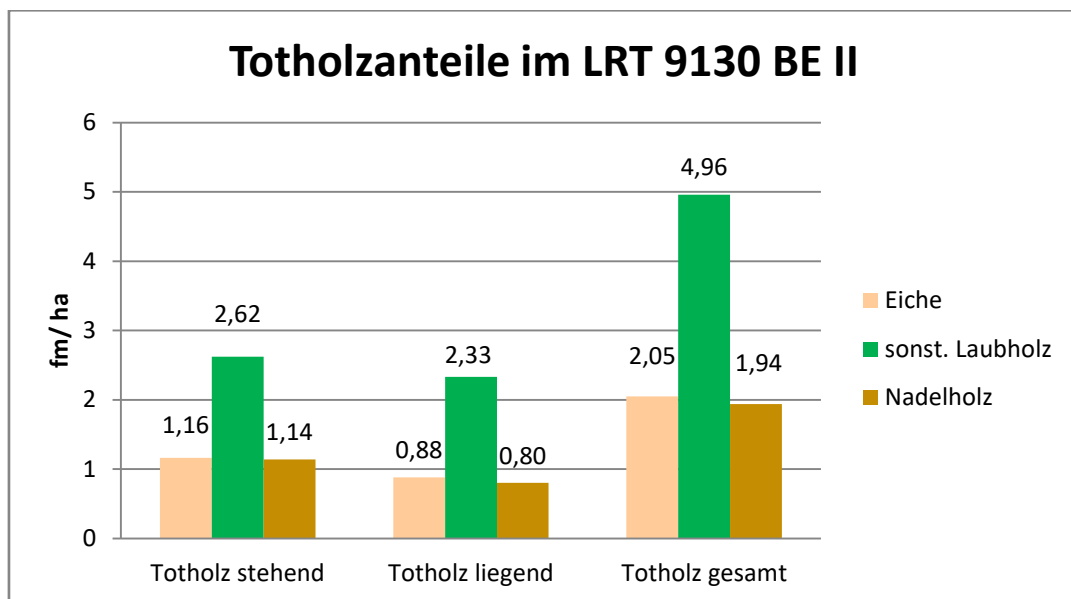


Abbildung 20: Totholzanteil im LRT 9130 BE II

Biotopbäume

Die Menge an Biotopbäumen liegt aufgrund der Inventurergebnisse bei durchschnittlich 6,22 Biotopbäumen pro Hektar Lebensraumtypenfläche, und damit knapp oberhalb des Referenzkorridors für günstige Verhältnisse (3-6 Stck./ ha). Bezüglich dieses Strukturmerkmals ergeben sich günstige Verhältnisse, die Einwertung erfolgt mit Wertstufe »A-«.

Den Hauptanteil der Biotopbäume stellt die Baumart Rotbuche da diese auch innerhalb der Baumartenzusammensetzung am stärksten repräsentiert ist.

Die Verteilung der Biotopbäume auf die verschiedenen Baumarten verdeutlicht nachfolgendes Diagramm.

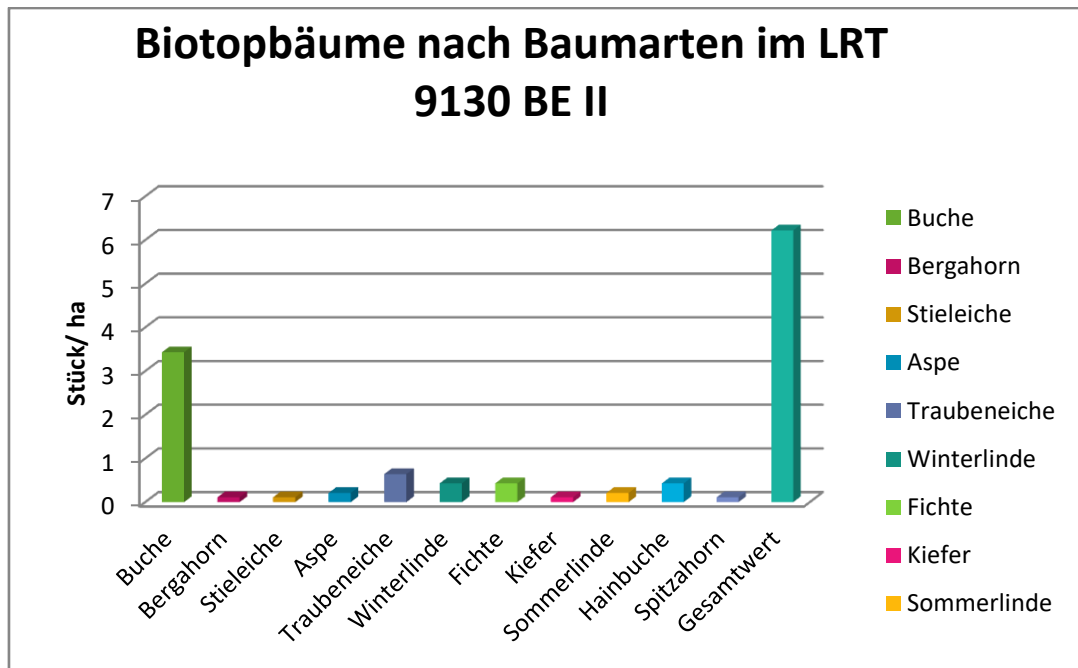


Abbildung 21: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9130 BE II (Stck./ ha)

Biotopbäume erhalten ihre Eigenschaft als Biotopbaum aufgrund verschiedener Merkmalsausprägungen (Biotopbaumfunktionen). Abbildung 22 verdeutlicht die Verteilung dieser Merkmale innerhalb der Biotopbäume, wobei ein Biotopbaum durchaus mehrere dieser Eigenschaften gleichzeitig aufweisen kann.

Faulstellen bilden mit 47 % den Hauptanteil. *Kleinhöhlen* kommen unter den Biotopfunktionen mit einem Anteil von 25 % vor. Für spezialisierte Arten wie Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) besonders wichtige *Bäume mit Rindenspalten* sind mit 19 % Anteil vertreten. Ökologisch besonders wertvolle *Großhöhlen* und für seltene Großkäfer wie Eremit (*Osmoderma eremita*) wichtige *Mulmhöhlen*, deren Vorkommen in der Regel an reife Bäume starker Dimension gebunden ist, wurden an den Inventurpunkten aktuell nicht vorgefunden. Auch Horstbäume fanden sich bei den im Rahmen der Inventur erhobenen Biotopbäumen innerhalb der Probekreise nicht. Die Biotopbaumfunktionen *Bizarre Wuchsform* (5 %) und *Uraltbaum* (3 %) kommen mit geringen Anteilen ebenfalls vor. Auch die Biotopbaumfunktion *Kronentotholz* (1 %) kommt nur mit sehr geringem Anteil vor.

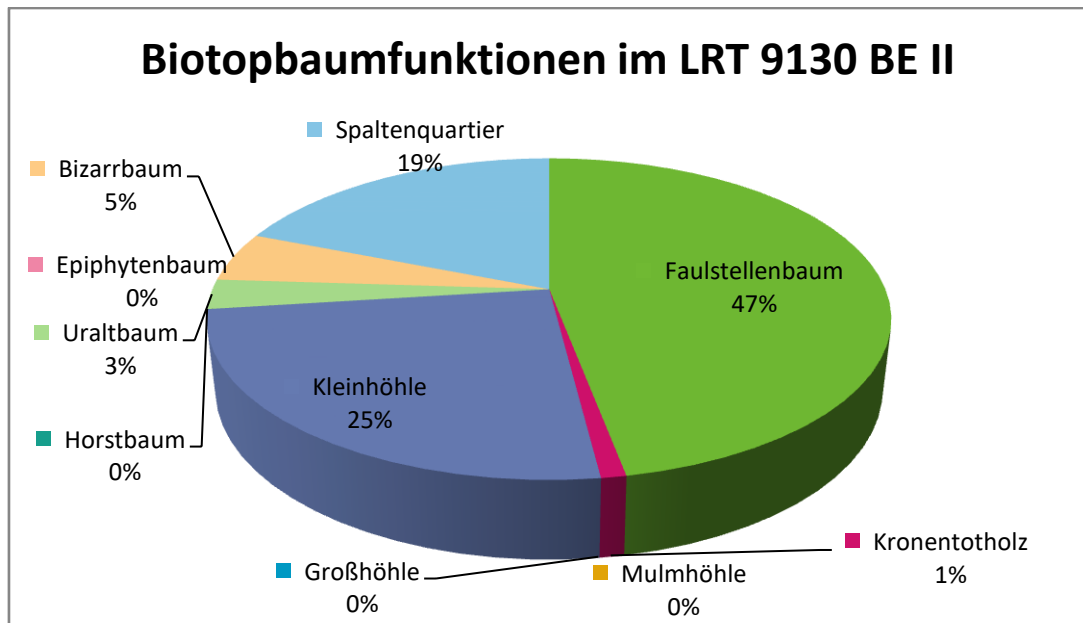


Abbildung 22: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9130 BE II

B) LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Arteninventar Baumarten

Neben der Betrachtung als reines *Strukturmerkmal* (vgl. voriges Kapitel) soll in diesem Kapitel die Baumartenzusammensetzung des Lebensraumtyps im Hinblick auf die *Vollständigkeit der Artenausstattung* bezüglich Hauptbaumarten, Nebenbaumarten und obligatorischen Begleitbaumarten in die Bewertung einfließen.

Für naturnahe Waldmeister-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2 gelten innerhalb dieser Baumarten-Kategorien nachfolgende Baumarten als gesellschaftstypisch. Im Lebensraumtyp tatsächlich vorhandene Baumarten sind dabei **fett** markiert.

Gesellschaftstypisches, bewertungsrelevantes Baumarteninventar von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2 Südliche Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Traubeneiche, Bergahorn
Obligatorische Begleitbaumarten:	Weißtanne, Esche, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme, Eibe

Tabelle 15: Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Waldmeister-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2

Damit kommen von 9 zu fordernden Baumarten tatsächlich 7 Baumarten im Lebensraumtyp auch vor, was einem noch guten Erhaltungszustand »B-« (Zahlenwert 4) hinsichtlich dieses Merkmals entspricht.

Arteninventar Verjüngung

Mit der Verjüngung werden die Weichen für das zukünftige bzw. dauerhafte Vorkommen von Lebensraumtypen gestellt. Nur Baumarten, die in der Verjüngung mit ausreichenden Anteilen vorhanden sind, können auch in den späteren Stadien der Bestandsentwicklung eine Rolle spielen. Zum bewertungsrelevanten Arteninventar der Verjüngung zählen jedoch nur die Verjüngung der Hauptbaumarten (H), Nebenbaumarten (N), obligatorischen Begleitbaumarten (B) sowie der Pionierbaumarten (P).

Baumarteninventar der Verjüngung im LRT 9130 BE II					
Baumart	Baum-Kategorie	Bemerkung	Prozent-Anteil	Für Inventarbewertung relevant	Inventarbewertung Für Wertstufe A wertbar (ab 3% Anteil bzw. wenn von Natur aus selten)
Buche (Rotbuche)	H		77,32%	X	Ja
Bergahorn	N		5,65%	X	Ja
Traubeneiche	N		0,00%	X	Nein
Esche	B	von Natur aus selten	9,58%	X	Ja
Bergulme	B	von Natur aus selten	0,13%	X	Ja
Winterlinde	B	von Natur aus selten	0,07%	X	Ja
Eibe	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Stieleiche	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Weißtanne	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Hainbuche	S		2,99%		
Feldahorn	S		1,26%		
Spitzahorn	S		0,42%		
Echte Mehlbeere	S		0,16%		
Holzbirne	S		0,16%		
Salweide	S		0,13%		
Vogelbeere	S		0,10%		
Elsbeere	S		0,08%		
Vogelkirsche	S		0,03%		
Speierling	S		0,03%		
Sommerlinde	S		0,03%		
Fichte	hG		1,86%	X	
Summen			100%		

Tabelle 16: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9130 BE II

Von insgesamt 9 bewertungsrelevanten Baumarten der Verjüngung konnten lediglich 5 Baumarten gewertet werden. Jedoch fallen fast 93 % des gesamten Verjüngungsanteils auf bewertungsrelevante Baumarten dieses Lebensraumtyps (H/N/B). Der Anteil heimischer, aber gesellschaftsfremder Baumarten ist mit lediglich der Fichte (1,86 %) erfreulicherweise nur in sehr geringem Maße vertreten, nichtheimi-

sche, gesellschaftsfremde Baumarten kommen in der Verjüngung überhaupt nicht vor. Günstige Verhältnisse in Bezug auf das Teilkriterium *Arteninventar Verjüngung* werden nicht ganz erreicht. Die Einwertung erfolgt in Wertstufe »C+«.

Arteninventar Bodenvegetation

Zur Bewertung der Bodenvegetation wurden zwei Vegetationsaufnahmen innerhalb des Lebensraumtyps durchgeführt. Nachstehend sind die vorgefundenen, für den LRT 9130 (BE II) bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen.

Botanische Art		Quelle		Spezifikationsgrad
		VA: N2000 Veg- Aufn. DA: aus Diplom- arbeit		4: häufig, o. bes. Bindung an LRT 3: typisch, aber in mehreren LRT vorkommend 2: spezifisch, deutlich an LRT gebunden 1: selten, hochspezifisch, excl. Qualitätszeiger
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	VA		4
Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	VA		4
Hedera helix	Gemeiner Efeu	VA		4
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	VA		4
Mercuriales perennis	Bingelkraut	VA		4
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	VA		4
Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskrallen	VA		4
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	VA		4
Carex sylvatica	Waldsegge	VA		4
Carex digitata	Fingersegge	VA		4
Daphne mezereum	Seidelbast	VA		3
Galium odoratum	Waldmeister	VA		3
Hepatica nobilis	Leberblümchen	VA		3
Lathyrus vernus	Frühlingsplatterbse	VA		3
Bromus benekenii	Benekens Wald-Trespe	VA		3
Lilium marthagon	Türkenbund-Lilie	VA		2

Tabelle 17: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9130 BE II

Insgesamt konnten 16 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon auch 5 Arten der Kategorie 3 und eine Art der Kategorie 2.

Der Schwellenwert für optimale Verhältnisse (10 Arten, darunter mind. 5 der Kategorie 3) wird damit erfüllt. Die Artenausstattung der Bodenvegetation bewegt sich insgesamt im Bereich für optimale Verhältnisse, die Bewertung erfolgt mit Wertstufe »A«.



Abbildung 23: Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) und Ähriges Christophskraut (*Actaea spicata*) als charakteristische Bodenpflanzen des Waldmeister-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Da die Einbeziehung faunistischer Leitarten in die Bewertungsmatrix nicht zwingend ist und der Aufwand nur bei einer deutlichen Änderung der Gesamtbewertung gerechtfertigt erscheint, wurde auf diese Möglichkeit verzichtet.

C) BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Beeinträchtigungen gehen nur dann in die Bewertung ein, wenn sie erheblichen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps haben bzw. die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet nachhaltig negativ beeinflussen und nicht durch die vorausgehend beschriebenen Kriterien abgehandelt wurden.

Im Lebensraumtyp 9130 BE II des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« konnten diesbezüglich keine Beeinträchtigungen festgestellt werden. Es erfolgt eine Einwertung hinsichtlich dieses Merkmals mit Wertstufe »A«.

Nicht unerwähnt bleiben soll aber die Feststellung von Verbisschäden durch Schalenwild an insgesamt 9 Inventurpunkten mit Verjüngung durch das Inventurpersonal. Da dieser Einfluss lediglich an 9 Prozent von insgesamt 105 Inventurpunkten

mit Verjüngung sichtbar war unterbleibt eine formale Einstufung als Beeinträchtigung. Um mittelfristige Entmischungen im lebensraumtypischen Baumartenspektrum durch Wildverbisschäden zu vermeiden sollte diesem Aspekt jedoch auch künftig entsprechende Aufmerksamkeit zukommen.

Gesamtbewertung LRT 9130 BE II Waldmeister-Buchenwald

Bewertungsblock	Gewichtung	Einzelmerkmal	Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	35 %	B
		Entwicklungsstadien	15 %	C+
		Schichtigkeit	10 %	A
		Totholz	20 %	A+
		Biotopbäume	20 %	A-
		Teilbewertung Habitatstrukturen		
Arteninventar	0,33	Baumarteninventar	33 %	B-
		Baumarteninventar Verjüngung	33 %	C+
		Bodenvegetation	33 %	A
		Faunistische Leitarten	o. Bew.	
		Teilbewertung Arteninventar		
Beeinträchtigungen	0,33	Teilbewertung Beeinträchtigungen		A
Gesamtbewertung LRT 9130 BE II Waldmeister-Buchenwald				B+

Tabelle 18: Gesamtbewertung des LRT 9130 BE II

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für den Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald Bewertungseinheit II im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« ein **guter Erhaltungszustand (Wertstufe »B+«)**.

3.1.5 LRT 9150 »Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald« (Cephalanthero Fagetum) BE I

(Flächen innerhalb des NWR Beixenhart)

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero Fagetum)

Standort

Trockene bis mäßig trockene Humus-Karbonat-Böden bis hin zu flachgründigen, schwach entwickelten Kalkverwitterungslehmen des Jura. Zumeist an sonnseitig exponierten Hangkanten und Oberhängen vorkommend.

Boden

Meist flachgründige Humus-Karbonat-Böden, schwach verlehnte Rendzinen bis hin zu schwach entwickelten Terraes fuscae der Kalkverwitterung. Die Böden sind nährstoff- und basenreich, der Hauptwurzelhorizont aber oft gering bemessen. Die Humusaufgabe weist meist einen günstigen Zersetzungsgrad auf. Charakteristisch kann aber auch eine hohe Streuaufgabe wegen gehemmter Umsetzung aufgrund von Trockenheit sein. Für das Baumwachstum ist das Wasserangebot der begrenzende Faktor, die Wuchsformen sind daher oft niedrig und nur von mäßiger Qualität.

Bodenvegetation

Anspruchsvolle, trockenheitsangepasste und wärmeliebende Bodenvegetation der Chrysanthemum-Gruppe mit v.a. Erdsegge, Schwalbenwurz, Straußblütiger Wucherblume. Daneben finden sich Orchideen wie das Waldvögelein oder Stendelwurz-Arten. In dicht geschlossenen Beständen kann auch eine sehr artenarme, spärlich vorhandene Bodenvegetation typisch sein (Fagetum nudum).

Baumarten

Die Buche ist als Hauptbaumart dominant vertreten, jedoch aufgrund der Wasserknappheit oft mit typisch schwacher und krummer Wuchsform. Begleitbaumarten sind dauerhaft trockenheitsangepasste Baumarten wie Elsbeere, Mehlbeere, Feldahorn, Eiche und die ebenfalls an trockene, kalkreiche Böden gut angepasste Esche. Die Linde ist ebenfalls ein typischer Begleiter zur Buche.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal.

Schutzstatus

Keiner.

Orchideen-Kalk-Buchenwald als der zweite Buchen-geprägte Waldlebensraumtyp im FFH-Gebiet stockt auf sonnseitig exponierten, eher trockeneren Kalkverwitterungsstandorten, insbesondere im Umfeld der herausragenden Felskuppen im Naturwaldreservat Beixenhart. Das Vorkommen ist hinsichtlich der Flächenausdehnung meist kleinflächig und streng an die standörtlichen Faktoren *Flachgründigkeit* oder auch *offenen Felsbildungen* gebunden. Es besteht daher eine innige Verzahnung dieses Lebensraumtyps mit den umgebenden Waldmeister-Buchenwäldern. Insgesamt findet sich dieser Lebensraumtyp im Bereich des NWR Beixenhart (BE I) auf einer Fläche von 9,74 ha verteilt auf 13 Teilflächen. Der Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I hat innerhalb aller Waldlebensraumtypen einen Flächenanteil von etwa 5 %. Innerhalb der Bewertungseinheit I *Naturwaldreservat Beixenhart* kommt der LRT 9150 BE I auf einen Flächenanteil von ca. 19 %.



Abbildung 24: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald auf südexponierten Oberhängen. Krummer, zwieseliger Wuchs der Buche auf flachgründigen Standorten ist typisch (Foto: C. Frey).

3.1.5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustands wird anhand der drei Kriterien **Habitatstrukturen**, **Lebensraumtypisches Arteninventar** und **Beeinträchtigungen** durchgeführt. Die Erhebung der Bewertungsparameter erfolgte dabei im Rahmen eines Qualifizierten Begangs. Eine Absicherung der Ergebnisse erfolgte zusätzlich mit Hilfe einer Inventur in Anlehnung an die reguläre FFH-Inventur.

A) HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

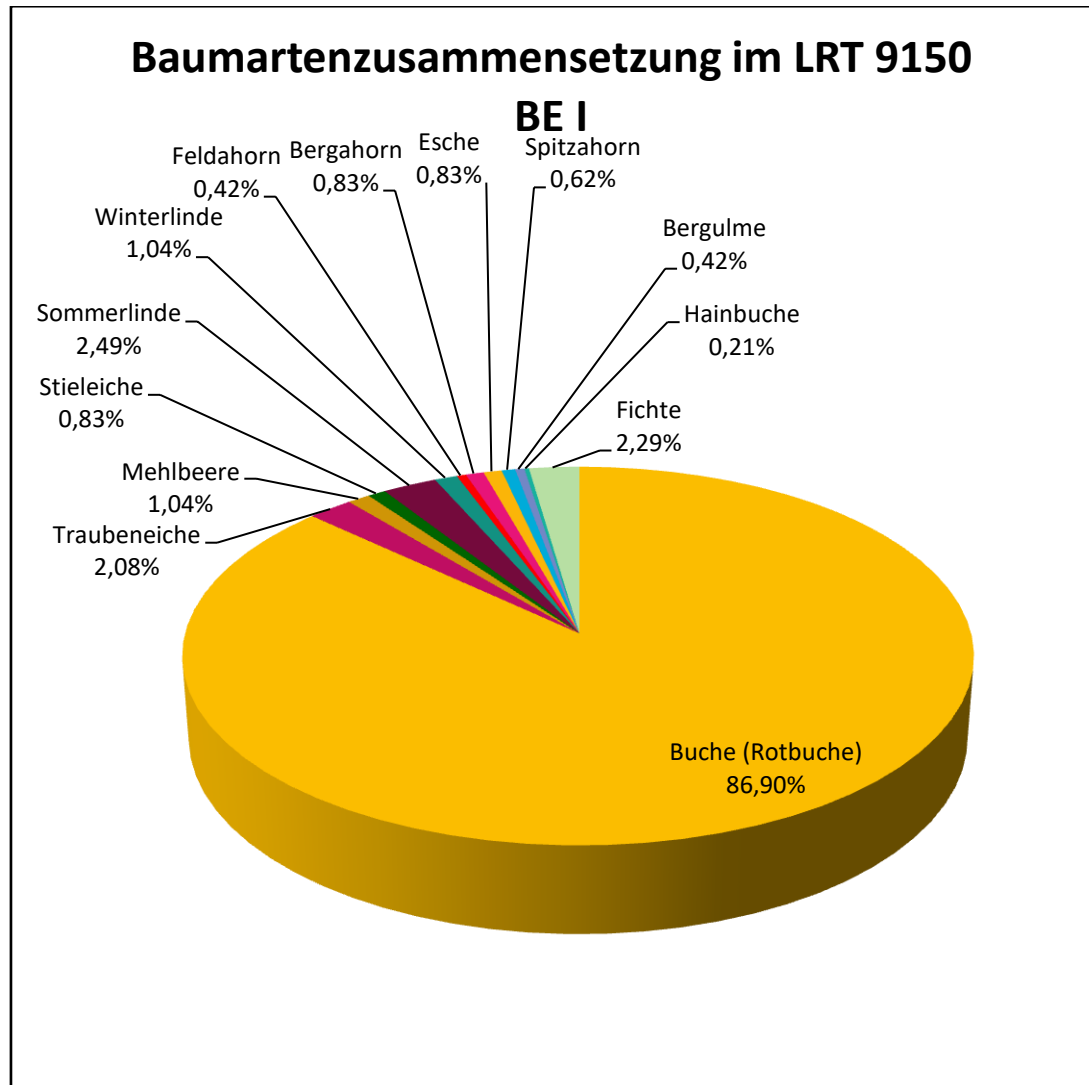


Abbildung 25: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9150 BE I

Als Habitatstrukturmerkmal kommt der *Baumartenzusammensetzung* hinsichtlich der Gewichtung die größte Bedeutung zu.

Insgesamt konnten 13 verschiedene Baumarten nachgewiesen werden. Als einzige Hauptbaumart innerhalb dieses Lebensraumtyps nimmt die Rotbuche mit 87 % den Hauptanteil des Baumartenspektrums ein. Die weiteren lebensraumtypischen Nebenbaumarten kommen zusammen auf einen Flächenanteil von 11 %, sind jedoch bezogen auf die einzelne Baumart immer nur mit geringen Flächenanteilen vertreten. Pionierbaumarten kommen nicht vor. Die für diesen Lebensraumtyp als gesell-

schaftsfremd geltende, aber heimische Baumart Fichte kommt nur mit einem geringen Anteil von 2 % vor. Weitere, als gesellschaftsfremd geltende nicht heimische Baumarten sind nicht vertreten.

Zum Vergleich wird nachfolgend das mögliche natürlicherweise vorkommende Lebensraumtypische Baumartenspektrum des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura dargestellt:

Natürliches Baumartenspektrum von Orchideen-Kalk-Buchenwäldern im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Stieleiche, Traubeneiche, Elsbeere, Echte Mehlbeere
Obligatorische Begleitbaumarten:	Sommerlinde, Feldulme, Feldahorn, Vogelkirsche
Sporadische Begleitbaumarten:	Kiefer, Esche, Hainbuche, Walnuss, Winterlinde, Bergahorn, Holzbirne, Sandbirke, Bergulme, Speierling, Spitzahorn, Aspe, Stechpalme, Holzapfel, Weißtanne, Eibe, Vogelbeere, Wacholder, Eingrifflicher Weißdorn
Pionierbaumarten:	keine

Tabelle 19: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6

Die Verteilung des Baumartenspektrums nach Baumartengruppen für diesen Lebensraumtyp verdeutlicht nachfolgende Graphik:

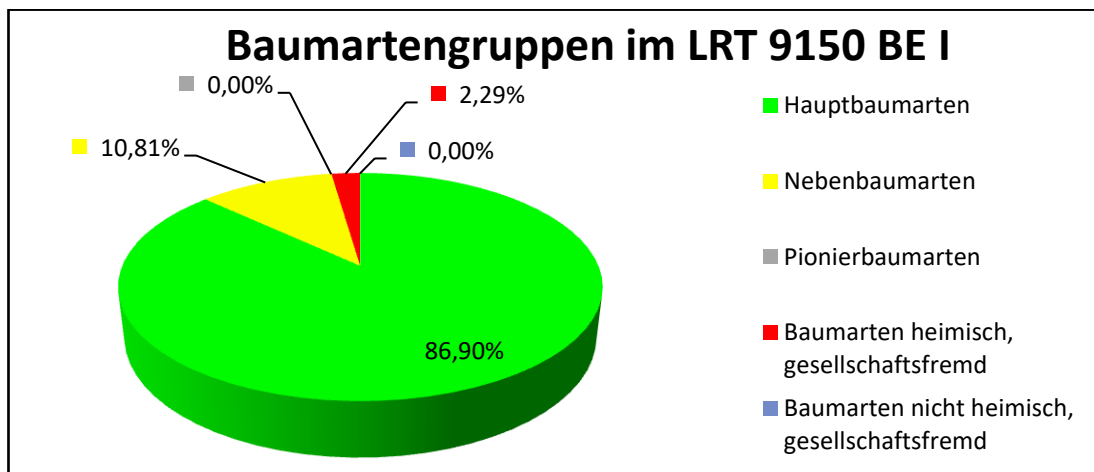


Abbildung 26: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9150 BE I

Die sich aus dieser Verteilung ergebende Einwertung des Merkmals Baumartenverteilung veranschaulicht die nachfolgende Tabelle. Unter Bezugnahme auf das natürlicherweise im Orchideen-Kalk-Buchenwald vorkommende Baumartenspektrum ergibt sich für den LRT 9150 BE I im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« folgendes Bild:

Hauptkategorie	Kürzel	Summen in %	Bewertung
Hauptbaumart	H	86,902	A+
Haupt- + Nebenbaumart incl. B+S	H/ N+B+S	97,713	A+
Haupt- + Neben- + Pionierbaumart	H/ N+B+S+P	97,713	A+
Jede Hauptbaumart vertreten	H vorh.	>= 5%	A+
Nadelbaumarten mit > 50% Anteil	Ndh. > 50	0,000	A+
Gesellschaftsfremde	hG+nG	2,287	A+
Nicht heim. Gesellschaftsfremde	nG	0,000	A+

Tabelle 20: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp
Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I

Der Anteil an Hauptbaumarten bewegt sich mit 87 % im Bereich optimaler Verhältnisse (Eingangswert für Wertstufe A: 50 %). Rechnet man die Anteile an Haupt- und Nebenbaumarten zusammen, ergeben sich bei einem Anteil von 98 % für dieses Kriterium auch hier optimale Verhältnisse. Gesellschaftsfremde Baumarten sind mit 2 % Anteil nur gering vertreten und lassen keine Dominanz innerhalb dieses Lebensraumtyps erwarten.

Die Einwertung der einzelnen Kriterien ergibt jeweils hervorragende Verhältnisse hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung für diesen Lebensraumtyp (vgl. Tab. 20). Damit lässt auch die Gesamtbewertung für dieses Teilkriterium – immer am schlechtesten Einzelwert orientiert - wiederum eine Bewertung von hervorragenden Verhältnissen und daher Wertstufe »A+« zu.

Entwicklungsstadien

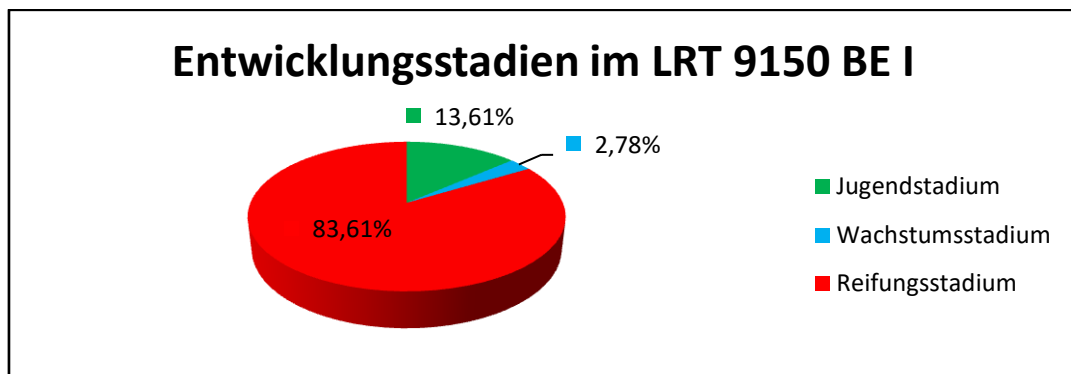


Abbildung 27: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9150 BE I

Insgesamt konnten drei unterschiedliche Wald-Entwicklungsstadien erhoben werden. Das Reifungsstadium nimmt mit 84 % den Hauptanteil ein. Junge Waldentwicklungsphasen (Jugendstadium) kommen mit 14 % Anteil vor. Waldentwicklungsphasen die ein mittleres Bestandsalter kennzeichnen (Wachstumsstadium) sind lediglich mit 3 % Anteil vertreten.

Für eine Einwertung in Wertstufe »B« ist das Vorhandensein von mindestens vier Entwicklungsstadien erforderlich wobei jedes Stadium mit mindestens 5 % Anteil vertreten sein muss. Dieser Aspekt lässt bezüglich dieses Teilkriteriums nur eine Einwertung in Wertstufe »C« zu.

Schichtigkeit

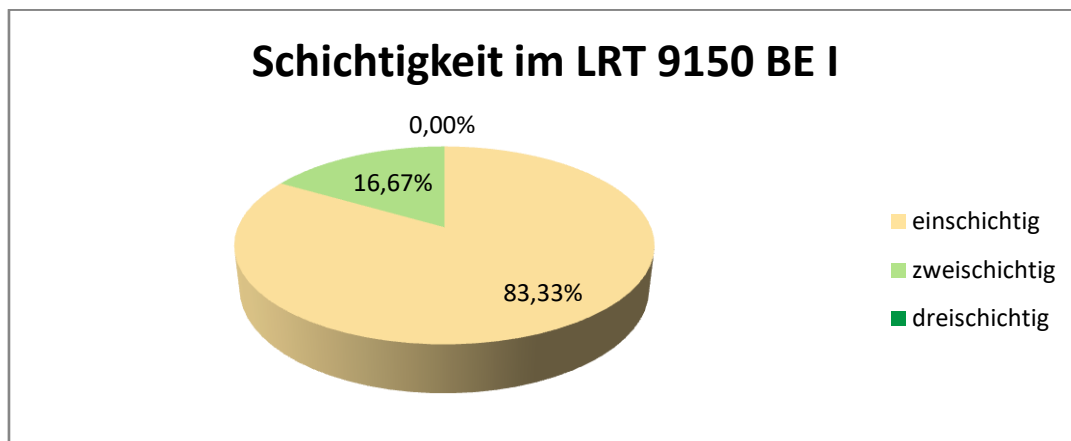


Abbildung 28: Schichtigkeit im LRT 9150 BE I

Einschichtige Bestände nehmen einen Flächenanteil von 83 % ein. Die ökologisch günstigeren Mehrschichtbestände sind mit einem Flächenanteil von 17 % noch unterrepräsentiert. Die Einwertung in Bezug auf dieses Merkmal erfolgt mit Wertstufe »C«.

Totholzmenge

Eine ausreichende Ausstattung mit Totholz, insbesondere stärkerer Dimension, ist ein wesentliches Strukturmerkmal aller Wald-Lebensraumtypen und hat eine hohe ökologische Bedeutung für xylobionte Lebensgemeinschaften.

Der Anteil an stehendem und liegendem Totholz im Lebensraumtyp Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I erreicht mit 49,39 fm pro Hektar sehr hohe Werte und ist eine Folge der bereits seit langem bestehenden Ausweisung als Naturwaldreservat mit einhergehender Aufgabe der Holznutzung. Der Anteil an liegendem Totholz liegt aufgrund der relativ rasch einsetzenden Zersetzungsverhältnisse bei der Holzart Rotbuche und dem damit relativ raschen Umstürzen der abgestorbenen Bäume bei ca. 80 %

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes bedarf es eines durchschnittlichen Totholzvorrats von 3-6 fm/ ha. Der aktuelle Totholzanteil liegt weit oberhalb der Referenzspanne und zeigt bezüglich dieses Bewertungskriteriums hervorragende Verhältnisse (Wertstufe »A+«).

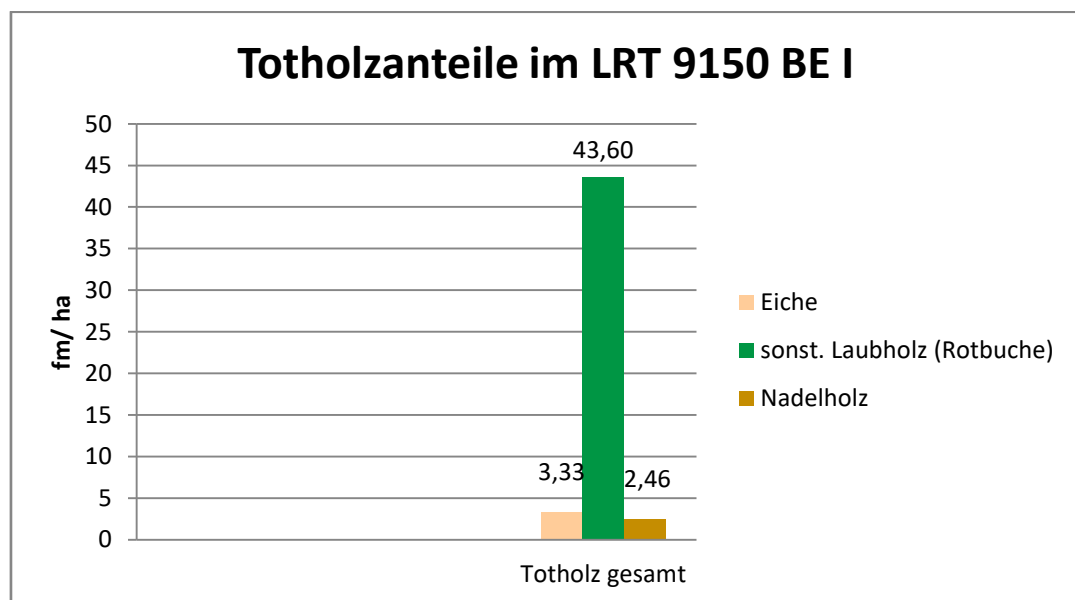


Abbildung 29: Totholzanteil im LRT 9150 BE I

Biotopbäume

Die Menge an Biotopbäumen liegt bei durchschnittlich 18,86 Biotopbäumen pro Hektar Lebensraumtypenfläche. Damit liegt der Biotopbaumanteil deutlich oberhalb der Referenzspanne für gute Verhältnisse. Der Hauptanteil an Biotopbäumen entfällt erwartungsgemäß auf die Baumart Rotbuche da diese auch im gesamten Baumartenspektrum dominiert. Bezüglich der Biotopbaummerkmale überwiegen Bäume mit Faulstellen und Spaltenquartieren, gefolgt von Kronentotholz und Kleinhöhlen.

Die Einwertung erfolgt für dieses Teilkriterium mit Wertstufe »A+«.

B) LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Arteninventar Baumarten

Neben der Betrachtung als reines *Strukturmerkmal* (vgl. voriges Kapitel) soll in diesem Kapitel die Baumartenzusammensetzung des Lebensraumtyps im Hinblick auf die *Vollständigkeit der Artenausstattung* bezüglich Hauptbaumarten, Nebenbaumarten und obligatorischen Begleitbaumarten in die Bewertung einfließen.

Für naturnahe Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2 gelten innerhalb dieser Baumarten-Kategorien nachfolgende Baumarten als gesellschaftstypisch. Im Lebensraumtyp tatsächlich vorhandene Baumarten sind dabei **fett** markiert.

Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Orchideen-Kalk-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2 Südliche Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Elsbeere, Traubeneiche, Stieleiche, Echte Mehlbeere
Obligatorische Begleitbaumarten:	Feldahorn, Vogelkirsche, Sommerlinde, Feldulme

Tabelle 21: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2

Damit kommen von 9 Referenzbaumarten tatsächlich 6 Baumarten im Lebensraumtyp vor, 5 Baumarten erreichen hinsichtlich ihres Flächenanteils die Bewertungsschwelle. Dies entspricht für dieses Teilkriterium einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und damit Wertstufe »C+«.

Arteninventar Verjüngung

Mit der Verjüngung werden die Weichen für das zukünftige bzw. dauerhafte Vorkommen von Lebensraumtypen gestellt. Nur Baumarten, die in der Verjüngung mit ausreichenden Anteilen vorhanden sind, können auch in den späteren Stadien der Bestandsentwicklung eine Rolle spielen. Zum bewertungsrelevanten Arteninventar der Verjüngung zählt jedoch nur die Verjüngung der Hauptbaumarten (H), Nebenbaumarten (N), obligatorischen Begleitbaumarten (B) sowie der Pionierbaumarten (P).

Baumarteninventar der Verjüngung im LRT 9150 BE I					
Baumart	Baum-Kategorie	Bemerkung	Prozent-Anteil	Für Inventarbewertung relevant	Inventarbewertung Für Wertstufe A wertbar (ab 3% Anteil bzw. wenn von Natur aus selten)
Buche (Rotbuche)	H		68,8%	X	Ja
Echte Mehlbeere	N		4,80%	X	Ja
Elsbeere	N		0,00%	X	Nein

Stieleiche	N		0,00%	X	Nein
Traubeneiche	N		0,00%	X	Nein
Sommerlinde	B	von Natur aus selten	2,40%	X	Ja
Feldahorn	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Feldulme	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Vogelkirsche	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Bergulme	S		2,40%		
Bergahorn	S		16,00%		
Spitzahorn	S		1,60%		
Fichte	hG		4,00%	X	
Summen			100%		

Tabelle 22: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9150 BE I

Gesicherte Verjüngung kommt insgesamt an 55 % der Stichprobenpunkte vor.

Von insgesamt 9 bewertungsrelevanten Referenzbaumarten konnten in der Verjüngung lediglich 3 Baumarten gewertet werden. Die gewerteten Baumarten machen 76 % des gesamten Verjüngungsanteils aus. Derzeit kommen in der Verjüngung wichtige Nebenbaumarten wie Stiel- und Traubeneiche sowie Elsbeere nicht vor. Positiv hervorzuheben ist, daß mit der Fichte gesellschaftsfremde Baumarten an der Bestandsverjüngung mit relativ geringem Anteil vertreten sind.

Insgesamt gesehen entspricht das Baumarteninventar der Verjüngung für den Lebensraumtyp 9150 BE I derzeit noch nicht mittleren bis günstigen Verhältnissen. Die Einwertung erfolgt daher in Wertstufe »C«.

Arteninventar Bodenvegetation

Zur Bewertung der Bodenvegetation wurden zwei Vegetationsaufnahmen innerhalb des Lebensraumtyps durchgeführt. Zusätzlich für die Bewertung herangezogen wurden Vegetationsaufnahmen aus der Diplomarbeit »Vegetationskartierung des Naturwaldreservates Beixenhart« (Bundesmann 2000). Nachstehend sind die vorgefundenen, für den LRT 9150 BE I bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen.

Botanische Art		Quelle		Spezifikationsgrad
		VA: N2000 Veg-Aufn.	DA: aus Diplomarbeit	4: häufig, o. bes. Bindung an LRT 3: typisch, aber in mehreren LRT vorkommend 2: spezifisch, deutlich an LRT gebunden 1: selten, hochspezifisch, excl. Qualitätszeiger
Berberis vulgaris	Berberitze	VA	DA	4
Convallaria majalis	Maiglöckchen	VA	DA	4
Galium odoratum	Waldmeister	VA	DA	4
Galium silvaticum	Wald-Labkraut		DA	4
Lathyrus vernus	Frühlings-Platterbse		DA	4
Carex digitata	Finger-Segge	VA	DA	4
Melica nutans	Nickendes Perlgras	VA	DA	4
Campanula persicifolia	Pfirsichblättrige Glockenblume		DA	3
Campanula rotundifolia	Schmalblättrige Glockenblume	VA		3
Cephalanthera damasodinium	Weißes Waldvögelein	VA	DA	3
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvögelein		DA	3
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel		DA	3
Laserpitium latifolium	Breitblättriges Laskerkraut		DA	3
Neottia nidus-avis	Nestwurz		DA	3
Polygala chamaebuxus	Zwergbuchs		DA	3
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume		DA	3
Silene vulgaris	Gemeines Leimkraut		DA	3
Sorbus aria	Mehlbeere	VA	DA	3
Sorbus torminalis	Elsbeere		DA	3
Teucrium chamaedrys	Edel-Gamander	VA		3
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball		DA	3
Vincetoxicum hirundinaria	Weißer Schwalbenwurz	VA	DA	3
Carex flacca	Blaugrüne Segge	VA		3
Carex montana	Bergsegge	VA	DA	3
Festuca heterophylla	Verschiedenblättriger Schwingel		DA	3
Anthericum ramosum	Ästige Graslinie	VA	DA	2
Epipactis atrorubens	Braunrote Sitter	VA		2
Carex ornithopoda	Vogelfuß-Segge		DA	2

Sesleria albicans	Kalk-Blaugras		DA	2
Melittis melissophyllum	Immenblatt	VA	DA	1

Tabelle 23: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9150 BE I

Insgesamt konnten 30 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon auch 18 Arten der Kategorie 3, vier Arten der Kategorie 2 sowie mit der Art *Immenblatt* eine für diesen Lebensraumtyp hochspezifische Art der Kategorie 1.

Der Schwellenwert für gute Verhältnisse (mind. 20 Arten, darunter mind. 5 der Kategorie 1+2) wird damit erfüllt. Hinsichtlich der Artenausstattung der Bodenvegetation ist ein guter Erhaltungszustand gegeben, die Bewertung erfolgt mit Wertstufe »B«.



Abbildung 30: Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) und Berg-Segge (*Carex montana*), zwei charakteristische Bodenpflanzen des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sauter).

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Da die Einbeziehung faunistischer Leitarten in die Bewertungsmatrix nicht zwingend ist und der Aufwand nur bei einer deutlichen Änderung der Gesamtbewertung gerechtfertigt erscheint, wurde auf diese Möglichkeit verzichtet.

C) BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Beeinträchtigungen gehen nur dann in die Bewertung ein, wenn sie erheblichen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps haben bzw. die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet nachhaltig negativ beeinflussen und nicht durch die vorausgehend beschriebenen Kriterien abgehandelt wurden.

Im Lebensraumtyp 9150 BE I des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« konnten diesbezüglich keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Aufgrund dieser Einschätzung erfolgt die Bewertung des Kriteriums Beeinträchtigungen daher mit Wertstufe »A«.

Gesamtbewertung LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I

Bewertungsblock	Gewich- wicht- ung	Einzelmerkmal	Gewich- tung	Wert- stufe	
Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	35 %	A+	
		Entwicklungsstadien	15 %	C	
		Schichtigkeit	10 %	C	
		Totholz	20 %	A+	
		Biotopbäume	20 %	A+	
		Teilbewertung Habitatstrukturen			A-
Arteninventar	0,33	Baumarteninventar	33 %	C+	
		Baumarteninventar Verjüngung	33 %	C	
		Bodenvegetation	33 %	B	
		Faunistische Leitarten	o. Bew.		
		Teilbewertung Arteninventar			C+
Beeinträchtigungen	0,33	Teilbewertung Beeinträchtigungen			A
Gesamtbewertung LRT 9150 BE I Orchideen-Kalk-Buchenwald				B	

Tabelle 24: Gesamtbewertung des LRT 9150 BE I

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für den Lebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald BE I – Flächen innerhalb des Naturwaldreservates Beixenhart - im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« ein **guter Erhaltungszustand (Wertstufe »B«)**.

3.1.6 LRT 9150 »Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald« (Cephalanthero Fagetum) BE II

(bewirtschaftete Flächen außerhalb des NWR Beixenhart)

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero Fagetum)

Standort

Trockene bis mäßig trockene Humus-Karbonat-Böden bis hin zu flachgründigen, schwach entwickelten Kalkverwitterungslehmen des Jura. Zumeist an sonnseitig exponierten Hangkanten und Oberhängen vorkommend.

Boden

Meist flachgründige Humus-Karbonat-Böden, schwach verlehnte Rendzinen bis hin zu schwach entwickelten Terraes fuscae der Kalkverwitterung. Die Böden sind nährstoff- und basenreich, der Hauptwurzelhorizont aber oft gering bemessen. Die Humusaufgabe weist meist einen günstigen Zersetzungsgrad auf. Für das Baumwachstum ist das Wasserangebot der begrenzende Faktor, die Wuchsformen sind daher oft niedrig und nur von mäßiger Qualität.

Bodenvegetation

Anspruchsvolle, trockenheitsangepasste und wärmeliebende Bodenvegetation der Chrysanthemum-Gruppe mit v.a. Erdsegge, Schwalbenwurz, Straußblütiger Wucherblume. Daneben finden sich Orchideen wie das Waldvögelein oder Stendelwurz-Arten. In dicht geschlossenen Beständen kann auch eine sehr artenarme, spärlich vorhandene Bodenvegetation typisch sein (Fagetum nudum).

Baumarten

Die Buche ist als Hauptbaumart dominant vertreten, jedoch aufgrund der Wasserknappheit oft mit typisch schwacher und krummer Wuchsform. Begleitbaumarten sind dauerhaft trockenheitsangepasste Baumarten wie Elsbeere, Mehlbeere, Feldahorn, Eiche und die ebenfalls an trockene, kalkreiche Böden gut angepasste Esche. Die Linde ist ebenfalls ein typischer Begleiter zur Buche.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal.

Schutzstatus

Keiner.

Orchideen-Kalk-Buchenwald außerhalb des Naturwaldreservats Beixenhart stockt in den Teilgebieten .01 Arbesberg sowie im Teilgebiet .02 Bäckertal in südexponierten Hangbereichen auf sonnseitigen eher trockeneren Kalkverwitterungsstandorten. Insgesamt findet sich dieser Lebensraumtyp auf einer Fläche von 24,63 ha verteilt auf 5 Teilflächen. Damit hat der Orchideen-Kalk-Buchenwald der Bewertungseinheit II innerhalb aller Waldlebensraumtypen nur einen Anteil von etwa 13 %.



Abbildung 31: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald auf südexponierten Oberhängen im Teilgebiet .01 Arbesberg mit oft nur spärlich vorhandener Bodenvegetation (Foto: C. Frey).

3.1.6.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustands wird anhand der drei Kriterien **Habitatstrukturen**, **Lebensraumtypisches Arteninventar** und **Beeinträchtigungen** durchgeführt. Bewertungsgrundlage sind bei kleineren Flächen die Ergebnisse eines *Qualifizierten Beganges*. Im Rahmen dieses Qualifizierten Beganges wurden dabei sämtliche Einzelflächen in die Bewertung einbezogen. Die Absicherung der Ergebnisse des Qualifizierten Beganges erfolgte über ein Inventurverfahren in Anlehnung an die reguläre FFH-Inventur.

A) HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

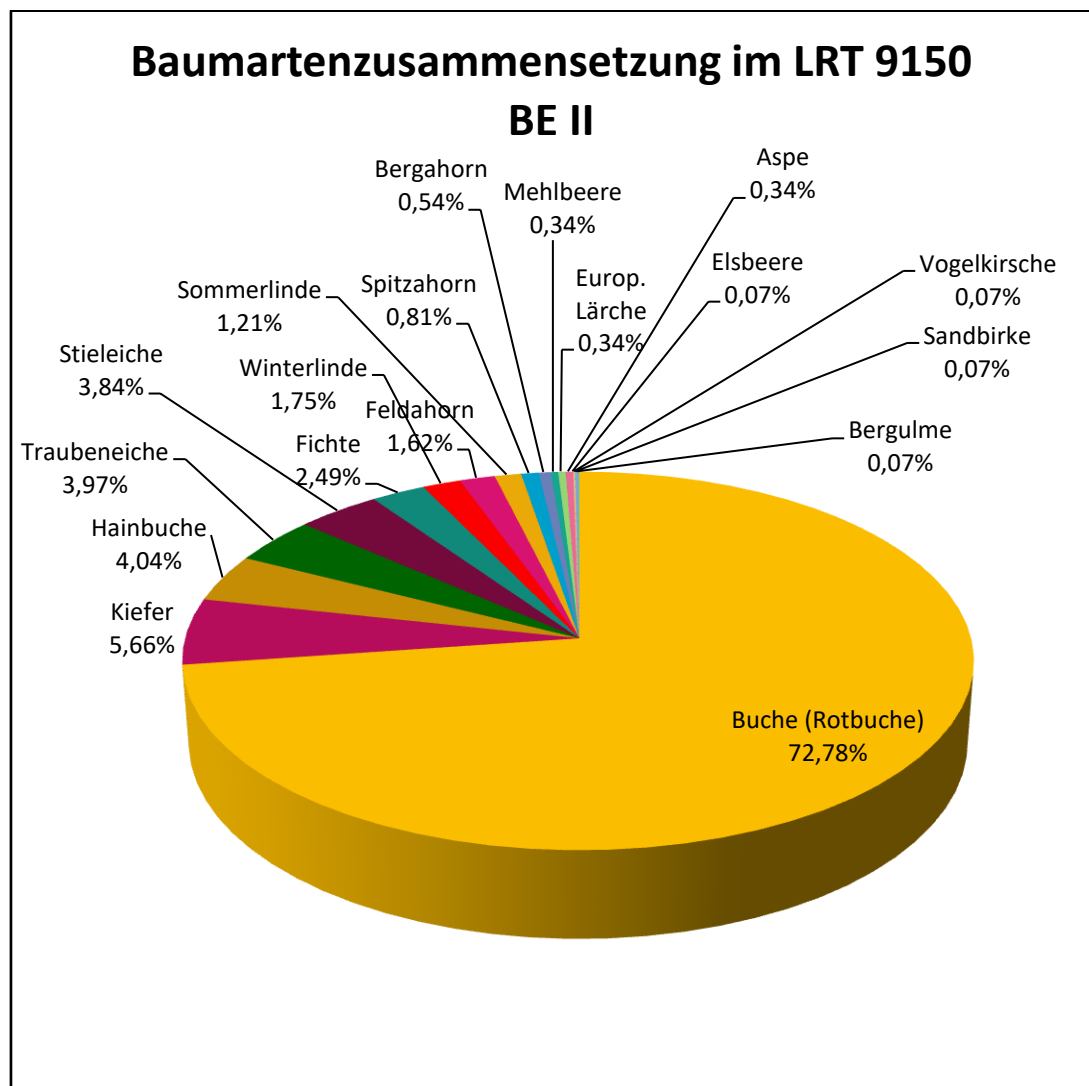


Abbildung 32: Baumartenverteilung nach Stammgrundfläche im LRT 9150 BE II

Als Habitatstrukturmerkmal hat die *Baumartenzusammensetzung* die größte Gewichtung.

Insgesamt konnten 18 verschiedene Baumarten nachgewiesen werden. Als einzige Hauptbaumart innerhalb dieses Lebensraumtyps nimmt die Rotbuche mit 73 % den Hauptanteil des Baumartenspektrums ein. Lebensraumtypische Nebenbaumarten mit größeren Flächenanteilen sind Traubeneiche (4 %), Stieleiche (4 %) sowie Hainbuche (4 %). Pionierbaumarten kommen nicht vor. Die für diesen Lebensraumtyp als gesellschaftsfremd geltenden, aber heimischen Baumarten Fichte (2 %) und Europäische Lärche (< 1 %) kommen in vernachlässigbarem Umfang vor.

Zum Vergleich wird nachfolgend das mögliche natürlicherweise vorkommende Lebensraumtypische Baumartenspektrum des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura dargestellt:

Natürliches Baumartenspektrum von Orchideen-Kalk-Buchenwäldern im Wuchsgebiet 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Stieleiche, Traubeneiche, Elsbeere, Echte Mehlbeere
Obligatorische Begleitbaumarten:	Sommerlinde, Feldulme, Feldahorn, Vogelkirsche
Sporadische Begleitbaumarten:	Kiefer, Esche, Hainbuche, Walnuss, Winterlinde, Bergahorn, Holzbirne, Sandbirke, Bergulme, Speierling, Spitzahorn, Aspe, Stechpalme, Holzapfel, Weißtanne, Eibe, Vogelbeere, Wacholder, Eingrifflicher Weißdorn
Pionierbaumarten:	keine

Tabelle 25: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsgebiet 6

Die Verteilung des Baumartenspektrums nach Baumartengruppen für diesen Lebensraumtyp verdeutlicht nachfolgende Graphik:

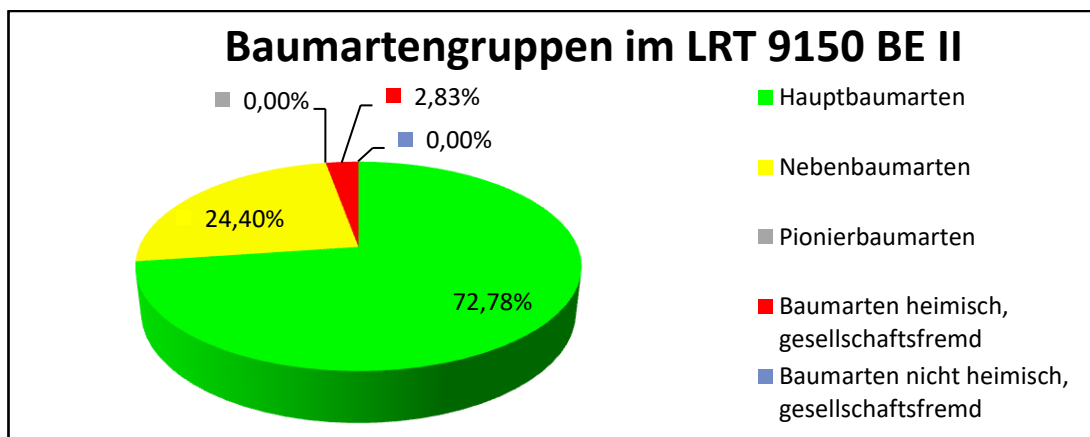


Abbildung 33: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen im LRT 9150 BE II

Die sich aus dieser Verteilung ergebende Einwertung des Merkmals Baumartenverteilung veranschaulicht die nachfolgende Tabelle. Unter Bezugnahme auf das natürlicherweise im Orchideen-Kalk-Buchenwald vorkommende Baumartenspektrum ergibt sich für den LRT 9150 BE II im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« folgendes Bild:

Hauptkategorie	Kürzel	Summen in %	Bewertung
Hauptbaumart	H	72,795	A+
Haupt- + Nebenbaumart incl. B+ S	H/ N+B+S	97,172	A+
Haupt- + Neben- + Pionierbaumart	H/ N+B+S+P	97,172	A+
Jede Hauptbaumart vertreten	H vorh.	>= 5%	A+
Nadelbaumarten mit > 50% Anteil	Ndh. > 50	0,000	A+
Gesellschaftsfremde	hG+nG	2,828	A+
Nicht heim. Gesellschaftsfremde	nG	0,000	A+

Tabelle 26: Einwertung des Merkmals Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Orchideen-Kalk-Buchenwald Bewertungseinheit II

Der Anteil an Hauptbaumarten bewegt sich mit 73 % im hervorragenden Bereich (Eingangswert für Wertstufe A: 50 %). Rechnet man die Anteile an Haupt- und Nebenbaumarten zusammen, ergeben sich bei einem Anteil von 97 % für dieses Kriterium ebenfalls optimale Verhältnisse. Gesellschaftsfremde Baumarten sind mit 3 % Anteil nur gering vertreten und lassen keine Dominanz innerhalb dieses Lebensraumtyps erwarten.

Für die Gesamtbewertung dieses Teilkriteriums – orientiert am schlechtesten Einzelwert - ergeben sich hervorragende Verhältnisse und daher Wertstufe »A+«.

Entwicklungsstadien

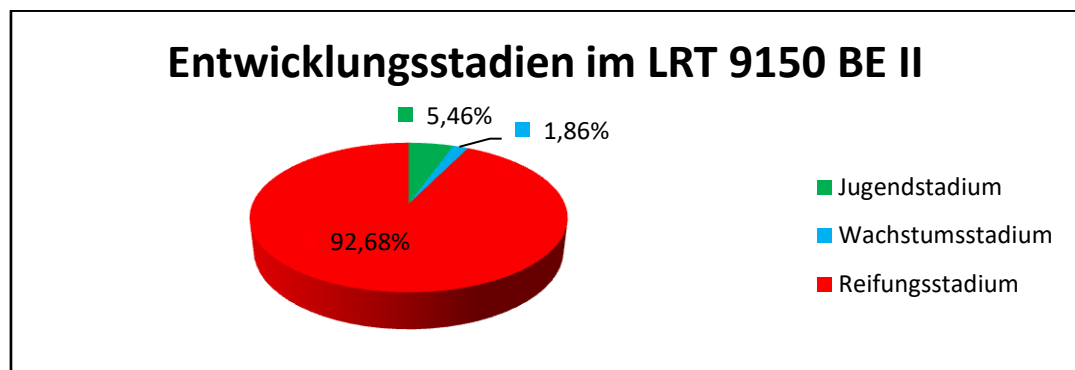


Abbildung 34: Verteilung der Entwicklungsstadien im LRT 9150 BE II

Insgesamt konnten drei unterschiedliche Wald-Entwicklungsstadien erhoben werden. Das Reifungsstadium nimmt mit 93 % den Hauptanteil ein. Junge Waldentwicklungsphasen mit dem Jugendstadium (5 %) sind unterrepräsentiert, das Wachstumsstadium nimmt einen Flächenanteil von lediglich 2 % ein.

Für eine Einwertung in Wertstufe »B« ist das Vorhandensein von mindestens vier Entwicklungsstadien erforderlich wobei jedes Stadium mit mindestens 5 % Anteil vertreten sein muss. Dieser Aspekt lässt bezüglich dieses Teilkriteriums nur eine Einwertung in Wertstufe »C« zu.

Schichtigkeit

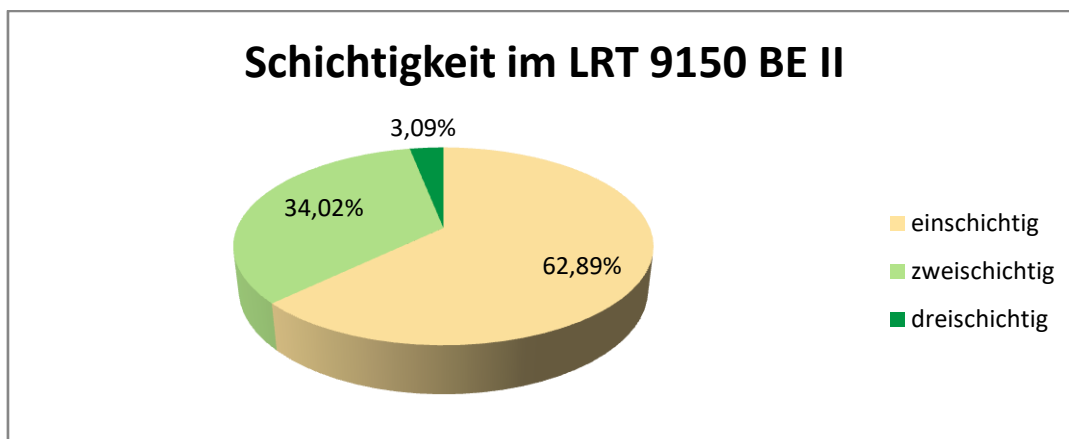


Abbildung 35: Schichtigkeit im LRT 9150 BE II

Einschichtige Bestände nehmen einen Flächenanteil von 63 % ein. Die ökologisch günstigeren Mehrschichtbestände kommen auf einen Flächenanteil von 37 %. Mehrschichtigkeit bewirkt eine Erhöhung der Strukturvielfalt dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Einwertung in Bezug auf dieses Merkmal erfolgt mit Wertstufe »B«.

Totholzmenge

Eine ausreichende Ausstattung mit Totholz, insbesondere stärkerer Dimension, ist ein wesentliches Strukturmerkmal aller Wald-Lebensraumtypen und hat eine hohe ökologische Bedeutung für xylobionte Lebensgemeinschaften.

Der Anteil an stehendem und liegendem Totholz im Lebensraumtyp Orchideen-Kalk-Buchenwald der Bewertungseinheit II liegt bei 13,40 fm pro Hektar. Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes bedarf es eines durchschnittlichen Totholzvorrats von 3-6 fm/ ha. Der Totholzanteil liegt damit deutlich oberhalb der Referenzspanne, die Bewertung erfolgt mit Wertstufe »A+«.

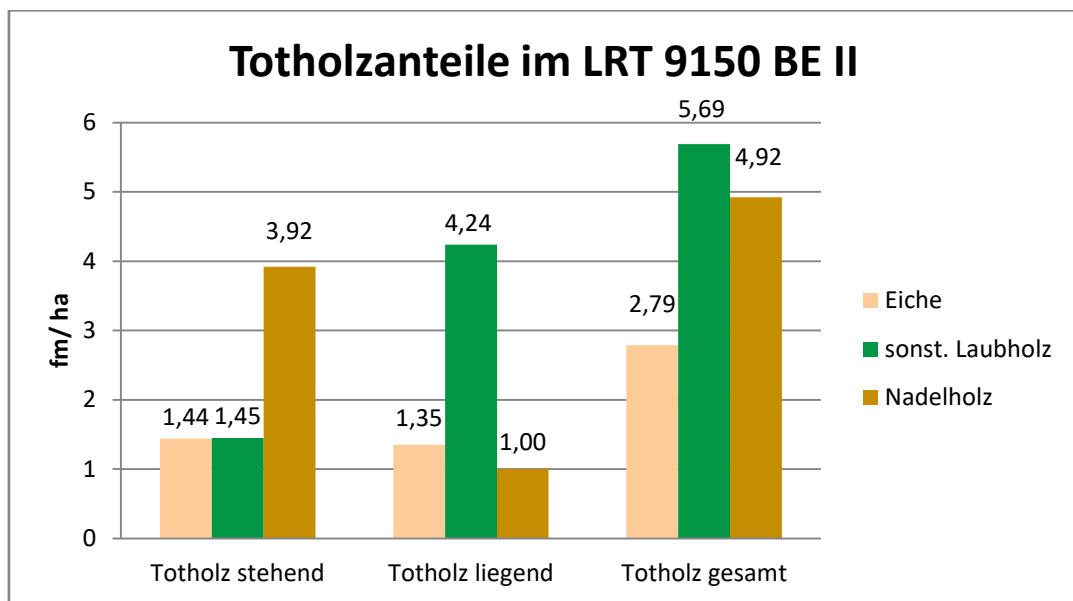


Abbildung 36: Totholzanteil im LRT 9150 BE II

Biotopbäume

Die Menge an Biotopbäumen liegt aufgrund der Stichprobenergebnisse bei durchschnittlich 14,58 Biotopbäumen pro Hektar Lebensraumtypenfläche und damit deutlich oberhalb des Referenzkorridors für günstige Verhältnisse (3-6 Stck./ ha). Bezüglich dieses Strukturmerkmals ergeben sich günstige Verhältnisse, die Einwertung erfolgt mit Wertstufe »A+«.

Den Hauptanteil der Biotopbäume stellt auch hier die Baumart Rotbuche da diese auch innerhalb der Baumartenzusammensetzung den größten Anteil hat.

Die Verteilung der Biotopbäume auf die verschiedenen Baumarten verdeutlicht nachfolgendes Diagramm.

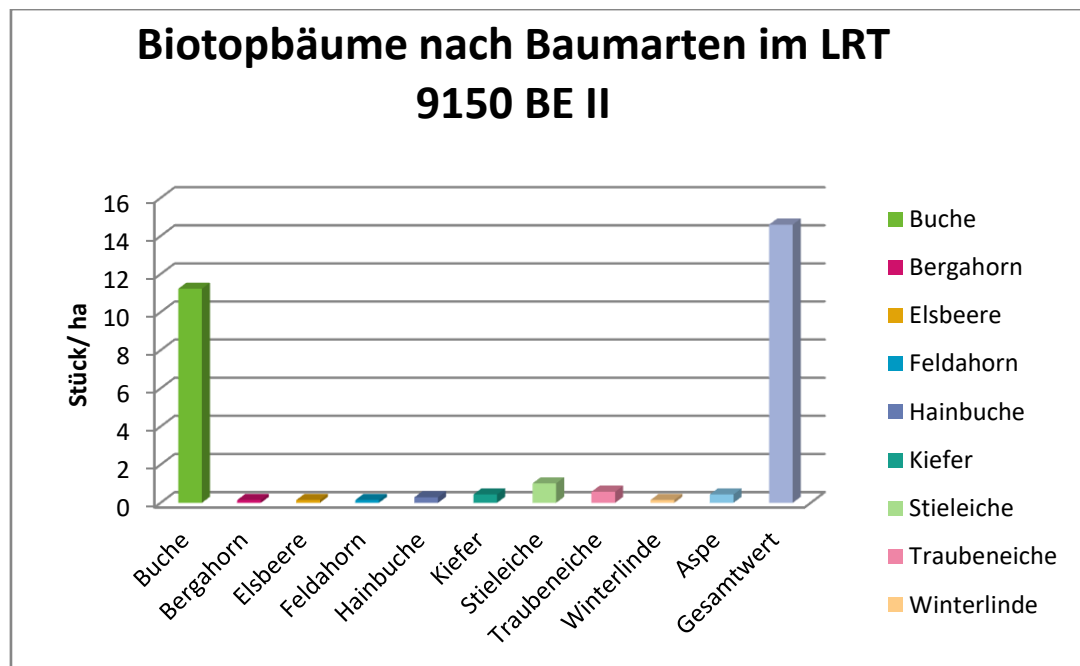


Abbildung 37: Biotopbäume getrennt nach Baumarten im LRT 9150 BE II (Stck./ ha)

Biotopbäume erhalten ihre Eigenschaft als Biotopbaum aufgrund verschiedener Merkmalsausprägungen (Biotopbaumfunktionen). Abbildung 38 verdeutlicht die Verteilung dieser Merkmale innerhalb der Biotopbäume, wobei ein Biotopbaum durchaus mehrere dieser Eigenschaften aufweisen kann.

Faulstellen bilden mit 55 % den Hauptanteil. *Kleinhöhlen* kommen unter den Biotopbaumfunktionen mit einem Anteil von 14 % vor, *Spaltenquartiere* -z.B. für spezialisierte Fledermausarten wie der Mopsfledermaus- kommen mit 21 % Anteil unter den Biotopbaummerkmalen vor. Ökologisch besonders wertvolle *Großhöhlen* kommen nicht vor, für seltene Großkäfer wie Eremit (*Osmoderma eremita*) wichtige *Mulmhöhlen*, deren Vorkommen in der Regel an reife Bäume starker Dimension gebunden ist, wurden mit sehr geringem Anteil (1 %) vorgefunden. Horstbäume,

Uraltbäume und *Epiphytenbäume* fanden sich nicht. Die Biotopbaumfunktionen *Bizarre Wuchsform*, ist mit 7 % Anteil unter den Biotopbaumfunktionen vertreten.

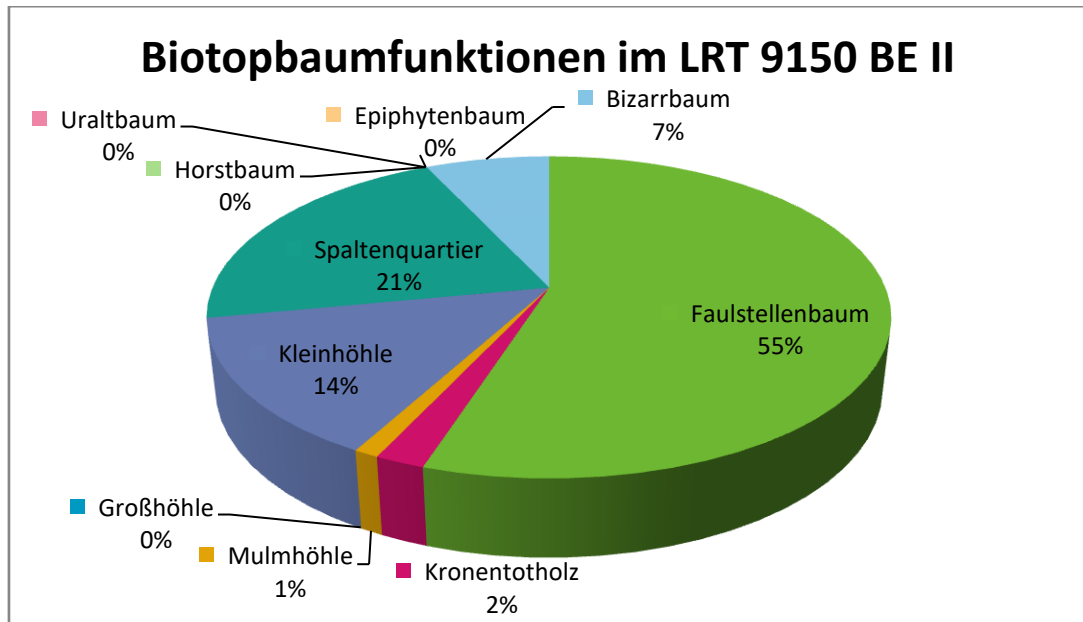


Abbildung 38: Biotopbäume aufgeschlüsselt nach einzelnen Biotopbaumfunktionen im LRT 9150 BE II

B) LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Arteninventar Baumarten

Neben der Betrachtung als reines *Strukturmerkmal* (vgl. voriges Kapitel) soll in diesem Kapitel die Baumartenzusammensetzung des Lebensraumtyps im Hinblick auf die *Vollständigkeit der Artenausstattung* bezüglich Hauptbaumarten, Nebenbaumarten und obligatorischen Begleitbaumarten in die Bewertung einfließen.

Für naturnahe Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2 gelten innerhalb dieser Baumarten-Kategorien nachfolgende Baumarten als gesellschaftstypisch. Im Lebensraumtyp tatsächlich vorhandene Baumarten sind dabei **fett** markiert.

Gesellschaftstypisches Baumarteninventar von Orchideen-Kalk-Buchenwäldern im Wuchsbezirk 6.2 Südliche Frankenalb und Oberpfälzer Jura	
Hauptbaumarten:	Rotbuche
Nebenbaumarten:	Elsbeere, Traubeneiche, Stieleiche, Echte Mehlbeere
Obligatorische Begleitbaumarten:	Feldahorn, Vogelkirsche, Sommerlinde, Feldulme

Tabelle 27: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung für Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2

Damit kommen von 9 Referenzbaumarten tatsächlich 8 Baumarten im Lebensraumtyp vor, 6 Baumarten erreichen hinsichtlich ihres Flächenanteils die Bewertungsschwelle. Dies entspricht für dieses Teilkriterium einem guten Erhaltungszustand und damit Wertstufe »B+«.

Arteninventar Verjüngung

Mit der Verjüngung werden die Weichen für das zukünftige bzw. dauerhafte Vorkommen von Lebensraumtypen gestellt. Nur Baumarten, die in der Verjüngung mit ausreichenden Anteilen vorhanden sind, können auch in den späteren Stadien der Bestandsentwicklung eine Rolle spielen. Zum bewertungsrelevanten Arteninventar der Verjüngung zählen jedoch nur die Verjüngung der Hauptbaumarten (H), Nebenbaumarten (N), obligatorischen Begleitbaumarten (B) sowie der Pionierbaumarten (P).

Gesicherte Verjüngung konnte insgesamt an 44 % der Stichprobenpunkte aufgenommen werden.

Von insgesamt 9 bewertungsrelevanten Referenzbaumarten kommen 6 Baumarten innerhalb der Verjüngung vor, davon erreichen lediglich 3 Baumarten bewertungsrelevante Anteile. Die gewerteten Baumarten machen 82 % des gesamten Verjüngungsanteils aus. Derzeit kommt in der Verjüngung die wichtige Nebenbaumart Traubeneiche nicht vor. Positiv hervorzuheben ist, daß mit lediglich der Fichte gesellschaftsfremde Baumarten an der Bestandsverjüngung mit relativ geringem Anteil vertreten sind.

Baumarteninventar der Verjüngung im LRT 9150 BE II					
Baumart	Baum-Kategorie	Bemerkung	Prozent-Anteil	Für Inventarbewertung relevant	Inventarbewertung Für Wertstufe A wertbar (ab 3% Anteil bzw. wenn von Natur aus selten)
Buche (Rotbuche)	H		74,31%	X	Ja
Echte Mehlbeere	N		1,38%	X	Nein
Elsbeere	N		0,31%	X	Nein
Stieleiche	N		0,15%	X	Nein
Traubeneiche	N		0,00%	X	Nein
Feldahorn	B	von Natur aus selten	4,74%	X	Ja
Vogelkirsche	B	von Natur aus selten	0,76%	X	Ja
Feldulme	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Sommerlinde	B	von Natur aus selten	0,00%	X	Nein
Wacholder	S		6,88%		
Hainbuche	S		3,82%		
Spitzahorn	S		3,67%		
Kiefer	S		0,61%		
Winterlinde	S		0,31%		
Esche	S		0,15%		
Fichte	hG		2,91%	X	
Summen			100%		

Tabelle 28: Zusammensetzung der Verjüngung im LRT 9150 BE II

Insgesamt gesehen entspricht das Baumarteninventar der Verjüngung für den Lebensraumtyp 9150 BE II derzeit noch nicht mittleren bis günstigen Verhältnissen. Die Einwertung erfolgt daher in Wertstufe »C+«.

Arteninventar Bodenvegetation

Zur Bewertung der Bodenvegetation wurden zwei Vegetationsaufnahmen innerhalb des Lebensraumtyps durchgeführt. Nachstehend sind die vorgefundenen, für den LRT 9150 BE II bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen.

Botanische Art	Quelle	Spezifikationsgrad
	VA: N2000 Veg-Aufn.	4: häufig, o. bes. Bindung an LRT
	DA: aus Diplom-	3: typisch, aber in mehreren LRT vorkommend
		2: spezifisch, deutlich an LRT gebunden

		arbeit		1: selten, hochspezifisch, excl. Qualitätszeiger
Convallaria majalis	Maiglöckchen	VA		4
Galium odoratum	Waldmeister	VA		4
Galium silvaticum	Wald-Labkraut	VA		4
Lathyrus vernus	Frühlings-Platterbse	VA		4
Carex digitata	Finger-Segge	VA		4
Cephalanthera damasodium	Weißes Waldvögelein	VA		3
Neottia nidus-avis	Nestwurz	VA		3
Sorbus aria	Mehlbeere	VA	DA	3
Sorbus torminalis	Elsbeere		DA	3
Vincetoxicum hirundinaria	Weißer Schwalbenwurz	VA	DA	3
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	VA		3
Carex flacca	Blaugrüne Segge	VA		3
Carex montana	Bergsegge	VA	DA	3
Epipactis atrorubens	Braunrote Stendelwurz	VA		2
Melittis melissophyllum	Immenblatt	VA	DA	1

Tabelle 29: Bewertungsrelevante Pflanzen der Bodenvegetation im LRT 9150 BE II

Insgesamt konnten 15 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon auch 8 Arten der Kategorie 3, eine Art der Kategorie 2 sowie mit der Art *Immenblatt* eine für diesen Lebensraumtyp hochspezifische Art der Kategorie 1.

Der Schwellenwert für gute Verhältnisse (mind. 20 Arten, darunter mind. 5 der Kategorie 1+2) wird noch nicht erreicht. Hinsichtlich der Artenausstattung der Bodenvegetation ist ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand gegeben, die Bewertung erfolgt mit Wertstufe »C+«.



Abbildung 39: Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Immenblatt (*Melittis melissophyllum*) als charakteristische Bodenpflanzen des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes (Fotos: Dr. R. Sautter).

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Da die Einbeziehung faunistischer Leitarten in die Bewertungsmatrix nicht zwingend ist und der Aufwand nur bei einer deutlichen Änderung der Gesamtbewertung gerechtfertigt erscheint, wurde auf diese Möglichkeit verzichtet.

C) BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Beeinträchtigungen gehen nur dann in die Bewertung ein, wenn sie erheblichen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps haben bzw. die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet nachhaltig negativ beeinflussen und nicht durch die vorausgehend beschriebenen Kriterien abgehandelt wurden.

Im Lebensraumtyp 9150 BE II des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« konnten diesbezüglich keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Aufgrund dieser Einschätzung erfolgt die Bewertung des Kriteriums Beeinträchtigungen daher mit Wertstufe »A«.

Gesamtbewertung LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald BE II

Bewertungsblock	Gewichtung	Einzelmerkmal	Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	35 %	A+
		Entwicklungsstadien	15 %	C
		Schichtigkeit	10 %	B
		Totholz	20 %	A+
		Biotopbäume	20 %	A+
		Teilbewertung Habitatstrukturen		
Arteninventar	0,33	Baumarteninventar	33 %	B+
		Baumarteninventar Verjüngung	33 %	C+
		Bodenvegetation	33 %	C+
		Faunistische Leitarten	o. Bew.	
		Teilbewertung Arteninventar		
Beeinträchtigungen	0,33	Teilbewertung Beeinträchtigungen		A
Gesamtbewertung LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald				B+

Tabelle 30: Gesamtbewertung des LRT 9150 BE II

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für den Lebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald der Bewertungseinheit II im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« ein **guter Erhaltungszustand (Wertstufe »B+«)**.

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen

Alle im SDB genannten Lebensraumtypen wurden auch tatsächlich in der Natur vorgefunden, kartiert und der Erhaltungszustand bewertet (vgl. Kap. 3.1).

3.3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die derzeit nicht im SDB aufgeführt sind, tatsächlich jedoch vorkommen

Da eine Bewertung von Schutzgütern, die nicht Bestandteil des SDB sind ohne Rechtswirkung ist, hat die nachfolgende Beschreibung und Bewertung der in diesem Kapitel aufgeführten Lebensraumtypen nur nachrichtlichen Charakter.

3.3.1 LRT 5130 »Wacholderheiden« (Formationen von *Juniperus communis*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der LRT 5130 Wacholderheide wurde mit einer Fläche erfasst, die in den Kalkmagerrasen am Arbesberg eingebettet ist. Die Wacholder stehen darin einzeln oder in kleinen Gruppen und verjüngen sich in geringem Maß. Der beweidete Magerrasen in der Wacholderheide ist arten- und kräuterreich, seine Artenausstattung entspricht der für den beweideten LRT 6210 beschriebenen. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, so dass der LRT einen sehr guten Erhaltungszustand »A« aufweist.

3.3.2 LRT 8210 »Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation«

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

In enger Verzahnung mit den Kalkpionierrasen (LRT 6110*) wurde der LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation auf elf Biotop-Teilflächen entlang der Groppenhofer und Rieder Leite erfasst. Die Felsspaltengesellschaften sind überwiegend an den beschatteten Felspartien und den vollständig im Wald gelegenen Felsgruppen ausgebildet. Sie sind oft moosreich; hinzu kommen Arten wie Mauerraute, Brauner Streifenfarn, seltener auch Gewöhnlicher Mauerlattich und Rundblättrige Glockenblume.

Eine der Felswände ist nahezu vollständig frei von Bewuchs, am Wandfuß vegetationsfreie Standplätze. Wie bei LRT 6110* sind zudem in wenigen TF des LRT 8210 kleinflächige und tolerierbare Trittschäden vorhanden – Erhaltungszustand »B«.



Abbildung 40: Felsen an der Groppenhofer und Rieder Leite mit Pfad des Jägersteigs (Foto: M. Bissinger, 2013)

3.3.3 LRT 9171 »Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald« (Galio Carpinetum, sekundär)

3.3.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Standort

Frühjahrsfrische, jedoch zur Wachstumszeit wiederholt austrocknende Standorte im warmen Hügelland; aufgrund sich bildender Schwundrisse und mechanischer Beanspruchung der Wurzeln, v.a. auf tonigen Böden, für Buche nur schwer besiedelbar; meist gute Basensättigung.

Boden

Typischerweise schwere, plastische Pelosolböden, die bei Austrocknung steinhart werden, örtlich auch unterschiedliche Schichtböden; Humusform Mull bis mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Arten, die einerseits Austrocknung tolerieren, andererseits basenreiches Substrat bevorzugen wie z.B. *Galium silvaticum*, *Carex montana*, *Melica nutans* und *Convallaria majalis*; besonderer Reichtum an Frühlingsgeophyten, üppig ausgebildete Strauchschicht.

Baumarten

Aufgrund der geringen Konkurrenzkraft der Buche gelangen zahlreiche lichtbedürftigere und an schwere Bodenverhältnisse besser angepasste Baumarten wie Eiche, Hainbuche und Winterlinde zur Dominanz, begleitet von Feldahorn, Elsbeere, Speierling und Wildbirne.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subkontinental.

Schutzstatus

Keiner.

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald als Eichen-Waldgesellschaft zeitweise oder dauerhaft trockener Standorte kommt im FFH-Gebiet nur kleinflächig vor. Solche Waldgesellschaften finden sich oft auf trockenen, südexponierten Lagen. Im FFH-Gebiet stockt dieser Lebensraumtyp lediglich auf einer kleineren Waldfläche im TG .03 an einem Hang mit Südost-Exposition auf einem ansonsten für Buchenwaldgesellschaften geeigneten Standort. Hinsichtlich seiner Entstehungsgeschichte handelt

es sich vermutlich um früheren Stockauschlagswald. Das Baumartenspektrum umfasst neben den Baumarten Traubeneiche und Hainbuche noch andere, an trockene Verhältnisse angepasste Nebenbaumarten wie Feldahorn, Kirsche und Hasel.

Den vorbeiführenden Forstweg säumt ein ausgeprägt gestufter Waldrand mit den Baum- und Straucharten Hainbuche, Feldahorn, Pfaffenhütchen, Wolliger Schneeball, Liguster, Eingriffeliger Weißdorn, Zweigriffeliger Weißdorn, Hasel, Roter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Holunder und Heckenrose.

Es handelt sich um eine sekundäre Ausprägung dieses Lebensraumtyps auf für Buchenwälder grundsätzlich geeigneten Standorten.

Der Lebensraumtyp wurde lediglich kartiert. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes unterbleibt, da der LRT derzeit nicht im SDB aufgeführt ist.

3.4 Gesamtübersicht der Flächen und Bewertungen von FFH-LRT

Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil- flächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6110*	Kalkpionierrasen	0,43	0,15	6	-	99,7	0,3
6210	Kalkmagerrasen	10,56	3,79	8	17,3	67,5	15,2
9130 BE I	Waldmeister-Buchenwald Flächen im NWR BE I	42,20	15,13	3	100,0 (A-)		
9130 BE II	Waldmeister-Buchenwald Flächen außerhalb NWR BE II	113,54	40,70	10		100,0 (B+)	
9150 BE I	Orchideen-Kalk- Buchenwald – Flächen im NWR BE I	9,74	3,49	13		100,0 (B)	
9150 BE II	Orchideen-Kalk- Buchenwald - Flächen außerhalb NWR BE II	24,63	8,82	5		100,0 (B+)	
	Summe LRT im SDB	201,10	72,08				

Tabelle 31: Lebensraumtypen gemäß SDB – Flächen und Bewertungen

Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil- flächen	nachrichtlich: Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
5130*	Wacholderheiden	1,54	0,55	1	100,0		
8210	Kalkfelsen mit Fels- spaltenvegetation	0,70	0,25	11		76,5	23,5
9171	Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald sekundär	1,45	0,52	1	ohne Bewertung		
	Summe LRT nicht im SDB	3,69	1,32				

Tabelle 32: Lebensraumtypen derzeit nicht im SDB – Flächen und nachrichtliche Bewertungen

3.5 Offenland-Lebensraumtypen – Kurzübersicht der Einzelbewertungen

Die Charakterisierung der nachfolgend aufgelisteten LRT im Offenland findet sich im Fachgrundlagenteil sowie auch im Maßnahmenteil des Managementplanes. Detailinformationen zu den einzelnen LRT-Flächen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden. Allgemeine Hinweise zu den LRT finden sich im Handbuch der LRT (BayLfU & LWF 2010).

In den nachfolgenden Tabellen ist daher als Überblick die Bewertung der Einzelflächen und Einzelparameter der Offenland-LRT zusammengestellt.

3.5.1 Offenland-Lebensraumtypen - im Standarddatenbogen enthalten

Polygon Nr.	Fläche (ha)	Bestand (Code)	Erhaltungszustand				% der Fläche
			H	A	B	G	
1C	0,07	6210	C	C	C	C	55
3KB	0,14	6110*	B	C	A	B	45
		8210	A	C	A	B	55
4K*B	0,29	6110*	B	B	B	B	90
		8210	B	C	A	B	10
5K*B	0,03	6110*	C	C	A	C	5
		8210	B	C	A	B	90
6K*B	0,13	6110*	B	B	A	B	55
		8210	B	C	A	B	20
9K*B	0,10	6110*	C	B	A	B	15
		8210	A	C	A	B	85
11K* B	0,10	6110*	C	B	A	B	20
		8210	A	C	B	B	80
13B	2,03	6210	B	B	B	B	78
14C	1,01	6210	C	C	C	C	87
15B	6,66	6210	B	C	B	B	69
		6210	A	A	A	A	10
16C	0,67	6210	C	C	B	C	91
17B	0,37	6210	B	C	B	B	77
19A	1,88	6210	A	A	A	A	97
20C	0,08	6210	C	C	C	C	97

Tabelle 33: Bewertung der Offenland Lebensraumtypen gemäß SDB

3.5.2 Offenland-Lebensraumtypen -nicht im Standarddatenbogen enthalten

Poly- ly- gon Nr.	Fläche (ha)	Bestand (Code)	Erhaltungszustand				% der Fläche
			H	A	B	G	
2C	0,06	8210	A	C	C	C	90
7C	0,12	8210	C	C	A	C	100
8B	0,16	8210	A	C	A	B	100
10B	0,02	8210	A	C	A	B	100
12B	0,04	8210	B	C	A	B	100
18A	1,54	5130	A	A	A	A	100

Tabelle 34: Bewertung der Offenland Lebensraumtypen, nicht im SDB enthalten

3.6 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« sind nachfolgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Schutzgüter gelistet:

EU-Code	Bezeichnung
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)

Tabelle 35: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB für das FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche«

Offenland-Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen im Gebiet nicht vor.

3.6.1 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

3.6.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensraum/Lebensweise

Der ursprüngliche Lebensraum der Gelbbauchunke waren natürliche Fluss- und Bachauen mit entsprechender Standortsdynamik hinsichtlich der Veränderung und Neuentstehung ihrer Lebensräume in Form von Sand- und Kiesbänken, Altwasserarmen sowie insbesondere flachen Kleinstgewässern. Heute ist die Art ein Kulturfollower, die sich auf ephemere (zeitweilig austrocknende), besonnte, warme und weitgehend vegetationsfreie Kleinstgewässer als Laichgewässer spezialisiert hat. Konkurrierende Tierarten wie Raubfische oder Molcharten, die ansonsten Fressfeinde für die Art und ihre Entwicklungsstadien darstellen, finden sich in solchen Gewässern eher selten, was der konkurrenzschwachen Gelbbauchunke zu Gute kommt. Bevorzugte Laichgewässer für die in hohem Maße an dynamische Prozesse angepasste Art sind daher heute Gräben, Fahrspuren, Abbaustellen, Wildschweinsuhlen und ähnliche Strukturen, wie sie beispielsweise bei der Waldwirtschaft, in Steinbrüchen, aber auch auf militärischen Übungsflächen immer wieder neu entstehen. Dabei handelt es sich um Ersatzlebensräume für die heute weitgehend fehlende Flusssydynamik, bei denen die Wirtschaftsweise des Menschen für die Neuentstehung der nötigen Strukturen sorgt.

Die Gelbbauchunke, - aufgrund ihrer auffälligen Schwarz-Gelb-Zeichnung der Bauchunterseite unverwechselbar - ist eine ausgesprochen langlebige Art, die im Freiland 10 Jahre und älter werden kann. Dies kann auch mehrjährigen Reproduktionsausfall aufgrund des Austrocknens von Laichgewässern bei Sommertrockenheit ausgleichen. Neben den etwa nur 10-30 cm tiefen, besonnten, weitgehend vegetationsfreien Laichgewässern nutzt die Art auch eher selten austrocknende Aufenthaltsgegewässer, bei denen die Ansprüche in Bezug auf Besonnung und Vegetationsfreiheit geringer sind und die häufig auch im Wald liegen. Die Fortpflanzung in den Laichgewässern erfolgt in einer Zeitspanne beginnend Ende April bis in den Juli-August hinein. Pro Weibchen werden dabei durchschnittlich 75-85 Eier in kleinen Laichballen bevorzugt an Wasserpflanzen und ähnlichen Strukturen befestigt. Etwa 70 % der jährlichen Aktivitätszeit verbringen Gelbbauchunken im Landlebensraum, idealerweise in strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in Wassernähe bei hoher Luft- und Substratfeuchtigkeit mit gutem Angebot an Laubstreu, liegendem Totholz, Steinhaufen oder ähnlichen Strukturen als Tages- und Winterversteck. Unken sind dabei nicht in der Lage, sich in ein Substrat einzugraben.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Gelbbauchunke kommt ausschließlich in Europa vor. Deutschland liegt im Arealzentrum der Gesamtverbreitung, hier lebt ca. ein Drittel der Weltpopulation. Für den Erhalt der Art hat Deutschland daher eine hohe Verantwortung. Die nördliche Verbreitungsgrenze in Deutschland verläuft im Bereich der Mittelgebirge der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Thüringen. Während in Rheinland-Pfalz und Hessen bevorzugt die Mittelgebirgslagen als Lebensraum dienen werden in Bayern und Baden-Württemberg zusätzlich auch die Flusstäler und das Alpenvorland besiedelt.

Gefährdungsursachen

Die Hauptursache für den Rückgang der Gelbbauchunkenpopulationen liegt im Verlust bzw. der Beeinträchtigung geeigneter Lebensräume, insbesondere geeigneter - vor allem auch vernetzter - Gewässerkomplexe. Die ursprünglichen, dynamischen Lebensräume in den Talauen der Mittelgebirgsflüsse sind durch Uferverbau, Begräbigung und dem Wegfall von Überschwemmungsflächen in hohem Maße ausgefallen. Durch menschlichen Einfluss entstandene Sekundärlebensräume sind insbesondere durch Verfüllung, Beseitigung und Rekultivierung bedroht. Problematisch ist auch die zunehmende Aufgabe der militärischen Nutzung der Truppenübungsplätze mit schweren Rad- und Kettenfahrzeugen, welche laufend für die Neuentstehung der entsprechenden Strukturen (Fahrspuren) sorgte. Auch auf Biozideinsatz reagiert die Art sehr empfindlich.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Auf europäischer Ebene kann, obwohl überall Rückgänge zu verzeichnen sind, nicht von einem direkt drohenden Aussterberisiko für die Art ausgegangen werden. Bezogen auf Mitteleuropa zeigt sich jedoch eine deutliche Gefährdung der Art. Neben der Listung in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie steht die Art in Deutschland nach Bundesnaturschutzgesetz unter strengem Schutz.

In der Roten Liste Deutschland und Bayern ist die Gelbbauchunke in die Kategorie 2 »stark gefährdet« eingestuft.



Abbildung 41: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Foto: Robert Groß).

Recherchen zur Art Gelbbauchunke im Gelände erfolgten während der Kartierarbeiten indem potentiell für die Art geeignete Gewässer (Aufenthalts- und Laichgewässer) innerhalb des FFH-Gebietes mit erfasst wurden. Im Sommer 2014 (Mai-August) wurden schließlich alle erfassten Gewässer im Rahmen von drei Begängen gezielt nach Gelbbauchunken und deren Entwicklungsstadien untersucht. Die Art Gelbbauchunke konnte dabei im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« lediglich im Bereich des Teilgebietes .04 Haunsfelder Ebene in drei Gewässern nachgewiesen werden. In zwei dieser Gewässer wurde zusätzlich Reproduktion in Form von Laichballen bzw. Hüpferlingen festgestellt.

Insgesamt konnte im FFH-Gebiet lediglich ein Reproduktionszentrum der Gelbbauchunke ausgewiesen werden.

3.6.1.2 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art beruht auf der Einschätzung der drei Kriterien *Habitatqualität*, *Population* und *Beeinträchtigungen*. Die Bewertungsgrundlage bildet dabei die Bewertungsmatrix der Kartieranleitung Gelbbauchunke (Erfassung u. Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern –Gelbbauchunke; LWF März 2008). Die Bewertung beruht dabei auf den Datengrundlagen des »fundreichsten« Beganges der drei Geländebegänge zur Erfassung der Art in den potentiellen Gewässern sowie auf Informationen von externen Spezialisten zur Art Gelbbauchunke im Bereich und im näheren Umfeld des FFH-Gebietes. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt jeweils bezogen auf das *Reproduktionszentrum* und bezieht sich dabei auf alle pot. für die Gelbbauchunke geeigneten Gewässer und den dazu-

gehörigen Landlebensraum im Bereich von ca. 500 m Radius um die Gewässer mit aktuellen Reproduktionsnachweisen oder ein wichtiges Einzelgewässer (z.B. Abbaugrube), das von seiner Habitatbeschaffenheit her einen substanziellen Beitrag zur Reproduktion und damit zum Erhalt der Art leisten kann.

HABITATQUALITÄT Reproduktionszentrum I Haunsfelder Ebene

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum	> 5 Anzahl der (pot) Laichgewässer im RPZ I: 6 Stck. (A-)	3-5	1-2
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum (besonnt, vegetationsarm, ephemere)	überwiegend optimal und für die Art sehr günstig	überwiegend geeignet und für die Art günstig hinsichtlich Besonnung und Vegetationsfreiheit überwiegend günstige Verhältnisse (B-)	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig
Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der Laichgewässer im und um das Reproduktionszentrum (Aufenthalts- und Überwinterungsmöglichkeiten)	überwiegend optimal geeignet	überwiegend geeignet. krautreiche Laubmischwälder mit guter Streuauflage in der Nähe der pot. Laichgewässer; Menge an liegendem Totholz im unmittelbaren Bereich der Laichgewässer durchschnittlich gut - Dimension eher schwach (B+)	überwiegend deutlich suboptimal
Gesamtbewertung Habitatqualität (gemittelt)	B guter Erhaltungszustand		

Tabelle 36: Gelbbauchunke - Bewertung der Habitatqualität

Innerhalb des Reproduktionszentrums werden bezüglich des Merkmals *Anzahl pot. Laichgewässer* mit 6 vorgefundenen Gewässern optimale Verhältnisse knapp erreicht. Bezüglich der *Qualität als Laichgewässer* ist die Mehrzahl der pot. Laichge-

wässer überwiegend geeignet und für die Art günstig. Der *Landlebensraum* im engeren Umfeld des Reproduktionszentrums besteht aus krautreichen Laubmischwäldern mit günstiger Laubstreuauflage und schwächerem liegendem Totholz und ist für die Art gut geeignet.

Insgesamt ergibt sich für den Teilbereich *Habitatqualität im Umfeld des Reproduktionszentrums* eine Bewertung im Bereich günstiger Verhältnisse (Wertstufe »B«).

POPULATION Reproduktionszentrum I Haunsfelder Ebene

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Populationsgröße im Reproduktionszentrum	> 100 Tiere	50-100 Tiere	< 50 Tiere Bester Begang: 11 Tiere (C-)
Reproduktion	in den überwiegenden Gewässern gesichert	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge Nur in zwei Gewässern Reproduktion; Zahl der juvenilen Tiere bzw. Laichballen gering (C)
Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von	< 1500 m	1500-2500 m lediglich ein Reproduktionsnachweis neueren Datums in einer Sandgrube außerhalb des FFH-Gebietes, Entfernung zum Reproduktionszentrum ca. 2200 m (B-)	> 2500 m
Gesamtbewertung Zustand der Population (gemittelt)	C schlechter Erhaltungszustand		

Tabelle 37: Gelbbauchunke - Bewertung der Population

Im Rahmen der Erfassung der Gelbbauchunke in den potentiellen Aufenthalts- und Reproduktionsgewässern konnte die Art insgesamt nur in drei Gewässern nachgewiesen werden. Alle drei Gewässer mit Artnachweis liegen innerhalb des Reproduktionszentrums I. Beim besten Begang wurde eine Gesamtmenge von nur 11 adulten

Individuen gezählt, Jungtiere fehlten. Lediglich in zwei Gewässern fand überhaupt Reproduktion statt, insgesamt wurden 15 Laichballen gezählt. In allen drei Gewässern mit Artnachweis wurde auch die Art Bergmolch in unterschiedlicher Dichte (N: 5 - >20) vorgefunden, eine Art die Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke im Beutespektrum hat und in vielen pot. Gelbbauchungengewässern im FFH-Gebiet angetroffen wurde. Im Gewässer Nr. 2, in dem beim späteren (nicht gewerteten) Begang III einige Hüpferlinge der Gelbbauchunke vorgefunden wurden, war auch der Besatz mit Bergmolch signifikant – von einem Einfluss als Fressfeind ist auszugehen.

Verbundsituation: In der Umgebung des FFH-Gebietes sind nur wenige aktuelle Gelbbauchunkenvorkommen bekannt. Das naheste befindet sich ca. 2.200 m vom Reproduktionszentrum entfernt in einer Sandgrube westlich von Haunsfeld. Dort liegen Reproduktionsnachweise von 2014 vor (KRACH per email). Ein Austausch der beiden Teilpopulationen scheint unwahrscheinlich, da keinerlei Vernetzungsstrukturen in der dazwischen liegenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten, Flur vorhanden sind. Eine Verbindung über Waldflächen ist gegeben, jedoch deutlich länger.

Insgesamt gesehen befindet sich die Population der Gelbbauchunke aufgrund ihrer geringen Populationsgröße und der nur verhaltenen Reproduktion in einem schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe »C«).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN Reproduktionszentrum I Haunsfelder Ebene

Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Gewässerverfüllung, -beseitigung	Keine Aktive Gewässerverfüllung bzw. -beseitigung aktuell nicht erkennbar (A)	Einzelfälle	Mehrfach vorhanden bzw. Verfüllung von Schwerpunktvorkommen
Gewässersukzession	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet	Mittelfristige Gefährdung durch Gewässersukzession	Sukzession gefährdet unmittelbar Laichgewässer Durch oft nur periodische Nutzung (=Befahrung im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung) der Gewässer wachsen diese zunehmend zu und verlieren ihre Eigenschaft als geeignetes Laichgewässer. (C)
Fische	Keine Fische vorhanden Kein aktueller Fischbesatz (A)	Fische vorhanden	Fische vorhanden
Nutzung	ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes Landhabitat	ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung im Reproduktionszentrum schafft dauerhaft guten Landlebensraum; die Bereitstellung eines ausreichenden Angebotes an Laichgewässern hängt jedoch stark von der Intensität der forstli-	erfüllt nicht die Anforderungen für B

		chen Nutzung bzw. der Neuentstehung solcher Kleingewässer ab	
Barrieren im Umfeld von 1000 m um Vorkommen (z.B. Straßen, Siedlungen, monotone landw. Nutzflächen)	keine Barrieren	Teilweise vorhanden, einzelne wenige Barrieren; (Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen) Einzelne Straßen mit eher geringem Verkehrsaufkommen; westl. des RZ intensive landwirtschaftl. Nutzung und Siedlung (B)	Viele und/ oder gravierende Barrieren Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen)
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen (Übernahme des schlechtesten Einzelwertes)	C schlechter Erhaltungszustand		

Tabelle 38: Gelbbauchunke - Bewertung von Beeinträchtigungen

Gefährdungen durch aktive Gewässerverfüllung oder -beseitigung sind derzeit nicht erkennbar und mittelfristig auch nicht zu erwarten.

Fischbesatz und somit mögliche Fressfeinde der Unken bzw. Unken-Entwicklungsstadien sind in den Gewässern aktuell nicht vorhanden und auch nicht zu erwarten.

Die aktuellen Laichgewässer im Reproduktionszentrum sind jedoch nach derzeitiger Einschätzung akut durch Sukzession gefährdet (weitgehend fehlende regelmäßige Befahrung/ Nutzung). Auch etliche weitere Aufenthaltsgewässer die im Rahmen der Arterfassung mit begutachtet wurden sind akut durch Pflanzensukzession, Beschattung, Laubeintrag und damit einhergehender Verlandung beeinträchtigt.

Die Nutzung des Landlebensraumes im Rahmen der naturgemäßen Forstwirtschaft ergibt auch längerfristig einen guten Landlebensraum – eine Steigerung der Anteile von liegendem Totholz im Bereich der Laich- und Aufenthaltsgewässer als Versteck- und Winterquartiermöglichkeit wäre jedoch sinnvoll. Sehr wichtig wäre auch die fortlaufende Entstehung neuer temporärer Kleingewässer im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung oder als aktive Artenschutzmaßnahme.

Barrieren bestehen in geringem Umfang in Form von Straßen (OVS Dollnstein-Haunsfeld und OVS Dollnstein-Wellheim) bei eher geringem Verkehrsaufkommen. Als Beeinträchtigung wirkt ferner die intensive landwirtschaftliche Nutzung um die Ortschaft Haunsfeld – eine direkte Verbindung des aktuellen Reproduktionszent-

rum zu weiteren Reproduktionsgewässern außerhalb des FFH-Gebietes westlich und südlich von Haunsfeld wird dadurch erschwert.

Weitere Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.

Da bezüglich des Teilkriteriums *Beeinträchtigungen* das schlechteste Einzelmerkmal ausschlaggebend für die Bewertung ist, erfolgt aufgrund des Bewertungskriteriums Gewässersukzession auch die Gesamtbewertung hinsichtlich der Beeinträchtigungen als mittel bis schlecht (Wertstufe »C«).

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

Teilmerkmal	Bewertung
Habitatqualität	B
Zustand der Population	C
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung	C

Tabelle 39: Gelbbauchunke – Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet »Buchenwälder auf der Albhochfläche« befindet sich insgesamt, - ausschlaggebend dabei sind vor allem die geringe Populationsdichte und eine aktuell nicht ausreichende Reproduktion -, in einem nur mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe »C«).

3.7 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Alle bei den Kartierarbeiten vorgefundenen Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind aktuell im SDB geführt.

3.8 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen

Alle im SDB genannten Arten kommen im Gebiet vor und wurden entsprechend bearbeitet.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Im Schutzgebiet kommen über die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie hinaus noch folgende naturschutzfachlich wichtige Biotope und Arten vor:

- Wärmeliebende Säume: (Biotope Nr. 7132-1073-005, 7132-1074-001, 7132-1075-003):
Sie sind in erster Linie als kleinflächige Säume entlang von Gehölzrändern innerhalb von Magerrasen ausgebildet mit vorherrschenden Saumarten wie Fiederzwenke, Odermennig, Skabiosen-Flockenblume oder Echtes Labkraut. Eine Ausnahme hiervon stellt Biotop 1073-005 dar: die südwestexponierte Verflachung zwischen den Felsköpfen der Groppenhofer Leite ist von einem wärmeliebenden Saum mit Hirsch-Haarstrang sowie u. a. Ästiger Graslilie, Edel-Gamander, Schwalbenwurz, Pfeifengras und Fiederzwenke bewachsen.
- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte: (Biotope Nr. 7132-1074-001 u. 002, 7132-1075-001, 7132-1076-003):
Es handelt sich zumeist um Sukzessionsgebüsche, die entweder von Schlehen dominiert sind oder aus einer gemischten Strauchschicht (Hasel, Schlehe, Weißdorn, Bluthartriegel, Liguster), teilweise mit lockerer Baumschicht (u.a. Kiefer, Eiche, Feld-Ahorn) bestehen.
- Hecken: Teils isolierte, teils noch engmaschige Systeme aus Schlehen-Weißdorn-Rosenhecken. Säume und Hecken sind Wuchsorte wertgebender, thermophiler Pflanzenarten, Hecken Brutplatz für Neuntöter und zahlreiche andere wertgebende Vogel- und Insektenarten sowie Deckung für Reptilien.
- Schlehengebüsche: Auf Hutungen und den Trockenstandorten weit verstreut und teils großflächig aufkommende Gebüsche mit Entwicklungstendenz zu eichendominierten Feldgehölzen. Meist Sukzessionsstadien aus fehlender bzw. nachlassender Schafbeweidung der Trockenrasen. Brutplatz für Neuntöter und zahlreiche andere wertgebende Vogel- und Insektenarten, Deckung für Reptilien.
- Aufgelassene Steinbrüche: Kalk-Steinbrüche mit Felskanten, Geröllfluren und Trockenlebensräumen; Biotop für wärmeliebende Reptilien.
- Kalkfelsen: Kleinflächig an der Groppenhofer- und Rieder Leite verteilte Felsen und Felsvorsprünge mit speziellen Standortbedingungen und einer spezialisierten Vegetation; Brutplatz für Wanderfalke und Uhu.
- Laubbaumhaine und solitäre Einzelbäume: Gruppen und Einzelbäume (meist Eiche, oft Feldahorn, Birne, Apfel, Walnuß) auf Hutungen und wegbegleitend. Wuchsorte wertgebender Flechtenarten, Lebensraum für xylobionte Insekten, Nahrungshabitate für Vögel (u.a. Mittelspecht), Quartierhabitate für Fledermäuse.
- Tümpel und Weiher: Aufgrund der topographischen und edaphischen Bedingungen im Schutzgebiet sehr selten.
- Hangquellen: Insgesamt selten; an den Einhängen des Arbesberges und der Groppenhofer- und Rieder Leite, Ausprägung meist nur als Sickerquelle und nur periodisch wasserführend.

Diese geschützten Biotope zählen nicht zu den im FFH-Managementplan berücksichtigten FFH-Lebensraumtypen, daher muss bei Maßnahmenplanung auf etwaige Zielkonflikte geachtet werden; diese liegen im Gebiet jedoch nicht vor.

Im Zuge der Biotop- und LRT-Kartierung (2013) wurden mehrere nach der Roten Liste Bayerns zumindest gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen. Darüber hinaus sind Vorkommen weiterer bedeutsamer Arten in der Artenschutzkartierung Bayern dokumentiert. Weitere Hinweise gab Herr Mario Straßer (Untere Naturschutzbehörde am LRA Eichstätt). Die Artnachweise sind nachfolgend zusammengestellt.

Artname (deutsch / botanisch)		Schutz	RL BY	RL D
Pflanzen				
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	II, IV	3	3
Kalk-Aster	<i>Aster amellus</i> **		3	-
Frühlings-Enzian	<i>Gentiana verna</i> **		3	3
Kreuz-Enzian	<i>Gentiana cruciata</i> ***		3	3
Gewöhnliche Kugelblume	<i>Globularia punctata</i> **		3	3
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>		3	3
Kleine Wiesenraute i.w.S.	<i>Thalictrum minus</i> **		3	-
Bayrisches Leinblatt	<i>Thesium bavarum</i> **		3	-
Säugetiere				
Wildkatze	<i>Felis sylvestris</i>	IV	1	3
Vögel				
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	VSR-I, sg	3	-
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	VSR-I, sg	3	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	VSR-I, sg	2	-
Amphibien				
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	IV	V	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	II IV	2	2
Reptilien				
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV, sg	V	V
Heuschrecken				
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>		3	-
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albobittata</i>		3	-
Rotflügelige Schnarrschrecke	<i>Psophus stridulus</i>		2	2
Bunter Grashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>		3	-
Schmetterlinge				
Kleiner Magerrasen-Perlmuttfalter	<i>Boloria dia</i>		3	-

Artnamen (deutsch / botanisch)		Schutz	RL BY	RL D
Kommafalter	<i>Hesperia comma</i>		3	3
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>		3	3
Kreuzenzian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea alcon rebeli</i> ***		2	3
Ehrenpreis-Scheckenfalter	<i>Melitaea aurelia</i>		2	V
Östlicher Scheckenfalter	<i>Melitaea britomartis</i>		3	V
Zweibrütiger Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>		3	-
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		3	3

Tabelle 40: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten im Natura-Gebiet

Erläuterungen zur Tabelle: ** = Nachweise 2013: Biotop- / FFH-Kartierung // *** Herr Mario Straßer, mdl. 2014 // überrige Nachweise: Artenschutzkartierung Bayern: alle Nachweise ab dem Jahr 2000; Schutz: FFH-Anhang II, IV, V; VS-Richtlinie I; sg = streng geschützt nach BNatSchG; RL: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste.

Besonders hervorgehoben werden soll in diesem Zusammenhang ein genetischer Erstnachweis der Wildkatze (genetische Analyse von an einem Lockstock gewonnenen Haarproben) im Bereich des Naturwaldreservates Beixenhart aus dem Jahr 2013.

Zudem brüten mit Uhu und Wanderfalke zwei für den Vogelschutz sehr bedeutsame Arten ebenfalls im Bereich des Naturwaldreservates.

Das Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten Orchideenart Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) am Kapellberg südlich Ensfield konnte hingegen nicht bestätigt werden und dürfte erloschen sein¹.

Die oben aufgelistete Zauneidechse (Nachweis von 2009) kommt laut ASK im Bäckertal (TF 02) vor.

¹ s. Mitteilung Schmager 1982 an den AHO in: Peter Müller, schriftl. Mitteilung 2013

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6110*	Kalkpionierassen	0,43	0,15	6	-	99,7	0,3
6210	Kalkmagerrasen	10,56	3,79	8	17,3	67,5	15,2
9130 BE I	Waldmeister-Buchenwald Flächen im NWR BE I	42,20	15,13	3	100,0 (A-)		
9130 BE II	Waldmeister-Buchenwald Flächen außerhalb NWR BE II	113,54	40,70	10		100,0 (B+)	
9150 BE I	Orchideen-Kalk- Buchenwald – Flächen im NWR BE I	9,74	3,49	13		100,0 (B)	
9150 BE II	Orchideen-Kalk- Buchenwald - Flächen außerhalb NWR BE II	24,63	8,82	5		100,0 (B+)	
	Summe LRT im SDB	201,10	72,08				

Tabelle 41: Lebensraumtypen gemäß SDB – Flächen und Bewertungen

Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
5130*	Wacholderheiden	1,54	0,55	1	100,0		
8210	Kalkfelsen mit Fels- spaltenvegetation	0,70	0,25	11		76,5	23,5
9171	Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald sekundär	1,45	0,52	1	ohne Bewertung		
	Summe LRT nicht im SDB	3,69	1,32				

Tabelle 42: Lebensraumtypen derzeit nicht im SDB – Flächen und Bewertungen

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Code	Art	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1193	Gelbbauchunke	1			100

Tabelle 43: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL und deren Bewertung

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

5.3.1 Offenland

Die größte Gefährdung für die Kalkmagerrasen und Wacholderheiden des Gebiets würde in einer Aufgabe der Beweidung bestehen, da die Flächen anderweitig kaum offengehalten werden könnten und Mahd als alternative Pflege allenfalls in wenigen flacheren Hangabschnitten denkbar wäre, zudem Struktur und Arteninventar verändern würde. Für alle Magerrasen besteht eine mögliche Gefährdung durch die Ausbreitung von Gehölzsukzession, die bei Unterbeweidung und ausbleibender Weidepflege ausgehend von den bestehenden Gehölzen rasch voranschreiten kann. Die derzeitig vorhandenen Gehölzbestände werden nicht als Beeinträchtigung angesehen, bieten sie doch mit ihren Säumen auch Habitatstrukturen für einige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und prägen das Landschaftsbild. Eine weitere Ausbreitung von Gehölzen sollte im Interesse des Erhalts der Magerrasen in ihrer jetzigen Qualität jedoch vermieden werden.

Für die einzelnen TF des FFH-Gebiets bestehen im Offenland derzeit folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen:

Arbesberg und Kapellberg (TF 01)

- Derzeit sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen der kartierten Magerrasen am Kapellberg und am Arbesberg erkennbar. Die am Arbesberg kartierten mäßig artenreichen Weiden mit hohen Deckungsanteilen der Gräser, geringen Anteilen von Magerrasenarten sowie punktuell Vorkommen von Nährstoffzeigern können Anzeichen von abschnittweiser Unterbeweidung und Nährstoffakkumulation sein.
- Die oberhalb der Kalkscherben-Halden im nördlichen Überlohtal gelegenen Magerrasen sind von etlichen Fichten bestockt, so dass die Magerrasen dieser aufgrund von Bodenarissen schwierig zu pflegenden Fläche teilweise beschattet werden und das Spektrum typischer Arten eingeschränkt ist.

Bäckertal (TF 02)

- Bestehende Beeinträchtigung der Kalkmagerrasen infolge von Nutzungsauffassung und damit verbundener Versaumung und Verbuschung sowie Verarmung des Inventars lebensraumtypischer Arten. Ausgehend von den bestehenden Gehölzen breitet sich Gehölzsukzession, in erster Linie Schlehe und Bluthartriegel in die Flächen aus, die Ausläufer nehmen bereits größere Flächenanteile ein. Eine weiterhin ausbleibende Nutzung dürfte mittel- bis langfristig eine weitere Verschlechterung und Gefährdung dieser Magerrasen mit sich bringen, deren Erhaltungszustand teilweise bereits mit »C« (schlecht) bewertet wurde.
- Ausbau einer Forststraße und Bau von Rückewegen am nördlichen Rand der (ehemals) kartierten Kalkmagerrasen bzw. innerhalb der Magerrasen und damit verbunden Verlust von Magerrasen.
- Nutzung der Magerrasen am Waldrand zur Holzlagerung, punktuell auch Ablagerung von Schnittholz / Reisig, was längerfristig zu einer Nährstoffanreicherung aber auch beeinträchtigende Arten (Verdämmung!) in die Flächen einbringen kann.

Groppenhofer und Rieder Leite (TF 03)

- Derzeit bestehen keine wesentlichen Beeinträchtigungen der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ und „Kalkpionierrasen“. Die wenigen vom Jägersteig abzweigenden Trampelpfade und Trittspuren zu Felsköpfen sind tolerierbar. Beeinträchtigend für die Fels-LRT wirkt sich das Ausputzen von Felsen (erkennbar an einer der Felswände) aus.
- Mögliche Gefährdungen durch zunehmende Beschattung im Wald sind wenig wahrscheinlich, da im Naturwaldreservat Beixenhart am Steilhang der Groppenhofer und Rieder Leite keine wirtschaftsorientierte Forstwirtschaft betrieben wird und im natürlichen Kreislauf immer wieder Auflichtungen entstehen.

5.3.2 Gelbbauchunke –Verlust von geeigneten Laichgewässern

Das Vorhandensein kleiner, flacher, möglichst besonnerter, weitgehend vegetationsfreier Kleinstgewässer (Suhlen/ Pfützen, Fahrspuren etc.) bei guter Verteilung im FFH-Gebiet ist das entscheidende Habitatrequisit für die Erhaltung der Art. Da solche Gewässer aufgrund von Sukzession mittelfristig ihre Eignung als Laichgewässer zunehmend verlieren bedarf es eines Konzeptes zur regelmäßigen Pflege (ausreichend ist i.d.R. bereits eine regelmäßige Befahrung im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung) bzw. Neuanlage solcher Gewässer verteilt über das FFH-Gebiet, dort wo die edaphischen Bedingungen (Stauhorizont) geeignet sind.

5.3.3 Erholungs- und Freizeitnutzung

Das FFH-Gebiet ist ein beliebtes Naherholungsgebiet mit zahlreichen Wander- und Radwegen. Hervorgehoben werden soll der »Jägersteig«, ein Wanderpfad durch das Naturwaldreservat Beixenhart. Eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes infolge von Erholungsnutzung ist derzeit nicht erkennbar.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte im Bereich der **Waldschutzgüter** sind aktuell nicht erkennbar. Vielmehr sichert eine naturnahe Waldwirtschaft unter Erhaltung des jeweiligen Lebensraumtypischen Arteninventars und der strukturellen Ausstattung an Biotopbäumen und Totholz auch den Bestand der FFH- und SPA-relevanten Artengemeinschaften im FFH-Gebiet.

Die grundsätzliche Erhaltung der Waldfläche ist wichtig. Wo aber wertvolle Offenlandstrukturen durch mangelnde Pflege und nachfolgender Wiederbewaldung gefährdet sind, sollte die Pflege zugunsten der Offenlandstrukturen erfolgen.

Hinsichtlich der **Offenland-LRT** mit ihren charakteristischen Arten und der weiteren Biotope des Offenlands lassen sich innerhalb der Schutzobjekte des FFH-Gebiets »Buchenwälder auf der Albhochfläche« derzeit keine innerfachlichen Zielkonflikte erkennen. Die Priorität für Maßnahmen liegt gemäß der Erhaltungsziele auf dem Erhalt der FFH-Lebensraumtypen, d.h. der Kalkmagerrasen (LRT 6210) und, sofern sie im SDB ergänzt werden, auch der Wacholderheiden sowie der LRT an den Felsen (6110*, 8210) mit ihrer charakteristischen Artenausstattung. Diesem Ziel ist gegenüber denkbaren Maßnahmen in den anderen Bereichen der Vorrang einzuräumen.

Zielkonflikte bestehen zwischen dem Ziel »Erhalt des LRT 6210 Kalkmagerrasen« und der Nutzung von Magerrasenflächen für forstwirtschaftliche Zwecke (Wegeausbau, Holzlagerung).

Für die Felsen im Naturwaldreservat (LRT 6110* und 8210, letzterer LRT bisher nicht im SDB) zeichnen sich keine Zielkonflikte ab, da Freistellungen zum Erhalt der dortigen LRT nicht für notwendig angesehen werden und sich im Naturwaldreservat natürlicherweise ohnehin immer wieder Auflichtungen der Wälder ergeben dürften.

6 Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Gebietsgrenzen:

Die Einbeziehung weiterer Waldflächen in die Gebietskulisse wird derzeit als nicht erforderlich erachtet.

Vorschläge zur Anpassung der Gebietsgrenzen im Offenland:

- TF 373.02: Ergänzung des Flurstücks Gemarkung 4050, Flurstück 1142/0, Flur „Steinerich“ mit Kalkmagerrasen und ehemaligem Steinbruch (teilweise starker Aufwuchs von Fichte, Kiefer; BK 7132-0101-001).

Standarddatenbogen:

Der Lebensraumtyp 9171 Labkraut-Eichenwald kommt im Gebiet nur kleinflächig auf einer Teilfläche auf einem pot. für Buchenwald-Gesellschaften geeigneten Standort als sekundäre Ausprägung vor. Eine Neuaufnahme als Schutzgut in den Standarddatenbogen wird deshalb nicht vorgeschlagen.

Für das Offenland wird vorgeschlagen, folgende Lebensraumtypen in den Standarddatenbogen mit aufzunehmen:

- LRT 5130: Wacholderheiden (hervorragender Erhaltungszustand) im Komplex und als Bewirtschaftungseinheit mit Kalkmagerrasen (LRT 6210) am Arbesberg.
- LRT 8210 oftmals in enger Verzahnung mit dem LRT 6110* an den Felsen der Groppenhofer und Rieder Leite (überwiegend guter Erhaltungszustand), eingebettet in den Komplex des dortigen Naturwaldreservats.

Daher wird vorgeschlagen, den Standarddatenbogen in folgenden Abschnitten zu ändern:

3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung

Kennziffer	Anteil (%)	Erhaltungszustand
5130	0,6	A
6210	3,8	B
8210	0,3	B

4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen	Anteil (%)
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	
Trockenrasen, Steppen	5
Feuchtes und mesophiles Grünland	1
Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden ...	1
Laubwald	

4.5 Besitzverhältnisse

Die Besitzverhältnisse sind im SDB aktuell nicht korrekt wiedergegeben. Eine Anpassung wird vorgeschlagen.

Über eine zur eventuellen Anpassung von Gebietsgrenzen notwendige Neueröffnung eines Dialogverfahrens entscheidet die Höhere Naturschutzbehörde bei der Regierung von Oberbayern.

Eine Erweiterung des FFH-Gebietes ist dabei, ebenso wie eine Ausweisung als Naturschutzgebiet, weder aktuell noch mittelfristig geplant.

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (<http://www.stmugv.bayern.de/>) enthalten.

7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

ARTENHANDBUCH DER FÜR DEN WALD RELEVANTEN TIER- UND PFLANZENARTEN DES ANHANGES II.

ASK - ARTENSCHUTZKARTEI DES BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE IN BAYERN. – 162 S. + ANHANG, AUGSBURG & FREISING-WEIHENSTEPHAN.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2005): KARTIERANLEITUNG FÜR DIE ARTEN NACH ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE IN BAYERN, – 72 S., AUGSBURG & FREISING-WEIHENSTEPHAN.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN TEILE I U. II. – 48 S. + ANHANG, AUGSBURG.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): ARBEITSANWEISUNG ZUR FERTIGUNG VON MANAGEMENTPLÄNEN FÜR WALDFLÄCHEN IN NATURA 2000-GEBIETEN. – 58 S. + ANHANG, FREISING-WEIHENSTEPHAN.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): HANDBUCH DER NATÜRLICHEN WALDGESELLSCHAFTEN BAYERN. – 441 S., FREISING-WEIHENSTEPHAN.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): ARTENHANDBUCH DER FÜR DEN WALD RELEVANTEN TIER- UND PFLANZENARTEN DES ANHANGES II DER FFH-RICHTLINIE UND DES ANHANGES I DER VS-RL IN BAYERN. – 212 S., 4. AKTUALISIERTE FASSUNG, FREISING-WEIHENSTEPHAN.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN (INKL. KARTIERUNG DER OFFENLANDLEBENSRAUMTYPEN DER FFH-RICHTLINIE, TEILE I-III, FASSUNG MÄRZ 2007. AUGSBURG.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010b): VORGABEN ZUR BEWERTUNG DER OFFENLANDLEBENSRAUMTYPEN NACH DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (LRTEN 1340* BIS 8340) IN BAYERN. STAND 03/2010; AUGSBURG.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010c): HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE IN BAYERN (STAND 03/2010); AUGSBURG.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012A): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN, TEIL 1: ARBEITSMETHODIK (FLACHLAND/STÄDTE, EINSCHL. WALD-OFFENLAND-PAPIER). STAND 05/2012; AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012B): BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR FLÄCHEN NACH §30 BNATSCHG / ART. 23 BAYNATSCHG (STAND 05/2012); AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (2010A): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN, TEIL 2: BIOTOPTYPEN INKLUSIVE OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN DER FFH-RICHTLINIE. STAND 03/2010; AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2001): KARTIERANLEITUNG FÜR DIE ARTEN DER FFH-RICHTLINIE (STAND SEPTEMBER 2003). - AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): ROTE LISTE GEFÄHRDETER TIERE IN BAYERN. SCHRIFTENREIHE BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 166. - MÜNCHEN.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004): KARTIERANLEITUNG FÜR DIE LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE IN BAYERN. 5. ENTWURF (STAND APRIL 2004). - AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2005): GLIEDERUNGSRAHMEN FÜR NATURA 2000-MANAGEMENTPLÄNE (STAND 16. SEPTEMBER 2005). AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2006): KARTIERANLEITUNG FÜR DIE ARTEN DER FFH-RICHTLINIE (STAND APRIL 2006). AUGSBURG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE IN BAYERN. MÄRZ 2007. AUGSBURG UND FREISING.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2000): GEMBEK DER STMI, STMWVT, STMELF, STMAS UND STMLU - SCHUTZ DES EUROPÄISCHEN NETZES „NATURA 2000“. - ALLG. MINISTERIALBLATT BAYERN, 13. JG., NR. 16. MÜNCHEN.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, 1998): ROTE LISTE GEFÄHRDETER TIERE DEUTSCHLANDS. SCHRIFTENREIHE FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ HEFT 55, 434 S., BONN BAD GODESBERG.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, 2001): BERICHTSPFLICHTEN IN NATURA-2000-GEBIETEN. ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE HEFT 42, 725 S., BONN BAD GODESBERG.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG., 1996): ROTE LISTE GEFÄHRDETER PFLANZEN DEUTSCHLANDS. SCHRIFTENREIHE FÜR VEGETATIONSKUNDE HEFT 28. BONN BAD GODESBERG, 744 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG., 1998) - DAS EUROPÄISCHE SCHUTZGEBIETS-SYSTEM NATURA 2000. BFN-HANDBUCH ZUR UMSETZUNG DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE UND DER VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE. SCHRIF-

TENREIHE FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ HEFT 53. BONN-BAD GODESBERG, 560 S.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): NATURA 2000 - GEBIETSMANAGEMENT: DIE VORGABEN DES ARTIKELS 6 DER HABITAT-RICHTLINIE 92/43/EWG. LUXEMBURG, 73 S.

IVL (2002): MODIFIZIERUNG DER METHODIK DER OFFENLAND-BIOTOPKARTIERUNG MIT DEM ZIEL DER BERÜCKSICHTIGUNG DER FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND DER FFH-BERICHTSPFLICHT. GUTACHTEN IM AUFTRAG DER THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, JENA.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): HANDBUCH ZUR ERSTELLUNG VON PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSPLÄNEN FÜR NATURA-2000-GEBIETE IN BADEN-WÜRTTEMBERG.

MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN (1962): HANDBUCH DER NATURRÄUMLICHEN GLIEDERUNG DEUTSCHLANDS.

SCHWAB U. (1995): LANDSCHAFTSPFLEGEKONZEPT BAYERN, BAND II.10: LEBENSRAUMTYP GRÄBEN. - MÜNCHEN, 135 S.

SÜDBECK, P; ANDREZKE, H; FISCHER, S; GEDEON, K; SCHIKORE, T; SCHRÖDER, K; SUDFELD, C (2005): METHODENSTANDARDS ZUR ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS – 792 S, RADOLPHZELL.

VEREINIGUNG DER FREUNDE DES WILLIBALD-GYMNASIUMS EICHSTÄTT E.V. (2012): DIE AMPHIBIEN DES LANDKREISES EICHSTÄTT – EICHSTÄTT, 83 S.

7.2 Gebietsspezifische Literatur

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN INGOLSTADT. (2014): NATURWALDRESERVAT BEIXENHART - FLYER.

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2004): STANDARD-DATENBOGEN FÜR DAS GEBIET (DE7132373). AMTSBLATT NR. L107/4.

BAYER. STAATSFORSTVERWALTUNG (2003): BERICHT ZUR MYKOLOGISCHEN KARTIERUNG 2001/2002 IM NATURWALDRESERVAT BEIXENHART (FOA EICHSTÄTT). (PROJEKTBERICHT, BLASCHKE 2003, 17 S.).

BAYER. STAATSFORSTVERWALTUNG (2004): DAS NATURWALDRESERVAT GROPPENHOFER UND RIEDER LEITE – WALKUNDLICHE STRUKTUREN DER REPRÄSENTATIONSFLÄCHEN [= NWR DOKUMENTATION 57/1]. - MÜNCHEN 17 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): ARTENSCHUTZKARTIERUNG BAYERN (ASK): AUSZUG FÜR DAS FFH-GEBIET 7132-373. STAND JANUAR 2013; AUGSBURG.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): GEOFACHDATENATLAS, BODENINFORMATIONSSYSTEM: WWW.BIS.BAYERN.DE (ABFRAGE AUGUST 2014).

BAYSTMUG (2010): ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM BAYERN (ABSP) FÜR DEN LANDKREIS EICHSTÄTT.

BUNDESMANN, R. (2000): VEGETATIONSKARTIERUNG DES NATURWALDRESERVATES BEIXENHART. DIPOLMARBEIT, 91 S., MIT ANHANG.

DEUTSCHER ALPENVEREIN (DAV), SEKTION EICHSTÄTT: KLETTERKONZEPTION WELHEIMER TROCKENTAL, ALTMÜHLTAL BEI DOLLNSTEIN: [HTTP://WWW.DAV-EICHSTAETT.DE/AKTUELLES/KLETTERKONZEPTION-12](http://www.dav-eichstaett.de/aktuelles/kletterkonzeption-12) (ABFRAGE SEPT. 2014).

7.3 Allgemeine Literatur

BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND (1996): KLIMAAATLAS FÜR BAYERN. MÜNCHEN.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1998): GEOLOGISCHE KARTE VON BAYERN 1 : 25.000. BLATT NR. 7132 DOLLNSTEIN. - MÜNCHEN.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011): MERKBLATT ARTENSCHUTZ 40: KREUZENZIAN-AMEISENBLÄULING MACULINEA REBELI; AUGSBURG.

BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER A., VOITH, J. & WOLF, W. (2013): TAGFALTER IN BAYERN. – STUTTGART, VERLAG EUGEN ULMER.

BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (1999): NETZ DES LEBENS. VORSCHLÄGE DES BN ZUM EUROPÄISCHEN BIOTOPVERBUND (FFH-GEBIETSLISTE) IN BAYERN. MÜNCHEN, 193 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): ROTE LISTE GEFÄHRDETER TIERE, PFLANZEN UND PILZE DEUTSCHLANDS, BAND 1: WIRBELLOSE TIERE; BONN-BAD GODESBERG.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: ARTENSCHUTZDATENBANK: [WWW.WISIA.DE](http://www.wisia.de) (ABFRAGE: 10.09.2014).

QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPORST, M. (1994): LEBENSRAUMTYP KALKMAGER-RASEN –LANDSCHAFTSPFLEGEKONZEPT BAYERN, BAND II.1.- HRSG.: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (STMLU) UND BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL), 583 SEITEN; MÜNCHEN.

GATTERER K., NEZADAL W., FÜRNROHR F., WAGENKNECHT J & WELß W. (HRSG., 2003): FLORA DES REGNITZGEBIETES. DIE FARN- UND BLÜTENPFLANZEN IM ZENTRALEN NORDBAYERN. 1058 S., ECHING.

GILCHER S. & U. TRÄNKLE (2005): STEINBRÜCHE UND GRUBEN BAYERNS UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DEN ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ. - AUGSBURG, 199 S.

HÖLZINGER J. (1987): DIE VÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERGS, Bd. 1.1-1.3 GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ. ULMER-VERLAG, STUTTGART, 1419 S.

KREUTZER, K; FOERST, K (1978): REGIONALE NATÜRLICHE WALDZUSAMMENSETZUNG UND FORSTLICHE WUCHSGEBIETSGLIEDERUNG BAYERNS. AKTUALISIERTE FASSUNG 2001 DURCH WALENTOWSKI, H., GULDER H.-J., KÖLLING C., EWALD, J., TÜRK, W. FREISING-WEIHENSTEPHAN.

7.4 Mündliche und schriftliche Auskünfte

- Herr Mario Straßer (UNB am LRA Eichstätt): Hinweise zur aktuellen Pflege des Gebiets, zu Beeinträchtigungen und zu Vorkommen naturschutzbedeutsamer Arten.
- Herr Peter Müller (AHO Südbayern): Nachweise von Orchideen im Offenland im Bereich des FFH-Gebiets 7132-373.
- Herr Gerhard Löber (AHO Nordbayern): Nachweise von Orchideen im Offenland im Bereich des FFH-Gebiets 7132-373.

